

Obtenção de óleo e síntese de biodiesel a partir da amêndoa do fruto do Tucumã (*Astrocaryum aculeatum*).

Najara Vidal Pantoja¹(IC)*, Anelise Maria Regiani¹(PQ), Evandro J. L. Ferreira²(PQ), Rogerio Antonio Sartori¹(PQ), Thayna M. H. de Souza¹(IC), Sâmara R. S. Albuquerque¹(IC) *nvpantoja@hotmail.com

¹Universidade Federal do Acre – Departamento de Ciências da Natureza, C.P. 500, 69915-900 – Rio Branco – Acre.

²Núcleo Acre do Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia – INPA. Parque Zoobotânico, UFAC.

Palavras Chave: Tucumã, *Astrocaryum aculeatum*.

Introdução

Cerca de 100 mil pessoas estão excluídas do acesso à eletricidade no Acre. A maioria destas vive isolada na floresta ou em pequenas comunidades no interior do Estado e a solução para suprir a sua demanda por energia requer o uso de fontes alternativas que privilegiem a vocação energética local e a implantação de sistemas descentralizados e autônomos de produção. Entre as alternativas mais promissoras se destaca o uso do óleo vegetal em sua forma transesterificada, mais conhecida como biodiesel. Para isso é necessário o estudo de espécies nativas com potencial oleífero. O tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) é uma das mais promissoras. Esta palmeira cresce em todo o Estado, podendo ser encontrada com frequência em áreas secundárias (capoeiras), pastagens cultivadas e mais raramente em florestas primárias. Devido a sua alta densidade populacional é importante avaliar o seu potencial como matéria-prima para a produção de biodiesel.

Resultados e Discussão

O óleo foi extraído da amêndoa (semente), por extração em sistema do tipo soxhlet utilizando hexano como solvente. As características físico-químicas do óleo são apresentadas na tabela 1 e foram determinados de acordo com as normas do Instituto Adolfo Lutz.

Tabela 1. Caracterização do óleo da amêndoa de tucumã (*Astrocaryum aculeatum*)

Índices	Valores
Acidez (mgKOH/g)	1,10
Peróxido (meq/Kg)	1,26
Iodo (mg/100g)	1,78
Saponificação (mgKOH/g)	100,1
Densidade (g/mL)	1,3

A síntese de biodiesel^{1,2} foi efetuada através da reação de transesterificação realizada a 50°C a partir de 100 mL de óleo da amêndoa e 50 mL de solução 1% de hidróxido de sódio (NaOH) em álcool

etílico absoluto seco sob óxido de cálcio (CaO). A reação foi realizada sob agitação magnética. Ao término da reação adicionou-se 20 mL de glicerina. Com o termino da reação foi observada a separação de fases, superior (79,4%) e inferior (20,6%). A fase superior foi purificada com solução aquosa a 0,5% de HCl concentrado. Após a purificação foi realizado o balanço de massa do processo, onde foram obtidos valores de 53,8% em ésteres etílicos.

A fase purificada foi analisada qualitativamente através de cromatografia em camada delgada – CCD (figura 1) para verificar a conversão em ésteres etílicos.

Figura 1. Cromatograma em camada delgada BDT = biodiesel de óleo de tucumã utilizando 50 mL de solução NaOH/etanol 1%.



Confirmou-se a obtenção de biodiesel com o aparecimento de mancha distinta à do óleo de partida na razão de fracionamento, Rf, igual a 0,71 no cromatograma obtido, ao mesmo tempo em que esta mancha aparece, a mancha mais intensa característica do óleo vegetal em Rf igual a 0,62 desaparece. Valor semelhante de Rf é reportado em literatura³ para biodiesel sintetizado a partir de óleo de soja.

Conclusões

A reação de transesterificação mostrou ser viável a obtenção de biodiesel a partir de óleo de tucumã.

Agradecimentos

MCT/CNPq e Unidade de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Acre.

¹ Parente, E. J. S. *Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado*. 2003.

² Tickell, J. *From the fryer to the fuel tank*. 2000.

³ Ferrari, R. A.; Oliveira, V. S. e Scabio, A. *Química Nova*. 2005, v. 28, p.19-23.