

# Caracterização bioquímica de proteínas aderidas à fibra do bagaço de cana-de-açúcar obtidas de conteúdo ruminal de ovinos

---

*Braga, Ana Carolina Linhares<sup>1</sup>; Teles Neto, Claudio Santos<sup>2</sup>; Salles, Hévila Oliveira<sup>3</sup>*

A conversão da celulose e da hemicelulose do bagaço de cana-de-açúcar em bioetanol tem utilizado enzimas comerciais importadas, tornando o processo caro, justificando a busca e a produção de enzimas nacionais. O presente trabalho objetivou caracterizar as proteínas aderidas à fibra do bagaço de cana-de-açúcar (BCA), obtidas do conteúdo ruminal de ovinos Morada Nova, quanto à resistência térmica e à variação de pH. Foi realizada uma coleta quatro horas após a administração do BCA, com auxílio de uma sonda e um sistema fechado à vácuo, por via orogástrica. O material coletado foi filtrado e a fração sólida submetida a seis lavagens com Phosphate Buffer Saline (PBS, pH 7,2, sem Ca<sup>2+</sup> e Mg<sup>2+</sup>), sendo as proteínas aderidas à fibra (PAFs) eluídas com ureia 8 M na proporção de quatro vezes o peso da fibra. Após diálise contra água foi dosado proteína pelo método de Bradford. As PAFs foram submetidas a quatro temperaturas distintas (70, 80, 90 e 100 °C) por 10 minutos e sua termoresistência avaliada por ensaio de difusão em gel de ágar. Para tal foram preparadas duas soluções, uma com ágar 2% e carboximetilcelulose 1% e a outra com ágar 2% e xilano 1%, ambas em PBS. As soluções foram fundidas e esterilizadas em autoclave a 121 °C por 20 minutos, transferidos 10 mL para placas de petri e feitos poços de 50 µL para adição das PAFs (10 µg de proteína por poço). As

placas foram incubadas a 38 °C por 21 horas. Quanto à resistência a faixas de pH, as soluções contendo ágar 2% mais carboximetilcelulose 1% ou xilano 1% foram preparadas com tampões com pH 5,0; 6,0; e 7,0, seguindo os mesmos procedimentos do ensaio anterior. Para a revelação dos halos de hidrólise as placas foram coradas com uma solução de vermelho congo 0,1%, por 40 minutos, e descoradas com NaCl 1 M até o aparecimento dos halos, que tiveram seu diâmetro medido com paquímetro. Quanto à temperatura, as PAFs mostraram-se bastante termoresistentes, apresentando atividade mesmo após 90 °C/10 min. Quanto ao pH, o pH 7,0 demonstrou uma maior atividade para carboximetilcelulases e o pH 6,0 um maior halo para hemicelulases. Entre as PAFs obtidas do rúmen de ovinos foi possível observar a presença de enzimas com atividade de carboximetilcelulase e de hemicelulase, resistentes a altas temperaturas, sendo o pH 6,0 o mais adequado para as hemicelulases e o pH 7,0 para as celulases.

Palavras-chave: Celulase, Hemicelulase, Morada Nova, Micro-organismos.

Suporte financeiro: Funcap e CNPq como fontes financiadoras das bolsas de iniciação científica e Embrapa (SEG 01.11.07.002.05.00) e CNPq (Processo 441531/2014-8) como fontes financiadoras da pesquisa.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de graduação em Farmácia, do Instituto Superior de Teologia Aplicada, Bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa.

<sup>2</sup>Aluno do Curso de graduação em Medicina Veterinária do Instituto Superior de Tecnologia Aplicada, Bolsista BICT/FUNCAP/Embrapa.

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Orientadora.

\*Apresentadora do pôster: carol.linharess@hotmail.com