

PARECER INDEPENDENTE sobre a segunda emissão de títulos verdes da ComBio¹ em 2022

Valor da emissão: R\$ 200 milhões

Vencimento: 2030 (8 anos)

Alinhamento com ODS

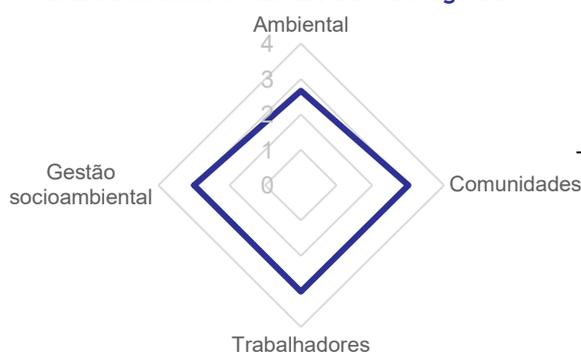


Alinhamento com categorias GBP/GLP

- Energia renovável
- Prevenção e controle de poluição
- Gestão ambientalmente sustentável de recursos naturais vivos e uso da terra
- Conservação da biodiversidade terrestre e aquática
- Economia circular

GBP	Nível de alinhamento com as melhores práticas	Pontos Fortes	Pontos de Melhoria
Uso de Recursos		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Categoria de projetos alinhadas a publicação Não Perca Esse Bond, Taxonomias da EU e CBI; ✓ Projetos e ativos elegíveis identificados na pré-emissão; ✓ 100% dos recursos destinados ao CAPEX de processo de geração de energia térmica à biomassa. ✓ Recursos serão alocados em menos de 24 meses. 	-
Seleção e Avaliação de Projetos		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Redução de emissões GEE estimadas em 82% pela substituição de combustíveis fósseis por biomassa na geração de energia térmica; ✓ Processo para verificação e seleção de fornecedores de biomassa com critérios socioambientais robustos; ✓ Eficiência de processo acima de 80%. 	× Alinhamento parcial com CBI Taxonomy, devido a possibilidade de utilização de biomassa de floresta cultivada.
Gestão de Recursos		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soma de operações verdes da empresa não ultrapassa o total de projetos verdes; ✓ Cláusulas de vencimento antecipado em caso de não obtenção/renovação de licenças aplicáveis; ✓ Alocação temporária em ativos com baixo risco de contaminação (Fundos DI). 	× Os recursos não serão segregados e mantidos em contas específicas.
Relato		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificação externa sobre o uso de recursos até vencimento da operação ✓ Relato ocorrerá até a maturidade da emissão; ✓ Relato ocorrerá de forma segregada; ✓ Verificação externa dos indicadores ambientais em até 24 meses após a emissão 	

Gestão socioambiental dos ativos elegíveis²



Destaques ativos elegíveis

- Pontos fortes**
- ✓ Sem interferência em áreas legalmente protegidas;
 - ✓ Sem conflitos em territórios quilombola e indígena;
 - ✓ Sistema de Gestão Ambiental com base na ISO 14.001;
-
- Pontos de melhoria**
- × Necessidade de remoção de vegetação exótica (eucalipto) com recomposição para implantação do projeto (Mogi Guaçu);

¹ 75ª Emissão de Certificados de Recebíveis do Agronegócio da Vert Companhia Securitizadora lastreados em Cédula de Produto Rural Financeira devidos pela Combio Energia S.A.

² Em que 1 representa uma gestão socioambiental "insuficiente" dos ativos elegíveis, 2 representa uma gestão "satisfatória", 3 representa uma gestão "confortável" e 4 representa uma gestão "superior".

Sobre a NINT

A NINT é a maior empresa de consultoria e pesquisa ASG da América Latina. Há mais de 10 anos assessoramos o setor financeiro a incorporar questões socioambientais na estratégia, gestão de riscos e avaliação de investimentos. Somos uma das 5 melhores casas de pesquisa socioambiental para investidores de acordo com o Extel Independent Research in Responsible Investment - IRRRI 2019 e a primeira organização latino-americana a avaliar as credenciais verdes de títulos de dívida.

Sumário

1. Escopo de trabalho	3
2. Opinião	5
3. Performance Socioambiental do Emissor	12
4. Performance socioambiental do projeto.....	16
Green Bond Principles Form	24
Anexo I - Método.....	28
Anexo II - Benefícios ambientais do manejo florestal de florestas exóticas.....	30
Anexo III - Estimativa de redução de emissões	31
Anexo IV - Origem da matéria prima (Biomassa)	32

1. Escopo de trabalho

O objetivo deste Parecer Independente é prover uma opinião sobre o enquadramento como Título Verde (“Green Bond”) da 75ª Emissão de Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) da Vert Companhia Securitizadora lastreado em Cédula de Produto Rural Financeira (CPR-F) devidos pela ComBio Energia S.A. (“ComBio”).

Os recursos obtidos com a emissão serão utilizados para financiamento de gastos futuros direcionados a implantação de Unidades Produtoras de Vapor (UPV) a partir de biomassa para clientes da ComBio.

A NINT utilizou seu método proprietário de avaliação, que está alinhado com os *Green Bond Principles* (GBP)³, *Climate Bonds Standards*⁴ e outros padrões de sustentabilidade reconhecidos internacionalmente.

A opinião da NINT é baseada em:

- Avaliação da emissão de acordo com termo de securitização e outros documentos legais, além de entrevistas com a equipe da ComBio;
- Performance socioambiental dos projetos de acordo com o processo de licenciamento e procedimentos de gestão;
- Desempenho ambiental, social e de governança corporativa (ASG) da ComBio de acordo com políticas e práticas da empresa.

A análise utilizou informações e documentos fornecidos pela ComBio, alguns de caráter confidencial, pesquisa de mesa e entrevistas com equipes responsáveis nas áreas de sustentabilidade e financeira, realizadas de forma remota. Esse processo foi realizado em maio e junho de 2022.

O processo de avaliação consistiu em:

- Planejamento da avaliação;
- Avaliação de risco;
- Realização da avaliação, incluindo a preparação do cliente, obtenção de evidências e avaliação;
- Elaboração da conclusão da avaliação;
- Preparação do relatório da avaliação.

A NINT teve acesso a todos os documentos e pessoas solicitadas, podendo assim prover uma opinião com nível razoável⁵ de asseguarção em relação a completude, precisão e confiabilidade.

O processo de avaliação foi realizado de acordo com princípios gerais relevantes e padrões profissionais de auditoria independente, e em linha com a Norma Internacional sobre Compromissos de Avaliação que não sejam auditorias ou revisões de informações financeiras históricas (ISAE 3000), Norma Internacional em Controle de Qualidade (ISQC 1, 2009) e Código de Ética para Contadores Profissionais do *International Ethic Standards Board for Accountants* (IESBA, 2019).

A emissora pretende obter a classificação de Título Verde, em linha com o Guia para Emissão de Títulos Verdes no Brasil 2016 (Febraban e CEBDS)⁶, a publicação NÃO PERCA ESSE BOND⁷ e *Green Bond Principles*, versão de junho de 2021.

³ <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/>

⁴ <https://www.climatebonds.net/standard>

⁵ Veja explicação na seção metodologia.

⁶ <https://info.sitawi.net/guiatitulosverdes2016>

⁷ <https://info.sitawi.net/naopercaessebond>

Declaração de Responsabilidade

A NINT não é acionista, investida, cliente ou fornecedora da ComBio. A NINT foi responsável pelo Parecer de Segunda Opinião da primeira emissão de títulos verdes da ComBio. Dessa forma, a NINT declara não possuir conflito de interesse e estar apta a emitir uma opinião independente acerca da emissão.

As análises contidas nesse parecer são baseadas em uma série de documentos, parte destes confidenciais, fornecidos pela empresa. Não podemos atestar pela completude, exatidão ou até mesmo veracidade destes. Portanto, a NINT⁸ não se responsabiliza pelo uso das informações contidas nesse parecer.

ISSO NÃO É UMA RECOMENDAÇÃO

Frisamos que todas as avaliações e opiniões indicadas nesse relatório não constituem uma recomendação de investimento e não devem ser consideradas para atestar a rentabilidade ou liquidez dos papéis.

⁸ A responsável final por esse relatório é a NINT - NATURAL INTELLIGENCE LTDA

2. Opinião

Com base nos procedimentos de avaliação conduzidos e evidências obtidas, em nossa opinião, o CRA da ComBio está em conformidade com os *Green Bond Principles* (GBP), podendo ser rotulado como um Título Verde.

A NINT utilizou seu método proprietário de avaliação, que está em conformidade com os *Green Bond Principles* (GBP). Os GBP são diretrizes que auxiliam o mercado a compreender os pontos chave de como um produto financeiro se caracteriza como Verde ou Social. Mais detalhes sobre esses princípios podem ser encontrados no Anexo I - Método.

A aderência a esses princípios, embora seja um processo voluntário, sinaliza aos investidores, subscritores e outros agentes de mercado, que a emissora do título segue padrões adequados de desempenho em sustentabilidade e transparência. Nas subseções a seguir, analisaremos o alinhamento da CRA Verde da ComBio com os quatro componentes dos GBP. Essa conclusão é baseada nas duas avaliações a seguir:

- Análise da emissão

<i>Green Bond Principles</i>	Resumo das práticas e lacunas
<p data-bbox="284 1272 408 1339">Uso de Recursos</p> 	<p data-bbox="475 891 1356 1104">Descrição do uso de recursos: A presente emissão de Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) possui volume total de R\$ 200.000.000,00 e tem como objetivo o financiamento de gastos e despesas de duas Unidades Produtoras de Vapor (UPV) a partir de biomassa a ser instaladas no site da contratante. A oferta será realizada nos termos da Instrução CVM 476, que regula ofertas públicas de valores mobiliários distribuídas com esforços restritos.</p> <p data-bbox="475 1137 1356 1227">Os recursos líquidos da emissão serão destinados para gastos futuros relacionados, estimados para serem executados em até 18 meses após a emissão, sendo 100% destinado ao CAPEX dos projetos elegíveis.</p> <p data-bbox="475 1261 1356 1417">A receita levantada com esta emissão representa 57% do valor previsto para os projetos. Os demais 43% serão financiados através de outra dívida verde emitida pela ComBio⁹ em dezembro de 2021. Ressalta-se que o valor das duas emissões de dívida não ultrapassa o valor dos projetos elegíveis.</p> <p data-bbox="475 1451 1356 1720">Características dos Projetos Financiados: Os projetos em análise consistem na instalação de 2 unidades de produção de energia térmica a partir de biomassa para produção de vapor dentro de complexos industriais de propriedade dos clientes localizados nos municípios de Mogi Guaçu (SP) e Balsa Nova (PR). Os projetos contarão com caldeiras próprias da ComBio. Assim como os demais projetos da ComBio, será fornecida energia térmica (vapor) utilizando biomassa como combustível e permitindo a troca da matriz energética do cliente, que antes gerava vapor a partir de combustível fóssil.</p>

⁹ A primeira emissão foi cadastrada voluntariamente na Green Bond Transparency Platform (GBTP), iniciativa desenvolvida pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para promover a transparência no mercado de títulos verdes na América Latina e Caribe.” <https://www.greenbondtransparency.com/>

Tabela 1. Características e capacidade dos projetos.

Unidade	Combustível substituído	Produção de vapor por ano (ton)	Capacidade instalada GJ / hora	Biomassa (ton)
Mogi Guaçu/ SP	Gás Natural	1.270.200	500	564.000
Balsa Nova/PR	Gás Natural	570.960	250	224.615

Fonte: ComBio. Elaboração: NINT

Atualmente as Unidades Produtoras de Vapor (UPV) se encontram em fase de conclusão dos projetos executivos e licenciamento prévio (LP) junto aos órgãos ambientais locais. A ComBio estima que os projetos entrem em fase operacional em até 18 meses, mesmo prazo estimado para alocação total dos recursos. A matéria prima usada como biomassa para a geração de energia térmica da empresa¹⁰ tem 3 origens principais, e podem variar de acordo com a localidade de cada projeto.

i) Resíduos de atividade agrícolas e de reflorestamento: cavaco de madeira, casca de eucalipto, cavaco de laranjeira, cavaco de madeira processado, bagaço de cana, lignina, casca de arroz, caroço de açaí, pó de serra, cavaco florestal, dentre outros;

ii) Biomassa advinda de florestas “encalhadas”: aproveitamento de eucalipto de áreas que não serão usados para outra finalidade. A empresa faz a limpeza da área, e esta pode posteriormente ser usada para outra cultura;

iii) Eucalipto e Bambu cultivados pela ComBio em áreas arrendadas.

Benefícios ambientais identificados: Em termos ambientais, o investimento na geração de energia térmica da empresa promove a redução das emissões de gases de efeito estufa no setor industrial, pela substituição de combustíveis fósseis por biomassa, sendo uma atividade fundamental na transição para uma economia de baixo carbono que atinja a meta de até 1.5°C de aquecimento do planeta.

De acordo com a publicação ‘Não Perca Esse Bond’¹¹, a substituição de combustíveis fósseis por biomassa cultivada, biomassa residual ou biogás em caldeiras tem potencial de redução de emissões de gases de efeito estufa de mais de 90%. Segundo a publicação, a substituição de combustíveis fósseis por biomassa residual ou biogás se aproxima da neutralização, porque a matéria orgânica de origem absorve carbono durante seu crescimento. A redução é ainda mais significativa quando se compara a emissão de CH₄ que esses resíduos teriam se fossem destinados para aterro. A biomassa cultivada também se aproxima da neutralização, pois também absorve carbono durante seu crescimento.

Já as atividades florestais, como as florestas plantadas da empresa, têm potencial de contribuir para uma economia de baixo carbono quando empregam as melhores práticas de manejo florestal sustentável. Na opinião da NINT, o manejo florestal sustentável de florestas exóticas no Brasil tem o potencial de contribuir para uma economia de baixo carbono, e com a proteção de áreas com vegetação nativa e de alto valor de conservação, conforme detalhado no [Anexo II](#).

Alinhamento com standards de sustentabilidade: A geração de energia térmica em caldeiras a partir de biomassa residual e cultivada em substituição a combustíveis fósseis, e atividades florestais que evitam a

¹⁰ Não limitada aos dois projetos focos da presente análise

¹¹ Disponível em: <https://info.sitawi.net/naopercaessebond>

	<p>emissão ou removam volume relevante de dióxido de carbono equivalente, como a plantação de florestas exóticas com práticas sustentáveis e sem a conversão de florestas nativas, são elegíveis a serem classificadas como Verde de acordo com a <i>Climate Bonds Taxonomy</i> e com a publicação ‘Não Perca esse Bond’ (SITAWI, 2018)¹².</p> <p>Os GBP reconhecem as categorias elegíveis de <u>energia renovável</u>, <u>prevenção e controle de poluição</u>, <u>gestão ambientalmente sustentável de recursos naturais vivos e uso da terra</u>, <u>conservação da biodiversidade terrestre e aquática</u> e <u>economia circular</u>. Ademais, a Taxonomia de Finanças Sustentáveis da União Europeia considera as atividades de geração de energia térmica através de biomassa, florestamento e reflorestamento, e de gestão e manutenção de florestas como substanciais para a mitigação de mudanças climáticas.</p> <p>Alinhamento com a agenda 2030: Não obstante, os projetos alvos desta emissão estão alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), que definem as prioridades globais de desenvolvimento sustentável para 2030. Mais especificamente ao ODS 7 (‘Energia Limpa e Acessível’); ao ODS 9 (‘Indústria, Inovação e Infraestrutura’); 12 (‘Consumo e Produção Responsáveis’); 13 (‘Ação Contra a Mudança Global do Clima’) e 15 (‘Vida Terrestre’), considerando as seguintes submetas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7.2 - Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global; • 9.4 - Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades; • 12.2 - Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais; • 12.5 - Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso; • 13.1 - Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima e às catástrofes naturais em todos os países; • 15.2 - Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente. <p>Nível de alinhamento com as melhores práticas no GBP1: Não foram encontradas lacunas quanto ao alinhamento da emissão frente ao GBP 1 ‘Uso de Recursos’. Portanto, sua avaliação foi considerada como em níveis de “Liderança”.</p>
<p>Processo para Seleção e Avaliação de Projetos</p> 	<p>Alinhamento com estratégia do emissor: Atualmente, 100% da receita da empresa está relacionada a transição de energia fóssil para renovável, seja por prestação de serviço, implantação de projetos ou venda de biomassa. A ComBio tem o propósito de "ser a principal empresa de energia térmica renovável e de biomassa, sendo protagonista na agenda climática global" e tem a sustentabilidade dentre seus valores.</p> <p>Dessa forma, a substituição de combustíveis carbono intensivos e a redução de emissões de gases de efeito estufa associada é intrínseca à estratégia da empresa. Vale mencionar que a ComBio é uma Empresa B certificada, indicando que busca de maneira estruturada causar impacto socioambiental positivo em suas operações e conduta.</p>

¹² Disponível em: <http://info.sitawi.net/naopercaessebond>

Critérios de avaliação dos projetos: A responsabilidade por liderar a avaliação, seleção e acompanhamento das credenciais verdes dos projetos da companhia, bem como o acompanhamento da gestão dos impactos ambientais da geração de energia térmica da empresa fica a cargo do Diretor de Sustentabilidade. Destaca-se que juntos os projetos têm a capacidade de gerar energia térmica na ordem de 6.570.000 GJ por ano.

A gestão dos impactos ambientais da geração de energia térmica da empresa foi aqui avaliada em três frentes principais:

- i) **Mitigação de mudanças climáticas:** A CBI *Taxonomy* estabelece que projetos de geração de energia térmica a partir de biomassa devem proporcionar reduções de emissões acima de 80% para serem considerados elegíveis. Em relação às reduções de emissões de GEE geradas em decorrência das atividades da empresa, vale mencionar que os projetos promoverão a substituição de gás natural por biomassa.

Com o objetivo de estabelecer um padrão de referência para determinar o potencial de redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE) em seus projetos, a ComBio realizou um estudo que tomou como base uma das demais caldeiras de propriedade da Companhia. A caldeira em questão substituiu outro equipamento que tinha como combustível o Óleo BPF (fora do escopo desta análise).

Estes cálculos para quantificação da redução de emissões¹³ foram auditados pela Earthood Services. Este concluiu, baseado em dados do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, da sigla em inglês) e na quantidade de vapor gerada anualmente, que houve uma redução em emissões de GEE na ordem de 87%. Baseado nesses cálculos, concluiu-se que a cada tonelada de vapor gerada com biomassa pela substituição de óleo BPF há uma redução de emissões de aproximadamente 0,22 toneladas de carbono equivalente.

Também com o objetivo de estabelecimento de *proxies* para realização de cálculos aproximados, estes resultados foram utilizados como base para projeções do potencial de redução de GEE de projetos advindos do gás natural. Neste sentido, o IPCC¹⁴ define que o fator de emissões do gás é de 56.100 kgCO₂/TJ, que é 28% menor do que o de óleo BPF (77.400 kgCO₂/TJ).

Considerando as informações e premissas apresentadas no estudo e disponíveis no **Anexo III**, chegou-se ao resultado de que a cada tonelada de vapor gerado quando utilizado o combustível óleo BPF são geradas 0,22 tCO₂e, enquanto em relação ao Gás natural esse valor atinge 0,16 tCO₂e (28% menor).

Dessa forma, proporcionalmente, pode-se estimar que a substituição do gás natural para biomassa pode gerar reduções de emissões de 0,16 toneladas de carbono equivalente por tonelada de vapor gerada. Ou que há uma redução de emissões de aproximadamente **82%** com a substituição de gás natural pela biomassa.

Usando essa *proxy* nos 2 projetos de substituição de gás natural, calculou-se que, por ano, serão evitadas emissões de **294,6 mil**

¹³ Disponível em: <https://registry.terra.org/app/projectDetail/VCS/1804>

¹⁴ http://www.ipccnggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf

	<p>tCO₂e. Mais informações a respeito do cálculo realizado estão apresentadas no Anexo III.</p> <p>Frente ao exposto, conclui-se que as reduções de emissões proporcionadas estão acima de 80%. Vale ressaltar que, como os cálculos apresentados são apenas estimativas em função dos fatores de emissão dos combustíveis utilizados e não consideraram o conceito de redução de emissões ao longo do ciclo de vida, é possível que cálculos mais precisos (que estão sendo elaborados pela companhia com apoio externo especializado) apresentem reduções mais altas.</p> <p>Ademais, segundo relatado pela ComBio, a eficiência energética das caldeiras a biomassa é 88%¹⁵. De acordo com a CBI Taxonomy, projetos de geração de energia térmica a partir de biomassa devem atingir eficiência energética mínima de 80%.</p> <p>ii) <u>Originação da matéria prima:</u> De acordo com a CBI Taxonomy, a matéria prima usada na geração de energia térmica a partir de biomassa deve ter origem 'sustentável'. Em relação a matéria prima de madeira, a biomassa cultivada não é considerada elegível.</p> <p>Para a seleção de fornecedores de biomassa, a empresa informou que para a matéria prima florestal, há a verificação do terreno em cartórios para validar se a área não está embargada ou se não é garantia de outra operação, e é realizada diligência ambiental com consulta às listas do Ministério do Meio Ambiente para exclusão de áreas sobrepostas com áreas protegidas. A empresa também não compra de áreas que foram desmatadas a partir de 2010 (verificação realizada através do Google Earth Pro). Além disso, a ComBio se compromete realizar a verificação dos fornecedores frente a lista suja do trabalho escravo do Ministério da Economia¹⁶ como critério de exclusão de fornecedores.</p> <p>Nos estados da Amazônia Legal, quando é realizada compra de cargas de madeira de reflorestamento, são consultadas as guias florestais e são seguidos todos os procedimentos de recebimento e baixa da guia. Nessas localidades também é realizada visita aos fornecedores como parte do critério de seleção.</p> <p>A matéria prima advinda de florestas geridas pela própria empresa contará com certificação Forest Stewardship Council (FSC).</p> <p>Para a matéria prima não florestal, a priorização é a utilização de resíduos de atividades agrícolas ou industriais. Nesses casos, é priorizada a compra direta da origem (sem intermediários), e também são realizadas visitas aos potenciais fornecedores, nas quais são discutidos aspectos como volume gerado, saúde financeira do fornecedor e pagamentos. Também existe uma análise por parte do responsável pela visita ao observar localização, estrutura física do local, organização, utilização adequada de equipamentos de proteção, qualidade do material a ser disponibilizado, entre outros. O Anexo IV faz uma descrição da origem da biomassa atualmente utilizada.</p> <p>iii) <u>Emissões atmosféricas:</u> Os projetos ainda se encontram em fase de licenciamento prévio junto aos órgãos ambientais, contudo, a</p>
--	---

¹⁵ A eficiência energética de uma caldeira é definida como a eficiência na conversão da energia contida no combustível necessária para se produzir vapor (energia)

¹⁶ https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/areas-de-atuacao/cadastro_de_empregadores.pdf

	<p>empresa declarou que realizará o monitoramento de emissões atmosféricas em suas caldeiras, assim como realiza em demais projetos, independente de exigência definida pelo órgão ambiental. Vale mencionar que, adicionalmente, o cliente da ComBio que realizou a contratação destes projetos também exige o monitoramento das emissões atmosféricas e manutenção do lançamento dentro dos padrões exigidos pela legislação.</p> <p>Nível de alinhamento com as melhores práticas no GBP2: o nível de alinhamento da emissão frente ao ‘Processo para seleção e avaliação de projetos’ GBP 2 foi considerado como “Confortável”, pois está parcialmente alinhada com o previsto na CBI <i>Taxonomy</i>, uma vez que há possibilidade de uso de matéria prima de madeira cultivada, e esse tipo de biomassa não é considerada elegível pelos critérios CBI.</p>
<p>Gestão de Recursos</p> 	<p>Características da Emissão: A referida operação se trata da emissão de Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) lastreados em Cédulas de Produto Rural Financeira (CPR-F), com volume total de R\$ 200.000.000,00. Os CRA serão destinados a Investidores Profissionais, conforme Instrução CVM 476/2009, sendo a distribuição realizada pela Securitizadora.</p> <p>Segundo os dados apresentados pela ComBio, os recursos desta emissão equivalem a 57% do orçamento total dos projetos elegíveis, e serão completamente alocados em até 18 meses após a emissão do CRA, prazo menor que o de vencimento da emissão verde, que vencerá em 2030 (8 anos). O custo restante será financiado com os recursos levantados com outro CRA verde emitido em dezembro de 2021 no volume de R\$ 150MM.</p> <p>Dessa forma, observa-se que os projetos aqui analisados são também objeto da primeira emissão de títulos verdes da ComBio¹⁷. Contudo, a soma das duas emissões verdes não ultrapassa o CAPEX total dos projetos, que totaliza R\$ 350MM. Portanto, os riscos de contaminação e de sobreposição dos recursos rotulados são minimizados.</p> <p>Procedimentos para gestão dos recursos: Os recursos levantados com a emissão serão liquidados no caixa da empresa, o que proporciona aumento do risco de contaminação dos recursos ou utilização fora do escopo definido na emissão. Contudo, estes serão direcionados para investimentos temporários em fundos de renda fixa DI até a sua alocação nos projetos.</p> <p>Ademais, a emissão possui cláusulas de vencimento antecipado não automático caso a empresa não cumpra a obrigação de Destinação de Recursos prevista, bem como haja não-renovação, cancelamento, revogação ou suspensão das autorizações, concessões, subvenções, alvarás ou licenças, inclusive as ambientais, exigidas para o regular exercício das atividades desenvolvidas, e dessa forma mitigando o risco de contaminação.</p> <p>Recursos temporariamente não alocados no projeto: Após a liquidação dos recursos na conta da empresa, estes serão direcionados para investimentos temporários em fundos de renda fixa DI até o direcionamento para alocação final nos projetos elegíveis. Esses instrumentos não representam risco significativo de financiamento de atividades prejudiciais ao clima.</p> <p>Nível de alinhamento com as melhores práticas no GBP3: O nível de alinhamento ao princípio ‘Gestão de recursos - GBP 3’ foi considerado como “Confortável”. Uma vez que os recursos não serão segregados em contas específicas.</p>

¹⁷ 61ª Emissão de Certificados de Recebíveis do Agronegócio da Vert Companhia Securitizadora lastreados em Cédula de Produto Rural Financeira devidos pela Combio Energia S.A.

<p>Relato</p> 	<p>A empresa está comprometida em reportar anualmente e publicamente, até a maturidade da emissão, a respeito dos benefícios ambientais do projeto e da alocação de recursos em seu <i>website</i>, com os seguintes indicadores a de forma individualizada, a nível de projeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume de recursos alocados (R\$ e %) • Instrumentos financeiros onde foram mantidos os recursos temporariamente não alocados; • Energia gerada (GJ); • Redução na emissão de GEE (tCO₂e e %); <p>As declarações financeiras da empresa serão auditadas anualmente por auditor independente dentre KPMG, PwC, E&Y e Deloitte e enviadas ao agente fiduciário.</p> <p>A empresa se compromete ainda a divulgar de forma pública este Parecer de Segunda Opinião.</p> <p>O cumprimento dos compromissos aqui descritos também será verificado pela NINT em até 24 meses após a emissão.</p> <p>Nível de alinhamento com as melhores práticas no GBP4: Não foram encontradas lacunas quanto ao alinhamento da emissão frente ao GBP 4 'Relato'. Portanto, sua avaliação foi considerada como em níveis de "Liderança".</p>
--	---

- **Análise da empresa (seção 3).**

Análise	Descrição
Performance ASG	A ComBio possui práticas ASG adequadas e <i>know how</i> técnico de suas atividades. Sendo assim, concluímos que a empresa tem plena capacidade de medir, prevenir, mitigar e compensar riscos e sustentar as condicionantes que a permitem receber recursos de um Título Verde.
Controvérsias ASG	Não foram identificados casos controversos em seu histórico recente.
Conclusão	Dessa maneira, consideramos a empresa apta a gerir e mitigar riscos ASG de suas operações.

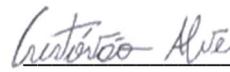
Equipe técnica responsável



Felipe Catorza
Analista Sênior
felipe.catorza@nintgroup.com



Isabela Coutinho
Coordenadora
isabela.coutinho@nintgroup.com



Cristóvão Alves
Avaliador Líder
crisovao.alves@nintgroup.com

Rio de Janeiro, 16/06/2022

3. Performance Socioambiental do Emissor

A ComBio iniciou suas operações em 2008 e atua desenvolvendo projetos de geração de energia térmica no segmento industrial a partir de biomassa. Até o momento, a empresa possui Unidades Produtoras de Vapor (UPV) nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Pará, Minas Gerais e opera duas termoelétricas em Roraima¹⁸, e atua promovendo a migração da matriz energética fóssil para renovável, sem exigir investimento por parte do cliente, com cobranças apenas a partir do volume de energia térmica consumida, promovendo desta forma a redução de custos associados ao vapor e de emissões de GEE.

As operações da empresa consistem nas seguintes etapas:

- 1) Implementação do Projeto: Via de regra, o cliente cede em comodato um terreno onde a ComBio instala sua caldeira, constituindo neste espaço uma filial sua. Em alguns casos, onde o equipamento é adquirido pelo cliente, a ComBio pode realizar o papel de EPC, conduzindo a implantação do projeto do início ao fim.
- 2) Suprimento de Biomassa: A ComBio atua na cadeia da biomassa de forma integrada. Tanto pode se aproveitar de resíduos oriundos de outras atividades, como pode gerar sua própria biomassa a partir do processamento de florestas de eucalipto e outras espécies. Para cada projeto, um perfil específico de abastecimento é elaborado, e poderá ser composto por diversos tipos de biomassa.
- 3) Logística e Distribuição: A ComBio possui uma série de pátios e outros locais de armazenamento onde realiza a estocagem da biomassa. Na maioria dos casos, esta estrutura serve para abastecer unidades próprias, mas pode também ser direcionada para a prestação de serviços a terceiros, incluindo, além da gestão da logística, caminhões, carretas e motoristas.
- 4) Operação de Geração de Vapor: A ComBio conta com uma experiente equipe de O&M que opera projetos próprios ao redor do Brasil desde 2009. Mais recentemente, além de ativos próprios, a ComBio passou a operar ativos pré-existentis, entregando a estes clientes maior disponibilidade e custos previsíveis.
- 5) Entrega do Produto: Na maioria dos projetos em que a ComBio opera, o vapor é utilizado como insumo térmico para empresas de segmentos como mineração, papel & celulose e alimentos & bebidas. Há, também, casos como as termoelétricas de Roraima, onde o vapor é usado para alimentar turbinas que produzem energia elétrica.
- 6) Aproveitamento de Cinzas: Toda cinza gerada no processo é captada por sistemas de filtragem e armazenadas em containers destinados a isso. Em seguida, o material é destinado para empresas de compostagem, que utilizam o material para produção de adubos e fertilizantes orgânicos.

A seguir, são apresentados os principais aspectos relacionados à performance ASG da ComBio.

¹⁸ Esse projeto é uma exceção e o descrito abaixo se aplica parcialmente.

- **Aspecto Ambiental**

A ComBio, conforme relatado pela mesma, não possui políticas socioambientais formalizadas, no entanto, apresenta diretrizes e possui procedimentos operacionais de Saúde Segurança e Meio Ambiente como: Análise de Impacto Ambiental - AIA; Gestão de Resíduos Operacionais; Atendimento e verificação dos Requisitos Legais; Inspeção de SSMA; Indicadores de SSMA; gestão das emissões atmosféricas e de material particulado; destinação correta das cinzas geradas no processo de queima; procedimentos de saúde e segurança; monitoramento e elaboração anual de inventário de emissões.

A empresa possui certificação “**Empresa B**”¹⁹, obtida em 2014, sendo a primeira empresa do ramo industrial a se certificar no Brasil. A certificação atesta que a organização atende padrões do modelo de negócios em desenvolvimento social e ambiental com o objetivo solucionar problemas socioambientais. A empresa também foi reconhecida como B Corp de melhor desempenho em 2015, 2016, 2018, 2019 e 2021 por criar impacto por meio de seu negócio, na categoria meio ambiente, estando entre 5% principais globais na sua categoria avaliada por faixa de tamanho (indicador colaboradores). Destaca-se que não houve premiação nos anos de 2017 e 2020. O prêmio Best for the World é concedido anualmente, pelo **B Lab**, ONG responsável pela certificação das empresas B, ao qual divulga uma lista com as melhores empresas para o mundo nas cinco áreas que são analisadas no processo de certificação.

A companhia também se comprometeu com a redução significativa de carbono, assinando o compromisso Net Zero 2030 da organização B Corp Climate Collective. A organização é membro da campanha Race to Zero da UNFCCC, que mobiliza cidades e organizações para alcançar emissões líquidas de carbono zero até 2050. Como parte desta parceria, todos os B Corps comprometidos com o Net Zero 2030 também são considerados parte da Race to Zero.

Segundo relatado, a ComBio está em vias de realizar a divulgação do seu Relatório de Sustentabilidade (ano base 2020 e 2021). O documento será público e já passou por auditoria por uma terceira parte independente. Vale ressaltar que a ComBio publica seu Inventário de Emissões de GEE desde 2016 (ano inventariado) no **Registro Público de Emissões do Programa Brasileiros GHG Protocol**²⁰, com Selo Ouro²¹.

A ComBio é signatária do **Pacto Global**²² desde 2014, que tem em seus dez princípios, o apoio à abordagem preventiva aos desafios ambientais e ao desenvolvimento de iniciativas que promovam uma maior responsabilidade ambiental. A empresa diz se comprometer com a ODS 7 “Energia renovável e acessível”, ODS 9 “Indústria, inovação e infraestrutura”, ODS 12 “Consumo e Produção Responsáveis” e ODS 13 “Ação contra mudança global do clima”.

Cabe destacar que a ComBio foi escolhida para apresentar seu modelo de negócio na COP26 - Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas - para compartilhar suas boas práticas e dialogar sobre a descarbonização do setor industrial através da transição de matriz energética fóssil para renovável.

De acordo com relato da própria empresa, a respeito de incidentes ocorridos em seu histórico de operações, foi relatado um princípio de incêndio na geração de vapor, na

¹⁹ <https://www.sistemabbrasil.org/empresas-b>

²⁰ <https://www.registropublicodeemissoes.com.br/participantes/1049>

²¹ Inventários completos e verificados por terceira parte acreditada pelo INMETRO

²² <https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc/participants/45481-ComBio-Energia-SA>

unidade de Alumínio em 2020. A ocorrência aconteceu no silo horizontal da caldeira e nas esteiras transportadoras. Após o ocorrido a empresa instalou dispositivos automáticos de resfriamento das mangueiras para evitar superaquecimento.

- **Aspecto Social**

No âmbito social, a ComBio possui um **Código de Conduta**, documento norteador dos relacionamentos internos e externos, sejam eles com clientes, parceiros, concorrentes, fornecedores, acionistas, órgãos públicos, imprensa, instituições financeiras e sociedade em geral. O documento reúne as principais orientações para o direcionamento dos interesses da empresa. Este código apresenta ainda uma estrutura do que se considera ser um comportamento responsável, ético e esperado de todos os integrantes da empresa.

O documento apresenta as premissas básicas que devem ser observadas por colaboradores da empresa, vetando dessa forma atos como assédio, abuso de poder, trabalho infantil ou escravo, condições degradantes de trabalho. O documento também prevê a garantia a liberdade de associação. No que tange a diversidade, a empresa considera inaceitável qualquer ato de discriminação e preconceito, seja ela por raça, cor, sexo, religião, nacionalidade, condição econômica ou orientação sexual.

Com relação a comunidade externa, a ComBio afirma planejar formas de estabelecer um plano de ação mais próximo das comunidades locais com o intuito de implementar projetos e apoiar o desenvolvimento local da região.

Com relação aos colaboradores portadores de deficiência (PcD), a empresa ainda descreve em seu Código que os colaboradores contratados com necessidades especiais devem ter acesso a toda a infraestrutura e equipamento necessários para execução do seu trabalho. Atualmente a empresa não conta com funcionários PcD em seu quadro, estando abaixo da proporção exigida pela legislação. A empresa informou que busca contratar funcionários PcD para se adequar.

Atualmente, a empresa conta com cerca de 20% do seu quadro geral ocupado por mulheres, e 20% de cargos de liderança ocupados por mulheres (considerando cargos de gerência, supervisão, coordenação e diretoria).

A empresa possui ainda programas internos de treinamento dos colaboradores, sendo o levantamento de treinamentos necessários realizado pelo RH e gestores. Estes podem incluir treinamentos como oratória, foco, liderança, inteligência emocional e outros. Além disso, todos os colaboradores realizam o treinamento de integração em seus primeiros dias de trabalho.

Quanto à temática de segurança dos colaboradores, a ComBio fornece equipamentos e infraestrutura necessários ao desempenho seguro de cada função, e o uso de equipamentos de proteção é obrigatório.

Em relação a fornecedores, além das informações já trazidas na seção 'Opinião', a empresa conta com Política de Gestão de Suprimentos, que está atualmente em revisão e estabelece o sistema de compra de materiais e serviços, com os responsáveis por cada etapa do processo. As questões de saúde e segurança são monitoradas e foi realizado o projeto "Cultura de Segurança", com duração de 9 meses, que contou com o engajamento e a participação de todos os colaboradores, para que, juntos, seja possível construir uma cultura crescente e de longo prazo.

Adicionalmente, foi realizada consulta ao Cadastro de Empregadores que tenham submetido trabalhadores a condições análogas à de escravo (Lista Suja do Trabalho

Escravo)²³, que constatou que a ComBio Energia S.A não esteve envolvida em casos deste tipo.

- **Aspecto de Governança Corporativa**

A ComBio conta atualmente (maio/2022) com 495 funcionários. Em seu **Código de Conduta** são estabelecidas definições para situações em que há conflito de interesses, para evitar esse tipo de situação. O documento também formaliza que, em relação a corrupção, seja ela ativa ou passiva e qualquer tipo de favorecimentos, direto ou indireto, são considerados inadmissíveis, levando a consequências correspondentes com a infração.

Ainda neste documento, a ComBio afirma seu compromisso de prezar pela excelência sua gestão. As suas ações pautadas pela boa comunicação e transparência nas relações com os acionistas. Quanto aos registros contábeis da empresa seguem de acordo com a legislação, princípios contábeis e políticas internas da empresa, garantindo a transparência e segurança de informação.

A ComBio firmou uma parceria com a Contato Seguro, uma empresa terceirizada e isenta, para a implementação de seu Canal de Ética, por meio do qual é possível esclarecer dúvidas, compartilhar relatos de condutas antiéticas ou incoerentes/denúncias e encaminhar sugestões. Uma equipe especializada da Contato Seguro receberá as ligações ou as mensagens via este website, fará uma primeira análise antes de direcionar os relatos para o ponto focal da empresa.²⁴

- **Pesquisa de Controvérsias ASG**

Foi realizada uma pesquisa de controvérsias que tenham gerado repercussão negativa na mídia ou mesmo internamente na ComBio, e não foram identificados casos.

Por meio dessa análise, concluímos que a ComBio possui práticas ASG adequadas e *know how* técnico de suas atividades. Sendo assim, concluímos que a empresa tem plena capacidade de medir, prevenir, mitigar e compensar riscos e sustentar as condicionantes que a permitem receber recursos de um Título Verde.

²³ <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/areas-de-atuacao/combate-ao-trabalho-escravo-e-analogo-ao-de-escravo>

²⁴ <https://www.contatoseguro.com.br/combio>

4. Performance socioambiental do projeto

Esta seção tem como objetivo avaliar a gestão socioambiental dos projetos elegíveis à emissão de títulos verdes, visando identificar se os planos e programas implementados e previstos são capazes de medir, prevenir, mitigar e compensar seus eventuais impactos negativos. Dessa maneira, é possível confirmar a capacidade do mesmo em contribuir para o desenvolvimento sustentável de maneira consistente e para a transição para uma economia de baixo carbono. Complementar a isso, foram pesquisadas controvérsias sociais e ambientais envolvendo os projetos.

Implementação das Unidades Produtoras de Vapor (UPV) a base de Biomassa da ComBio

Os projetos objetos dessa emissão terão sua implantação e operação sob a responsabilidade da ComBio Energia S.A e compreendem duas unidades de produção de vapor saturado, utilizando biomassa como combustível, para uso industrial e fornecimento aos clientes da Companhia.

Os empreendimentos estão situados nos Municípios de Balsa Nova (Figura 1) e Mogi Guaçu (Figura 2), cidades localizadas no interior dos Estados do Paraná e São Paulo, respectivamente. Atualmente as fábricas onde se localizarão as caldeiras contam com instalações de Cogeração de Gás Natural, que deverão ser desativadas entre 2022 e 2023, sendo então substituídas pelas unidades de produção de vapor a partir de biomassa (cavacos de serraria, pó de serra e maravalha, entre outros) como combustível e substituição à atual a matriz energética.

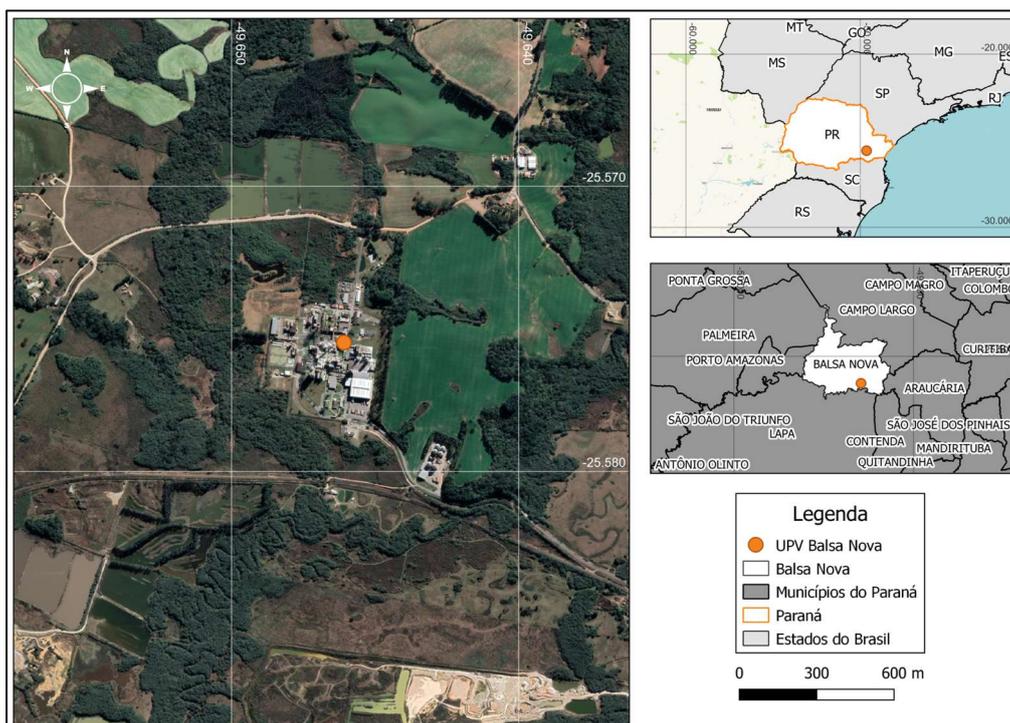


Figura 1: Localização da Unidade Produtora de Vapor (UPV), utilizando biomassa como combustível no interior do complexo industrial de Balsa Nova/PR.

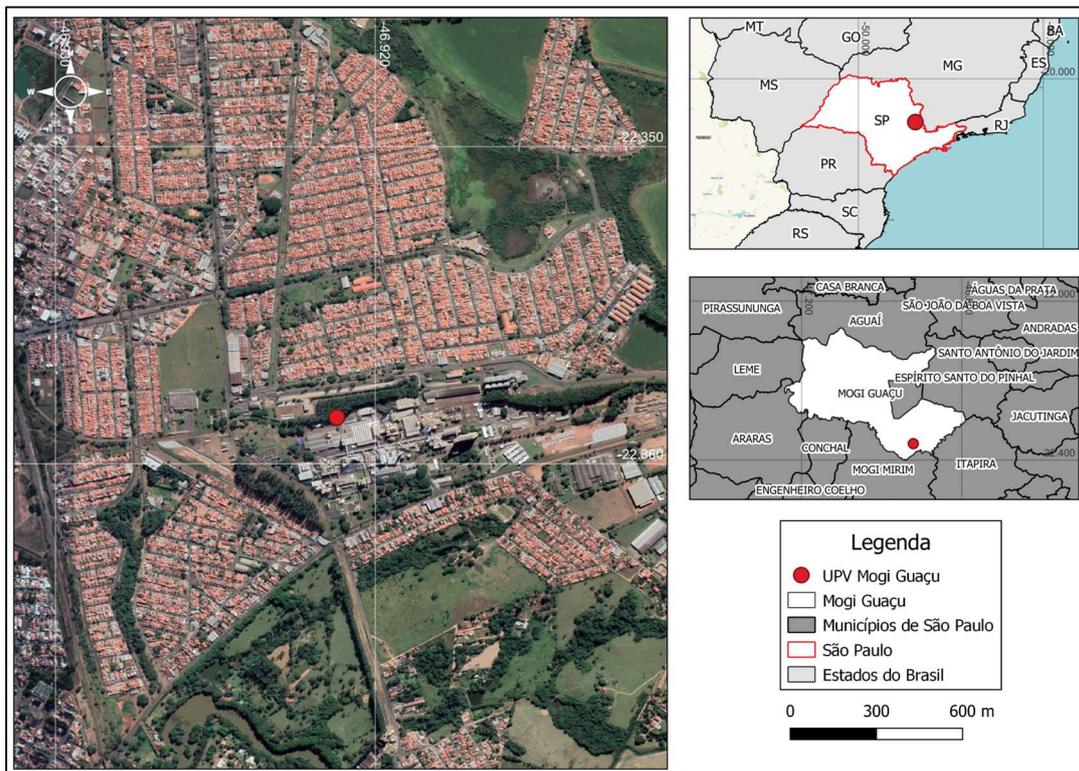


Figura 2: Localização da Unidade Produtora de Vapor (UPV), utilizando biomassa como combustível no interior do complexo Industrial de Mogi Guaçu/SP.
 Fonte de dados: ComBio. Elaboração: NINT

Análise Socioambiental do Projeto

A avaliação da performance socioambiental associada a implementação das Unidades de Geração de Vapor à Biomassa foi realizada considerando a atual fase do projeto e tendo como referências a legislação brasileira e os Padrões de Desempenho (PD) da IFC - *International Finance Corporation*²⁵. De forma a fundamentar a avaliação dos PDs, foram verificadas - com uso de Sistema de Informação Geográfica (SIG) - eventuais interferências do projeto com áreas de sensibilidade socioambiental (como unidades de conservação²⁶, áreas quilombolas²⁷, assentamentos do INCRA²⁸, territórios indígenas²⁹, sítios arqueológicos³⁰, entre outros). A Figura 3, a seguir, apresenta os mapas elaborados para análises de sensibilidade. Com base nestas análises, não foram identificadas interferências em áreas de sensibilidade socioambiental em nenhum dos projetos avaliados.

²⁵ https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/Sustainability-At-IFC/Policies-Standards/Performance-Standards

²⁶ <http://mapas.mma.gov.br>

²⁷ <http://certificacao.incra.gov.br>

²⁸ <http://certificacao.incra.gov.br>

²⁹ <http://www.funai.gov.br>

³⁰ <http://portal.iphan.gov.br>

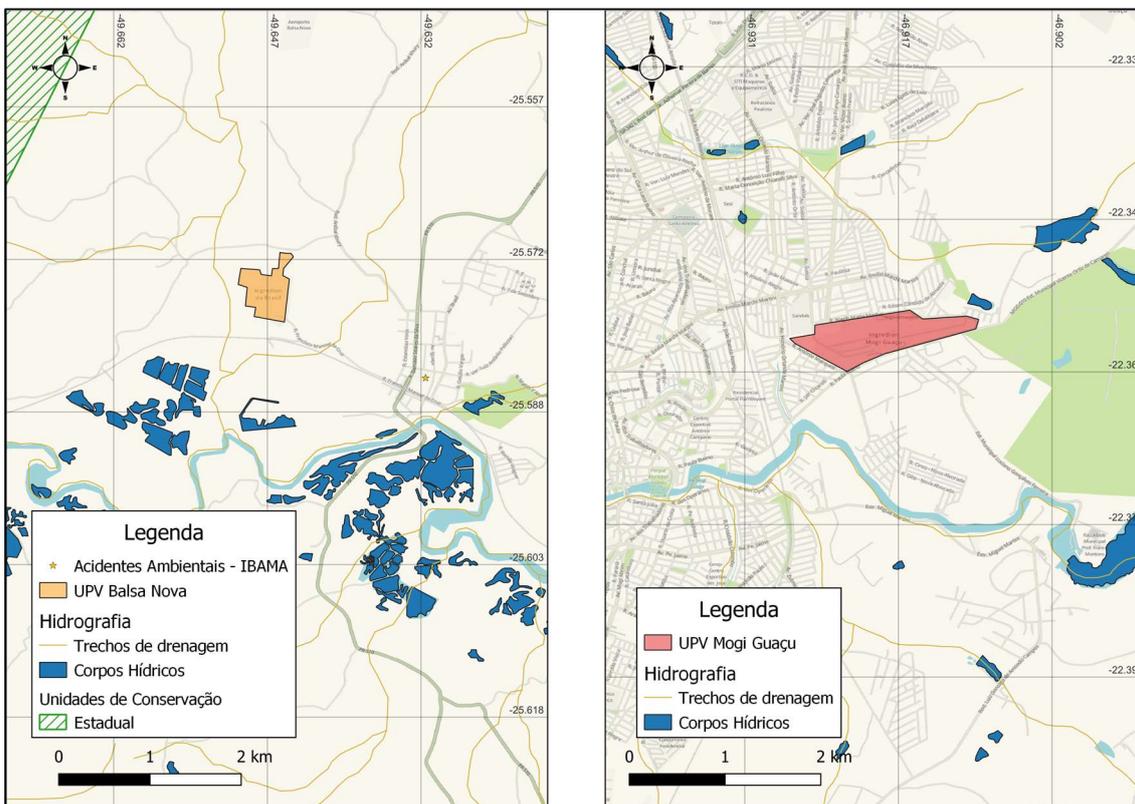


Figura 3: Mapas de Sensibilidade das Unidades de Produção de Vapor (UPV) no interior dos complexos industriais dos clientes nas cidades de Mogi Guaçu/SP e Balsa Nova/PR
 Fonte de dados: IComBio, IBAMA, IPHAN, INCRA Elaboração: NINT

A performance socioambiental do projeto apresentou os seguintes resultados:

- Desempenho avaliado como “**Confortável**” nas dimensões “Gestão Socioambiental”, “Ambiental”, “Trabalhadores” e “Comunidades”. Ressalta-se o projeto está em fase de instalação, desse modo as análises elaboradas neste capítulo envolvem elementos da fase de implantação.
- Não foram encontradas controvérsias relacionadas ao projeto.

Mais detalhes sobre a performance ambiental do projeto elegível encontram-se no Quadro 3.

Quadro 3 - Análise da performance socioambiental do projeto

Gestão socioambiental

●●●○ **Confortável**

- **Licenças e autorizações ambientais:**

Atualmente os projetos das unidades de geração de vapor estão em fase de desenvolvimento dos projetos executivos e com processo em análise para obtenção da Licença Ambiental Prévia para os empreendimentos (LP) junto aos órgãos ambientais locais. A empresa conta ainda com uma consultoria especializada nesse tema de licenciamento ambiental. A tabela 5 a seguir apresenta os dados e status do licenciamento ambiental dos projetos.

Tabela 5. Processos de licenciamento dos projetos.

Unidade	Licença Solicitada	Processo / Protocolo	Data de Solicitação	Órgão Ambiental
Mogi Guaçu/SP	Licença Prévia (LP)	CETESB.035661/2022-92	30/03/2022	CETESB - SP
Balsa Nova/PR	Licença Prévia (LP)	18.775.865-3	23/03/2022	Instituto Água e Terra (IAT - PR)

Fonte: ComBio. Elaboração: NINT

- **Cadastro Ambiental Rural - CAR**

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro público eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais no Brasil. Criado pela Lei nº 12.651/2012³¹, sua finalidade é integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes às Áreas de Preservação Permanente (APPs), de uso restrito, de Reserva Legal (RL), de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas, a fim de manter uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

Para auxiliar no processo de licenciamento prévio em andamento tanto no Instituto Água e Terra no Estado do Paraná (IAT), quanto na CETESB (SP), a ComBio desenvolveu Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV) que identificaram que os empreendimentos se localizam em perímetros urbanos e dentro de Zonas de Industriais (ZI). Portanto, não aplicáveis à apresentação do CAR.

- **Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e Certificados:**

Os empreendimentos em questão ainda não se encontram em fases operacionais, contudo, como mencionado anteriormente, a ComBio conta com procedimentos formalizados aplicáveis a todas suas unidades, dentre eles destacam-se: o DT0021:00 - Análise de Impacto Ambiental - AIA; PO0295:01 - Atendimento e verificação dos Requisitos Legais; DT0045:00 - Documentação Legal Obrigatória; DT0023:00 - Ambientes Climatizados - PMOC e Análise da Qualidade do Ar. Adicionalmente, os projetos devem atender aos requisitos e diretrizes de gestão socioambiental do cliente.

A responsabilidade por liderar o acompanhamento das credenciais verdes dos projetos da companhia, bem como o acompanhamento da gestão dos impactos ambientais da geração de energia térmica da empresa fica a cargo da Diretoria de Sustentabilidade. Esse processo conta com o auxílio de uma equipe multidisciplinar, com participação das áreas que administram o projeto. A área de engenharia que acompanha o projeto se reporta diretamente à Diretoria Industrial da ComBio.

- **Interferência em áreas legalmente protegidas:**

De forma a fundamentar a avaliação dos PDs, foram verificadas - com uso de Sistema de Informação Geográfica (SIG) - eventuais interferências dos projetos com áreas de sensibilidade socioambiental (como unidades de conservação, áreas quilombolas, assentamentos do INCRA, territórios indígenas, sítios arqueológicos, entre outros). A Figura 3 apresenta a região onde estão situados o projeto, bem como os locais com restrições socioambientais. Com base nestas análises, não foram identificadas interferências em áreas legalmente protegidas em nenhum dos projetos avaliados.

- **Interferência na biodiversidade local:**

Foi apresentado pela empresa um documento de Autorização para Intervenção em Vegetação (Nº 88/22 datado de 01/04/2022) para realizar Supressão de 1.133 árvores isoladas fora de APP. O documento exige ainda que seja realizada compensação ambiental e reposição dos espécimes suprimidos em até 30 dias após o corte.

³¹ [LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.](#)

Ressalta-se que o projeto em questão está localizado no interior de um complexo industrial pré-existente e não acarretará demais impactos ou interferências sobre a biodiversidade local durante sua implementação.

- **Resíduos sólidos:**

Dentre os principais aspectos ambientais relacionados aos projetos têm-se a destinação das cinzas geradas no processo de queima, e considerando sua composição rica em nutrientes, a ComBio direciona esforços para encontrar novas alternativas de destinação, desviando-as, sempre que possível, do aterro sanitário. Com exceção das cinzas, nas Unidades Produtoras de Vapor da ComBio, a destinação dos resíduos deve atender ao estipulado pelo plano de gerenciamento de resíduos dos clientes, tendo a ComBio, na maior parte dos casos, apenas a responsabilidade do acondicionamento correto e do envio aos locais de coleta indicados e determinados pelo cliente.

Adicionalmente, a ComBio possui a diretriz de Gestão de Resíduos Operacionais - DT0039:00 como documento norteador, que tem como objetivo estabelecer diretrizes de segurança e meio ambiente para o gerenciamento dos resíduos sólidos e líquidos gerados pela companhia e aplicável à todas as suas unidades. Além disso, esse tema é contemplado nas Análises de Impacto Ambiental (“AIA”). Essa questão ainda será melhor alinhada com o cliente no futuro, devido ao fato dos projetos ainda não se encontrarem em fases operacionais.

Todas as operações de manuseio, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos devem ser executadas de acordo as normas da ABNT e legislações específicas de âmbito Federal, Estadual e Municipal. O transporte interno deve ser feito com equipamentos adequados de forma a evitar acidentes. Depois de armazenado, o resíduo pode ter três destinos: a reutilização, a reciclagem ou o descarte. Os que não puderem ser reciclados ou reutilizados serão destinados a um aterro sanitário devidamente regularizado perante o órgão ambiental.

Segundo os memoriais descritivos desenvolvidos para atendimento do licenciamento ambiental dos projetos, os resíduos gerados nas unidades são constituídos, principalmente, pelas cinzas provenientes da queima de biomassa, e, portanto, considerados resíduos não perigosos, ou Classe II segundo a ABNT NBR 10.004:2004. Dessa forma as cinzas terão como destino o tratamento biológico através da compostagem em empresas terceiras devidamente licenciadas.

Ainda como relatado pela ComBio, a geração anual de resíduos (cinzas) somados os dois projetos atingirá 19.374 toneladas por ano, sendo 16.819 toneladas geradas na unidade de Mogi Guaçu/SP, enquanto apenas 2.555 toneladas serão geradas em Balsa Nova/PR.

- **Recursos hídricos e efluentes:**

Toda a água utilizada nas instalações da ComBio terá origem através das instalações e outorgas do cliente, e serão destinadas ao reuso no processo para geração de vapor. Segundo os memoriais descritivos dos projetos a demanda por água nas unidades de produção de vapor atingem 3.512,6 m³/dia, sendo 3.361,4 m³/dia destinados à unidade Mogi Guaçu/SP e 151,2m³/dia para a unidade Balsa Nova/PR.

A ComBio estima que serão gerados diariamente um total de 2,9 m³ de efluentes sanitários em suas instalações. Tanto os efluentes líquidos provenientes dos equipamentos das unidades de produção de vapor, quanto os efluentes sanitários gerados nos projetos serão destinados às ETEs - Estações de Tratamento de Efluentes dos clientes. Dessa maneira, entende-se que os potenciais impactos sobre os recursos hídricos estão devidamente mitigados e controlados.

- **Emissões atmosféricas e gases do efeito estufa (GEE):**

Os projetos de Mogi Guaçu e Balsa Nova possuem as resoluções do CONAMA nº 382/2006 e Decreto 8468/76 como premissas. As caldeiras serão instaladas dentro dos limites da *dos complexos industriais dos clientes* e contarão com análises da qualidade do ar, bem como mecanismos de controle da poluição como filtros de contenção de poluentes e materiais particulados, obedecendo assim padrões pré-estabelecidos pelos órgãos ambientais responsáveis. Os elementos monitorados pelas análises serão: oxigênio (O₂), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO) e Materiais Particulados (MP).

Com o auxílio de empresas contratadas a ComBio realiza o monitoramento de emissões e da qualidade do ar em seus demais projetos ativos, esse processo segue as orientações das devidas normas de referência (NBRs) e legislação pertinente. Os resultados se mostraram dentro dos limites aceitáveis pelas respectivas Licenças de Operação e dos níveis de aceitação da legislação aplicável.

Segundo estudos prévios elaborados para avaliação de Impactos à Vizinhança (EIV) referentes os projetos Mogi Guaçu e Balsa Nova, as caldeiras não causarão impactos significativos na Área Diretamente Afetada, levando em consideração que as emissões atmosféricas deverão seguir legislação vigente e aos requisitos que serão definidos na Licença de Operação (LO) a ser emitida para as unidades de geração de vapor à biomassa, e deverão estar alinhadas às condicionantes de licença ambiental do parque industrial. É esperado que os dois projetos juntos evitem mais de 294,6 mil ton CO₂e na atmosfera.

Além dos impactos causados diretamente pelas unidades de produção de vapor, foram consideradas nos EIV as emissões de caminhões de abastecimento de matéria-prima que transitarão durante a operação das caldeiras. Entretanto, pela quantidade de veículos ser pequena e circular por períodos de tempo esparsos, o estudo considerou tal impacto irrelevante para as Áreas de Influência (Direta e Indireta).

Comunidades



- **Saúde e segurança da comunidade:**

Segundo o Estudo de impacto à vizinhança elaborado para o projeto não foram identificados impactos significativos à comunidade durante a instalação e operações dos projetos. Nesse sentido, a ComBio, em parceria com a sua contratante, desenvolveu um material informativo sobre o projeto, a fim de informar a comunidade sobre a chegada do empreendimento e esclarecer dúvidas gerais. Ele apresenta as etapas do projeto, a ComBio e os impactos positivos que pretendem ser alcançados. Em um segundo momento, a companhia deseja estreitar suas relações com as comunidades de entorno com o auxílio de uma empresa especializada.

Os novos empreendimentos deverão atender a Resolução CONAMA nº 1/1990, que estabelece limites, padrões, critérios e diretrizes para emissão de ruído em decorrência de atividades industriais. Além disso, é proposto para o empreendimento de Mogi Guaçu a construção de uma barreira verde dentro dos limites do complexo industrial, com o objetivo de atenuar os ruídos que venham a ser emitidos pelas caldeiras, acompanhado de monitoramento constante. Por fim, a companhia conta com um Canal de Ética, gerido por uma empresa terceira, em seu site³², que pode ser acessado pelo público em geral.

³² <https://www.contatoseguro.com.br/combio>

- **Impacto em comunidades tradicionais:**

Com base nas análises de sensibilidade conduzidas para a avaliação dos projetos apresentadas na Figura 3, não foram identificadas evidências de impacto a comunidades tradicionais associadas aos empreendimentos em análise. Destaca-se que os empreendimentos estão localizados em complexos industriais pré-existentes, localizados em áreas urbanas consolidadas.

- **Reassentamento involuntário:**

Como mencionado, os empreendimentos se localizam no interior de áreas industriais consolidadas pertencentes aos seus clientes. Adicionalmente, as análises de sensibilidade realizadas não evidenciaram impactos à áreas de assentamento do INCRA, assim como os Estudos de Impactos a Vizinhança não apontaram impactos significativos nas áreas de influência direta e indireta.

- **Impacto em sítios arqueológicos e culturais:**

Não foram encontradas evidências de impacto à sítios arqueológicos e culturais associados aos empreendimentos durante à condução das análises de sensibilidade apresentadas na Figura 3.

Trabalhadores



- **Condições de Trabalho e Gestão da Relação com os Trabalhadores:**

A ComBio possui um Código de Conduta direcionado a todos os seus colaboradores, diretores e conselheiros, que norteia os relacionamentos internos e externos, com clientes, parceiros, fornecedores, concorrentes e sociedade em geral. Segundo este documento, a companhia considera fundamental a existência de um ambiente de trabalho saudável, comprometendo-se a prover infraestrutura adequada para que seus colaboradores possam usufruir de condições favoráveis para o bem-estar e desempenho no cargo.

O Código enumera situações de conflito de interesses, que prejudicam o bom andamento dos negócios e devem ser evitadas de toda forma. Também proíbe o consumo de álcool ou drogas ilícitas durante o expediente, trabalho infantil ou análogo a escravidão e qualquer conduta abusiva e/ou preconceituosa, como assédio moral ou sexual e discriminação, seja ela por raça, cor, sexo, religião, nacionalidade, condição econômica ou orientação sexual.

A companhia permite a livre associação sindical, desde que não haja interferência nos horários de trabalho. Toda e qualquer violação ao Código deve ser comunicada através do Canal de Ética no *site* ou pelo *e-mail* da Ouvidoria.

- **Proteção da mão-de-obra:**

As novas unidades de produção de vapor deverão atender as Normas e Instruções de segurança do Trabalho. Foram identificadas atividades de alto risco, como trabalho em altura e em local confinado. Para mitigar os riscos ocupacionais, manter a integridade, saúde e a segurança dos colaboradores, estes são submetidos a exames periódicos (com subsequente liberação para realizar tais atividades, caso estejam aptos), treinamentos e disponibilização de EPIs e EPC. Além disso, está prevista a criação e implementação

de um Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), que será fundamental para o reconhecimento e a antecipação dos riscos existentes e deverá ser realizado pela empresa SHE. O PGR deverá atuar também como uma forma de monitoramento da exposição aos riscos e de registro e divulgação de dados do empreendimento.

Ademais, a ComBio aplica suas políticas e procedimentos de segurança em todos os seus empreendimentos. A companhia possui políticas corporativas relacionadas a trabalhos com motosserra, derrubada, corte e arraste de madeiras, inspeção de veículos, máquinas e equipamento, prevenção de quedas, trabalho com eletricidade, trabalho em espaços confinados, armazenamento, manuseio e descarte de produtos químicos e sinalização e isolamento de áreas.

O Estudo de Impacto de Vizinhança analisou possíveis impactos aos trabalhadores do local e de suas proximidades. A caldeira a ser instalada é de baixo impacto de vibração, assim como o maquinário empregado pela *contratante*, portanto conclui-se que o empreendimento não possui potencial vibratório para causar impactos negativos aos trabalhadores.

Os novos empreendimentos deverão atender a Resolução CONAMA nº 1/1990, que estabelece limites, padrões, critérios e diretrizes para emissão de ruído em decorrência de atividades industriais. Como mitigação dos impactos sonoros nos trabalhadores, está previsto o uso de EPIs.

Adicionalmente, os empreendimentos durante a fase operacional deverão contar com Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), Programa de Conservação Auditiva (PCA) e Programa de Proteção Respiratória (PPR) como ferramentas de avaliação, reconhecimento, controle e mitigação dos riscos e perigos ocupacionais.

Green Bond Principles Form

Green Bond / Green Bond Program

External Review Form

Section 1. Basic Information

Issuer name: Combio Energia S.A. ("ComBio")

Review provider's name: NINT - Natural Intelligence

Completion date of this form: June 16th, 2022

Publication date of review publication: June/2024 (estimated)

Section 2. Review overview

SCOPE OF REVIEW

The review assessed the following elements and confirmed their alignment with the GBPs:

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Use of Proceeds | <input checked="" type="checkbox"/> Process for Project Evaluation and Selection |
| <input checked="" type="checkbox"/> Management of Proceeds | <input checked="" type="checkbox"/> Reporting |

ROLE(S) OF REVIEW PROVIDER

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Consultancy (incl. 2nd opinion) | <input type="checkbox"/> Certification |
| <input type="checkbox"/> Verification | <input type="checkbox"/> Rating |
| <input type="checkbox"/> Other (<i>please specify</i>): | |

EXECUTIVE SUMMARY OF REVIEW

According to NINT, ComBio's Green Agri ABS (Green CRA) issuance is aligned with the Green Bonds Principles and thus eligible to market as a Green Bond. The proceeds will be directed to investments in ComBio's bioenergy generation, which uses residual and cultivated biomass and substitutes fossil fuels in industrial boilers.

Section 3. Detailed review

1. USE OF PROCEEDS

Overall comment on section: The Agribusiness Receivables Certificates (CRA) to be issued are backed by Agribusiness Credit Rights. The securitization term sheet establishes its use of proceeds as investments for steam generation and electric energy cogeneration with biomass for ComBio's client. For the purpose labeling the operation as a green bond, the eligible 'use of proceeds' includes future expenses with CAPEX (100%) for the installation of two thermal energy generation plants from biomass within industrial units. The feedstock used as biomass for thermal energy generation has 3 origins:

(i) Residues from agricultural and reforestation activities: wood chips, eucalyptus bark, orange tree chips, processed wood chips, sugarcane bagasse, lignin, rice husk, palm nuts, acai kernel, sawdust, forest chips, and others. ii) Biomass from "stranded" forests:

use of eucalyptus from areas that will not be used for another purpose. The company cleans the area, and it can later be used for another crop. iii) Eucalyptus and Bamboo cultivated by ComBio in leased areas.

Use of proceeds categories as per GBP:

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Renewable energy | <input type="checkbox"/> Energy efficiency |
| <input checked="" type="checkbox"/> Pollution prevention and control | <input checked="" type="checkbox"/> Sustainable management of living natural resources |
| <input checked="" type="checkbox"/> Terrestrial and aquatic biodiversity conservation | <input type="checkbox"/> Clean transportation |
| <input type="checkbox"/> Sustainable water management | <input type="checkbox"/> Climate change adaptation |
| <input checked="" type="checkbox"/> Circular Economy | <input type="checkbox"/> Other (<i>please specify</i>): |
| <input type="checkbox"/> Unknown at issuance but currently expected to conform with GBP categories, or other eligible areas not yet stated in GBPs | |

2. PROCESS FOR PROJECT EVALUATION AND SELECTION

Overall comment on section (if applicable): The objective of the issuance is to make investments towards renewable energy generation, replacing fossil fuel. The company's practices were assessed according to the CBI Taxonomy (heat generation facilities). The projects have the capacity to generate thermal energy in the order of 6,570,000 GJ per year and contribute to an annual GHG reduction in the order of 294,586 tCO₂e. We concluded that ComBio has a robust process for project evaluation and selection, but a specific gap was identified regarding the CBI Taxonomy Criteria, namely the use of cultivated woody biomass.

Evaluation and selection

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Defined and transparent criteria for projects eligible for Green Bond proceeds | <input type="checkbox"/> Documented process to determine that projects fit within defined categories |
| <input type="checkbox"/> Summary criteria for project evaluation and selection publicly available | <input type="checkbox"/> Other (<i>please specify</i>): |

Information on Responsibilities and Accountability

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Evaluation / Selection criteria subject to external advice or verification | <input checked="" type="checkbox"/> In-house assessment |
| <input type="checkbox"/> Other (<i>please specify</i>): | |

3. MANAGEMENT OF PROCEEDS

Overall comment on section (if applicable): The issuance totalizes R\$ 200 million and corresponds to 57% of the CAPEX of the financed projects. The remaining will be

financed with proceeds raised through the green bond issued in December 2021. However, the sum of the green proceeds does not exceed the cost of the financed projects.

100% of the proceeds will be used for future investments and correspond to expenses for the installation of the boilers (100% CAPEX).

The company expects to allocate the proceeds within 18 months. The allocation term is lower than the maturity of the issuance. The proceeds will be deposited in the company's account and temporarily allocated in fixed income funds, which mitigates the risk of contamination of the resources by carbon intensive activities.

Tracking of proceeds:

- Green Bond proceeds segregated or tracked by the issuer in a systematic manner
- Disclosure of intended types of temporary investment instruments for unallocated proceeds
- Other (*please specify*):

Additional disclosure:

- Allocations to future investments only
- Allocation to individual disbursements
- Disclosure of portfolio balance of unallocated proceeds
- Allocations to both existing and future investments
- Allocation to a portfolio of disbursements
- Other (*please specify*):

4. REPORTING

Overall comment on section (*if applicable*): The company is committed to report annually and publicly, until the maturity of the issuance, regarding the environmental benefits of the project and the allocation of proceeds on its website, with the following indicators: generated energy (GJ); reduction in GHG emissions (tCO₂e and %). The issuance commitments will be verified by NINT within 24 months after the operation.

Use of proceeds reporting:

- Project-by-project
- Linkage to individual bond(s)
- On a project portfolio basis
- Other (*please specify*):

Information reported:

- Allocated amounts
- Other (*please specify*):
- GB financed share of total investment

Frequency:

- Annual
- Other:
- Semi-annual

Impact reporting:

- Project-by-project
- Linkage to individual bond(s)
- On a project portfolio basis
- Other (*please specify*):

Frequency:

Annual Semi-annual

Other (please specify):

Information reported (expected or ex-post):

GHG Emissions / Savings Energy Savings

Other ESG indicators: *generated energy (GJ)*.

Means of Disclosure

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Information published in financial report | <input type="checkbox"/> Information published in sustainability report |
| <input type="checkbox"/> Information published in ad hoc documents | <input checked="" type="checkbox"/> Company's website |
| <input type="checkbox"/> Reporting reviewed (if yes, please specify which parts of the reporting are subject to external review): | |

Where appropriate, please specify name and date of publication in the useful links section.

USEFUL LINKS (e.g. to review provider methodology or credentials, to issuer's documentation, etc.)

<https://combioenergia.com.br/>

ABOUT ROLE(S) OF REVIEW PROVIDERS AS DEFINED BY THE GBP

- (i) **Consultant Review:** An issuer can seek advice from consultants and/or institutions with recognized expertise in environmental sustainability or other aspects of the issuance of a Green Bond, such as the establishment/review of an issuer's Green Bond framework. "Second opinions" may fall into this category.
- (ii) **Verification:** An issuer can have its Green Bond, associated Green Bond framework, or underlying assets independently verified by qualified parties, such as auditors. In contrast to certification, verification may focus on alignment with internal standards or claims made by the issuer. Evaluation of the environmentally sustainable features of underlying assets may be termed verification and may reference external criteria.
- (iii) **Certification:** An issuer can have its Green Bond or associated Green Bond framework or Use of Proceeds certified against an external green assessment standard. An assessment standard defines criteria, and alignment with such criteria is tested by qualified third parties / certifiers.
- (iv) **Rating:** An issuer can have its Green Bond or associated Green Bond framework rated by qualified third parties, such as specialized research providers or rating agencies. Green Bond ratings are separate from an issuer's ESG rating as they typically apply to individual securities or Green Bond frameworks / programs.

Anexo I - Método

A análise da NINT é baseada em uma metodologia proprietária, fundamentada em standards reconhecidos internacionalmente. Ela é composta de duas etapas:

- 1) Avaliação da Emissão - avaliar se a aplicação dos recursos possui potencial de impacto ambiental positivo, condizente com a condição de Título Verde. Para isso, comparamos a emissão aos quatro componentes dos *Green Bond Principles (GBP)*.
 - Uso dos Recursos (Use of Proceeds): propósito da emissão e alinhamento desse com as categorias dos Green Bond Principles e da Climate Bonds Taxonomy;
 - Processo de Seleção e Avaliação de Projetos (Process for Project Evaluation and Selection): garantia de benefícios ambientais associados;
 - Gestão dos Recursos (Management of Proceeds): procedimento para gestão financeira dos recursos captados, para garantir a destinação para atividades elegíveis como verdes;
 - Relato (Reporting): Divulgação de informações sobre controle e alocação de recursos, bem como dos impactos positivos esperados das operações financiadas com os recursos.

- 2) Performance ASG da Empresa - avaliamos a empresa operadora do projeto de acordo com melhores práticas de sustentabilidade por meio de standards reconhecidos internacionalmente, como GRI³³ e outros. Nesse contexto, os principais aspectos analisados são:
 - Políticas e práticas para medição, prevenção, mitigação e compensação dos riscos ASG de suas atividades;
 - Contribuição da empresa para o desenvolvimento sustentável e mitigação das mudanças climáticas;
 - Controvérsias³⁴ que a empresa está envolvida.

Legendas

Nível da Asseguração

Níveis de asseguração

Níveis de asseguração	
Razoável	Uma avaliação na qual o risco de asseguração é aceitavelmente baixo dentro das circunstâncias do engajamento realizado. A conclusão é expressa de uma forma que transmite a opinião do profissional sobre o resultado da avaliação em relação aos critérios observados.
Limitado	Uma avaliação na qual o risco de asseguração do engajamento realizado é maior do que para um nível de asseguração razoável, porém ainda assim capaz de embasar os principais argumentos utilizados na análise.

Nível de performance do projeto/empresa

●●●● Superior

³³ <https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>

³⁴ O conceito de controvérsia é baseado na publicação "CONTROVÉRSIAS ASG 2017" (<https://www.sitawi.net/publicacoes/controversias-asg-2017/>). Que define controvérsias como fatos divulgados em veículos de mídia, manifestações de outros grupos de interesse, como grupos de trabalhadores e movimentos sociais, bem como decisões de órgãos fiscalizadores e reguladores.

A empresa ou o projeto possui as melhores práticas naquela dimensão, se tornando referência para outras empresas no desempenho ASG por meio da busca de inovação e melhoria contínua, contribuindo assim de maneira relevante para o desenvolvimento sustentável, inclusive com compromissos de manter essa contribuição no longo prazo.

●●●○ Confortável

O projeto ou a empresa cumpre os requisitos mínimos de conformidade com a legislação no tema específico, além de estar alinhado com padrões internacionais de sustentabilidade (ex: IFC Performance Standards e GRI), contribuindo de forma ampla para o desenvolvimento sustentável.

●●○○ Satisfatório

O projeto ou a empresa cumpre os requisitos mínimos de conformidade com a legislação no tema específico.

●○○○ Insuficiente

O projeto ou a empresa não cumpre os requisitos mínimos de conformidade com a legislação no tema específico.

○○○○ Crítico

A empresa ou projeto não apresenta evidências de seu desempenho na dimensão específica.

Controvérsias

Nível de Severidade e Responsividade relacionado a controvérsias

Nível de Severidade	
Pouco Significativo	Descumpre a lei e/ou afeta negativamente os <i>stakeholders</i> , mas não causa danos ou causa dano mínimo que não necessitam de remediação.
Significativo	Descumpre a lei e/ou afeta negativamente os <i>stakeholders</i> , sendo o nível de dificuldade e custo de remediação medianos.
Crítico	Descumpre a lei e afeta negativamente os <i>stakeholders</i> , sendo os danos irremediáveis ou com remediação difícil ou custosa.
Responsividade	
Proativa	Além da empresa agir de maneira remediativa diante de uma controvérsia, ela adota medidas que vão além da sua obrigação. Adicionalmente, a empresa realiza procedimentos sistemáticos para evitar que o problema ocorrido se repita.
Remediativa	A empresa realiza as ações necessárias para correção dos danos e se comunica adequadamente com os <i>stakeholders</i> impactados.
Defensiva	A empresa realiza ações insuficientes para correção dos danos ou emite comunicado sem realização de ações corretivas.
Não-responsiva	Não há qualquer ação ou comunicação da empresa em relação à controvérsia.

Anexo II - Benefícios ambientais do manejo florestal de florestas exóticas

O setor florestal pode evitar o desmatamento ilegal e promover a conservação da biodiversidade

O setor florestal é estratégico para o esforço de combate ao desmatamento, fortalecendo o cumprimento do Código Florestal e compensando emissões associadas ao desmatamento através do manejo sustentável, com ciclos de plantio e colheita renováveis, e pelo reflorestamento de áreas antropizadas por atividades agropecuárias ou extrativistas. Esse tipo de produção florestal também contribui para a manutenção da biodiversidade na área e impede o avanço de atividades com potencial de desmatamento, como a extração ilegal de madeira e agropecuária extensiva. Para cada hectare de floresta plantada para fins comerciais, o setor florestal destina 0,7 hectare à conservação em Áreas de Preservação Permanente (APPs), áreas de Reserva Legal (RL) e áreas de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), contribuindo diretamente para a conservação da biodiversidade local (IBÁ, 2018b).

O desmatamento é uma das principais fontes de emissões de GEE e perda de biodiversidade no Brasil

A mudança de uso da terra e florestas representaram 44% das emissões totais de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil em 2018, a maior fonte de emissão do país. Isso representa uma queda significativa desde 2003, quando essas emissões representavam 77% do total de emissões nacionais, porém ainda é uma proporção significativa. As mudanças climáticas, intensificadas pela concentração desses gases na atmosfera, têm graves consequências ambientais, com potencial de afetar ciclos hidrológicos, incidência de precipitação, frequência de incêndios, entre outros efeitos adversos. Esses efeitos têm potencial de impacto negativo em diversos setores econômicos, além do aumento da vulnerabilidade social.

O desmatamento também intensifica a perda de biodiversidade

O Brasil é um dos países de maior biodiversidade do mundo, concentrando aproximadamente 10% de toda a biota global. Atividades extrativistas e agropecuárias resultam na intensificação do desmatamento de florestas nativas. A antropização de florestas para fins comerciais, prática comum no setor agropecuário, representa uma ameaça à biodiversidade.³⁵

Florestas têm potencial de sequestro de emissões de carbono

O sequestro florestal de carbono, que ocorre através do ciclo de vida das árvores, contribui para a mitigação do efeito estufa. O Brasil possui aproximadamente 7,84 milhões de hectares de florestas plantadas, que estocam por volta de 1,7 bilhão de tCO₂eq. O potencial de captura dessas florestas - e consequentemente do setor florestal - varia de acordo com a composição de espécies, idade, composição do solo, tipo de corte, entre outros elementos. Ademais, a produção madeireira possui autossuficiência energética para maior parte dos processos, atingindo níveis de emissão operacional de GEE relativamente baixos com a substituição de fontes fósseis por renováveis³⁶.

A certificação da atividade florestal vem ganhando importância no setor

Certificações florestais buscam promover a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável das florestas plantadas. Atualmente, 5,8 milhões hectares de florestas são certificados na modalidade manejo florestal no Brasil, quase 74% do total da área plantada. Essas certificações são atribuídas por organizações independentes, como o Forest Stewardship Council (FSC) e o Programa Nacional de Certificação Florestal (Cerflor), e incluem indicadores de monitoramento e manejo rígidos para promover uma atividade florestal ecologicamente correta, socialmente justa e economicamente viável.³⁷ Esse tipo de certificação contribui para que o setor cumpra a legislação ambiental e acordos internacionais de melhores práticas, além de promover melhorias operacionais e de governança, diminuindo a pressão da exploração ilegal de madeira em florestas nativas³⁸.

³⁵ http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Texto_Adicional_ConservacaoID-xNOKMLsupY.pdf

³⁶ <https://www.iba.org/mudancas-climaticas>

³⁷ http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf

³⁸ http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/160812_livro_mudancas_codigo_florestal_brasileiro_c_ap13.pdf

Anexo III - Estimativa de redução de emissões

Com o objetivo de estabelecer uma referência para determinar o potencial de redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE) em seus projetos, a ComBio realizou um estudo que tomou como base uma das demais caldeiras de propriedade da Companhia. A caldeira em questão substituiu outro equipamento que tinha como combustível o Óleo BPF (fora do escopo desta análise).

De acordo com o estudo realizada pela *Sustainable Carbon* Projetos Ambientais e auditado pela *Earthood Services*, disponível [online](#), na unidade da empresa em Três Marias (MG), para uma produção de 311.844 toneladas de vapor em 14 meses houve uma redução nas emissões de 87%, comparando a linha de base (79.727 tCO₂e emitidas pelo óleo BPF) com a biomassa (evitando a emissão de 69.323 tCO₂e). O cálculo incluiu emissões associadas ao transporte da biomassa, emissões fugitivas e ao consumo de combustíveis fósseis (caldeira de *stand-by*). Baseado nesse resultado, estimou-se que a cada tonelada de vapor produzida com biomassa em substituição a óleo BPF, são evitadas 0,22 tCO₂e.

De acordo com o [IPCC](#), as intensidades de carbono da produção de vapor a partir de óleo BPF e gás natural são as apresentadas abaixo:

Matéria Prima	Índice de emissões (kgCO ₂ e/TJ)
Óleo BPF	77.400
Gás Natural	56.100

Conforme apresentado, o gás natural tem o índice de emissões 28% menor que o óleo BPF. Vale mencionar que esse cálculo aproximado não considerou o poder calorífico do combustível. Usando esse dado como proxy, estimou-se que a cada tonelada de vapor produzida a partir da substituição de gás natural por biomassa, são evitadas 0,16 tCO₂e.

Considerando as informações e premissas apresentadas acima, chegou-se ao resultado de que a cada tonelada de vapor gerado quando utilizado o combustível óleo BPF são geradas 0,22 tCO₂e, enquanto em relação ao Gás natural esse valor atinge 0,16 tCO₂e (28% menor). Já o vapor oriundo da utilização da biomassa como combustível gera emissões 87% e 82% menor que as emissões provenientes de Óleo BPF e Gás Natural respectivamente.

Considerando os valores estimados para redução de emissões por tonelada de vapor, foram estimadas as emissões evitadas de carbono equivalente para as 2 unidades de produção de vapor analisadas neste parecer, conforme apresentado na tabela abaixo.

Unidade	Combustível substituído	Produção de vapor por ano (ton)	Coefficiente de redução de emissões (tCO ₂ e/t vapor)	Redução de emissões por ano (tCO ₂ e)
Mogi Guaçu/SP	Gás Natural	1.270.200	0,16	203.232
Balsa Nova/PR	Gás Natural	570.960	0,16	91.354
			Total	294.586

Anexo IV - Origem da matéria prima (Biomassa)

A seguir são apresentadas as possíveis fontes da Biomassa utilizadas em todas as unidades de geração de vapor da ComBio. Destaca-se que a utilização da matéria prima pode variar em função da logística e da disponibilidade para a região onde os empreendimentos estão localizados.

Matéria Prima	Descrição da matéria prima	Descrição da origem	Resíduo/Produto ou Subproduto?	Usos alternativos para o material, caso não fosse usado pela empresa
Bagaço de cana	Subproduto da extração do caule da cana para produção de etanol e açúcar	Comprado de usinas do setor sucroenergético	Subproduto	É um subproduto com demanda por diferentes setores, como geração de energia elétrica
Bambu	Plantio de árvores de reflorestamento (bambu)	Plantio próprio	Produto	N/A
Caroço de açaí	Resíduo após a extração da polpa da fruta	Empresas que produzem a polpa concentrada do açaí.	Resíduo	Enterrado, queimado ou jogado em rios (podendo causar assoreamento)
Casca de arroz	Resíduo do beneficiamento do arroz	Comprado das beneficiadoras/engenhos de arroz	Resíduo	Enterrado, queimado ou enviado para aterro
Casca de eucalipto	Resíduo da colheita de madeira para celulose ou resíduo industrial das plantas que produzem chapas de revestimento	Comprado de grandes players do ramo	Resíduo	Consumido para geração de energia térmica e elétrica ou queima
Cavaco de laranjeira	Erradicação dos pomares de laranjeira devido a necessidade de renovação do plantio e/ou doenças prejudiciais para a produtividade	Cítricas e empresas terceirizadas pelas cítricas que são responsáveis pela erradicação dessas árvores	Resíduo	Consumido para geração de energia térmica e elétrica ou queima
Cavaco de madeira	Industrialização das árvores de reflorestamento	Comprado de pequenos e grandes players do ramo de papel e celulose e/ou cultivado pela empresa e/ou advindo de fazendas que plantam árvores de reflorestamento com o intuito de vender para diferentes setores	Produto ou resíduo (em florestas queimadas ou que já passaram da idade para produção de papel)	Queima para limpeza total do terreno
Cavaco de madeira de eucalipto	Industrialização das árvores de reflorestamento (eucalipto e pinus)	Comprado de pequenos e grandes players do ramo de papel e celulose e/ou cultivado pela empresa e/ou fazendas que plantam eucalipto com o intuito de vender para setor de papel e celulose. O processo se dá pela aquisição ou arrendamento de áreas para plantio/cultivo/colheita	Produto ou resíduo (em florestas queimadas ou que já passaram da idade para produção de papel)	Queima para limpeza total do terreno
Cavaco de madeira reciclado	Resíduo das embalagens descartadas, móveis velhos, construção civil	Comprado de responsáveis pelo descarte legal de resíduos (empresas de gestão de resíduos)	Resíduo	Descarte em aterro
Cavaco misto	50% cavaco e 50% serragem, resíduo das toras que atualmente são destinadas para produção de embalagens, móveis, cercas, entre outros	Comprado de serrarias regionais. Após a serragem da madeira, é gerado costaneiras e em seguida transformado em cavaco	Resíduo	Aterro sanitário ou descarte indevido

Finos	Pó da industrialização do cavaco de madeira	Comprado de grandes players do ramo de papel e celulose. Disponibilizado pelas indústrias de papel e celulose após o peneiramento do cavaco	Resíduo	Quando as empresas não conseguem vender, tentando aproveitar de alguma maneira no processo
Lignina	Subproduto da extração da celulose e hemicelulose para produção de etanol de segunda geração	Comprado de usinas do setor sucroenergético e de celulose, a partir de processo para separação da lignina, que está dentro do bagaço da cana	Subproduto	É um subproduto com demanda por diferentes setores, como geração de energia elétrica
Pó de serra	Resíduo das toras que atualmente são destinadas para produção de embalagens, móveis, cercas, entre outros.	Comprado de serrarias regionais. Após a serragem da madeira, é gerado costaneiras e em seguida transformado em cavaco	Resíduo	Aterro sanitário ou descarte indevido, também é usado como cama de granja