



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Caracterização funcional das enzimas do tipo DGAT3 e DAcT em mamona ( <i>Ricinus communis</i> )
<b>Autor</b>	THOMAZ STUMPF TRENZ
<b>Orientador</b>	FELIPE DOS SANTOS MARASCHIN

Triacilgliceróis (TAGs) são a principal forma de estoque de lipídeos em sementes de plantas. As propriedades químicas dos TAGs dependem da composição de seus ácidos graxos. As Diacilglicerol Aciltransferases (DGATs) são as principais enzimas para a biossíntese de TAGs. Diferentes tipos de genes de DGATs (nomeados como DGAT1, DGAT2, DGAT3 e DAcT) têm sido identificados em plantas. DGAT1 e DGAT2 são bem caracterizados, mas pouco é sabido sobre a DGAT3 e a DAcT na maioria das espécies de plantas. O entendimento da via enzimática da biossíntese de TAG, e sua regulação transcricional em plantas, é importante para ajudar a melhorar o conteúdo de óleos nutricionais e industriais. DAcT, ou diacilglicerol-acetiltransferase, foi primeiramente descoberta em *Euonymus alatus* e parece estar relacionada com enzimas do tipo DGAT. Essa enzima catalisa a condensação do acetil-CoA até o diacilglicerol para a formação do 1,2-diacil-3-acetil-sn-glicerol, ou simplesmente “ac-TAGs”. Esses óleos diacilglicerol sn-3-acetilados são abundantes em *Euonymus* e apresentam uma redução na viscosidade de 30%. As DGAT3 foram primeiramente relatadas em amendoim e são únicas devido a sua localização citoplasmática, e pela falta de um domínio transmembrana. Nosso objetivo é identificar e caracterizar a DGAT3 e a DAcT de mamona (*Ricinus communis*) clonando esses genes e produzindo proteínas recombinantes para ensaios enzimáticos, fusão com YFP para localização subcelular, complementação na formação de lipídeos em mutantes de levedura e caracterização de seus padrões de expressão em sementes em desenvolvimento de mamona. Nós conseguimos identificar 4 diferentes parálogos da DAcT (DAcTA, DAcTB, DAcTC e DAcTD) e um ortólogo da DGAT3 em mamona. As sequências codificantes desses genes foram clonadas, sequenciadas e estão sendo funcionalmente caracterizadas. Via RT-qPCR, caracterizamos o padrão de expressão da DGAT3 em 5 diferentes estágios do desenvolvimento da semente de mamona, onde verificamos que este gene é ativamente expresso; entretanto, por esta técnica, não foi possível identificar expressão considerável das DAcTs no desenvolvimento da semente de mamona. Fusionadas a YFP, tanto a DGAT3 e a DAcTA foram transformadas em protoplastos de folhas de *Arabidopsis thaliana* e visualizadas em microscópio confocal para identificar sua localização subcelular. A DAcTA parece se comportar igual as outras DGATs, se ligando a membranas do retículo endoplasmático; porém, DGAT3 parece ter uma localização diferente das outras DGATs que ainda precisa ser confirmada como citoplasmática. Para melhor entendimento de sua localização subcelular, estamos gerando transformantes estáveis em *A. thaliana* para a superexpressão de YFP-DGAT3 *in planta*. Atualmente, também estamos verificando a expressão dos genes DAcT e DGAT3 em outros tecidos de mamona, via RT-qPCR.