



## **RenovaBio: prós e contras**

Dentre as diversas contribuições apresentadas pelo Brasil para manter o aquecimento global em até 2° C está o compromisso, assumido no Acordo de Paris, de que as energias renováveis componham 45% da matriz energética brasileira em 2030<sup>1</sup>.

Em meio às várias estratégias para atingir tal fim, destacam-se: aumentar a produção de etanol de primeira geração (para cerca de 50 bilhões de litros), o etanol de segunda geração (E2G) para 2,5 bilhões de litros (a partir de 2023) e triplicar a geração de eletricidade a partir da biomassa, com destaque para a cana-de-açúcar<sup>2</sup>.

Para que essa estratégia tenha sucesso, os biocombustíveis devem ser competitivos frente aos seus substitutos fósseis, o que é viabilizado por meio de investimentos financeiros em inovações tecnológicas de produto ou de processo.

Para se ter ideia, a Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE)<sup>3</sup> ressalta que as melhorias da produtividade e da qualidade da cana-de-açúcar têm grande impacto no custo de produção do etanol, uma vez que a etapa agrícola representa aproximadamente 65% do total. Outro ponto relevante, segundo a EPE<sup>4</sup>, é o incremento da eficiência industrial, que vai da otimização da fermentação até a redução do consumo de vapor, possibilitando excedentes para a geração de energia elétrica. Além desses pontos voltados à produção, que englobam o setor agrícola e a “indústria de transformação”, ou seja, a usina, são necessárias, também, melhorias no segmento industrial que permeia o setor de transporte, tais como: maior eficiência dos veículos *flex* no uso do etanol, o desenvolvimento de motores híbridos *flex* ou dedicados a álcool e novas tecnologias, como a célula combustível a etanol.

É nesse contexto que emerge o RenovaBio, programa lançado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), direcionado para a descarbonização do setor de transportes que, em 2016, respondeu por 17,5% das emissões brasileiras de gases de efeito estufa<sup>5</sup>.

Os principais objetivos do RenovaBio são: valorizar os biocombustíveis nacionais, prever segurança energética, garantir previsibilidade de investimentos, incentivar a inovação tecnológica e contribuir para a melhoria financeira do segmento.

Para cumprir os três primeiros objetivos acima citados, em meados de novembro de 2017, o RenovaBio foi aprovado pela Câmara dos Deputados, enquanto Projeto de Lei,

aguardando a sanção do Poder Executivo para ser instituído como Política Nacional dos Biocombustíveis.

As políticas públicas aplicadas tanto para o etanol (Pró-Álcool), como para o biodiesel<sup>6</sup> (Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel - PNPB) são exemplos consolidados da importância que exerceram no fomento à produção de etanol e na implantação de mercado para o biodiesel, os quais se iniciaram como “aditivos verdes” em matriz energética, e hoje constam na pauta da balança comercial brasileira.

O RenovaBio traz a essência da descarbonização da matriz energética ao crescer, periodicamente, a fixação de percentuais obrigatórios de biocombustíveis que deverão ser consumidos em sua forma plena (etanol hidratado) ou ser acrescidos ao combustível fóssil, a partir de primeiro de janeiro de 2022 (Tabela 1).

**Tabela 1 - Metas Compulsórias a Serem Aplicadas aos Biocombustíveis, em Primeiro de Janeiro de Cada Ano, 2022 e 2030**  
(%)

Biocombustível	2022	2030
Biodiesel	15	20
Etanol anidro	30	40
Etanol hidratado <sup>1</sup>	40	55
Bioquerosene	5	10
Biometano	5	10

<sup>1</sup>O etanol hidratado é utilizado em sua forma pura e, com o tempo, deverá vir a ter um tratamento diferenciado que evite as disparidades regionais de seu preço.

Fonte: Brasil. Projeto de lei 9086/2017, 14 de novembro de 2017. Câmara dos Deputados. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio e dá outras providências. (Aguardando Apreciação pelo Senado Federal). Disponível em: <[www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2162285](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2162285)>. Acesso em: 8 dez. 2017.

Assim, o RenovaBio, ao pré-fixar a demanda por biocombustível, assegura aos usuários, o escoamento de suas respectivas produções. O conhecimento antecipado da demanda é um indicativo de quanto deve ser produzido e, portanto, um parâmetro importante de planejamento das usinas, pois, dentre outras razões, indica a necessidade (ou não) de ampliação dos investimentos e as estimativas de retorno dos mesmos, bem como a possibilidade (ou não) da formação de parcerias, etc.

O leitor deve estar se perguntando se o conhecimento antecipado da demanda pode ser considerado um atrativo suficiente para aumentar a oferta de biocombustíveis no Brasil, pois os investimentos em modernização das usinas existentes e/ou na construção de novas usinas são altos e podem não oferecer garantia de retorno ao produtor de biocombustíveis... É nesse ponto que o RenovaBio inova: combinando um instrumento da política de gestão ambiental (metas de descarbonização) e um instrumento de mercado -

os créditos de carbono evitado (CBIO) - com fins de incentivar a inovação tecnológica nas unidades produtoras de biocombustíveis e contribuir para a melhoria financeira dos produtores.

O CBio é um título financeiro emitido pelo produtor do biocombustível de acordo com o volume vendido aos distribuidores e que será comercializado na Bolsa de Valores, gerando renda adicional à receita que o usineiro teria exclusivamente com a venda do seu biocombustível<sup>7</sup>.

Dessa forma, segundo foi possível apreender-se da EPE<sup>8</sup>, o mecanismo funciona da seguinte forma:

Inicialmente, as usinas e importadoras (emissores primários) elaboram a análise do ciclo de vida (ACV) do biocombustível, a qual inclui as etapas a montante do processo agrícola (insumos e infraestrutura), a produção agrícola propriamente dita e do processo agroindustrial.

A EPE<sup>9</sup> propôs que o modelo de mensuração do Brasil adote as mesmas premissas que a Diretiva Europeia, ou seja, que

detritos e resíduos de culturas agrícolas, como palha, bagaço, peles, caroço e cascas de nozes, e os resíduos de processamento, incluindo glicerina não refinada, tenham um valor zero de emissões de gases de efeito de estufa produzidos ao longo do ciclo de vida até à colheita de tais materiais.

Apesar da proposta ser positiva, pois exclui do inventário a fase agrícola minimizando os custos de elaboração da ACV para o etanol e outros biocombustíveis, os óleos e gorduras - insumos básicos para a produção dos ésteres de ácidos graxos - não se inserem nessa “listagem”, o que pode implicar custos mais altos para os usineiros de biodiesel do que para os demais produtores de biocombustíveis.

Elaborada a ACV, deve-se obter, junto a uma certificadora, a **Certificação da produção de biocombustíveis**<sup>10</sup>, a qual consiste em atribuir “notas” aos produtores de biocombustíveis proporcionais ao resultado da análise do ciclo de vida de seu respectivo sistema de produção. O usineiro que produzir maior quantidade de biocombustível com menor emissão de CO<sub>2</sub> receberá nota maior.

A nota da certificação é dada pela diferença entre a intensidade de carbono do combustível fóssil e a auferida pela análise do ciclo de vida da usina correspondente à produção do biocombustível substituto (Figura 1).

O produtor de biocombustíveis e/ou o importador (emissores primários), após comercializarem a quantidade mínima determinada de biocombustível certificado, contratarão instituição financeira (IF) para emitir, em seu benefício, os CBios condizentes com as notas que obtiveram (Figura 1).

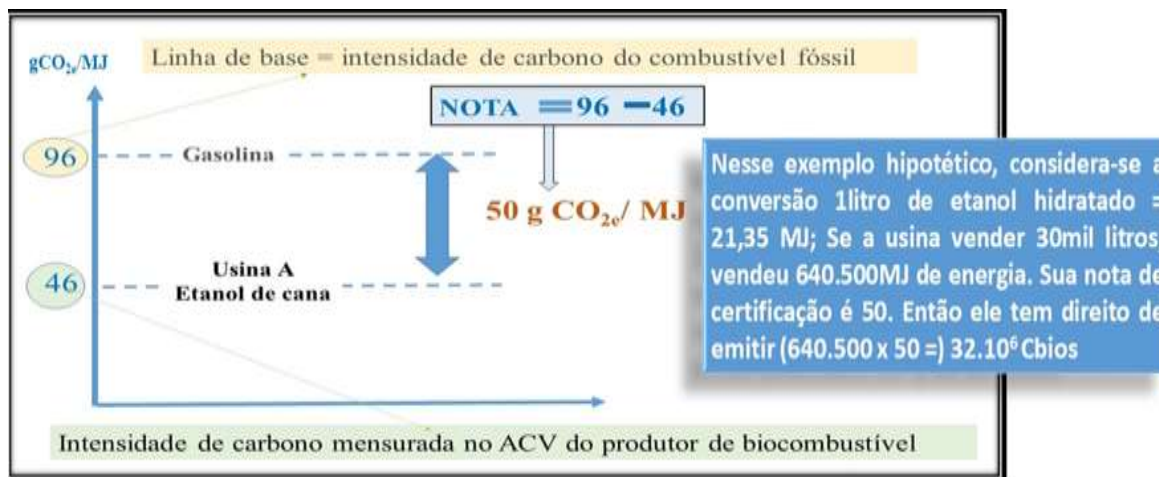


Figura 1 - Esquema do Cálculo do CBio.

FONTE: Brasil. Projeto de lei 9086/2017, 14 de novembro de 2017. Câmara dos Deputados. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio e dá outras providências. (Aguardando Apreciação pelo Senado Federal). Disponível em: <[www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2162285](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2162285)>. Acesso em: 8 dez. 2017.

Do lado da demanda, ou seja, das distribuidoras, elas receberão a cada ano cotas individuais referentes ao desdobramento das metas nacionais de descarbonização, que variarão de acordo com a participação que cada uma tem no mercado de combustíveis.

A partir do mandato de redução de emissões, o distribuidor de combustíveis terá a obrigação de comprar na Bolsa de Valores a quantidade de CBio correspondente ao *deficit* para que cumpra sua cota (supostamente, 1 CBio equivale a 1 t CO<sub>2</sub>eq/MJ). Ou seja, o CBio onera a operação da distribuidora que, por sua vez, aloca este custo em seu *port-fólio* de produtos negociados, de acordo com sua estratégia comercial e com o perfil de seu mercado. A EPE<sup>11</sup> atenta que,

neste caso, o distribuidor não opera com margens negativas para colocar o produto biocombustível no mercado. No agregado, os distribuidores irão onerar o(s) preço(s) do(s) combustível(eis) fóssil(eis) na exata paridade na bomba para o consumidor, na proporção necessária para viabilizar o consumo do volume de biocombustível adquirido. Não há qualquer transmissão automática de preços do CBIO a um produto específico, principalmente porque o distribuidor poderá adquirir os títulos de descarbonização de forma descasada com a aquisição do biocombustível. Os distribuidores operarão com preços médios de CBIO ao longo do tempo em sua operação e terão a faculdade de atuar neste mercado comprando e vendendo CBios livremente. Uma dada distribuidora de combustíveis com obrigações de compra desses certificados, para cumprimento de seu mandato, operará para reduzir seu preço médio de aquisição de CBios no tempo.

O Projeto de Lei n. 9.086/2017 não deixa claro se haverá um mecanismo de inclusão social - a exemplo dos leilões de biodiesel - que facilite a entrada dos novos agentes da cadeia de biocombustíveis advindos com a inserção do mercado de bioquerosene e bio-gás/biometano<sup>12</sup> ou mesmo, que preserve as pequenas destilarias autônomas (as quais talvez

não disponham de recursos para elaborar a análise de ciclo de vida de seus processos agrícola e agroindustrial. Também, o PL não explicita como e se a renda adicional obtida com a venda dos CBios será revertida aos segmentos a montante da produção de biocombustíveis como exemplo, aos fornecedores de cana independentes que, apesar de menor nível tecnológico, respondem por cerca de 30% da cana processada no país, gerando um valor bruto de produção de R\$20 bilhões por ano. E, diferentemente do que se imagina, mais de 54 mil produtores praticam suas atividades em áreas abaixo de 4 módulos fiscais e têm a cana como única fonte de renda, segundo a Federação dos Plantadores de Cana do Brasil<sup>13</sup>.

Ainda há muitos instrumentos legais a serem implementados na cadeia dos diversos biocombustíveis que figuram na matriz energética brasileira, antes que a Lei Nacional dos Biocombustíveis seja sancionada, e a dúvida de que se haverá emendas no projeto que elevem o CBio, de um instrumento financeiro à uma ferramenta que contemple maior equidade social e regional, a exemplo do que a Agência Nacional de Petróleo, Biocombustíveis e Gás Natural fez com o Selo Combustível Social.

<sup>1</sup>Lembrando que enquanto o mundo apresenta apenas 13,5% de fontes renováveis, no Brasil este valor está em torno de 40%.

<sup>2</sup>EMPRESA DE PESQUISAS ENERGÉTICAS - EPE. **RenovaBio**: Biocombustíveis 2030. Nota técnica papel dos biocombustíveis na matriz. Rio de Janeiro: EPE; Brasília: MME, fev./2017. 18 p. Disponível em: <[http://mme.gov.br/documents/10584/7948692/EPE\\_NT1\\_PAPEL+DOS+BIOCOMBUST%C3%8DVEIS.pdf/779d7ffd-4169-4e10-a1a1-9a93184f6209;jsessionid=F58E3E968C46B219076915A6CB6953F0.srv154](http://mme.gov.br/documents/10584/7948692/EPE_NT1_PAPEL+DOS+BIOCOMBUST%C3%8DVEIS.pdf/779d7ffd-4169-4e10-a1a1-9a93184f6209;jsessionid=F58E3E968C46B219076915A6CB6953F0.srv154)>. Acesso em: dez. 2017.

<sup>3</sup>Op cit. nota 2.

<sup>4</sup>Op cit. nota 2.

<sup>5</sup>SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA -SEEG. **Banco de Dados**. Brasil: SEEG. Disponível em: <<http://seeg.eco.br/>>. Acesso em: 4 dez. 2017.

<sup>6</sup>Tecnicamente o biodiesel é um éster de ácido graxo. Após misturado ao diesel, o biocombustível chega aos postos de gasolina com o nome diesel BX, onde B indica a presença de biodiesel e “X”, o percentual desse éster que foi misturado ao diesel mineral.

<sup>7</sup>Brasil. Projeto de lei 9086/2017, 14 de novembro de 2017. Câmara dos Deputados. Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio e dá outras providências. (Aguardando Apreciação pelo Senado Federal). Disponível em: <[www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2162285](http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2162285)>. Acesso em: 8 dez. 2017.

<sup>8</sup>EMPRESA DE PESQUISAS ENERGÉTICAS - EPE. **RenovaBio**: nota explicativa sobre a proposta de criação da política nacional de biocombustíveis. Rio de Janeiro: EPE; Brasília: MME, 2017. 138 p. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/documents/10584/32426543/RenovaBio+-+Nota+Explicativa/52ef58fa-ae4d-43d0-b5a4-c658e3660825;jsessionid=9B0CC2FAD5CF6053296CC7057FF5421D.srv155>>. Acesso em: dez. 2017.

<sup>9</sup>Op cit. nota 8.

<sup>10</sup>Op cit. nota 8.

<sup>11</sup>Op cit. nota 8.

<sup>12</sup>O biogás e o biometano apresentam duas vantagens em relação aos demais combustíveis veiculares: a de poderem ser convertidos em eletricidade e o de mitigarem, também, a poluição hídrica. Com produção des-centralizada, ainda não têm um arcabouço legal (definição de parâmetros para sua utilização) e logístico, que possibilite desenvolver as redes de coleta e distribuição.

<sup>13</sup>Declaração do Sr. José Nora Santos, Secretário Adjunto da Federação dos Plantadores de Cana do Brasil, em carta endereçada ao Ministro de Minas e Energia, dia 26 de dezembro de 2016. Disponível em: <[http://mme.gov.br/web/guest/apresentacoes?p\\_p\\_id=20&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&\\_20\\_struts\\_action=%2Fdocument\\_library%2Fview\\_file\\_entry&\\_20\\_redirect=http%3A%2F%2Fmme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fpagina-inicial%3Fp\\_p\\_id%3D3%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dmaximized%26p\\_p\\_mode%3Dview%26\\_3\\_entryClassName%3D%26\\_3\\_modifiedto%3D%26\\_3\\_groupId%3D0%26\\_3\\_modifiedselection%3D0%26\\_3\\_keywords%3DFEPLANA%26\\_3\\_documentsSearchContainerPrimaryKeys%3D%26\\_3\\_cur%3D1%26\\_3\\_struts\\_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26\\_3\\_format%3D%26\\_3\\_modifiedfrom%3D%26\\_3\\_formDate%3D1512115473649%26\\_3\\_modified%3D&\\_20\\_fileEntryId=32440585](http://mme.gov.br/web/guest/apresentacoes?p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview_file_entry&_20_redirect=http%3A%2F%2Fmme.gov.br%2Fweb%2Fguest%2Fpagina-inicial%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_entryClassName%3D%26_3_modifiedto%3D%26_3_groupId%3D0%26_3_modifiedselection%3D0%26_3_keywords%3DFEPLANA%26_3_documentsSearchContainerPrimaryKeys%3D%26_3_cur%3D1%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26_3_format%3D%26_3_modifiedfrom%3D%26_3_formDate%3D1512115473649%26_3_modified%3D&_20_fileEntryId=32440585)>. Acesso em: dez. 2017.

**Palavras-chave:** mercado de carbono, biocombustível, política pública, agroenergia, RenovaBio.

Silene Maria de Freitas  
Pesquisadora do IEA  
[silene@iea.sp.gov.br](mailto:silene@iea.sp.gov.br)

Rejane Cecília Ramos  
Pesquisadora do IEA  
[rejane@iea.sp.gov.br](mailto:rejane@iea.sp.gov.br)

Liberado para publicação em: 13/12/2017