



Identificação genômica e análise da expressão de genes da família MBD em soja

Fernanda Coelho; Kátia Fernandes; Clícia Grativol

A metilação do DNA é uma importante marca epigenética conservada em eucariotos. Alguns estudos mostram que a metilação do DNA desempenha um papel central na organização do genoma, *imprinting*, silenciamento de transposons e regulação da expressão gênica. Em plantas e animais, um conjunto de proteínas contendo o domínio de ligação metil-CpG (MBD) é capaz de reconhecer e se ligar especificamente ao DNA metilado. MBD é um componente importante no silenciamento gênico mediado pela metilação e, também, pode estar envolvido com a ativação da expressão gênica. Considerando que o conhecimento sobre o MBD em soja ainda é escasso, o objetivo deste trabalho foi identificar e caracterizar genes e proteínas MBD nesta leguminosa. Foram identificados e caracterizados 21 genes e proteínas com um domínio de ligação metil-CpG (MBD) no genoma de soja através de análises *in silico*. Análises subsequentes possibilitaram compreender a frequência de cada aminoácido presente no domínio MBD e sua função na ligação metil-CpG, bem como identificar no alinhamento das proteínas MBD um pequeno número de aminoácidos conservados e essenciais dentro do domínio. Identificamos que as proteínas MBD9 A e B, apresentam vários domínios envolvidos na regulação gênica mediada pelo remodelamento da cromatina. Estes incluem domínios de PHD-finger (homeodomínio de plantas) e um bromodomain, um domínio de ligação de acetil-lisina encontrado em proteínas associadas à cromatina e histona acetiltransferases envolvidas na ativação transcricional. Foram também identificadas proteínas MBD8 e MBD9, que em *Arabidopsis* estão envolvidas no controle da floração e, MBD7, que é necessária para a demetilação de DNA. Para entender a relação evolutiva entre as proteínas MBD em soja, construímos uma árvore filogenética baseada nos alinhamentos de aminoácidos das 21 proteínas MBDs. Estas foram divididas em sete grupos. O perfil de expressão dos genes MBD em sementes de soja revelaram MBD4b com maior expressão em eixo embrionário nas horas iniciais de germinação, possivelmente envolvida no reparo do DNA. Os dados obtidos podem ajudar a esclarecer o papel funcional desempenhado pela família MBD em soja.

Palavras-chave: Soja, Metilação, MBD.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF.