

## PERFIL LIGNOCELULÓSICO DA CASCA DE AMENDOIM

Priscila da Silva<sup>1</sup> (IC), Lidyane Dias do Nascimento<sup>1</sup> (IC), João Paulo Saraiva Morais<sup>1\*</sup> (PQ), Everaldo Paulo de Medeiros<sup>1</sup> (PQ)

1- Embrapa Algodão – saraiva@cnpa.embrapa.br

Palavras Chave: *Arachis hypogaea*, lignina, celulose, alfacelulose, biorrefinaria.

### Introdução

Materiais lignocelulósicos são fontes renováveis, geralmente subutilizados e disponíveis abundantemente em várias matérias-primas e coprodutos. Esses materiais podem ser obtidos a custos relativamente baixos de uma grande variedade de recursos, como resíduos agroflorestais<sup>1</sup>. A partir desses materiais, podem-se produzir vários compostos biodegradáveis, em substituição aos derivados de petróleo<sup>2</sup>. Dentre esses compostos, citam-se combustíveis sólidos, espessantes, gomas, emulsificantes, etanol e nanocelulose. Com base em todas essas diferentes aplicações, torna-se necessário a determinação dos teores das diferentes frações lignocelulósicas para as várias matérias-primas. O objetivo deste trabalho foi determinar a composição percentual lignocelulósica em cascas de amendoim cultivar BR1.

### Resultados e Discussão

As cascas foram trituradas em moinho de Wiley, com a menor granulometria disponível (Figura 1). As determinações de umidade, cinzas, extrativos, lignina insolúvel e alfacelulose seguiram, respectivamente, as normas TAPPI T211 om-02, T412 om-02, T204 cm-97, T222 om-02, T203 cm-09. A determinação de lignina solúvel seguiu a metodologia de Morais e colaboradores (2005)<sup>3</sup> e a de holocelulose, Wise e colaboradores (1946)<sup>4</sup>.



Figura 1. Casca de amendoim cultivar BR1 triturada.

Com base nos resultados das análises, montou-se a tabela 1:

Tabela 1. Composição centesimal lignocelulósica de casca de amendoim cv. BR1.

Componente	Conteúdo (% m/m) ± intervalo de confiança*
Umidade	10,65 ± 0,08
Cinzas	3,54 ± 0,03
Extrativos	12,85 ± 0,26
Lignina total	25,72 ± 0,01
Lignina insolúvel	25,54 ± 0,01
Lignina solúvel	0,18 ± 0,01
Holocelulose	40,91 ± 1,72
Hemicelulose	21,19 ± 1,78
Alfacelulose	19,72 ± 0,07

\* Intervalo de confiança a 95% de probabilidade

Por esses resultados, pode-se verificar que a casca de amendoim apresenta teor de holocelulose por volta de 41%, do qual a maior parte é de hemicelulose. Isto indica a hidrofobicidade do material, o que pode justificar a umidade acima de 10%. A presença de extrativos acima de 12% pode indicar a existência de lipídios na casca, uma vez que a cultura é uma oleaginosa. O teor de lignina por volta de 25% indica que esse material não é uma boa fonte dessa macromolécula, ou seja, teria uma menor tendência a complexar com proteínas e minerais. A baixa porcentagem relativa de alfacelulose no material total indica que essa fonte de biomassa não é aconselhável, em termos de rendimento, para a extração de celulose íntegra, nem, provavelmente, de cristais de nanocelulose.

### Conclusões

A casca de amendoim cultivar BR1 é uma fonte adequada para a extração dos carboidratos relativos à hemicelulose.

### Agradecimentos

Agradecimentos à Embrapa

<sup>1</sup> CTAHERZADEH, M.J.; KARIMI, K. Acid-based hydrolysis processes for ethanol from lignocellulosic materials: a review. *Bioresource*, v.2, n.3, p.472-499, 2007

<sup>2</sup> CKAMM, B.; KAMM, M. Principles of biorefineries. *Applied Microbiological Biotechnology*, v.64, n.2, p.137-145, 2004.

<sup>3</sup> MORAIS, S.A.L.; NASCIMENTO, E.A.; MELLO, D.C. Análise da madeira de *Pinus oocarpa* Parte I- Estudo dos constituintes macromoleculares e extrativos voláteis. *Revista Árvore*, v. 29, n. 3, p. 461-470, 2005.

<sup>4</sup> WISE, L.E.; MURPHY, M.; D'ADDIECS, A.A. Chlorite holocellulose, its fractionation and bearing on summative wood analysis and on studies on the hemicelluloses. *Paper Trade Journal*, v.122, n.2, p.11-19, 1946.