

## Identificação de genes codificadores de enzimas invertases de parede celular envolvidos no armazenamento de sacarose em cana-de-açúcar

Juliana Lopes Moraes, Paulo Cavalcanti Gomes Ferreira, Clícia Grativol

Invertase é uma família de enzimas que catalisa a hidrólise de sacarose em glicose e frutose. Invertases de parede celular atuam no processo de transporte e regulação da entrada de sacarose nas células vegetais. A cana-de-açúcar possui capacidade de armazenar grandes quantidades de sacarose nos colmos. Contudo, nem todos os aspectos de transporte e regulação da entrada de sacarose nas células foram elucidados nesta espécie. O conhecimento dos genes envolvidos no armazenamento de sacarose tem se tornado um passo importante para alcançar níveis mais elevados de sacarose nesta planta de grande interesse econômico. O objetivo desse trabalho é caracterizar os genes de invertase da parede celular envolvidos no processo de armazenamento de sacarose em cana-de-açúcar. Para isso, foram selecionados quatro genes de *Arabidopsis thaliana* descritos como invertases de parede celular vegetal (IPCV) segundo o banco de dados CAZy. As sequências proteicas codificadas por estes genes foram utilizadas como referência para anotação de proteínas invertase homólogas em *Sorghum bicolor*. Cinco proteínas de sorgo foram anotadas como IPCV no banco Plaza\_v3\_monocots. A relação filogenética entre as sequências de proteínas de sorgo e *Arabidopsis* foi verificada na ferramenta online (<http://phylogeny.lirmm.fr/phylo.cgi/index.cgi>). As sequências de sorgo foram então utilizadas como referência para a anotação em cana-de-açúcar, utilizando as ferramentas de BLAST no banco de dados do genoma de cana-de-açúcar no link [lbmp.bioqmed.ufrj.br](http://lbmp.bioqmed.ufrj.br). Os *scaffolds* de cana que apresentaram melhor alinhamento com proteínas IPCV de sorgo foram separadas e submetidas a caracterização da estrutura gênica no programa FGENESH. Foram identificados cinco *scaffolds* candidatos a IPCV. A partir da identificação dos mRNAs e das proteínas codificadas pelas sequências de *scaffolds*, foi possível observar as semelhanças entre genes IPCV de cana, sorgo e *Arabidopsis*. Três *scaffolds* apresentaram a sequência completa de proteínas IPCV em cana. Outras análises estão sendo realizadas com o intuito de caracterizar o papel das IPCVs no armazenamento de sacarose em cana-de-açúcar.

Palavras-chave: cana-de-açúcar, Invertase, genes.

Instituição de fomento: FAPERJ.