

# **EFEITOS DA CAFEÍNA NO SISTEMA – TESTE *ALLIUM CEPA* L. E DETECÇÃO DE POLIMORFISMOS EM SEQUÊNCIAS DO GENE *CAFFEINE SYNTHASE* (APOIO SANTANDER)**

**Aluna:** Camila Mioransi Zavam

**Orientadora:** Profa. Dra. Sandra Regina de Carvalho Marchesin

**Curso:** Ciências Biológicas

**Campus:** São José do Rio Preto

A cafeína destaca-se pela sua aplicação industrial, está presente em diferentes produtos como café, chás, refrigerantes e medicamentos, tornando-se um dos alcaloides mais consumidos do planeta. Essa substância é conhecida por sua ação estimulante sobre o Sistema Nervoso Central. Há um debate com relação à ação da cafeína e a saúde. Suspeita-se que seu uso excessivo possa estar relacionado a mutações, porém são poucos os estudos desta natureza. O objetivo deste trabalho foi investigar o impacto indireto da cafeína presente em bebidas como café (*Coffea arábica*) e chá (*Camellia sinensis*) em um sistema de cultivo *Allium cepa* L. e detectar polimorfismos em sequências de nucleotídeos do gene *caffeine synthase*, o qual participa da biossíntese da cafeína, correlacionando tais polimorfismos aos possíveis eventos genéticos e citogenéticos observados. Para avaliar o efeito indireto da cafeína presente no café e chá, essas bebidas foram utilizadas como rega em um sistema de cultivo *Allium cepa* L. nas concentrações 100%, 50% e 10%. O crescimento radicular foi determinado pelos índices de germinação (IG) e velocidade de germinação (IVG). Análises citogenéticas foram conduzidas para avaliar possíveis alterações cromossômicas e celulares. Para as análises dos polimorfismos, quatro sequências de nucleotídeos do gene *caffeine synthase* de café e quatro de chá foram selecionadas do banco de dados NCBI, estas foram alinhadas no programa Clustal W e avaliadas quanto ao conteúdo GC e AT, tipos de polimorfismos, se transições e/ou transversões. Sequências de aminoácidos foram obtidas pelo ORF Finder, estas foram alinhadas para detecção de possíveis alterações nos aminoácidos. Com base nos resultados

preliminares, observou-se variação não significativa nos valores de IG e IVG, entretanto, ao analisarmos as raízes macroscópica e microscopicamente, foram notadas alterações indicativas de efeitos genotóxicos e citotóxicos. Foram observados polimorfismos nos nucleotídeos e aminoácidos das diferentes sequências. Os resultados são parciais, contudo apresentam-se promissores.