

**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**U III** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Papel do ácido abscísico na modulação da embriogênese somática em cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*)

*Laís dos Santos da Conceição, Lucas Rodrigues Xavier, Lucas do Espírito Santo Gomes, Vitor Batista Pinto, Vanildo Silveira*

A embriogênese somática vem sendo utilizada para a regeneração de plantas de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) geneticamente modificadas, apresentando diversas vantagens em relação ao método vegetativo convencional. Este processo de propagação *in vitro* é regulado por fatores como hormônios e estresse. O ácido abscísico (ABA) é um hormônio importante para embriogênese, atuando no acúmulo de reservas e na promoção do desenvolvimento embrionário. Entretanto, os mecanismos moleculares modulados pelo ABA na embriogênese somática ainda não estão totalmente elucidados, representando uma alternativa para otimizar a regeneração e propagação *in vitro*. A fluridona (FDN, inibidor de biossíntese de ABA) bloqueia as respostas deste regulador de crescimento. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar o papel do ABA na regulação da embriogênese somática de cana-de-açúcar. Calos embriogênicos foram induzidos em meio de cultivo MS suplementado com 10  $\mu\text{M}$  de ácido 2,4-diclorofenoacético (2,4-D). Após três ciclos de multiplicação de 21 dias no escuro, os calos foram incubados em meio MS sem 2,4-D e suplementado com 1; 10; 50 e 100  $\mu\text{M}$  de ABA ou 0,1; 1; 10 e 50  $\mu\text{M}$  de FDN. Após 21 dias, os calos foram transferidos para o meio de maturação sem quaisquer reguladores na presença de luz para a diferenciação dos embriões somáticos. O número total de embriões somáticos foi avaliado no 42<sup>o</sup> dia de maturação. Como resultado, o bloqueio da biossíntese de ABA com o uso de FDN inibiu a diferenciação de embriões somáticos. Para todos os tratamentos com FDN, houve diminuição significativa na formação de embriões somáticos quando comparado com o controle. Adicionalmente, o uso da FDN em concentração superior a 0,1  $\mu\text{M}$  provocou a redução no crescimento dos calos e no acúmulo de pigmentos clorofilados. Os tratamentos com ABA não alteraram significativamente a produção de embriões somáticos. Os resultados mostraram que o balanço de ABA endógeno é fundamental para a diferenciação e desenvolvimento de embriões somáticos de cana-de-açúcar, ao mesmo tempo que a progressão da embriogênese somática não requer adição exógena deste fito regulador. Finalmente, a elucidação do papel do ABA na embriogênese somática de cana-de-açúcar pode levar à descoberta de novos mecanismos de regulação da embriogênese somática e contribuir para a compreensão deste processo.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF*

*Eixo temático: Biotecnologia Vegetal*

*Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação  
Científica e Tecnológica

**28<sup>o</sup>**

Encontro de  
Iniciação  
Científica  
da UENF

**20<sup>o</sup>**

Circuito de  
Iniciação  
Científica do  
IFFluminense

**16<sup>a</sup>**

Jornada de  
Iniciação  
Científica  
da UFF



**UIII** Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação

**23<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense

**8<sup>a</sup>**

Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

## Role of abscisic acid in modulating somatic embryogenesis in sugarcane (*Saccharum spp.*)

*Laís dos Santos da Conceição, Lucas Rodrigues Xavier, Lucas do Espírito Santo Gomes, Vitor Batista Pinto, Vanildo Silveira*

Somatic embryogenesis has been used for the regeneration of genetically modified sugarcane (*Saccharum spp.*) plants, presenting several advantages over the conventional vegetative method. This in vitro propagation process is regulated by factors such as hormones and stress. Abscisic acid (ABA) is an important hormone for embryogenesis, acting in the accumulation of reserves and promotion of embryo development. However, the molecular mechanisms modulated by ABA in somatic embryogenesis are not yet fully elucidated, representing an alternative to optimize in vitro regeneration and propagation. Fluridone (FDN, an ABA biosynthesis inhibitor) blocks the responses of this growth regulator. Thus, the objective of this study was to investigate the role of ABA in regulating somatic embryogenesis in sugarcane. Embryogenic calli were induced in MS culture medium supplemented with 10  $\mu\text{M}$  2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D). After three multiplication cycles of 21 days in the dark, the calli were incubated in MS medium without 2,4-D and supplemented with 1; 10; 50 and 100  $\mu\text{M}$  ABA or 0.1; 1; 10 and 50  $\mu\text{M}$  FDN. After 21 days, calli were transferred to maturation medium without any regulators in the presence of light for somatic embryo differentiation. The total number of somatic embryos was assessed on the 42nd day of maturation. As a result, blocking ABA biosynthesis using FDN inhibited somatic embryo differentiation. For all FDN treatments, there was a significant decrease in somatic embryo formation compared to the control. Additionally, the use of FDN at concentrations higher than 0.1  $\mu\text{M}$  caused a reduction in callus growth and chlorophyll pigment accumulation. ABA treatments did not significantly alter somatic embryo production. The results showed that the balance of endogenous ABA is crucial for the differentiation and development of sugarcane somatic embryos, while the progression of somatic embryogenesis does not require exogenous addition of this growth regulator. Finally, elucidating the role of ABA in sugarcane somatic embryogenesis may lead to the discovery of new regulatory mechanisms of somatic embryogenesis and contribute to the understanding of this process.

*Institution of the IC, IT, or PG Program: UENF*

*Thematic axis: Plant Biotechnology*

*Fellowship funding (when applicable): CAPES*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

