



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO LATINO-AMERICANA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE NEOTROPICAL

**EDITAL Nº 12, DE 03 DE MARÇO DE 2023**

SELEÇÃO DE ALUNOS ESPECIAIS PARA A DISCIPLINA  
"ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA"

O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Neotropical (PPGBN) da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), designado pela Portaria nº 326, publicada no Diário Oficial da União, nº 154, de 16 de agosto de 2021, no uso de suas atribuições e pelo presente Edital, considerando também as deliberações do Colegiado do Programa, torna público o processo seletivo de alunos especiais para a disciplina "Ecotoxicologia Aquática" do Mestrado em Biodiversidade Neotropical.

**1. DAS DEFINIÇÕES, REQUISITOS E CONDIÇÕES**

1.1. Conforme Art. 37 da Resolução CONSUN nº. 12, de 24 de maio de 2018 e publicado no Boletim de Serviço da UNILA nº 351, de 23 de maio de 2018, entende-se por aluno especial o(a) portador(a) de diploma de nível superior que não realizou e/ou não foi aprovado em processo seletivo conduzido pelo Colegiado, ou comissão designada por esta instância, e que pretende cursar disciplinas eventuais no Programa.

1.2. A condição de estudante especial será concedida apenas aos(as) portadores(as) de diploma de graduação, a critério do Colegiado do Programa (CPPGBN).

1.3. Estudantes especiais poderão ser autorizados a matricular-se em uma ou mais disciplinas de Pós-Graduação, desde que aceitos(as) pelo docente responsável pela disciplina, respeitado o número de vagas previsto.

1.4. A classificação e aprovação no presente processo seletivo não assegura ao(à) candidato(a) o direito de matrícula na disciplina, mas tão somente seu cadastro em lista de espera.

**2. DA DISCIPLINA**

2.1. O presente edital disponibiliza vagas para a disciplina "Ecotoxicologia Aquática" do Mestrado em Biodiversidade Neotropical.

2.2. A ementa e informações mais detalhadas sobre a disciplina constam no Anexo I do presente Edital.

**3. DO NÚMERO DE VAGAS**

3.1. Ofertam-se duas (2) vagas para alunos(as) especiais na disciplina "Ecotoxicologia Aquática".

**4. DO CRONOGRAMA**

4.1. O presente processo seletivo será realizado conforme o cronograma:

Publicação do Edital: 03/03/2023

Inscrições: 03 a 12/03/2023

Divulgação do resultado final: 13/03/2023

Matrícula dos(as) selecionados(as): 14/03/2023

Início das aulas da disciplina "Ecotoxicologia Aquática": 20/03/2023

Término das aulas da disciplina "Ecotoxicologia Aquática": 31/03/2023.

**5. DAS INSCRIÇÕES**

5.1. As inscrições são gratuitas e deverão ser realizadas exclusivamente pelo e-mail <secretaria.ppgbn@unila.edu.br>.

5.2. O(A) interessado(a) deverá enviar para o endereço eletrônico acima uma mensagem com o título "PROCESSO SELETIVO PARA ALUNOS ESPECIAIS:

## "ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA.

5.3. A mensagem deverá conter as seguintes informações:

5.3.1. Nome completo.

5.3.2. Número de CPF ou passaporte (no caso de estrangeiros).

5.3.3. Curso de graduação e nome da instituição em que o(a) candidato(a) se graduou.

5.3.3.1. É necessário anexar à mensagem cópia do diploma de graduação.

5.3.4. Telefone de contato.

5.4. As matrículas ocorrerão de maneira remota.

5.5. Poderão ser solicitados posteriormente outros dados ou documentos para a realização da matrícula.

5.6. Não serão aceitas inscrições que não contenham todas as informações solicitadas acima.

## 6. DO PROCESSO SELETIVO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

6.1. A classificação ocorrerá de acordo com a ordem de recebimento das inscrições.

6.2. O resultado final será divulgado na página eletrônica do PPGBN.

## 7. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1. A inscrição, classificação ou matrícula do candidato implicará na aceitação das normas para o presente processo seletivo e o vínculo de "aluno(a) especial" contidas neste Edital, no Regimento Interno do PPGBN e nos demais regulamentos da UNILA, dos quais não poderá alegar desconhecimento.

7.2. A UNILA e o PPGBN não se responsabilizam por problemas técnicos que impossibilitem a inscrição ou matrícula do candidato.

7.3. A disciplina será ofertada de forma presencial na sede do curso (Av. Tarquínio Joslin dos Santos, 1000, Jardim Universitário, Foz do Iguaçu/ PR), de acordo com o cronograma apresentado no Anexo I.

7.4. A UNILA ou o PPGBN não serão obrigados a fornecer resultados por telefone, carta ou e-mail.

7.5. O presente edital poderá ser revogado ou anulado a qualquer tempo, no todo ou em parte, seja por decisão unilateral do PPGBN ou UNILA, seja por motivo de interesse público ou exigência legal, sem que isto implique direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.

7.6. Os casos omissos do presente edital serão resolvidos pelo Colegiado do PPGBN.

## ANEXO I

Disciplina: Ecotoxicologia Aquática (optativa)

Número de créditos/ horas: 30 h/ 2 (dois) créditos;

Carga horária teórica/ prática: 27 h/ 3 h;

Docente responsável pela disciplina: Profa. Dra. Lígia Maria Borges Marques Santana (UNILA);

Dias e horários das aulas: 20-24/03 (9-12 h; 14-17 h); 27-31/03 (9-12 h; 14-17 h);

Ementa: Introdução à ecotoxicologia com ênfase à ecotoxicologia aquática. Contextualizar o desenvolvimento da ecotoxicologia como ciência. Discutir conceitos de poluição e contaminação aquática, fontes pontuais e difusas, efeitos tóxicos, toxicidade aguda, toxicidade crônica, relação dose-resposta, biomarcadores, concentração letal mediana (LC50), concentração sem efeito observado (NOEC), bioacumulação, bioconcentração, biomagnificação e integração de danos nos diferentes níveis de organização biológica. Esclarecer diretrizes básicas de desenho experimental, como seleção de espécies, manejo de amostras, estudos in situ ou em laboratório. Exemplificar ferramentas de uso da ecotoxicologia através de detalhamentos de biomarcadores histopatológicos, genéticos e bioquímicos, além de testes agudos e crônicos em laboratório. Discutir sobre os principais grupos de contaminantes (metais, agrotóxicos, contaminantes emergentes) ambientais. Abordar as legislações nacionais e internacionais vigentes pertinentes aos estudos de ecotoxicologia aquática. Debater estudos de caso mundiais por análises de artigos atuais sobre o tema.

## BIBLIOGRAFIA

Hoffman, D. J., Rattner, B. A., Burton Jr, G. A., Cairns Jr, J. (Eds.). 2002. Handbook of ecotoxicology. CRC Press.

Newman, M. C. 2010. Fundamentals of Ecotoxicology 3ª ed. CRC press, 541 pp.

Pompeo, M.; Rani-Borges, B.; Paiva, T. C. B. Microplásticos nos ecossistemas: impactos e soluções. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2022. 216p.

Santana, L. M. B. M., & Cavalcante, R. M. 2016. Transformações Metabólicas de Agrotóxicos em Peixes: Uma Revisão. Orbital-The Electronic Journal of Chemistry, 8(4), 257-268.

Santana, L. M. B. M., Blasco, J., Abessa, D. M., & Campana, O. 2017. Bioaccumulation kinetics of copper in *Ruditapes philippinarum* exposed to increasing, continuous and pulsed exposure: Implications for growth. Science of the Total Environment, 595 (2017): 920-927.

- Santana, L. M. B. M., Gama, A. F., do Nascimento, R. F., & Cavalcante, R. M. 2020. Simultaneous determination of multi-class pesticide metabolites in fish (Siluriformes: Ariidae): protocol developed for human dietary risk in Ceará coast, Brazil. Accreditation and Quality Assurance, 25(3), 185-199.
- Santana, L. M. B. M.; Rodrigues, A.C.; Campos, D.; Kaczerewska, O.; Figueiredo, J.; Silva, S.; Sousa, I.; Maia, F.; Tedim, J.; Abessa, D.M.S.; Pousão-Ferreira, P.; Candeias-Mendes, A.; Soares, F.; Castanho, S.; Soares, A.M.V.M.; Rocha, R.J.M.; Gravato, C.; Silva, A.L.P.; Martins, R. 2022. Can the toxicity of polyethylene microplastics and engineered nanoclays on flatfish (*Solea senegalensis*) be influenced by the presence of each other?. Science of the Total Environment 804, 150188.
- Van der Oost, R., Beyer, J., & Vermeulen, N. P. 2003. Fish bioaccumulation and biomarkers in environmental risk assessment: a review. Environmental toxicology and pharmacology, 13(2), 57-149.
- World Health Organization. Biomarkers and risk assessment: concepts and principles. World Health Organization, 1993.
- Zagatto, P. A.; Bertoletti, E. Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2008. xii, 472 p.

LUIZ ROBERTO RIBEIRO FARIA JUNIOR

*Edital nº 12/2023/PPGBN, com publicação no Boletim de Serviço nº 39, de 03 de Março de 2023.*