

## Atividade de amilases e celulasas em sementes de duas espécies de *Sterculia* L.

Jamille Perdigão de Andrade Alves<sup>1</sup>, Ana Márjory Paiva Sousa<sup>1,2</sup>, Hévila Oliveira Salles<sup>3</sup>, Marlene Feliciano Figueiredo<sup>4,5</sup>, Murilo Sérgio da Silva Julião<sup>4</sup>, Lúcia Betânia da Silva Andrade<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Biologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú/<sup>2</sup>Bolsista Iniciação Científica FUNCAP (Embrapa)/<sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Caprinos e Ovinos/<sup>4</sup>Professor(a) da Universidade Estadual Vale do Acaraú/<sup>5</sup>Bolsista de Produtividade e Interiorização (BPI)/FUNCAP

**Palavras-chave:** Amido. Celulose. Enzimas. Glicosidases.

### Introdução

A busca por produtos de maior qualidade utilizando processos de baixos consumos energéticos e menores impactos ambientais tem aumentado o interesse acerca das tecnologias enzimáticas. As glicosidases estão entre as enzimas amplamente utilizadas no mercado industrial e, dentre essas, destacamos as amilases, utilizadas na indústria têxtil, alimentícia e farmacêutica e as celulasas, que além dessas aplicações vêm sendo utilizadas também na produção de biocombustíveis. *Sterculia striata* A. St. Hil. & Naudin e *Sterculia foetida* L. são duas espécies pertencentes à Família Malvaceae. *S. striata* é uma espécie nativa do Brasil enquanto que *S. foetida* é exótica, tendo sido introduzida no Brasil como planta ornamental. Ambas as espécies possuem potencial valor econômico, pois podem ser utilizadas como plantas ornamentais, no artesanato e suas sementes servir de alimento e extração de óleos ou outros compostos de interesse econômico.

### Objetivos

Detectar a atividade de amilases e celulasas em extratos de sementes de *Sterculia striata* e *Sterculia foetida* e avaliar seu perfil protéico por eletroforese.

### Metodologia

As sementes foram trituradas para obtenção de uma fina farinha que foi delipídada com acetona. A extração se processou em tampão Tris/HCl 50 mM, pH 7.5, contendo NaCl 0.5 M, na proporção 1:10, sob agitação por 3 h. Em seguida, a solução foi filtrada e centrifugada a 10.000xg, por 30 minutos, a 4°C, sendo os sobrenadantes denominados de extratos brutos (EB). Os EB foram submetidos à determinação de proteínas totais solúveis, análise do perfil protéico por eletroforese e detecção da atividade de amilases e celulasas por difusão radial em gel de agarose contendo os substratos amido e carboximetilcelulose, respectivamente.

### Resultados e Discussões

Ambas as espécies apresentaram cerca de 20% de proteínas em suas sementes e a eletroforese revelou grande diversidade dessas proteínas, com um perfil semelhante entre as duas espécies. A atividade de amilases e celulasas foi detectada em ambos os extratos, sendo a atividade amilásica mais expressiva que a celulásica. Amilases são enzimas abundantes em sementes podendo estar presentes de forma constitutiva ou serem induzidas durante a germinação. A presença de celulasas em sementes pode estar associada à presença de micro-organismos endofíticos ou serem sintetizadas durante os estágios de amadurecimento de frutos ou outros eventos metabólicos. A maior parte das amilases e celulasas investigadas na literatura para fins industriais tem origem microbiana e a prospecção de outros organismos produtores destas enzimas poderá prover novas fontes de investigação para seu uso comercial.

### Conclusões

Sementes de *S. striata* e *S. foetida* podem ser importantes fontes alternativas para obtenção de amilases e celulasas usadas na geração de produtos para o mercado industrial.