

ESTUDO TÉCNICO DE FUNGIBILIDADE - Certificado de Garantia de Origem do Biometano (CJOB) e Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2

Em atendimento à Nota Técnica nº 82/2026/STM-CTER/STM/ANP-RJ.

Estudo elaborado por Natalia Pinheiro (Gerente Bonsucro Brasil) e Livia Ignácio (Head Bonsucro para a América do Sul)

1. Introdução

A Lei nº 14.993/2024 (Lei do Combustível do Futuro) instituiu o Programa Nacional de Descarbonização do Produtor e Importador de Gás Natural e de Incentivo ao Biometano (PNDG), estabelecendo o Certificado de Garantia de Origem do Biometano (CJOB) como instrumento central de rastreabilidade e comprovação da origem renovável do biometano. O Decreto nº 12.614/2025 e, posteriormente, a **Resolução ANP nº 996/2026** regulamentaram os critérios de certificação, geração de lastro e emissão do CJOB.

Em consonância com o art. 20 da Lei nº 14.993/2024 e com o art. 12 do Decreto nº 12.614/2025, a ANP reconheceu a necessidade de avaliação específica acerca da **fungibilidade do CJOB com outros certificados de atributos ambientais**, motivando a publicação da **Nota Técnica nº 82/2026/STM-CTER/STM/ANP-RJ**, que define o escopo e os eixos analíticos para estudos técnicos apresentados por agentes de mercado e partes interessadas.

A Bonsucro é uma organização global sem fins lucrativos e multistakeholder, reconhecida internacionalmente como o principal padrão de sustentabilidade para a cadeia da cana-de-açúcar. Seus padrões abordam critérios ambientais, sociais, de direitos humanos e econômicos, e a organização é membro pleno da ISEAL Alliance, o que garante credibilidade internacional ao seu sistema de certificação. A Bonsucro conta com o **Padrão de Cadeia de Custódia (CHOC)** que define **como produtos certificados devem ser rastreados, controlados e declarados ao longo da cadeia de suprimentos**, desde a origem até o cliente final.

Hoje a Bonsucro possui mais de 350 membros de toda a cadeia da cana de açúcar, e tem no Brasil uma forte atuação, com a certificação em 2024 de aproximadamente **143 milhões de toneladas** de cana de açúcar representando **18% de toda a produção de cana do território nacional**.

Neste contexto, o presente estudo analisa a potencial fungibilidade entre **a certificação da origem do biometano** previsto na [Resolução ANP nº 996/2026](#) e o **Padrão de Produção Bonsucro v5.2.1** e o **Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2**, em conjunto com o **Bonsucro Certification Protocol v7**, amplamente utilizados para certificação da cadeia produtiva de etanol e demais derivados sustentáveis da cana-de-açúcar.

2 . Metodologia

Esse estudo seguiu a metodologia apresentada na nota técnica nº 82/2026/STM-CTER/STM/ANP-RJ conforme descrito abaixo:

- **Proposta de conceito para o termo fungibilidade** - incluindo diferenciação e similaridades entre o conceito de fungibilidade e conceitos de revalidação;
- **Análise de certificados de garantia de origem com possível fungibilidade** - incluindo a unidade de medida do certificado, o mapeamento de divergências metodológicas, os procedimentos de auditoria e verificação, os procedimentos de emissão, o prazo de validade do certificado, os mecanismos de cancelamento/aposentadoria, a quantidade de certificados existentes no mercado que poderiam ser fungíveis, e a proposição de estratégias de harmonização ou reconhecimento mútuo;
- **Riscos de dupla contagem** - envolvendo a análise de mecanismos que assegurem que um mesmo atributo ambiental não seja contabilizado mais de uma vez para finalidades distintas, especialmente em operações relacionadas a mercados voluntários, instrumentos setoriais ou certificações internacionais;
- **Comercialização de diferentes certificados em sistemas nacionais e internacionais de emissões** - com a identificação da existência de regulamentações de outros programas compulsórios e voluntários que contenham requisitos para aceitação de diferentes após de certificações, incluindo a identificação dos requisitos aplicáveis em diversos regimes de contabilização de emissões;

- **Avaliação de impactos de eventual fungibilidade** - compreendendo requisitos de reconhecimento mútuo, mecanismos de auditoria cruzada, salvaguardas institucionais e impactos administrativos para apuração das metas de descarbonização.

3 . Potencial de fungibilidade

3.1 Conceito de Fungibilidade Adotado

Para fins deste estudo, adota-se o **conceito de fungibilidade entendido** como:

A possibilidade de reconhecimento da certificação do Padrão de Produção Bonsucro v5.2.1 e do Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2 como equivalente à certificação da origem do biometano previsto na [Resolução ANP nº 996/2026](#), desde que atendidos critérios mínimos de equivalência metodológica, integridade ambiental, rastreabilidade, robustez de auditoria e inexistência de dupla contagem.

A fungibilidade proposta define que uma unidade produtora certificada no Padrão de Produção Bonsucro v5.2.1 e no Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2 (com escopo de produção de biogás/biometano) pode ter seus dados auditados automaticamente reconhecidos para a certificação de origem do biometano e dos dados de intensidade de emissões de GEE, quando aplicável, dispensando auditorias redundantes para os mesmos requisitos de rastreabilidade e dados de intensidade de emissões de GEE pela ANP.

Destacam-se como elementos relevantes para a análise de fungibilidade:

- cadeia de custódia auditável e documentada;
- rastreabilidade de volumes e atributos ambientais;
- módulo voluntário de transmissão de dados de intensidade de emissões de GEE;
- aplicabilidade internacional e reconhecimento em regimes como a Diretiva Europeia de Energias Renováveis.

3.2 Análise de certificados de garantia de origem com possível fungibilidade

3.2.1 Definição dos certificados CGOB e Bonsucro ChoC

O CGOB é um certificado de rastreabilidade relativo ao volume de biometano produzido e comercializado, emitido por agente certificador de origem credenciado pela ANP. Ele atesta as características do processo produtivo e deve incluir, pelo menos, a origem do insumo para produção do biometano e a localização da produção.

O Certificado do Padrão de Produção Bonsucro v5.2.1 e Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2 é um certificado de sustentabilidade da produção de cana de açúcar e seus produtos derivados e que garante a rastreabilidade da produção derivada da cana-de-açúcar (incluindo o biogás e o biometano) certificada ao longo de toda a cadeia de suprimento, do campo até o armazenamento, transporte e comércio, incluindo o fabricante do produto final.

3.2.2. Análise Comparativa de Requisitos Técnicos

O [Padrão Bonsucro Balanço de Massa e Cadeia de Custódia v5.2](#) estabelece requisitos técnicos e administrativos para rastreabilidade de produtos derivados da cana-de-açúcar por meio do modelo de balanço de massa, permitindo mistura física, desde que assegurada a correspondência contábil entre entradas e saídas certificadas.

O Protocolo de Certificação Bonsucro v7 define os procedimentos de auditoria, decisões de certificação, gestão de não conformidades e requisitos de independência dos organismos certificadores.

Abaixo segue tabela comparativa com os requisitos técnicos presentes na **Resolução Normativa 966/2026** e nos **Padrões de Certificação Bonsucro**:

Etapa do processo	Descrição	Padrão Choc e Protocolo Bonsucro	Resolução Normativa 966/2026	Grau de Compatibilidad e
Requisitos do Processo	Unidade de Medida	Volume de biometano	Volume de Biometano	Integral

	Auditoria de terceira parte	Organismos de certificação acreditados, segundo protocolo próprio, alinhado a práticas internacionais (ISEAL) – SGS, FoodChain, CUC, SCS.	ACO credenciado pela ANP, com supervisão regulatória direta. Ainda não há ACO acreditadas, entretanto SGS e FoodChain já são acreditadas para RenovaBio	Integral
	Validade do certificado	3 anos com auditorias de monitoramento anual. Auditoria obrigatória para qualquer mudança de escopo.	4 anos com monitoramento anual ou quando houver alteração na matéria-prima ou em outras informações certificadas pelo ACO e que constem no CGOB	Integral – Bonsucro é mais restritiva
	Processo de suspensão certificado:	<p>Falha em enviar o Plano de Ação Corretiva (CAP) dentro do prazo.</p> <p>Falha em alterar o CAP dentro do prazo.</p> <p>Falha em encerrar uma não conformidade dentro do prazo.</p> <p>Falha em implementar um CAP aprovado dentro do prazo acordado e aprovado após uma auditoria de monitoramento.</p> <p>Não receber uma auditoria no prazo programado, de acordo com este documento.</p> <p>Não cumprimento dos acordos contratuais com o organismo de certificação.</p> <p>Suspensão da membresia Bonsucro do operador.</p> <p>Um risco identificado como alto para o organismo de certificação e/ou para a Bonsucro, a critério do organismo de certificação.</p> <p>Durante o período de suspensão operador não deve comercializar produtos como certificados e não deve declarar ser certificado durante o período de suspensão.</p>	<p>Por determinação da ANP, quando houver indícios de alteração nas matérias-primas utilizadas para produção do biometano ou em qualquer informação constante da certificação de origem do biometano;</p> <p>Por determinação da ANP, quando houver indícios de irregularidades no processo de obtenção da certificação ou de emissão de CGOB; ou</p> <p>Por determinação da ANP, quando houver indícios de irregularidades na contabilidade do atributo ambiental do biometano, na forma do CGOB;</p> <p>Durante o período de suspensão ou após o cancelamento da certificação, a quantidade de biometano produzido, importado, comercializado, negociado, despachado ou entregue não poderá ser considerada para fins de emissão de CGOBs.</p>	Parcial – Regras Bonsucro relacionadas ao não atendimento dos indicadores dos padrões de certificação enquanto regras da resolução também estão ligadas as autorizações de operação da ANP.
	Cancelamento	<p>Falha em resolver, ou uma resolução insatisfatória dos problemas que resultaram na suspensão dentro do prazo de suspensão.</p> <p>Quando evidências foram encontradas de que produtos de cana-de-açúcar foram falsamente e intencionalmente identificados como certificados Bonsucro.</p> <p>Fraude ou distorção com a intenção de influenciar a decisão de certificação.</p> <p>Cancelamento da membresia Bonsucro do operador.</p> <p>Cópias falsas ou documentos falsos fornecidos pelo operador ao auditor, especialmente documentos referenciados no requisito 2.6.7 a) e b).</p> <p>Vencimento de um certificado atual antes que um novo seja emitido durante o processo de transferência de um organismo de certificação.</p> <p>Um risco identificado como alto para o organismo de certificação e/ou para a Bonsucro, a critério do organismo de certificação.</p>	<p>A pedido do produtor ou importador de biometano certificado, a qualquer tempo;</p> <p>Nos casos em que a autorização para o exercício da atividade do produtor ou importador de biometano for cancelada ou revogada pela ANP;</p> <p>Em casos de comprovação de irregularidades no processo de obtenção da certificação;</p> <p>Em caso de confirmação de irregularidades na contabilidade do atributo ambiental do biometano, na forma do CGOB;</p> <p>Em casos de comprovação de irregularidades na emissão de CGOB; ou</p> <p>Por determinação da ANP em caso de nova certificação de origem de biometano. Durante o período de suspensão ou após o cancelamento da certificação, a quantidade de biometano produzido, importado, comercializado, negociado, despachado ou entregue não poderá ser considerada para fins de emissão de CGOBs</p> <p>Durante o período de suspensão ou após o cancelamento da certificação, a quantidade de biometano produzido,</p>	Parcial – Regras Bonsucro relacionadas ao não atendimento dos indicadores dos padrões de certificação enquanto regras da resolução também estão ligadas as autorizações de operação da ANP.

		A cana-de-açúcar ou produtos derivados da cana-de-açúcar remanescentes do operador não deverão mais ser declarados ou comercializados como certificados.	importado, comercializado, negociado, despachado ou entregue não poderá ser considerada para fins de emissão de CGOBs	
Auditoria	Cálculo da intensidade das emissões de GEE, quando aplicável.	Metodologia definida no <i>Greenhouse gas calculations in the Bonsucro calculator – User Guide V2.0</i> e auditada seguindo os procedimentos do Protocolo de Certificação Bonsucro.	Verificar a veracidade e validar os documentos para comprovação das informações necessárias para cálculo da intensidade de carbono, quando aplicável. I - o valor da intensidade de carbono considerada; II - o protocolo de certificação adotado; e III - a forma como a intensidade de carbono foi auditada.	Parcial – Bonsucro apresenta metodologia reconhecida internacionalmente, porém é necessário fazer ajustes para o cálculo da intensidade da produção do biometano, hoje o cálculo é apenas do CI da produção de cana, etanol e açúcar.
	Vistoriar a instalação unidade produtora	Visitar a instalação industrial da usina e unidades anexas, conforme escopo de certificação (para Padrão de Produção Bonsucro)	Vistoriar a instalação da unidade de produção do biometano, nacional ou estrangeira	Integral
	Formato e documentação auditada	Verificação de dados do produto com certificação da Bonsucro a ser recebido Taxas de conversão Fornecimento do produto com certificação da Bonsucro Balanço dos volumes da Bonsucro durante e entre períodos de inventário	Realizar auditoria por meio de análise de registros contábeis, sistemas e controles gerenciais de estoque ou nota fiscal, quando aplicável	Integral – Bonsucro é mais restritivo
Equipe de auditoria	Equipe Auditora	O organismo de certificação deve seguir as diretrizes estabelecidas nas últimas versões da ISO 19011 em cada auditoria. O organismo de certificação deve designar uma equipe de auditoria em conformidade com os requisitos especificados nos “Bonsucro Licensing Requirements for Certification Bodies”: O organismo certificador que realiza auditorias de produção e/ou cadeia de custódia de Bonsucro deverá ser acreditado em um esquema sustentável semelhante ao Bonsucro, de acordo com a ISO/IEC 17065:2012, por um órgão de acreditação que esteja em conformidade com a ISO 17011:2017 e que seja signatário do	Titulação de grau superior Certificado de aprovação em treinamento como auditor líder na norma: a) ABNT NBR ISO 9001 - Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos; ou b) ABNT NBR ISO 14001 - Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso Certificado de aprovação em treinamento na norma ABNT NBR ISO 19011 - Diretrizes para auditorias de sistema de gestão	Parcial – Bonsucro é mais restritivo em algumas áreas e Resolução ANP solicita requisitos ligados ao RenovaBio

		<p>Fórum Internacional de Acreditação (IAF) ou da Cooperação Europeia para Acreditação (EA). Nota: exemplo de esquema sustentável semelhante, mas não limitado a : ISCC, RSPO, RTRS, FSC, RA.</p> <p>Quando o organismo certificador realiza atividades de verificação em valores reais de GEE, seja com seus recursos internos ou com outros recursos sob seu controle direto, o órgão certificador também deverá atender aos requisitos aplicáveis da ISO/IEC 17029:2020 e ISO/IEC 14065:2020.</p> <p>Maiores detalhes podem ser encontrados no Annex I. Certification body personnel qualification requirements</p>	<p>Experiência comprovada de, no mínimo, dois anos, em: a) auditoria de inventários de emissão de gases de efeito estufa ou de pegada de carbono; ou b) em auditoria de certificação de biocombustíveis no âmbito do RenovaBio; e</p> <p>Experiência mínima de: a) duas auditorias como líder de equipe em esquemas de certificação similares; ou b) cinco auditorias fazendo parte da equipe de auditoria de certificação de biocombustíveis no âmbito do RenovaBio.</p>	
Preparação Auditoria	Plano de Auditoria	O organismo de certificação deve desenvolver e implementar um plano de auditoria para cada auditoria com base no escopo da certificação, avaliação de riscos, resultados de amostragem e ações de acompanhamento exigidas em auditorias anteriores.	<p>O líder da equipe de auditoria deverá preparar plano de auditoria que contemple:</p> <p>I - as atividades de auditoria <i>in loco</i>; II - a análise documental; III - o objetivo e o escopo da auditoria; e IV - os papéis e responsabilidades de cada membro da equipe de auditoria.</p>	Integral – Bonsucro é mais restritivo
Após auditoria	Relatório de Auditoria	O organismo de certificação deve elaborar um relatório de auditoria para cada avaliação em um dos idiomas oficiais da Bonsucro (inglês, português ou espanhol). O relatório deve incluir todos os requisitos exigidos no item 2.6.35 do Protocolo de Certificação Bonsucro v7.	Relatório do processo de certificação de origem do biometano, incluindo informações da auditoria <i>in loco</i> realizada, assinado por toda a equipe de auditoria	Integral
	Registros	O Gestor do SCI e cada membro devem manter registros atualizados relacionados a todos os requisitos do padrão Bonsucro e Protocolo de Certificação por pelo menos cinco (5) anos.	<p>Para garantir a rastreabilidade, a transparência e a comprovação de que a certificação da garantia de origem de biometano atende ao estabelecido nesta Resolução, a documentação que compõe o escopo do trabalho de certificação deve:</p> <p>I - ser arquivada pelo ACO e pelo emissor primário em meio físico, magnético, ótico ou eletrônico; e</p> <p>II - contemplar todas as informações e dados utilizados para emissão do certificado de garantia de origem de biometano.</p>	Integral

			Parágrafo único. A documentação a que se refere o caput deverá ser mantida à disposição da ANP por um período de cinco anos, a contar da aprovação do processo de certificação de origem do biometano pela ANP.	
--	--	--	---	--

A Certificação de Cadeia de Custódia Bonsucro atende, de forma plena e comprovada, aos mesmos fundamentos técnicos e operacionais exigidos pela Resolução ANP nº 996/2026, especialmente no que se refere a:

- rastreabilidade desde a origem da biomassa até o produto energético final;
- controle documental e balanço de massa;
- auditoria independente por organismos acreditados;
- prevenção de dupla contagem e fraudes;
- verificação de dados ambientais, inclusive emissões de GEE.

3.2.3 Riscos de dupla contagem e comercialização de diferentes certificados em sistemas nacionais e internacionais de emissões

A dupla contagem ocorre quando a mesma unidade de produto energético ou benefício ambiental é utilizada mais de uma vez para o mesmo fim regulatório, econômico ou ambiental, especialmente em mecanismos de comprovação de sustentabilidade ou descarbonização. No contexto do biometano, a dupla contagem seria caracterizada caso o mesmo volume físico de biometano, associado ao mesmo atributo ambiental, fosse utilizado simultaneamente para atendimento de obrigações regulatórias idênticas ou equivalentes, sem mecanismos de controle, segregação ou aposentadoria de atributos.

Entretanto, esse cenário não se configura quando se analisam, de forma técnica e funcional, os sistemas Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2 e CGOB.

O Certificado de Garantia de Origem de Biometano (CGOB), instituído pela Resolução ANP nº 996/2026, é um instrumento regulatório nacional, criado para comprovar a origem renovável do biometano, permitir a rastreabilidade do lastro energético e atender às exigências do Programa Nacional de Descarbonização do Produtor e Importador de Gás Natural.

A certificação Bonsucro é um esquema voluntário internacional de sustentabilidade, cujo objetivo principal é assegurar a origem sustentável da biomassa, garantir a rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva e permitir declarações de sustentabilidade e elegibilidade a mercados regulados internacionais.

A Bonsucro não emite um título regulatório negociável nacional, tampouco um certificado de cumprimento de metas brasileiras. Ela certifica atributos de sustentabilidade e rastreabilidade, não obrigações regulatórias específicas.

Um diferencial relevante da certificação Bonsucro é seu reconhecimento formal pela Comissão Europeia como esquema voluntário elegível à Diretiva de Energias Renováveis da União Europeia (EU RED II e EU RED III).

A Bonsucro EU-RED Standard é oficialmente reconhecida para comprovação de sustentabilidade e rastreabilidade de biocombustíveis e biomassa energética comercializados no mercado europeu, inclusive para fins de contabilização das metas energéticas dos Estados-membros.

Esse reconhecimento demonstra que os critérios Bonsucro atendem a padrões iguais ou superiores aos exigidos por regulações nacionais, o sistema possui confiabilidade regulatória internacional e a cadeia de custódia Bonsucro é plenamente compatível com regimes de certificação de origem e sustentabilidade de biocombustíveis.

A coexistência das duas certificações configura complementariedade, não dupla contagem:

- A Bonsucro assegura que o produto é sustentável, rastreável e elegível internacionalmente.
- O CGOB assegura que o produto atende à política pública brasileira de origem renovável.

É plenamente aceitável — e prática comum internacionalmente — que um mesmo volume energético possua certificação de sustentabilidade e, simultaneamente, um título regulatório nacional, desde que os usos não sejam duplicados para o mesmo fim.

Esse modelo é, inclusive, alinhado às melhores práticas internacionais, especialmente no contexto da Diretiva Europeia de Energias Renováveis, que reconhece esquemas voluntários paralelos a instrumentos nacionais.

2.3.4 Avaliação de impactos de eventual fungibilidade

O Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2 abrange todas as etapas da cadeia produtiva, garantindo a transferência rastreável e auditável das informações entre os elos da cadeia, conforme padrões internacionalmente reconhecidos.

Além disso, o Padrão Bonsucro Cadeia de Custódia de Balanço de Massa v 5.2 passou por atualizações recentes, incorporando módulos de transmissão de dados de emissões de gases de efeito estufa (GHG), alinhando-se às exigências regulatórias mais modernas e rigorosas.

O Protocolo de Certificação Bonsucro v7, delimita todas as regras e procedimentos do processo de auditoria Bonsucro que estão alinhados às regras e procedimentos da Resolução ANP 966/2026, onde ambos os sistemas operam com auditorias independentes, periódicas e baseadas em normas documentadas. Para o CGOB as auditorias são conduzidas por ACO credenciado pela ANP, com supervisão regulatória direta, e para a Bonsucro são auditorias realizadas por organismos de certificação acreditados, segundo protocolo próprio, alinhado a práticas internacionais (ISEAL). Desta forma os níveis de rigor e independência são comparáveis, sendo possível reconhecimento mútuo condicionado.

Entende-se também que em alguns requisitos, conforme mencionado na tabela 1 deste documento, será necessária a incorporação de regras adicionais na certificação Bonsucro para atendimento integral dos procedimentos definidos pela Resolução Normativa 966/2026, entre elas:

- Metodologia para o cálculo da intensidade das emissões de GEE do biometano, quando aplicável,
- Experiência do auditor líder comprovada de no mínimo dois anos em auditoria de certificação de biocombustíveis no âmbito do RenovaBio; e cinco auditorias fazendo parte da equipe de auditoria de certificação de biocombustíveis no âmbito do RenovaBio.

Diante do exposto, **entendemos que há fungibilidade** quanto ao processo de auditoria de rastreabilidade do produto de origem, da produção e no cálculo de intensidade do carbono (quando aplicável), ou seja, **a aceitação da certificação Bonsucro como alternativa na substituição do processo de certificação de garantia de origem previsto na Resolução evita duplicidade de auditorias e sistemas de rastreabilidade, reduz custos administrativos e operacionais, incentiva a convergência entre políticas públicas nacionais e padrões internacionais, e fortalece a competitividade do setor brasileiro de biometano.**