



Universidade Federal da Grande Dourados  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais



**PRODUÇÃO DE  $\beta$ -GLICOSIDASE POR CULTIVO EM ESTADO  
SÓLIDO DE FUNGO FILAMENTOSO *Lichtheimia corymbifera***

Marcos Paulo Vieira de Paula

Trabalho de Conclusão de curso apresentado a  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais –  
Universidade da Grande Dourados

Dourados  
Mato Grosso do Sul – Brasil  
2016



Universidade Federal da Grande Dourados  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais



**PRODUÇÃO DE  $\beta$ -GLICOSIDASE POR CULTIVO EM ESTADO  
SÓLIDO DE FUNGO FILAMENTOSO *Lichtheimia corymbifera***

Marcos Paulo Vieira de Paula

Trabalho de Conclusão de curso apresentado a  
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais –  
Universidade Federal da Grande Dourados, sob orientação  
do Prof. Dr. Rodrigo Simões Ribeiro Leite.

Dourados  
Mato Grosso do Sul – Brasil  
2016

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitário, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo, paciência e apoio durante essa jornada.

Ao meu orientador Prof. Dr. Rodrigo Simões Ribeiro Leite, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus amigos que me acompanharam até aqui, em especial ao Sergio Carlos Lopes Venturoli e Rodrigo Prudente Scalabrini. Ao meu parceiro de laboratório Tobias Pereira de Moraes, que me ajudou na realização deste trabalho.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração.

*“O sucesso é ir de fracasso em fracasso sem perder entusiasmo.”*

*(Winston Churchill)*

## SUMÁRIO

RESUMO.....	i
LISTA DE TABELAS.....	ii
LISTA DE FIGURAS.....	iii
LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS.....	iv
1. INTRODUÇÃO.....	09
2. OBJETIVO.....	11
3 METODOLOGIA.....	11
3.1 MICRORGANISMO UTILIZADO.....	11
3.2 PROCESSO DE FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO.....	11
3.3 EXTRAÇÃO DA ENZIMA.....	11
3.4 DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DE B-GLICOSIDASE NOS EXTRATOS ENZIMÁTICOS.....	11
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	15
6. REFERÊNCIAS.....	16

## RESUMO

As  $\beta$ -glicosidases são enzimas que catalisam a hidrólise de celobiose, sendo descritas diversas aplicações biotecnológicas para esse biocatalizador. O presente estudo teve como objetivo a produção em estado sólido da enzima  $\beta$ -glicosidase pelo fungo filamentosso *Lichtheimia corymbifera* isolado na região de Dourados - MS. O cultivo foi efetuado em frascos Erlenmeyer de 250 mL, contendo 5g de substratos umedecidos com solução nutriente. Alguns parâmetros de cultivo foram variados como: diferentes resíduos agroindustriais, a umidade inicial do meio e o tempo de cultivo. O fungo *L. corymbifera* teve sua melhor produção enzimática, cerca de 39 U/g, com a utilização do farelo de trigo como substrato, contendo 75% de umidade, mantido por 144 horas a 30°C. Considerando o reduzido número de trabalhos de produção de  $\beta$ -glicosidase por essa espécie fúngica, novos ensaios serão realizados visando a caracterização bioquímica dessa enzima.

**Palavras-chave:** biocatalisadores, enzimas industriais, fungos filamentosos.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1:** Produção de  $\beta$ -glicosidase em diferentes substratos em cultivo em estado sólido pelo isolado, em 96 horas de cultivo, contendo 65% de umidade a 30°C para o fungo *Lichtheimia corymbifera*.....12

**Tabela 2:** Produção de  $\beta$ -glicosidase de diferentes linhagens fúngicas e em diferentes condições de cultivo.....14

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Variações dos parâmetros de cultivo em estado sólido pelo <i>L. corymbifera</i> em farelo de trigo.....	13
--	----



## LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

**CES:** Cultivo em Estado Sólido

**DNS:** 3,5-ácido dinitrosalisílico

**pNPβG:** substrato sintético para dosagem de β-glicosidasas