



## **IQB-705 – ECOLOGIA QUÍMICA E MEIO AMBIENTE**

### **Professora**

Ana Claudia do Amaral Melo (IQ-UFRJ) – [anamelo@iq.ufrj.br](mailto:anamelo@iq.ufrj.br)

**Carga horária:** 30 horas

Disciplina teórica

**Créditos:** 2

**Vagas:** 30

### **Objetivo**

A disciplina tem por objetivo principal expandir os conhecimentos relacionados à integração da ecologia química com o meio ambiente e as aplicações biotecnológicas resultantes dessa integração. Durante a disciplina serão apresentadas tecnologias verdes para o controle de insetos praga, como técnicas de biologia molecular, eletrofisiologia, eletroantenograma e ensaios comportamentais utilizados na área de ecologia química.

### **Ementa**

O curso aborda a interação entre a ecologia, a química e a fisiologia de insetos com ênfase na interpretação do meio ambiente e nas diferentes abordagens para perturbação desta interação. Os semioquímicos (odores) utilizados na comunicação e na manutenção das atividades dos insetos e os mecanismos bioquímicos envolvidos no processo de olfação são discutidos detalhadamente. Durante a disciplina são debatidos os avanços tecnológicos e as possibilidades de desenvolvimento de produtos, incluindo sensores, iscas atrativas ou repelentes para controle e o monitoramento de insetos.

### **Programa Analítico**

1. Estudos clássicos relacionados à ecologia química e ao meio ambiente.
2. Classificação de semioquímicos.
3. Definição de aleloquímicos, cairomônios e feromônios.
4. Aplicação de feromônios no manejo para o controle de pragas.
5. Bases ecológicas, químicas e moleculares envolvidas na olfação.
6. Aplicação da ecologia química reversa para o desenvolvimento de produtos.
7. Metodologias modernas para a identificação de compostos voláteis envolvidos na comunicação química de insetos.
8. Estudos comportamentais para a identificação de voláteis fisiologicamente ativos.
9. Eletrofisiologia e registro unitário, eletroantenograma, RNA de interferência.
10. Insetos de interesse médico, veterinário e pragas de lavoura e suas relações com o meio ambiente.
11. Tecnologias verdes *versus* inseticidas químicos para o controle de insetos.



12. Apresentação e discussão de artigos científicos relacionados à área de ecologia química e comportamento de insetos.

#### **Literatura recomendada**

- Tabata, J. 2018. Chemical Ecology of Insects: Applications and Associations with Plants and Microbes. Ed. CRC Press; 1 edition. 304pp.
- Takken, W. and Knols, BGJ. 2010. Olfaction in vector-host interactions. Ed: Wageningen Academic. 437pp.
- Blomquist, G. and Vogt, R. 2003. Insect Pheromone Biochemistry and Molecular Biology. The biosynthesis and detection of pheromones and plant volatiles. Ed. Elsevier. 728pp.
- Carde, RT. and Bell, WJ. 1995. Chemical Ecology of Insects 2. Ed: Springer US. 433pp.
- Roitberg, BD. and Isman, MB. 1992. Insect Chemical Ecology: An Evolutionary Approach. Ed: Springer US. 360pp.
- Bell, W.J. and Cardé, T.T. 1984. Chemical ecology of insects. Chapman and Hall, London, 524pp.