



**IVu06-002**

**Estudo da massa molecular de pululana produzida por *aureobasidium pullulans* a partir de resíduos industriais**

Oliveira, V.R.L.(1); Coelho, V.V.(1); Sérvulo, E.F.C.(1); Calado, V.M.A.(1);

(1) UFRJ;

A pululana, dentre os polímeros biodegradáveis, apresenta forte potencial para substituir as embalagens de plástico de origem fóssil destinadas ao acondicionamento de alimentos, para, além de protegê-los de fatores externos e danos físicos, impedir que mecanismos de deterioração química, bem como da atividade de microrganismos e distúrbios fisiológicos se estabeleçam, e, assim, garantir a qualidade e o tempo de vida útil desses produtos. No entanto, o custo de produção de biopolímeros microbianos é alto, cerca de 50% maior do que o valor de comercialização dos polímeros sintéticos, sendo um entrave para a implantação do bioprocessos em larga escala. A substituição das fontes de carbono e nitrogênio por matérias primas abundantes e de baixo custo, e especialmente por resíduos industriais, geralmente poluentes, tem se tornado base de estudo para alavancar a produção de biopolímeros, principalmente de exopolissacarídeos (EPS), que assimilam bem a utilização desses resíduos sem prejudicar o processo de produção, tornando-os uma vantagem econômica. O objetivo desse trabalho foi o desenvolvimento sustentável de pululana e a sua caracterização a partir do analisador de massas molares por espalhamento de luz a laser de múltiplos ângulos. Foi avaliado o cultivo da cepa *A. pullulans* Y 2092 por fermentação submersa em escala laboratorial, valorando o uso de resíduo industrial (extrato de levedura residual da indústria cervejeira, ELR) e de uma matéria prima renovável de baixo custo (açúcar VHP, very high polarization sugar), já empregada em alguns bioprocessos industriais no Brasil. Um planejamento estatístico de experimentos pelo método fatorial completo a dois níveis foi utilizado para avaliar a massa molecular da pululana obtida, dentro de uma variação de 30 a 70 g/L de VHP e 50 a 200 g/L de ELR. Os resultados de massa molecular obtidos no planejamento estatístico apontaram existir uma relação entre a composição do meio reacional e a massa molecular das pululanas produzidas, que variaram entre 1173 KDa até o valor máximo de 1955 KDa, esse último determinado para a pululana recuperada após 96h de fermentação do meio mineral acrescido de 70 g/L de VHP e 50 g/L de ELR. Esse resultado indica ser a pululana obtida própria para a futura obtenção de filmes biopoliméricos, o que contribuirá não apenas para reduzir a quantidade de lixo de difícil decomposição diariamente produzido em todo o mundo, como também para restringir os níveis de poluição ambiental devidos ao descarte inadequado dos plásticos e à geração de poluentes durante o seu processo de produção.