

# Determinação do teor de carboidratos em biomassas residuais como oportunidade para o desenvolvimento de biorrefinarias

Luana P. R. Macedo(IC)<sup>1\*</sup>, Márcia.M.C.Ferreira (PQ)<sup>2</sup>, Magale K.D.Rambo (PQ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso de Licenciatura em Química / UFT

<sup>2</sup>Instituto de Química/LQTA /UNICAMP

\*luananaly@yahoo.com.br

Palavras Chave: resíduos lignocelulósicos, açúcares, cromatografia, bioproductos.

## Introdução

As biomassas lignocelulósicas representam a maior fonte de carbono renovável e, portanto, as mais prováveis alternativas para o suprimento de energia e insumos (1). Por outro lado, resíduos das biomassas necessitam destinações adequadas, evitando-se assim, prejuízos ambientais face aos desequilíbrios gerados pelo descarte inadequado. A utilização desses resíduos requer soluções criativas, que devem levar em conta aspectos econômicos e ambientais. Para isso, torna-se fundamental conhecer a composição biomássica, a fim de se ter um aproveitamento, com possibilidade de geração adicional de um leque de bioproductos (2). Diversos resíduos tais como cascas de café, de soja, arroz, resíduos de coco, bambu, caroço de açaí, capim elefante, serragem de eucalipto, dentre outros, apresentam em sua constituição um grande teor de carboidratos, que podem ser convertidos em produtos de alto valor agregado.

## Resultados e Discussão

Os carboidratos foram extraídos das biomassas conforme o esquema representado na Figura 1.

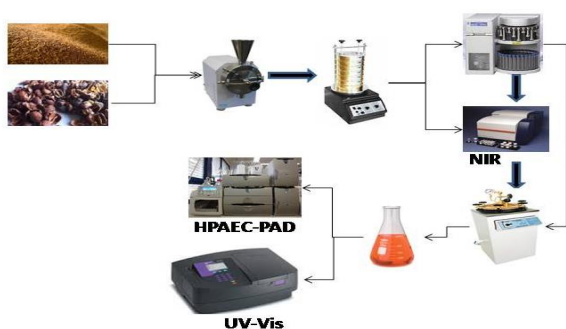


Figura 1. Representação do processo experimental.

A cromatografia líquida de alta eficiência por troca iônica com detector amperométrico pulsado (HPAEC-PAD) foi utilizada para as análises dos carboidratos utilizando uma Coluna CarboPac PA1 de 4 x 250 mm e uma pré-coluna CarboPac PA1 de 4 x 50 mm; detector eletroquímico ED 40; fluxo de 1,10 mL.min<sup>-1</sup> e água deionizada como eluente. Com relação aos teores individuais de carboidratos os resultados finais estão expressos na Tabela 1. O caroço de açaí, bambu e as cascas de café

apresentaram os maiores percentuais de açúcares totais, superiores a 60% da composição total, enquanto as demais biomassas apresentaram percentuais na faixa de 50-58%.

Tabela 1. Composição de açúcares nas biomassas.

Biomassas	Glicose	Xilose
Açaí	8,66 ± 0,03	3,18 ± 0,40
Bambu	44,65 ± 0,98	14,78 ± 0,43
Coco	32,41 ± 0,14	14,37 ± 0,26
Café	35,33 ± 0,16	21,89 ± 0,09
Serragem	38,80 ± 0,20	9,72 ± 0,05
Capim	27,52 ± 0,21	16,12 ± 0,24
Arroz	36,17 ± 0,15	16,65 ± 0,38
Soja	35,05 ± 0,99	9,85 ± 0,01
	Arabinose	Galactose
Açaí	0,69 ± 0,10	1,43 ± 0,03
Bambu	0,81 ± 0,03	0,32 ± 0,02
Coco	1,79 ± 0,12	0,71 ± 0,08
Café	1,62 ± 0,15	1,54 ± 0,08
Serragem	0,26 ± 0,27	1,23 ± 0,00
Capim	3,56 ± 0,06	1,22 ± 0,01
Arroz	1,70 ± 0,04	0,83 ± 0,02
Soja	4,64 ± 0,04	3,13 ± 0,02
	Ramnose	Manose
Açaí	0,17 ± 0,03	53,60 ± 0,05
Bambu	0,06 ± 0,07	0,07 ± 0,01
Coco	0,30 ± 0,03	0,35 ± 0,07
Café	0,51 ± 0,08	1,68 ± 0,01
Serragem	0,25 ± 0,01	0,35 ± 0,12
Capim	0,10 ± 0,10	0,24 ± 0,27
Arroz	0,13 ± 0,01	0,49 ± 0,21
Soja	0,92 ± 0,00	4,31 ± 0,02

## Conclusões

As biomassas analisadas nesse trabalho são promissoras em processos de biorrefinarias, pois apresentam teores de açúcares totais superiores a 50%. Esses resultados satisfatórios demonstram a possibilidade de se produzir bicombustíveis sustentáveis a partir de biomassas residuais.

## Agradecimentos

FP7/2007-2013; DIBANET; Centro de Tecnologia Canavieira (CTC).

<sup>1</sup>DHILLON, R, S; WUEHLISCH, G, *Biom. Bioenerg.* 48, 75-89, 2013.

<sup>2</sup>GOLDEMBERG, J, *Energ. Policy*, 34, 2185-2190, 2006.