

## **Tema para Estágio de Mestrado**

**Local:** Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB), Universidade Nova de Lisboa (UNL)

**Laboratório:** Disease and Stress Biology lab

( <http://www.itqb.unl.pt/research/plant-sciences/disease-and-stress-biology> )

**Contacto:** Para mais informações contactar: [jcnunes@itqb.unl.pt](mailto:jcnunes@itqb.unl.pt)

( <http://sites.google.com/site/costanunescohesin/> )

### **Tema:**

As coesinas são um componente essencial do mecanismo que assegura a correcta segregação dos cromossomas durante a divisão celular, e têm um papel crítico na reparação de quebras das cadeias duplas de DNA. Essas funções são essenciais para a manutenção da integridade do genoma uma vez que a incorrecta segregação cromossómica, e a quebra de cadeias duplas de DNA levam à formação de células com excesso de cromossomas (ou falta deles), e/ou à fragmentação de cromossomas, dando origem a doenças congénitas (trissomia 21, entre outras), cancro, e à morte celular.

Neste estágio pretende-se proceder a uma caracterização mais aprofundada das coesinas em Arabidopsis. A caracterização será feita ao nível molecular, celular e histológico, para se estudar a resposta das coesinas a diferentes stresses que afectam a integridade genómica. Neste estágio serão usadas plantas mutantes; o/a aluno(a) terá a oportunidade de aprender e usar técnicas de histologia, biologia celular, microscopia e biologia molecular.

---

### **Master (MSc) degree thesis topic.**

**Institution:** Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB), Universidade Nova de Lisboa (UNL)

**Lab.:** Disease and Stress Biology lab.

( <http://www.itqb.unl.pt/research/plant-sciences/disease-and-stress-biology> )

**Contact:** For further information contact: [jcnunes@itqb.unl.pt](mailto:jcnunes@itqb.unl.pt)

( <http://sites.google.com/site/costanunescohesin/> )

### **Topic:**

Cohesins are essential for sister chromatid and chromosome segregation during cell division. They are also crucial for the repair of deleterious DNA double strand breaks (dsb). Both cohesin roles are essential to maintain the integrity of the genome during the organisms life span. Mis-segregation, and faulty DNA dsb repair can lead to aneuploidy (e.g trissomy 21), cancer and ultimately cell death.

The student will have the chance to learn and work with a wide variety of techniques, namely: histology, microscopy, and cell and molecular biology.

The goal of this MSc thesis is to characterise further and compare the responses of the cohesins after exposure to agents (stresses) affecting genomic/DNA integrity. This will be carried out both at the histological level as well as at the cellular and molecular level. Both wild type and mutants plants will be used.

---