

# Avaliação de metabólitos primários e pH em caldo fermentado por *saccharomyces cerevisiae*, para produção de lipases

Matheus Andrade Carneiro  
Rodrigues Polli Vicentin  
Andréia Paula Lubas da Silva  
Paula Danka Lubas da Silva  
Cristina Peitz de Lima  
Ranieri Campos

## Resumo

Lipases são enzimas capazes de catalisar a hidrólise de triglicerídeos em glicerol e ácidos graxos livres. Estas enzimas podem ser obtidas a partir de fontes vegetais, animais e microbianas. A utilização de fontes vegetais é uma das que mais cresce em escala em nosso país, devido à grande quantidade de diferentes matérias primas renováveis, porém a fonte microbiana de lipases continua sendo a mais visada pela indústria devido ao custo de isolamento ser mais acessível. O objetivo deste trabalho foi determinar, como parâmetro inicial, a variação de metabólitos primários, proteínas e carboidratos em caldo, utilizados por *Saccharomyces cerevisiae* ao longo do processo fermentativo. Esta fermentação foi conduzida em caldo contendo 20% de óleo de soja para indução da produção de lipases. O caldo foi preparado na ausência de monossacarídeos para indução da  $\beta$ -oxidação, para estimular a produção de lipases e minimizar a formação de outros metabólitos que não os de interesse. O processo fermentativo foi realizado, sob agitação magnética constante, durante 72 horas, e então o caldo foi centrifugado à 1000rpm para a retirada das células. O sobrenadante foi utilizado como amostra para a determinação de proteínas totais e carboidratos. O pH foi acompanhado a cada 12 horas com a utilização de um pHmetro. Ao final do processo fermentativo a concentração de proteínas totais foi determinada no caldo fermentado. Para este fim foram utilizados os métodos de Bradford e de Biureto, que se baseiam na determinação da absorvância das amostras na região do ultravioleta no comprimento de onda 595nm e 540nm, respectivamente. A determinação de açúcares redutores foi estabelecida ao final do processo fermentativo pelo método do DNS que se baseia na determinação da absorvância das amostras na região do ultravioleta no comprimento de onda de 535nm. Por meio da análise dos valores obtidos ao longo do processo fermentativo, observou-se que ao início o caldo apresentava pH 7. Porém, conforme o avanço do processo fermentativo, verificou-se um abaixamento deste valor para pH 5. Isto sugere a degradação de triglicerídeos e a liberação de ácidos graxos livres, que podem ser provenientes de atividade de lipases. Entretanto ao término das 72 horas de fermentação o valor de pH retornou a 7, e isto pode indicar que os ácidos graxos livres foram consumidos para metabolismo energético. Quanto às determinações de carboidratos, destaca-se que não houve aparecimento de monossacarídeos durante a fermentação. Em relação às proteínas, observou-se um aumento de concentração ao final do processo fermentativo, porém para a quantificação destas enzimas novos experimentos devem ser realizados.

**Palavras-Chave:** *Saccharomyces cerevisiae*; fermentação; proteínas; lipase; produção.