QUAL É O DESTINO MAIS RENTÁVEL PARA O BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR?

MARCIO AURÉLIO SOARES SANTOS[1], ROBERTA POSSAMAI[2], RICARDO RATNER ROCHMAN[3]

Frente às mais diversas opções de aproveitamento, qual seria a melhor decisão para uma unidade produtiva de açúcar e álcool de referência: produzir etanol de segunda geração, investir no desenvolvimento de novas aplicações do subproduto ou vender o bagaço para outra usina com capacidade ociosa para produção de energia elétrica?

A MATÉRIA orgânica residual do processo de esmagamento da cana-de-açúcar é uma importante opção de biomassa para conversão em energia, tanto por seu potencial energético, como pelo volume disponibilizado a cada ano, além dos aspectos territoriais e ambientais ligados à economia do setor. O uso na produção de energia elétrica é predominante contudo novos usos, como a produção de Etanol de Segunda Geração (E2G), de fertilizantes biológicos, de ração animal, de biomateriais, entre outros produtos de maior valor agregado, passam a ser considerados à medida que os processos de produção em escala industrial ganham competitividade.

Desta forma, pelo lado da oferta, o setor sucroenergético encontra-se diante de um novo período de transformações em busca de um crescimento sustentável. Isso porque, além dos produtos tradicionais do setor, que são o açúcar e o etanol ("primeira geração"), que possuem dinâmica específica, e da cogeração com exportação de excedentes de energia elétrica para a rede, outros produtos que têm a biomassa como base ganham projeção na nova economia. O E2G, que conta com limitado número de plantas industriais, encontra dificuldades em atingir escala e atrair novos



investimentos. O potencial de ampliar o ganho no setor vem pela adição de novas tecnologias e pela melhoria dos processos industriais, como são os casos da criação da proteína utilizada na produção de ração animal e do aumento na eficiência do processo de fermentação.

Diante dessas múltiplas opções de investimento, qual seria a melhor tomada de decisão de uma unidade produtiva de açúcar e álcool: produzir E2G em escala comercial ou vender o bagaço para uma outra unidade fabril da região com capacidade ociosa de processamento deste para produção de energia elétrica? Ou ainda, investir em novas tecnologias com vistas a ampliar o leque de produtos e a eficiência operacional? A resposta não deve ser única, visto que a melhor decisão de investimento deve variar em função de diversos parâmetros, tais como localização da produção, condições logísticas, porte das unidades, entre outros.

Para responder essa pergunta, foi desenvolvido um estudo considerando um cenário que contempla uma usina específica, na região de Piracicaba-SP, a qual apresenta as condições necessárias para escolha entre venda do bagaço ou futura produção de E2G.



SHUTTERSTOCK

Para isso, foi realizada uma análise econômico-financeira utilizando a Teoria de Opções Reais, em que foram observados os retornos potenciais de cada opção possível. Assim, o projeto não é analisado somente por meio do conceito tradicional de Valor Presente Líquido dos fluxos de caixa descontados, mas incorpora, também, as opções de postergação de investimentos, abandono do projeto e reinvestimento. Com essa abordagem, espera-se identificar o melhor momento para investir e, assim, maximizar os ganhos do investidor, dados os diferentes estágios de desenvolvimento tecnológico disponíveis no mercado.

O caso estudado trata de uma usina experimental que moeu, em 2014, 3,2 milhões de toneladas de cana, com produtividade de 76 toneladas por hectare, e que produziu 200 mil toneladas de açúcar e 140 mil metros cúbicos de etanol de primeira geração. Não foi incluída a palha da cana, por requerer investimentos específicos para seu aproveitamento, enquanto o bagaço se encontra disponível na usina após a moagem.

QUAIS SÃO OS RESULTADOS?

A análise indica que a venda do bagaço é a melhor opção. A produção de etanol de segunda geração em escala industrial não mostra atratividade econômica para o cenário proposto, pois requer significativo aumento de produtividade, além de substancial redução no custo das enzimas empregadas no processo de fermentação. Ou seja, a opção de produzir E2G ainda depende de significativa evolução da tecnologia.

Tendo-se em vista o comportamento dos preços do etanol, cuja volatilidade triplicou nos últimos três anos, foi possível estimar que a decisão de prorrogar o início da produção prevalecerá, pelo menos, até 2025, quando se espera que os custos dos insumos tenham reduzido no mínimo 60% em relação aos custos atuais e a produtividade por tonelada de biomassa tenha superado os 300 litros por tonelada de matéria seca. Nessas condições, a produção de E2G se torna viável quando o preço de venda por litro ultrapassa a fronteira de R$ 1,63/litro na refinaria, valor equivalente ao dos dias atuais.

Ao observar o recente aumento na volatilidade de preços do etanol e do câmbio, além das interrupções nas pesquisas de desenvolvimento do processo produtivo que buscam viabilizar a produção em escala, houve um aumento na incerteza no que tange à tomada de decisão do investidor.

No contexto estudado, no caso da produção de energia elétrica, os contratos de fornecimento dão garantia ao financiamento e à estabilidade de receita, ao contrário da produção de E2G, que, no cenário atual, não atrai investimentos e desestimula o pioneirismo. Iniciativas que emergem a partir de políticas públicas, como o Programa FAPESP de Pesquisa em Bioenergia (BIOEN) e o RenovaBio, são muito bem-vindas. No entanto, não se pode deixar de lado as ações empreendedoras da iniciativa privada que criam novas possibilidades e devem ser consideradas de forma recorrente a fim de reduzir a dependência do Estado na economia de escala. ■

1 Executivo de investimentos da Tridon Participações
2 Pesquisadora do Centro de Agronegócio da Fundação Getulio Vargas (FGV Agro)
3 Professor de Finanças da Escola de Economia de São Paulo da FGV (FGV-EESP)