

## 9 Conclusões

Adotando-se como critério de viabilidade a comparação com o menor preço FOB obtido nos quatro leilões realizados no Brasil (R\$1,74 por litro), o biodiesel mostrou-se economicamente viável em 12 dos 13 cenários simulados para o dendê; 13 dos 13 cenários simulados para a soja; 12 dos 22 cenários simulados para a mamona e 4 dos 4 cenários simulados para o algodão. Assim, os resultados apontam para uma grande competitividade da produção de biodiesel na Bahia.

Ressalta-se, contudo, que no caso da mamona, a produção de biodiesel só foi viável para o plantio consorciado, pois é a receita do feijão que melhor remunera o agricultor. O alto preço do óleo de mamona explica a falta de competitividade das cadeias semi-verticalizada e desverticalizada desta oleaginosa, pois o custo de esmagamento do óleo é bastante elevado em função da alta ociosidade e dos elevados investimentos das fábricas. Como a cotação do óleo de mamona é alta, as margens do produtor são suficientes para cobrir os investimentos e os custos decorrentes da ociosidade. No entanto, caso o destino do óleo seja a produção de biodiesel, este custo impacta bastante o produto final. Conclui-se, então, que a produção de mamona poderia focar-se na comercialização de óleo bruto, pois há uma ampla gama de produtos industriais produzidos a partir deste óleo. Os altos níveis de quebra de safra decorrentes da desorganização e inadequação dos sistemas de produção vigentes e o baixo nível de associativismo dos produtores são os principais problemas desta cadeia.

A utilização do algodão para produção de biodiesel provavelmente dependerá da demanda da indústria têxtil pela fibra, já que a semente é apenas um co-produto do algodão. O biodiesel não será capaz de inverter essa situação, porque a porcentagem de óleo em sua semente é muito baixa com relação às outras oleaginosas. É importante salientar que a tecnologia agrícola existente hoje, reforça a redução do caroço e o aumento da quantidade de plumas.

Em relação ao dendê, apesar dos estudos realizados revelarem um bom desempenho desta cadeia produtiva, a questão da acidez do óleo deve ter uma

atenção especial. Este problema pode ser atenuado através de uma capacitação logística local, diminuindo o tempo entre a colheita e o processamento dos cachos de dendê. Outra questão a ser destacada é que o estudo da cadeia agrícola considerou o uso da espécie *Tenera* e condições adequadas de trato cultural. Todavia estas hipóteses não são a realidade atual dos pequenos agricultores do Baixo Sul, que trabalham em sua maioria com a espécie *Dura* com pouco apoio técnico. Assim torna-se necessário o apoio de órgãos públicos para a capacitação do pequeno agricultor no cultivo da espécie *Tenera*. Devido ao elevado tempo de maturação do dendezeiro (pelo menos 4 anos desde o plantio), também se preconiza o financiamento de longo prazo ao pequeno produtor.

A soja é uma excelente opção para a produção de biodiesel visto que o preço do óleo a granel é reduzido se comparado aos óleos das demais oleaginosas avaliadas. Além disso, os custos industriais são baixos e o farelo (co-produto da extração do óleo) possui alto valor de mercado.

Deve-se lembrar que o presente estudo não considerou a questão de incentivos fiscais adicionais. Nas simulações aqui apresentadas, a fábrica de biodiesel foi localizada no Recôncavo Baiano pelo fato dela ser multi-óleo e, portanto, a matéria-prima poderia advir de diversas regiões, o que favorece a localização próxima ao centro de consumo e mistura ao biodiesel. Além disso, como a rota considerada foi a metílica e a única empresa produtora de metanol está localizada no Recôncavo, a proximidade a este fornecedor também é um importante fator na determinação da localização da fábrica. Todavia, incentivos fiscais podem viabilizar a instalação da usina em outras regiões. De qualquer forma, os resultados obtidos indicaram uma variação importante no custo final do biocombustível devido à ociosidade das fábricas de óleo e biodiesel, o que reforça as vantagens que uma fábrica de biodiesel multi-óleo pode trazer na época de entressafra de uma oleaginosa.

Por fim, conclui-se que a desoneração de impostos em todos os elos da cadeia produtiva é um fator fundamental para que o preço do biodiesel possa ser competitivo ao diesel de petróleo, além de permitir as margens adequadas para os produtores e industriais. Segundo Bockey e von Schenck (2006), o preço de produção do biodiesel na Alemanha variou entre R\$1,82 e R\$1,96 (preços na usina) entre 2004 e 2005. Considerando-se a desoneração total de impostos, obteve-se, em alguns cenários simulados, custos competitivos em nível

internacional para o biodiesel produzido a partir de todas as oleaginosas analisadas.

### **Sugestões para trabalhos futuros**

Como sugestão para trabalhos futuros, propõe-se a análise de outras oleaginosas na Bahia, como o pinhão manso, que de acordo com especialistas, vem se mostrando uma excelente alternativa para a fabricação de biodiesel. Esta oleaginosa não foi incluída neste estudo, por ainda não haver um histórico de produtividades e custos de plantio comercial na Bahia que permitam a realização de um estudo de viabilidade econômica.

Por fim, sugere-se a aplicação do modelo à outros estados e a análise de outras matérias-primas para a produção de biodiesel, como gorduras animais e óleos e gorduras residuais.