

À Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP

Assunto: Contribuição à Consulta Pública da ANP com proposta de estudo técnico sobre a fungibilidade do CGOB com outros certificados de atributos ambientais.

Ref.: NOTA TÉCNICA Nº 82/2026/STM-CTER/STM/ANP-RJ

I. APRESENTAÇÃO E CONTEXTO REGULATÓRIO

A Raízen Energia S.A., empresa de referência global em energia renovável e distribuição de combustíveis, com atuação destacada na produção de etanol, bioenergia de segunda geração (E2G), biogás e biometano a partir de subprodutos da cana-de-açúcar, apresenta à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) a presente contribuição à Consulta Pública relativa à fungibilidade do Certificado de Garantia de Origem do Biometano (CGOB).

A presente manifestação foi elaborada em atendimento à Nota Técnica nº 82/2026/STM-CTER/STM/ANP-RJ, que decorre diretamente da Decisão de Diretoria nº 1.177, de 27 de fevereiro de 2026, que aprovou a Resolução ANP nº 996 de 2026, e da determinação do art. 20 da Lei Federal nº 14.993/2024¹, regulamentado pelo art. 12 do Decreto Federal nº 12.614/2025².

A Raízen é participante ativa do ecossistema de certificados ambientais brasileiros como produtora de biocombustíveis certificados pelo RenovaBio e emissora de Créditos de Descarbonização (CBIOS), e como produtora e comercializadora de biometano, posicionando-se como agente central na discussão sobre interoperabilidade entre instrumentos de rastreabilidade e descarbonização. A empresa reitera, de forma enfática, seu comprometimento com a integridade ambiental dos mercados e com a não ocorrência de dupla contagem.

II. PROPOSTA DE CONCEITO PARA O TERMO FUNGIBILIDADE

O conceito jurídico de fungibilidade encontra fundamento no art. 85 do Código Civil Brasileiro: "São fungíveis os móveis que podem substituir-se por outros da mesma espécie, qualidade e quantidade." O legislador foi bem claro ao estabelecer 03 critérios para que a fungibilidade se concretize, quais sejam, que o bem substituto seja da mesma espécie, da mesma qualidade e da mesma quantidade do bem substituído. Sendo assim, se um bem não pode ser substituído por outro que atenda a estes três critérios, ele não será fungível.

A transposição desse conceito civilista para o domínio dos ativos ambientais exige interpretação cuidadosa, pois esses bens possuem natureza híbrida — são intangíveis, os certificados e os ativos não se limitam à sua materialidade econômica, representam atributos ambientais mensuráveis, metodologias específicas e têm funções regulatórias específicas que condicionam sua validade e legitimidade. Assim, não basta que dois certificados representem, em termos abstratos, um mesmo atributo para que possam ser considerados fungíveis. É imprescindível que haja equivalência substancial quanto à natureza jurídica, à integridade ambiental e ao arcabouço institucional que lhes dá suporte.

¹ Art. 20. A regulamentação do CGOB deverá garantir rastreabilidade, transparência, credibilidade e fungibilidade com outros certificados, quando couber, garantida a não ocorrência de dupla contagem do atributo ambiental

² Art. 12. A ANP regulamentará os procedimentos para garantir a rastreabilidade, a transparência e a credibilidade do CGOB, e a sua fungibilidade com outros certificados, quando aplicável. § 1º A regulamentação de que trata o caput deverá levar em consideração instrumentos existentes, públicos e privados, de certificação, auditoria, controle de qualidade e eficiência da produção de biometano. § 2º A ANP disporá sobre requisitos técnicos a serem verificados pelo agente certificador de origem para garantir a fungibilidade de certificados com o CGOB emitido com lastro em volume de biometano produzido por instalações certificadas e autorizadas pela ANP. § 3º Com vistas a assegurar sua fungibilidade com outros certificados de garantia de origem internacionais, o CGOB terá prazo de validade de até dezoito meses."

À título de exemplo, o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) instituído pela Lei Federal nº 15.042/2024 (Lei do SBCE), traz 03 ativos do mercado de carbono regulado e voluntário, sendo eles:

- **Créditos de Carbono** (Art 2, XXVII do Código Florestal; Art. 2º, VII da Lei nº 15.042/2024) - crédito de carbono: ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento, exceto os oriundos de programas jurisdicionais, desde que respeitadas todas as limitações impostas a tais programas por esta Lei, representativo de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de redução ou remoção de GEE, realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias nacionais ou internacionais que adotem critérios e regras para mensuração, relato e verificação de emissões, externos ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE).
- **Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE)** (Lei Federal nº 15.042/2024, III): ativo fungível, transacionável, representativo da efetiva redução de emissões ou remoção de GEE de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), seguindo metodologia credenciada e com registro efetuado no âmbito do SBCE, nos termos de ato específico do órgão gestor do SBCE; e
- **Cota Brasileira de Emissões (CBE)** (Lei Federal nº 15.042/2024, III): ativo fungível, transacionável, representativo do direito de emissão de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), outorgado pelo órgão gestor do SBCE, de forma gratuita ou onerosa, para as instalações ou as fontes reguladas.

Segundo a Lei do SBCE, somente CBEs e CRVEs seriam fungíveis por serem emitidos sob a mesma base legal e regulatória, com metodologias padronizadas de mensuração MRV, lastro comum de tonelada de carbono e sujeitos ao mesmo sistema de registro, rastreabilidade e governança, atendendo aos 03 critérios do Código Civil – mesma espécie, mesma qualidade, mesma quantidade. Os Créditos de Carbono não seriam fungíveis por se tratarem de ativos do mercado voluntário de carbono em que as metodologias variam (Verra, *Gold Standard*, etc). Assim, fungibilidade só é admissível dentro de um mesmo sistema com equivalência robusta.

A experiência regulatória dos Estados Unidos oferece exemplo mais consolidado de coexistência e fungibilidade de certificados ambientais com funções distintas, servindo como referência relevante para a estruturação da fungibilidade do CGOB no contexto brasileiro.

O *Renewable Fuel Standard* (RFS), programa federal administrado pela *Environmental Protection Agency* (EPA), recompensa o biocombustível pelo atendimento a requisitos volumétricos renováveis: para cada galão de biocombustível produzido ou importado, é gerado um *Renewable Identification Number* (RIN), certificado negociável e aposentado utilizado por refinarias para comprovar conformidade com o mandato federal. O *Low Carbon Fuel Standard* (LCFS), por sua vez, opera em âmbito estadual — notadamente na Califórnia, sob gestão do *California Air Resources Board* (CARB) — e remunera o mesmo combustível não pelo volume, mas pelo seu desempenho ambiental do produtor: quanto menor a intensidade de carbono (CI) do biocombustível ao longo de seu ciclo de vida, maior o crédito LCFS gerado, a ser aposentado pelos distribuidores de combustíveis fósseis para cumprimento de metas estaduais de redução de emissões no setor de transportes. Dessa forma, enquanto o RFS aumenta o volume de

biocombustíveis no mercado, o LCFS incentiva a utilização de biocombustíveis com menor pegada de carbono.

A coexistência entre RFS e LCFS demonstra que o empilhamento/coexistência de certificados ambientais é juridicamente viável e economicamente benéfico quando os dois instrumentos certificam **atributos distintos do mesmo ativo físico**: o RFS certifica a renovabilidade volumétrica do combustível, enquanto o LCFS certifica a eficiência de carbono do seu ciclo de vida. Não há dupla contagem porque **os atributos mensurados são diferentes** — um galão de biometano pode gerar simultaneamente um RIN (por ser renovável) e créditos LCFS (por ter baixa CI), sem que o mesmo atributo seja contabilizado duas vezes para a mesma finalidade.

A viabilidade desse modelo é sustentada por três condições estruturais: (i) a harmonização metodológica (ambos os programas utilizam o modelo *GREET* como ferramenta comum de cálculo de intensidade de carbono, de modo que atualizações metodológicas são compartilhadas e refletem-se simultaneamente nos dois sistemas); (ii) o alinhamento entre reguladores de esferas distintas (EPA na esfera federal e CARB na esfera estadual) mantêm coordenação permanente para evitar conflitos de elegibilidade, metas incompatíveis ou exigências contraditórias de conformidade; e (iii) o engajamento contínuo com partes interessadas como produtores de biocombustíveis, distribuidores e associações do setor, permite ajustes regulatórios quando dificuldades operacionais de conformidade são identificadas.

Ainda, a Consulta Pública solicita expressamente a diferenciação entre fungibilidade e revalidação. A revalidação é o processo pelo qual um certificado que expirou ou perdeu validade é submetido a novo processo de verificação para recuperar sua capacidade de uso, dependendo de um novo procedimento de auditoria e verificação do mesmo sistema emissor. Neste ponto é necessária atenção para que processos de revalidação não sejam utilizados como mecanismo informal de geração de novas unidades de atributo ambiental sem lastro físico verificado, o que configuraria risco de dupla contagem indireta.

Feitas as análises e os precedentes, propõe-se que a fungibilidade, no contexto dos certificados ambientais siga a classificação do Código Civil Brasileiro e seja compreendida como a **possibilidade de substituição entre ativos distintos apenas quando verificada equivalência plena quanto à espécie regulatória, à qualidade metodológica e à quantidade mensurada, além de compatibilidade entre os sistemas de governança, rastreabilidade, verificação e aposentadoria, assegurada a prevenção de dupla contagem do mesmo atributo ambiental.**

Assim como o RFS e o LCFS certificam atributos **distintos** do mesmo combustível renovável, o CBIO (redução efetivas de emissões, medido em toneladas de carbono equivalente - tco2eq - evitadas, obrigatório no setor de combustíveis líquidos) e o CGOB (certifica a renovabilidade de origem do biometano para o mercado de gás natural, medido em volume – m3 ou MMBTU – de gás renovável produzido e comercializado, sendo um certificado de rastreabilidade de origem) **incidem sobre atributos distintos e finalidades regulatórias diversas** — o que não os torna fungíveis, mas torna o empilhamento/coexistência CBIO-CGOB não apenas juridicamente admissível, mas regulatoriamente desejável, desde que preservadas as condições de não sobreposição de escopo e rastreabilidade cruzada.

O mecanismo de empilhamento/coexistência já é previsto no artigo 47 da Resolução ANP nº 996/2026³, que permite a emissão de ambos os certificados com base na mesma nota fiscal, representa exatamente essa lógica de empilhamento regulado, análoga ao modelo norte-americano.

Ainda, o artigo 20 da Lei Federal nº 14.993/2024 dispõe que “a regulamentação do CGOB deverá garantir rastreabilidade, transparência, credibilidade e **fungibilidade com outros certificados**, quando couber, garantida a **não ocorrência de dupla contagem do atributo ambiental**” **sob responsabilidade da ANP** (artigo 12 do Decreto Federal nº 12.614/2025⁴). Apesar de dispor que ocorrerá a fungibilidade para garantir que não ocorra dupla contagem, isso não precisa estar relacionado ao CBIO, uma vez que **existem outros programas de certificação de origem** já no mercado que seguem os mesmos princípios do CGOB, como o Gas-REC e o Go Gas, e mesmo esses atuando numa esfera de mercado voluntário, precisam estar integrados entre si.

A experiência dos EUA reforça, portanto, que a proteção do valor e da exclusividade dos CBIOs não é incompatível com a existência do CGOB. Ao contrário, a coexistência estruturada dos dois instrumentos, com atributos bem delimitados e governança compartilhada, tende a ampliar os incentivos financeiros para produtores de biometano e a fortalecer o mercado de descarbonização.

³ Art. 47. O produtor de biometano que possua Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis para fins de emissão de CBIO, no âmbito do RenovaBio, e que possua certificação para fins de emissão de CGOB poderá emitir CBIO e CGOB com base nas informações de uma mesma NF-e. § 1º No caso da emissão de CBIO e CGOB a partir de uma mesma NF-e, a informação de emissão de CBIO deverá constar no registro do CGOB. § 2º Quando o produtor de biometano possuir Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis vigente, no âmbito do RenovaBio, a solicitação da emissão de lastro de CGOB deverá ocorrer após sessenta dias da data de emissão da nota fiscal de venda do biocombustível pelo emissor primário, a fim de garantir se houve emissão de CBIO.

⁴ Art. 12. A ANP regulamentará os procedimentos para garantir a rastreabilidade, a transparência e a credibilidade do CGOB, e a sua fungibilidade com outros certificados, quando aplicável.

§ 1º A regulamentação de que trata o *caput* deverá levar em consideração instrumentos existentes, públicos e privados, de certificação, auditoria, controle de qualidade e eficiência da produção de biometano.

§ 2º A ANP disporá sobre requisitos técnicos a serem verificados pelo agente certificador de origem para garantir a fungibilidade de certificados com o CGOB emitido com lastro em volume de biometano produzido por instalações certificadas e autorizadas pela ANP.

§ 3º Com vistas a assegurar sua fungibilidade com outros certificados de garantia de origem internacionais, o CGOB terá prazo de validade de até dezoito meses.

III. ANÁLISE DOS CERTIFICADOS DE GARANTIA DE ORIGEM COM POSSÍVEL FUNGIBILIDADE

Critério de Análise	CGOB	CBio	CBE	CRVE	ISCC Plus	GAS-REC/I-REC	Go Gas
Unidade de Medida	m ³ ou MMBTU de biometano (1 CGOB = 100 m ³)	Tonelada de CO ₂ equivalente evitada (tCO ₂ eq)	Tonelada de CO ₂ equivalente (direito de emissão outorgado)	Tonelada de CO ₂ equivalente reduzida/removida (tCO ₂ eq)	Certificação de conformidade do sistema produtivo (sem unidade de atributo por volume)	MWh ou BTU de gás renovável produzido, comercializado ou usado em usinas de produção de biogás/biometano	MWh gás renovável (biometano) injetado em rede
Natureza Jurídica	Certificado que atesta a origem renovável do biometano	Ativo fungível, transacionável, correspondente a uma tonelada de dióxido de carbono equivalente evitada pela substituição de combustível fóssil por biocombustíveis	Ativo fungível, transacionável e representativo de uma cota de direito de emissão de 1 tCO ₂ eq	Ativo fungível transacionável; certificado de redução/remoção verificada	Certificação de conformidade de sistema de gestão de sustentabilidade; não é ativo transacionável por volume	Certificado baseado em rastreabilidade, usado para comprovar a origem renovável de energia e atributos ambientais	Certificado de garantia de origem de gás renovável
Metodologia	Foco na rastreabilidade da fonte de biogás/biometano e prova de renovabilidade, ainda em construção.	Foco na Intensidade de Carbono (CI) - RenovaCalc	MRV (em construção)	MRV (em construção)	Foco na identidade gestão da planta, com metodologia própria da ISCC Plus, com seis princípios-chave relacionados a preservação de áreas naturais caracterizadas por sua alta biodiversidade ou que podem armazenar muito carbono; aplicação de boas práticas agrícolas; condições de trabalho seguras; cumprimento das leis trabalhistas e direitos humanos; conformidades com leis e regulamentos aplicáveis; e aderência a boas práticas de gestão	Metodologia dada pelo Regulamento Técnico do Instituto Totum	RED II

Auditoria e verificação	Realização pela ACO por meio de análise de registre contábeis, sistemas e controles gerenciais de estoque ou nota fiscal	Regulamentada pela Resolução nº 984/2025. A firma inspetora deverá realizar auditorias internas anuais e assegurar que a equipe de auditoria detenha conhecimento específico, através de treinamentos, para realização de tal atividade.	MRV (em construção)	MRV (em construção)	Auditoria in loco realizada por organismos certificadores independentes e credenciados, dos medidores de vazão, balanço de massa em função dos substratos utilizados, notas fiscais de compradores nas quais seja indicado o volume transacionado, laudos laboratoriais contratados pelo cliente ou pelo produtor ou pelo Instituto Totum para determinação do poder calorífero, energia gerada em equipamentos em função da queima do biogás.	Auditoria direta dos medidores de vazão, balanço de massa em função dos substratos utilizados, notas fiscais de compradores nas quais seja indicado o volume transacionado, laudos laboratoriais contratados pelo cliente ou pelo produtor ou pelo Instituto Totum para determinação do poder calorífero, energia gerada em equipamentos em função da queima do biogás.	Auditoria realizada por terceiros credenciados (entidades certificadoras) que verificam a conformidade das instalações de produção.
Cancelamento/ Aposentadoria	Aposentadoria definitiva por escriturador junto à entidade registradora; baixa do número de série no Sistema da ANP; vedada qualquer transação futura após a aposentadoria	Cancelamento (aposentadoria) pelo distribuidor obrigado para cumprimento de meta anual do RenovaBio; registro na B3; definitivo e irrevogável	Cancelamento pelo regulado para abatimento de emissões no ciclo de cumprimento do SBCE; definitivo	Aposentadoria pelas empresas reguladas na proporção das emissões reais que realizaram no período, servindo de cumprimento da meta regulatória	Aposentado quando é utilizado para compensação de emissões e cumprimento de metas e posterior registro de aposentadoria	Aposentado após ser usado por uma empresa e auditado pelo Instituto Totum	Cancelamento após serem utilizadas para comprovar o consumo de energia renovável

Os dois certificados com maior potencial de fungibilidade são, portanto, o Go Gas (para operações internacionais) e o GAS-REC/I-REC (para mercado voluntário global). O ISCC PLUS poderia ser usado como evidência para auditoria da ACO por tratar da conformidade da gestão e o CBI0 deve permanecer em regime de empilhamento regulado, não de fungibilidade substitutiva, preservando a integridade e o valor de mercado de ambos os instrumentos.

IV. RISCOS DE DUPLA CONTAGEM

Este é o ponto de maior sensibilidade para a proteção do valor dos CBIOS e demais certificados ambientais. A dupla contagem representa um risco grave para a integridade dos mercados de certificados ambientais. Ela ocorre quando o mesmo atributo ambiental — a mesma redução de emissão ou a mesma renovabilidade de origem — é contabilizado mais de uma vez, em favor de agentes ou para fins distintos.

No ecossistema brasileiro, os principais vetores de dupla contagem são: (i) emissão de CBIO e CGOB para o mesmo volume de biometano sem controle de unicidade; (ii) uso de CGOB aposentado em sistema nacional e, simultânea ou subsequentemente, de certificado equivalente em sistema internacional; e (iii) incorporação do atributo ambiental do biometano no inventário de emissões do produtor concomitantemente à emissão de CGOB para terceiros.

O arcabouço regulatório vigente já incorpora mecanismos relevantes de prevenção de dupla contagem, que a Raízen considera adequados como ponto de partida:

- **Registro obrigatório de emissão de CBIO no CGOB:** o art. 47, §1º, da Resolução ANP nº 996/2026 exige que a emissão de CBIO conste no registro do CGOB emitido a partir da mesma nota fiscal, criando um rastro de auditoria cruzada.
- **Janela temporal de 60 dias:** o art. 47, §2º, da Resolução ANP nº 996/2026 exige aguardar 60 dias após a emissão da nota fiscal para solicitar lastro de CGOB, verificando-se a existência de CBIO prévio, impedindo emissões simultâneas não rastreadas.
- **Declaração de cancelamento para certificados pré-existent:** o art. 59, §1º, da Resolução ANP nº 996/2026 exige declaração de cancelamento do certificado de garantia de origem anterior para notas fiscais já utilizadas em outras certificações.
- **Aposentadoria como mecanismo de cancelamento definitivo:** a aposentadoria do CGOB gera baixa definitiva do número de série, impedindo reutilização (art. 34, Decreto nº 12.614/2025).
- **Vedação de CGOB para biometano autoconsumido com atributo ambiental incorporado pelo produtor:** o art. 11, §5º, do Decreto nº 12.614/2025 veda emissão de CGOB para autoconsumo quando o atributo ambiental já foi incorporado pelo produtor em seu inventário de emissões.

Porém, a Raízen identifica lacunas que devem ser endereçadas na regulamentação de fungibilidade:

- **Ausência de sistema centralizado de rastreamento:** não há, atualmente, comunicação automatizada entre o Sistema Informatizado da ANP (CGOB), o sistema Plataforma CBIOS e eventual certificação na B3 (CBIOS), o futuro registro do SBCE (CRVEs e CBE) e sistemas internacionais. Essa fragmentação cria risco de dupla contagem em operações transfronteiriças ou multi-instrumento.
- **Risco em mercados voluntários nacionais:** agentes do mercado voluntário podem aposentar CGOBs para declarações em inventários GHG Protocol e, simultaneamente, o produtor do biometano ter emitido CBIOS para o mesmo volume caso não haja verificação cruzada no momento da aposentadoria.
- **Risco com certificações internacionais pré-existent:** notas fiscais de 2026 utilizadas em certificações como ISCC PLUS antes da emissão do CGOB podem originar tanto o certificado internacional quanto o CGOB, se não houver cancelamento formal do certificado pré-existente.

V. COMERCIALIZAÇÃO DE DIFERENTES CERTIFICADOS EM SISTEMAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS DE EMISSÕES

A análise da comercialização de certificados ambientais em diferentes sistemas de emissões — compulsórios e voluntários — revela um cenário regulatório fragmentado, marcado por assimetrias metodológicas, distintas finalidades jurídicas e variados graus de rigor quanto à integridade ambiental. Nesse contexto, a avaliação da potencial aceitação e interoperabilidade de Certificado de Garantia de Origem de Biometano (CJOB) demanda uma leitura comparada desses regimes, com especial atenção aos requisitos de elegibilidade, contabilização e rastreabilidade.

a. Âmbito Nacional

i. RenovaBio

No plano nacional, o principal instrumento estruturado de certificação ambiental com interface direta com política climática é o RenovaBio, instituído pela Lei Federal nº 13.576/2017, cujo ativo central é o CBIO, que possui natureza jurídica vinculada à redução de emissões de gases de efeito estufa. O CBIO é emitido com base em metodologia padronizada (RenovaCalc), certificação independente, rastreabilidade por meio de notas fiscais e vinculação direta à intensidade de carbono do combustível. Trata-se, portanto, de um ativo ambiental com mensuração quantitativa de redução de emissões, apto a ser utilizado para cumprimento de metas compulsórias de descarbonização para distribuidores de combustíveis líquidos, a serem cumpridas exclusivamente mediante aquisição e cancelamento de CBIOs emitidos por produtores de biocombustíveis certificados.

A regulamentação atual não admite fungibilidade entre CJOBs e CBIOs para fins de cumprimento de metas do RenovaBio e conforme já evidenciado nos demais capítulos deste Estudo, não há fungibilidade entre os dois⁵, devendo haver apenas empilhamento. A criação de um mecanismo de conversão CJOB-CBIO para fins do RenovaBio distorceria os incentivos do programa, acabaria com o valor de mercado dos CBIOs e reduziria a previsibilidade para os produtores de biocombustíveis que investiram na certificação RenovaBio.

ii. Lei do Combustível do Futuro, Decreto Federal nº 12.614/2025 e Resoluções da ANP nº 995 e 996.

A Lei Federal nº 14.993/2024, e seu regulamento dado pelo Decreto Federal nº 12.614/2025, institui, dentre outros, o Programa Nacional de Descarbonização do Produtor e Importador de Gás Natural, o qual estabelece metas compulsórias de participação do biometano no mercado de gás natural, a serem cumpridas pelos agentes obrigados (produtores e importadores de mais de

⁵ O Decreto nº 12.614/2025 deixa clara a distinção, ao definir o "atributo ambiental" do CJOB como distinto dos CBIOs: "Art. 2º Para fins do disposto neste Decreto, consideram-se, além das já existentes na [Lei nº 14.134, de 8 de abril de 2021](#), e na [Lei nº 14.993, de 8 de outubro de 2024](#), as seguintes definições: V - atributo ambiental - atributo de sustentabilidade inerente ao CJOB que ateste a renovabilidade da origem do biometano certificado segundo regulamento da ANP e que assegure a rastreabilidade do conteúdo biogênico da molécula, sem se confundir com instrumentos de compensação ou remoção de emissões de GEE, créditos de carbono, inclusive do mercado voluntário, e Créditos de Descarbonização - CBIOs de que trata a [Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017](#);"

160 mil m³/dia de gás natural fóssil⁶) mediante aquisição de biometano ou de CGOBs. A meta inicial é de 1% para 2026⁷, podendo ser elevada pelo CNPE. O CGOB é o instrumento central desse programa.

iii. SBCE – CRVEs e CBEs

O Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (Lei Federal nº 15.042/2024) está em fase de regulamentação mais profunda e implementação. Dentre os ativos do SBCE, as Cotas Brasileiras de Emissões (CBEs) representam o direito de emitir uma tonelada de CO₂ equivalente, podendo ser comercializada no mercado e os Certificados de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVEs) comprovam a efetiva redução ou remoção verificada de emissões. Ambos são ativos transacionáveis fungíveis entre si por operarem no mesmo sistema regulado com lastro comum em tCO₂e_q e metodologias MRV padronizadas⁸.

A eventual integração do CGOB ao SBCE dependerá do desenvolvimento de metodologias de contabilização do biometano como medida de redução de emissões para instalações reguladas — o que ainda não está definido, bem como sobre a interoperabilidade do SBCE com demais mercados nacionais e internacionais.

iv. GAS-REC

O GAS-REC é um programa idealizado pelo Instituto Totum que tem como objetivo valorizar as usinas produtoras de biogás e biometano, transformando a geração de gás de usina em atributo comercializável e dando ao consumidor final de gás a possibilidade de aquisição desse atributo para rastreabilidade do fator de emissão por um fator mais renovável.

Os GAS-RECs são emitidos baseados em evidências da produção, injeção do biogás/biometano em dispositivo de transporte de gás ou uso elegível no período. Cabe ao Registrante fornecer evidências factuais da produção, injeção e uso, no momento de decisão de emissão de GAS- REC, inclusive do poder calorífico.

A metodologia de verificação dos volumes inclui auditoria direta dos medidores de vazão, balanço de massa em função dos substratos utilizados, notas fiscais de compradores nas quais seja indicado o volume transacionado, laudos laboratoriais contratados pelo cliente ou pelo produtor

⁶ Artigo 1º, Parágrafo único. Estão sujeitos a esta Resolução o produtor de gás natural, o autoprodutor de gás natural, o importador de gás natural e o autoimportador de gás natural, excluídas as empresas que produzam ou importem gás natural em volume médio anual igual ou inferior a 160 mil metros cúbicos por dia.

⁷ Art. 3º. Constituem instrumentos de estímulo à produção e ao consumo de biogás e biometano: § 5º A meta de redução de emissões iniciará em 1% (um por cento) em 2026, observados os critérios para sua fixação estabelecidos neste Decreto.

⁸ Art. 2º Para os efeitos desta Lei, considera-se: III - Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE): ativo fungível, transacionável, representativo da efetiva redução de emissões ou remoção de GEE de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), seguindo metodologia credenciada e com registro efetuado no âmbito do SBCE, nos termos de ato específico do órgão gestor do SBCE; VI - Cota Brasileira de Emissões (CBE): ativo fungível, transacionável, representativo do direito de emissão de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), outorgado pelo órgão gestor do SBCE, de forma gratuita ou onerosa, para as instalações ou as fontes reguladas.

ou pelo Instituto Totum para determinação do poder calorífero, energia gerada em equipamentos em função da queima do biogás.

Tanto o GAS-REC quanto os CGOBs são instrumentos de rastreabilidade de biometano, mas possuem naturezas e propósitos diferentes. O CGOB é focado no mercado regulado (metas obrigatórias da Lei do Combustível do Futuro), enquanto o GAS-REC atua principalmente no mercado voluntário. Embora sejam emitidos por sistemas diferentes, a regulamentação caminha para que sejam fungíveis em termos de certificação de origem renovável, permitindo a conversão ou uso conjunto para evitar dupla contagem.

b. Âmbito internacional

i. Guarantees of Origin (GO) – União Europeia

Os GOs europeus são emitidos sob a Diretiva EU 2018/2001 (RED II) e regulamentados pela EECS (European Energy Certificate System), e representam certificados eletrônicos que asseguram aos consumidores que uma determinada quantidade de energia (1 MWh) foi produzida a partir de fontes renováveis. Para gás renovável (biometano), os GOs são emitidos pelo sistema CertifHy.

A fungibilidade CGOB-GO é a mais promissora para operações de exportação de biometano brasileiro para a Europa, especialmente no contexto das metas de hidrogênio renovável e biometano da RePowerEU. A principal condição é a adoção de metodologias de conversão m³/MMBTU para MWh compatíveis com demais normativas internacionais,

ii. I-RECs

Os I-RECs (*International Renewable Energy Certificates*) é um certificado internacional que atesta que 1 MWh de energia elétrica consumida provém de fontes renováveis (eólica, solar, hídrica ou biomassa). Ele é emitido de acordo com a geração de energia renovável de uma empresa, cada REC é gerado de acordo com a quantidade de megawatt/hora injetada no grid, sendo, 1 REC = 1 MWh. Se for possível comprovar a credibilidade da matriz, a empresa está apta a solicitar a emissão e comercialização do certificado ao órgão regulamentador.

Depois que o certificado é emitido, a negociação acontece conforme a disponibilidade da fornecedora. Uma vez registrado em nome do consumidor, os I-RECs aposentados no sistema não podem mais ser comercializados para que não haja dupla contagem

Para uma empresa geradora de energia que atua nesses segmentos ter permissão para emitir a certificação I-REC, ela precisa atender a alguns pré-requisitos: além de usar uma fonte de energia renovável, ela deve estar legalmente instalada e adotar práticas adicionais de sustentabilidade.

Apesar de ser um certificado internacional que rastreia a produção e o consumo de energia renovável, gerenciado pela I-REC Standard, o Brasil é um emissor local autorizado.

Atualmente, I-RECs não são automaticamente fungíveis com os CGOBs. Os I-RECs são voltados para rastrear atributos ambientais da energia renovável enquanto o CGOB é um certificado específico da ANP focado na rastreabilidade e atributos ambientais do biometano/gás renovável. Todavia, quando se tratar de I-RECs voltados a biometano, pode-se falar em fungibilidade futuramente através de regulamentação específica que ateste a equivalência ambiental dos atributos e da metodologia.

VI. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DE EVENTUAL FUNGIBILIDADE

A eventual introdução de mecanismos de fungibilidade entre certificados ambientais, no âmbito do CGOB, demanda análise criteriosa de seus impactos sob as perspectivas jurídica, regulatória, econômica e ambiental. Trata-se de tema sensível, na medida em que a fungibilidade, ao permitir a substituição entre ativos distintos, altera diretamente a dinâmica de mercado, a formação de preços e, sobretudo, a integridade dos instrumentos de política pública associados à descarbonização.

Sob a ótica econômica, a fungibilidade tende, em tese, a ampliar a liquidez de mercado, ao permitir maior circulação e intercambialidade de ativos. Esse efeito pode ser particularmente relevante em mercados ainda incipientes, como o de biometano, na medida em que cria incentivos adicionais à produção e comercialização do energético. Ademais, a interoperabilidade entre certificados pode reduzir custos de transação, simplificar estruturas contratuais e facilitar a integração com cadeias globais de valor.

Todavia, observa-se impacto potencial principalmente sobre os CBIOS, cuja relevância econômica e institucional no âmbito do RenovaBio exige especial cautela regulatória. A introdução de fungibilidade com certificados que não compartilham os mesmos critérios de mensuração de emissões, governança e rastreabilidade pode resultar em efeito de substituição indevida, com consequente desvalorização do ativo e enfraquecimento da política pública. Tal cenário comprometeria não apenas a segurança regulatória, mas também a confiança dos agentes econômicos no sistema.

Sob a perspectiva ambiental, o principal risco associado à fungibilidade reside na perda de integridade ambiental. A substituição entre certificados pressupõe equivalência plena de atributos, o que, no campo climático, significa assegurar que uma unidade substituída represente o mesmo volume de emissões evitadas ou atributos ambientais equivalentes. Na ausência de metodologias harmonizadas e padronizadas, essa equivalência não pode ser presumida, o que abre espaço para a circulação de ativos ambientalmente não comparáveis, com impacto direto na efetividade das políticas de mitigação.

Adicionalmente, a fungibilidade amplia o risco de dupla contagem de atributos ambientais, especialmente em contextos nos quais um mesmo ativo pode ser utilizado simultaneamente para diferentes finalidades — por exemplo, cumprimento de metas regulatórias, reporte corporativo ou comercialização em mercados voluntários. Esse risco é particularmente relevante no caso do CGOB, que admite, em determinadas hipóteses, a emissão associada ao autoconsumo, desde que observadas restrições quanto à incorporação do atributo ambiental no inventário de emissões. A introdução de fungibilidade, sem mecanismos robustos de controle, pode fragilizar.

Do ponto de vista administrativo e regulatório, a fungibilidade implica aumento significativo de complexidade. A necessidade de estabelecer critérios de equivalência, desenvolver mecanismos de auditoria cruzada, implementar sistemas interoperáveis de registro e assegurar rastreabilidade plena dos ativos exige investimentos institucionais relevantes e pode elevar os custos de conformidade para os agentes econômicos. Ademais, a gestão de diferentes tipos de certificados em um mesmo sistema pode dificultar a apuração de metas de descarbonização, especialmente na ausência de fatores de conversão claros e universalmente aceitos.

Diante desse cenário, eventual adoção de fungibilidade deve ser condicionada ao atendimento de requisitos mínimos, dentre os quais se destacam: (i) comprovação de equivalência metodológica entre os certificados; (ii) harmonização das unidades de medida e critérios de mensuração; (iii) implementação de auditoria cruzada; (iv) existência de sistemas integrados de registro e rastreabilidade; (v) limitação de uso dos certificados ambientais quando houver fungibilidade, com estabelecimento de programa específico que instaure o reconhecimento de fungibilidade entre eles; (vi) definição de regras claras de aposentadoria e exclusividade de uso; e (vii) estabelecimento de limites quantitativos (caps) para evitar impactos abruptos sobre mercados consolidados.

Por fim, cumpre ressaltar que deve haver apenas um empilhamento/coexistência entre CGOB e CBIOs, sem a fungibilidade destes certificados, para garantir preservação do valor econômico e da credibilidade dos CBIOs. A estabilidade e previsibilidade do RenovaBio são elementos essenciais para a continuidade dos investimentos em biocombustíveis e para o cumprimento das metas climáticas nacionais, razão pela qual qualquer medida que possa afetar negativamente esse instrumento deve ser cuidadosamente avaliada e, se necessário, mitigada por salvaguardas regulatórias adequadas.

VII. CONCLUSÃO

A fungibilidade deve ser buscada como um objetivo de longo prazo, através de reconhecimento mútuo gradual e regulado, assegurando que a expansão do biometano fortaleça o ecossistema do RenovaBio em vez de fragmentá-lo.

Da análise comparativa apresentada neste documento, depreende-se que os certificados com maior potencial de fungibilidade com o CGOB são o GO-Gas, GAS-REC e o I-REC, por compartilharem a mesma lógica estrutural de rastreabilidade de origem renovável, com base em volume de gás renovável injetado em rede e mecanismos e energia gerada, além de cancelamento auditáveis.

O CBIO, por razões conceituais de fungibilidade e de política regulatória, deve permanecer em regime de empilhamento/coexistência regulado com o CGOB e não de fungibilidade substitutiva. Como demonstrado na análise do precedente norte-americano do LCFS e do RFS, dois instrumentos que certificam atributos distintos do mesmo ativo físico podem e devem coexistir de forma complementar, gerando incentivos financeiros acumulados para o produtor sem que haja sobreposição de escopo ou dupla contagem.

Admitir fungibilidade substitutiva entre os dois instrumentos distorceria os incentivos do programa, reduziria o valor de mercado dos CBIOs e criaria arbitragem regulatória prejudicial à previsibilidade dos investimentos na cadeia de biocombustíveis.



A Raízen coloca-se à disposição da ANP para aprofundar os aspectos técnicos aqui abordados, contribuir com dados operacionais de sua planta de biometano e participar de reuniões técnicas no âmbito do processo regulatório do CGOB. O desenvolvimento de um mercado de biometano íntegro, com certificados de alta credibilidade e fungibilidade regulada, é do interesse de toda a cadeia produtiva brasileira.