

## Prospecção química de carboidratos dos basidiomas do cogumelo medicinal *Grifola frondosa* (“linhagem albina”)

Evandro L. Bitencourt<sup>1</sup> (PG), Andrea C. Ruthes<sup>2</sup> (PQ), Marcelo Iacomini<sup>2</sup> (PQ), Elaine R. Carbonero<sup>1</sup> (PQ).

<sup>1</sup> Departamento de Química, Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, Catalão-GO, 75704-020, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Paraná, Curitiba-PR, 81531-980, Brasil.

evandroleite7@gmail.com

Palavras Chave: *Grifola frondosa*, polissacarídeos, caracterização estrutural.

### Introdução

Os carboidratos representam a maior classe de moléculas biológicas, os quais desempenham papéis fundamentais em processos de reconhecimento biológico<sup>1</sup>, no desenvolvimento de doenças, e em muitas áreas importantes da indústria alimentícia. Além disso, estas moléculas vêm sendo consideradas como modificadores de resposta biológica, devido, principalmente, aos seus efeitos imunomodulatórios, antitumorais e anti-inflamatórios<sup>2</sup>. Dentre as inúmeras espécies de cogumelos que apresentam esses efeitos, destaca-se *Grifola frondosa*, pertencente à família Polyporaceae, que tem sido comercializado, principalmente, na China, Japão e outros países da Ásia como um fungo medicinal e comestível. Diante do exposto, neste trabalho buscou-se realizar a prospecção química dos carboidratos presentes nos basidiomas da linhagem albina de *G. frondosa* que vem sendo cultivada no Brasil, visando à aplicabilidade dessas moléculas.

### Resultados e Discussão

Para isto, os basidiomas de *G. frondosa* (linhagem albina) foram submetidos a sucessivas extrações aquosas a frio (~4°C), a quente (~100°C) e alcalina com KOH 1% (~100°C). Os extratos polissacarídicos obtidos (CW, HW e K1, respectivamente), foram analisados quanto à composição monossacarídica, (como acetatos de alditóis por CG-EM), os quais se mostraram distintos, sugerindo a presença de diferentes polímeros em cada tipo de extração. A fração CW contém fucose (Fuc, 21,2%), manose (Man, 23%) e galactose (Gal, 50,4%) como principais constituintes monossacarídicos, enquanto que a fração HW possui Gal (15,8%) e glicose (Glc, 69,8%), principalmente. Ao contrário dos extratos polissacarídicos obtidos por extrações aquosas (CW e HW), a fração K1 apresentou xilose (Xyl, 10,8%), além de Man (19,9%), Gal (12,5%) e Glc (51,2%). Com a finalidade de purificação, os extratos obtidos (CW, HW e K1) foram submetidos, primeiramente, ao processo de fracionamento por

congelamento/degelo, separando as frações solúveis (SCW, SHW e SK1) das insolúveis em água fria (ICW, IHW e IK1). As frações ICW, IHW e IK1 mostraram-se similares quanto aos seus constituintes monossacarídicos, contendo Fuc, Xyl, Man, Gal e Glc, ao contrário das frações solúveis (SCW, SHW e SK1) as quais foram similares às frações de origem. Devido ao perfil heterogêneo das frações solúveis (SCW, SHW e SK1), observado por HPSEC-MALLS, estas foram submetidas a processos adicionais de purificação (precipitação com solução de Fehling e diálise em membrana com limite de exclusão de  $M_r$  1000 kDa). A partir da SCW, foram obtidas as frações eluída (MECW) e retida (MRCW) em membrana de  $M_r$  1000 kDa, sendo a MRCW composta por principalmente por Fuc, Man e Gal, enquanto que a MECW apresentou, além desses monossacarídeos, 14,1% de Glc. Apesar de apresentarem-se heterogêneas por HPSEC, o espectro de RMN <sup>13</sup>C da fração MRCW apresentou-se similar àquele obtido para a mesma fração isolada dos basidiomas da linhagem cinza de *G. frondosa*<sup>3</sup>, sugerindo que a linhagem albina possui carboidratos similares aos obtidos para a linhagem cinza deste fungo.

### Conclusões

Diversos polissacarídeos bioativos foram isolados dos basidiomas de *G. frondosa*, no entanto, tem sido observado que as linhagens cultivadas no Brasil apresentam algumas moléculas distintas das descritas anteriormente, como a heterogalactana isolada neste trabalho. Sendo assim, é necessário dar continuidade ao trabalho, visando à comprovação dos efeitos medicinais atribuídos a este fungo.

### Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES e FAPEG.

<sup>1</sup> Dwek, R. A. *Chem. Review*, **1996**, *96*, 683-720.

<sup>2</sup> Cheung, L. M.; Cheung, P. C. K.; Ooi, V. E. C. *Food chem.*, **2003**, *81*, 249-255.

<sup>3</sup> Oliveira, G. K. F. Elucidação estrutural de heterogalactanas parcialmente metiladas obtidas de *Grifola frondosa* (“Maitake”) e *Pleurotus ostreatus* (“Shimeji”). **2013**. 75p. Dissertação (Mestrado em Química) - Universidade Federal de Goiás, Campus Catalão, Catalão.