

## CARACTERIZAÇÃO DE CORPOS DE FRUTIFICAÇÃO E SUBSTRATO MICELIADO DO COGUMELO GANODERMA LUCIDUM

Denise Simioni<sup>1</sup>, Lourdes Josefino<sup>1</sup> & Márcio Rodrigues<sup>2</sup>

1-Tecnóloga em Controle de Processos Químicos da UTFPR. 2-Professor da UTFPR.

**Resumo-** O *Ganoderma lucidum* é o fungo medicinal mais famoso do mundo e tem sido utilizado como nutracêutico, na forma de cápsulas ou tabletes como suplemento alimentar. Neste trabalho foi realizada a caracterização físico-química e nutricional de corpos de frutificação e substrato miceliado de *Ganoderma lucidum*. As análises realizadas demonstraram que o teor de aminoácidos e açúcares totais são maiores no substrato miceliado, os compostos fenólicos estão mais concentrados no corpo de frutificação e que o teor proteínas, fibras, gorduras e valor calórico são similares no corpo de frutificação e no substrato miceliado, assim como os minerais, cálcio, ferro e sódio. Estes resultados sugerem que o substrato miceliado apresenta potencial para ser utilizado de forma isolada ou combinada com o cogumelo, o que pode significar aumento de produtividade.

**Palavras-chave:** *Ganoderma lucidum*, nutracêutico, caracterização, físico química, nutricional.

## CHARACTERIZATION OF CORPOS FRUTIFICAÇÃO AND OF THE MICELIADO SUBSTRATE COGUMELO GANODERMA LUCIDUM

**Abstract-** *Ganoderma lucidum* is medicinal mushroom more famous of the world and has been used as nutraceutic, in the form of capsules or tablets as alimentary supplement. In this work the characterization was carried through physical-chemistry and nutritional of fruition bodies and miceliated substratum of *Ganoderma lucidum*. The carried through analyses had demonstrated that the total amino acid and sugars are bigger in the miceliated substratum, the phenolic composites more are concentrated in the fruition body and that the proteins, fibres, fats and value caloric is similar in the body of fruition and the miceliated substratum, as well as minerals, calcium, iron and sodium. These results suggest that the miceliated substratum presents potential for used its of isolated or combined form with the mushroom, what it can mean productivity increase.

**Keywords:** *Ganoderma lucidum*, nutraceutic, characterization, physical-chemistry, nutrition.

### 1. INTRODUÇÃO

*Ganoderma lucidum* também conhecido como Reishi, Ling Zhi ou Cogumelo Rei, é o cogumelo medicinal mais famoso do mundo particularmente na China, Coréia, Japão e Estados Unidos, e cada vez mais vem se difundindo como cogumelo medicinal por outras parte do mundo.

*G. lucidum* é um termo de origem grega que significa brilho na pele (ganos = brilho; derma = pele), pois é brilhante como se fosse envernizado SEO,et al,(2000) apud RUBEL (2006). Não é comestível devida a sua estrutura se coriácea, mas

amplamente consumido na forma de cápsulas, pílulas, extratos, injeções e como medicamento e nutracêutico.

Esse cogumelo apresenta uma vasta quantidade de constituintes que o torna amplamente utilizado seja no tratamento de doenças, como também excelente nutracêutico utilizado como alimento funcional.

Visando manter ou reconstruir a defesa imunológica e melhorar as condições de vida, o uso de nutracêuticos, como *Ganoderma* apontou como uma solução alternativa e que, ao contrário de medicamentos modernos, não apresenta efeito

colateral.

Segundo Bononi e Trufen (1986) o teor de proteínas dos cogumelos num geral é de 2,8-4,8% e o teor de proteínas em alimentos como leite e cenoura é de 3,5% e 1,1%, respectivamente. Mizuno (2004) traz que o teor de proteínas de *Ganoderma lucidum* é de 6-12%, portanto superior ao dos cogumelos num geral, ao do leite a da cenoura. Nesse sentido, tem sido intensa a busca por alimentos funcionais que supram o organismo com nutrientes básicos e também possuam ação terapêutica como *Ganoderma lucidum*, tomando assim viável, o desenvolvimento de estudos e pesquisas, para identificar e quantificar os constituintes químicos de *G. lucidum*.

## 2. METODOLOGIA

Com o objetivo de caracterizar o *Ganoderma lucidum*, utilizou-se corpos de frutificação e substrato miceliado, ambos previamente desidratados e triturados. Foram realizadas análises de gorduras totais, fibra alimentar, cálcio, potássio, sódio e ferro em laboratório externo, e as análises de aminoácidos, açúcares totais, fenóis, proteínas, e valor calóricos nos laboratórios de química da UTFPR. A tabela 1 demonstra o parâmetro e o método utilizado para a quantificação.

Tabela 1 - Método utilizado para caracterização do cogumelo e substrato miceliado

Parâmetro	Método
Gorduras Totais	Instituto Adolfo Lutz
Fibra Alimentar	AJAC, 2003
Cálcio	ICP-OES (Esp. Emissão atômica)
Potássio	ICP-OES (Esp. Emissão atômica)
Sódio	ICP-OES (Esp. Emissão atômica)
Ferro	ICP-OES (Esp. Emissão atômica)

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O principal problema associado a este cogumelo é a ausência de padrão de qualidade para os produtos acabados. Neste sentido, este trabalho buscou a caracterização físico-química e nutricional de corpos de frutificação de cogumelo. Adicionalmente foi realizado também o estudo da composição do substrato miceliado, uma vez que, o rendimento (eficiência biológica) para produção de *Ganoderma* não passa de 20% (URBEN, 2004) e, que por outro lado, o substrato miceliado, ou seja, a base ou sustentáculo do cogumelo poderia, eventualmente, ter características semelhantes o que viabilizaria, de forma isolada ou combinada com *Ganoderma*, aumentando significativamente a rentabilidade da produção.

### 3.1 Caracterização Físico Química E Nutricional De Corpos De Frutificação Do Cogumelo *Ganoderma lucidum*

Os ensaios de caracterização foram realizados segundo metodologias sequenciais baseadas em extratos produzidos a partir de 300 mg ou 1 g de amostra. Na tabela 2 estão expressos os resultados obtidos nas análises de quantificação do corpo de frutificação de *Ganoderma lucidum*.

Tabela 2 - Resultados da quantificação de corpos de frutificação de *Ganoderma lucidum*

Parâmetro	Resultado
Aminoácidos	0,31µmol/g
Açúcares Totais	2%
Fenóis	0,01%
Proteínas	12%
Gorduras Totais	3,1%
Fibra Alimentar	18,6%
Cálcio	390µg/g
Potássio	60µg/g
Sódio	660µg/g
Ferro	82µg/g
Valor Calórico (Kcal) em 10g	21,69 Kcal

### 3.2 Caracterização Físico Química E Nutricional Do Substrato Miceliado Do Cogumelo *Ganoderma lucidum*

Para verificação de possíveis similaridades entre as características físico-químicas/nutricionais dos substratos miceliados em comparação aos corpos de frutificação de *Ganoderma lucidum*, foram realizados os ensaios constantes na tabela 3, que demonstra os resultados obtidos nos ensaios de quantificação do substrato miceliado e corpos de frutificação de *Ganoderma lucidum*.

## 4. CONCLUSÕES

A maioria dos resultados encontrados para a constituição do *Ganoderma* corroboraram com a literatura existente. Outros, como aminoácidos divergiram significativamente. Isto, entretanto pode estar ligado a uma série de fatores, como, linhagem do fungo, tipo de substrato e condições de cultivo. Outro importante aspecto foi as similaridades encontradas para o substrato miceliado e os corpos de frutificação de *Ganoderma*. Isto favorece o uso isolado ou combinado do substrato miceliado, o que em função da baixa eficiência biológica da técnica aliada as propriedades do micélio, pode garantir maior rentabilidade.

## REFERÊNCIAS

- BONONI, V.L.; TRUFEM, S.F.B. **Cogumelos comestíveis**. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1986.
- MIZUNO, T. **Bioactive substances and medicinal effects of the**

**Reishi.** Disponível em : <<http://www.toi-reishi.com>. > Acesso em 18 de setembro de 2004.

RUBEL, R. Produção de compostos bioativos de *Ganoderma lucidum* **Tese** (Doutorado em Processos Biotecnológicos). Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/1884/4283/1/Ros%E1lia+Rubel+2006.pdf>>. Acesso em: 16 agosto de 2007.

SEO, G. S.; KIRK, P. M. **Ganoderma: nomenclature and classification.** In: *Ganoderma diseases of perennial crops.* FLOOD, J.; HOLDERNESS, .M. UK, **Royal Garden Academy:** CABI Bioscience, 2000. Disponível em: <<http://www.cabipublishing.org/Bookshop/ReadingRoom/0851993885/3885ch1.>>. Acesso: 07 de julho de 2007.

URBEN, A. F. **Produção de cogumelos por meio de tecnologia chinesa modificada.** 2.ed. Brasília: Embrapa, 2004.