



**PARANÁ PROJETOS**

**ESTRUTURAÇÃO DO PROGRAMA DE BIOGÁS E  
BIOMETANO DO ESTADO DO PARANÁ**

**PRODUTO 09 – MODELO DE DIVULGAÇÃO E  
DE COMUNICAÇÃO DO PROGRAMA  
(REVISADO)**

**SÃO PAULO  
JUNHO/2025**



## SUMÁRIO EXECUTIVO

O Paraná Projetos contratou a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – Fipe para a prestação de serviços para estruturação do plano de desenvolvimento setorial do mercado de Biogás e Biometano do Estado do Paraná.

Este relatório, identificado como Produto 09 – Modelo de Divulgação e de Comunicação do Programa, apresenta as diretrizes para a disseminação do Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná, considerando os produtos já desenvolvidos ao longo do projeto (Produtos 01 a 08).

Neste relatório são propostas iniciativas voltadas à comunicação e divulgação do Programa, segmentadas em conteúdos informativos, eventos e estruturação de um portal on-line, com o objetivo de ampliar a conscientização sobre os benefícios do biogás e do biometano e fortalecer a interação com as partes envolvidas.

O estudo é dividido em nove etapas, que abrangem desde o diagnóstico do cenário regulatório atual até a proposta e implementação do Programa de Biogás e Biometano. Essas etapas são detalhadas a seguir:

- **Etapa I:** Consiste no levantamento do cenário de leis e determinações jurídicas atuais do Brasil e Estados da Federação, referente ao mercado de Biogás e Biometano, e no mapeamento e entrevistas com *stakeholders* da cadeia produtiva de Biogás e Biometano, para coleta das percepções, expectativas e desafios que são percebidos para o desenvolvimento do setor de Biogás e Biometano no Estado do Paraná. Documento já entregue como Produto 02 – “Diagnóstico do Cenário Jurídico Atual do Estado e de Expectativas”;
- **Etapa II:** Consiste em estudos sobre a cadeia de valor do Biogás e do Biometano, identificando os processos englobados, principais usos energéticos, priorização de etapas e aplicações para diferentes setores, considerando o contexto regional do Estado do Paraná. Documento já entregue como Produto 03 – “Diagnóstico do Mercado Atual de Biogás e Biometano com Mapeamento das Principais Oportunidades”;



- **Etapa III:** Consiste na apresentação do Plano Estratégico e de Negócios para o desenvolvimento do mercado de Biogás e Biometano no Estado do Paraná. Documento já entregue como Produto 04 – “Planejamento Estratégico e Plano de Negócios”;
- **Etapa IV:** Consiste na elaboração de programa de incentivo por parte do Governo do Estado do Paraná, para a cadeia de Biogás e Biometano. Documento já entregue como Produto 05 – “Proposta de Incentivos Fiscais para o Setor de Biogás e Biometano”;
- **Etapa V:** Consiste na modelagem de cursos e treinamentos para o setor de Biogás e Biometano, para conscientização da população e estruturação de proposta de modelo de certificação dos produtos da cadeia. Documento já entregue como Produto 06 – “Proposta de Treinamento, Conscientização e Modelo de Certificação”;
- **Etapa VI:** Consiste na estruturação de metodologia para implantação do Programa de Biogás e Biometano no Estado do Paraná. Será entregue como Produto 07 – “Roadmap de Implementação”;
- **Etapa VII:** Consiste no desenvolvimento de metodologia e controle contínuo do Programa de Biogás e Biometano no Estado do Paraná. Será entregue como Produto 08 – “Proposta de Implantação e Controle de Execução do Programa”;
- **Etapa VIII:** Consiste na estruturação de modelo para disseminação do programa ao longo de sua execução, formas de interação e de comunicação com as partes envolvidas, contendo campanha de educação pública, eventos de sensibilização, materiais informativos e criação de um portal on-line dedicado ao Programa de Biogás e Biometano no Estado do Paraná. Será entregue como Produto 09 – “Modelo de Divulgação e de Comunicação do Programa” (presente documento); e
- **Etapa IX:** Consiste na análise do impacto social e econômico da implantação do Programa de Biogás e Biometano no Estado do Paraná, contendo avaliação contínua do impacto do programa e identificação de oportunidades de melhoria durante a aplicação. Será entregue como Produto 10 – “Controle Social e Econômico da Aplicação do Programa de Biogás e Biometano”.

O contrato tem prazo limite de 360 dias para a execução. O prazo poderá ser prorrogado, caso acordado entre a Fipe e o Paraná Projetos.



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	ESTRATÉGIAS PARA DISSEMINAÇÃO DO PROGRAMA AO LONGO DE SUA EXECUÇÃO, ALÉM DAS FORMAS DE INTERAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO COM AS PARTES ENVOLVIDAS	3
2.1	PÚBLICOS-ALVO	4
2.2	CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO PÚBLICA E MATERIAIS INFORMATIVOS	8
2.2.1	Proposição de divulgação	18
2.3	EVENTOS DE SENSIBILIZAÇÃO	20
2.3.1	Proposição de divulgação	24
2.4	PORTAL ON-LINE DEDICADO AO PROGRAMA	24
2.4.1	Proposição de divulgação	26
3.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
4.	ATIVIDADES ADICIONAIS	30
4.1	PARTICIPAÇÃO EM REUNIÕES	30
4.2	SUPORTE TÉCNICO ADICIONAL	31
4.3	DESENVOLVIMENTO DE DATABOOK	31
4.4	COMPILAÇÃO DE NOTÍCIAS RELEVANTES SOBRE O SETOR DE BIOGÁS E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	31
5.	APÊNDICE	40
	APÊNDICE I: DETALHAMENTO DOS CONTEÚDOS DE SUPORTE A SEREM UTILIZADOS NA DISSEMINAÇÃO DO PROGRAMA DE BIOGÁS E BIOMETANO DO ESTADO DO PARANÁ (ARQUIVO EM EXCEL ENVIADO SEPARADAMENTE)	41
	APÊNDICE II: DATABOOK - PROGRAMA DE BIOGÁS E BIOMETANO DO ESTADO DO PARANÁ	42
	APÊNDICE III: PROTÓTIPO DE SITE	62



## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Públicos-alvo definidos como fundamentais para o Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná	5
Figura 2: Sugestão de série de publicações sobre o Programa de Biogás e Biometano	20
Figura 3: Relação entre notícias e alavancas identificadas	32



## LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

SIGLA/ACRÔNIMO	POR EXTENSO
<b>Abiogás</b>	Associação Brasileira do Biogás
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
<b>BRDE</b>	Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
<b>CBIOs</b>	Créditos de Descarbonização
<b>CGOBs</b>	Certificado de Garantia de Origem do Biometano
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metano
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Carbono
<b>CSTR</b>	<i>Continuous Stirred Tank Reactor</i> (Reator de Tanque Agitado Contínuo)
<b>DescomplicaPR</b>	Programa de Simplificação de Processos no Paraná
<b>Finame</b>	Financiamento de Máquinas e Equipamentos
<b>Fipe</b>	Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas
<b>GAS-REC</b>	Certificados de Gás Renovável
<b>GEE</b>	Gases de Efeito Estufa
<b>GLP</b>	Gás Liquefeito de Petróleo
<b>GM</b>	<i>General Motors</i>
<b>GN</b>	Gás Natural
<b>GNV</b>	Gás Natural Veicular
<b>GTs</b>	Grupos de Trabalho
<b>H<sub>2</sub>S</b>	Sulfeto de Hidrogênio
<b>I-RECs</b>	Certificados Internacionais de Energia Renovável
<b>ICMS</b>	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
<b>MDL</b>	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
<b>MDR</b>	Ministério do Desenvolvimento Regional
<b>PD&amp;I</b>	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação



<b>SIGLA/ACRÔNIMO</b>	<b>POR EXTENSO</b>
<b>PSA</b>	<i>Pressure Swing Adsorption</i> (Adsorção por Pressão)
<b>RenovaPR</b>	Programa de Incentivo ao Uso de Energias Renováveis no Paraná
<b>SEFA</b>	Secretaria Estadual da Fazenda
<b>SEIC</b>	Secretaria de Indústria e Comércio
<b>SEPL</b>	Secretaria de Estado do Planejamento do Paraná
<b>SUPEN</b>	Superintendência-Geral de Gestão Energética
<b>UASB</b>	<i>Upflow Anaerobic Sludge Blanket</i> (Reator Anaeróbico de Fluxo Ascendente)
<b>VCS</b>	<i>Verified Carbon Standard</i>

Elaboração: Equipe Fipe.



## 1. INTRODUÇÃO

O Governo do Estado do Paraná, alinhado aos princípios do desenvolvimento sustentável e comprometido com a transição energética, tem adotado uma série de ações estratégicas para diversificar suas fontes de energia e integrar recursos renováveis à matriz energética estadual. Essas iniciativas visam fortalecer o uso de alternativas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa (GEE), otimizem a gestão de resíduos orgânicos e promovam a geração descentralizada de energia, trazendo benefícios ambientais, econômicos e sociais para o Estado.

Entre essas ações, destaca-se a implementação do Programa de Biogás e Biometano do Paraná, que busca impulsionar a produção e o consumo dessas fontes renováveis, valorizando resíduos orgânicos, fortalecendo a economia circular e ampliando a segurança energética. Para garantir a disseminação eficiente das iniciativas do Programa e sua interação com os diversos atores do setor, é necessária uma estratégia de comunicação estruturada e contínua.

Dessa forma, este relatório apresenta o Produto 09 – “Modelo de Divulgação e de Comunicação do Programa”, desenvolvido com o objetivo de estabelecer diretrizes para a disseminação das ações e resultados do Programa, por meio de campanhas informativas, eventos estratégicos e um portal digital. Esse modelo visa ampliar a visibilidade do Programa, sensibilizar o público-alvo e fomentar a participação ativa dos *stakeholders* na consolidação do mercado de biogás e biometano no Estado do Paraná.

A responsabilidade pela execução e monitoramento dessas iniciativas ficará a cargo da Superintendência-Geral de Gestão Energética (Supen), vinculada à Secretaria de Estado do Planejamento do Paraná (SEPL). A Supen coordenará as estratégias de comunicação do Programa, garantindo a transparência das ações e a integração com os diferentes atores do setor. Além disso, a Supen apoiará na organização de eventos e na divulgação de materiais educativos, promovendo encontros regulares para fortalecer o engajamento dos *stakeholders* e assegurar o alinhamento das estratégias de divulgação.





Neste contexto, o Produto 09 – “Modelo de Divulgação e de Comunicação do Programa” apresenta proposições de ações voltadas à comunicação, detalhando o conteúdo (escopo) e forma como as informações sobre o Programa serão compartilhadas ao longo de sua implementação.

Para tanto, este relatório é subdividido nas seguintes seções:

- **Seção 1:** Introdução;
- **Seção 2:** Estratégias para disseminação do Programa ao longo de sua execução, além das formas de interação e de comunicação com as partes envolvidas;
- **Seção 3:** Considerações finais;
- **Seção 4:** Compilação de atividades e/ou entregas adicionais relacionadas à temática do Produto n° 09; e
- **Seção 5:** Apêndices.



## 2. ESTRATÉGICAS PARA DISSEMINAÇÃO DO PROGRAMA AO LONGO DE SUA EXECUÇÃO, ALÉM DAS FORMAS DE INTERAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO COM AS PARTES ENVOLVIDAS

A disseminação eficaz do Programa de Fomento ao Biogás e Biometano é fundamental para seu sucesso, assegurando que informações estratégicas sejam transmitidas de forma clara e assertiva aos diversos públicos envolvidos. Uma comunicação bem estruturada não apenas amplia o alcance das ações, mas também fortalece o engajamento, estimula novas adesões e garante transparência na implementação do Programa.

Este relatório apresenta as informações gerais sobre as estratégias de disseminação do Programa, enquanto o Apêndice I – “Detalhamento dos conteúdos de suporte a serem utilizados na disseminação do Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná” desempenha um papel essencial ao reunir informações mais detalhadas e estruturadas em 03 (três) abas principais:

- Campanhas e Materiais Informativos: Sugere conteúdos a serem criados com o objetivo de capacitar, conscientizar e divulgar informações relevantes relacionadas ao setor de biogás e biometano para os *stakeholders*. Essa aba identifica o tema, a mensagem principal a ser divulgada, informações adicionais, produtos já entregues com conteúdo atrelado à temática e o público-alvo a ser atingido;
- Eventos de Sensibilização: Apresenta sugestões de eventos de sensibilização com o objetivo de capacitar, conscientizar, engajar e gerar *networking* entre os membros da cadeia de valor e demais *stakeholders* relevantes. Essa aba detalha o tema, o escopo do evento, o público-alvo, representantes-chave com *expertise* para condução e moderação, sugestão de local (on-line e/ou presencial), duração, periodicidade e a relação com produtos já entregues;
- Portal On-line: Contempla as sugestões de conteúdos a serem disponibilizados no Portal da Supen, abordando seções, escopos, relação com produtos realizados, além de incluir *prints* das apresentações referentes aos produtos já entregues.



Esse detalhamento serve como referência para apoiar o time de comunicação da Supen, responsável pela implementação das iniciativas de divulgação e comunicação do Programa.

Para que essas estratégias alcancem seu potencial máximo, é importante identificar com precisão os públicos-alvo e adaptar as mensagens a cada segmento. Os materiais a serem divulgados, os eventos a serem promovidos e o portal a ser estruturado devem funcionar como vetores de conhecimento e mobilização, conectando produtores, investidores, instituições de ensino e órgãos reguladores de maneira eficiente. Além de facilitar o compartilhamento de boas práticas e atualizações do setor, essa abordagem contribuirá para a atração de novos parceiros e impulsionará o desenvolvimento sustentável do biogás e do biometano no Estado do Paraná.

Ao estruturar canais de comunicação eficazes e promover um diálogo aberto entre os diversos atores do setor, o Programa acelera sua implementação, além de fomentar um ecossistema colaborativo. Nesse contexto, a inovação e sustentabilidade caminham lado a lado para consolidar o biogás e o biometano como elementos-chave da transição energética do Paraná.

## **2.1 PÚBLICOS-ALVO**

A definição clara dos públicos-alvo é essencial para o sucesso de qualquer estratégia de capacitação e comunicação, especialmente em setores estratégicos como o de biogás e biometano.

Cada público-alvo desempenha um papel único na cadeia de valor e possui necessidades específicas de informação e engajamento. Por isso, a segmentação em categorias permite direcionar os conteúdos e as ações de forma mais eficaz, promovendo maior impacto e adesão. A Figura 1 apresenta de forma sucinta os públicos-alvo selecionados como fundamentais para o Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná.

**Figura 1: Públicos-alvo definidos como fundamentais para o Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná**



Elaboração: Equipe Fipe.

O objetivo principal dessa segmentação é capacitar e informar cada grupo de maneira personalizada, abordando desde aspectos técnicos e regulatórios até benefícios econômicos, sociais e ambientais. Essa abordagem não apenas fortalece a integração entre os diferentes atores, mas também fomenta a inovação, atrai investimentos e contribui para o desenvolvimento sustentável do setor.

1. Cadeia de Valor (agrupa os atores diretamente envolvidos na produção e comercialização de biogás e seus potenciais produtos energéticos, como produtores rurais, cooperativas, agroindústrias, setor de saneamento/resíduos sólidos urbanos - RSU, e fornecedores)
  - Informações relevantes:
    - Explicação sobre os processos de produção de biogás e biometano, incluindo tecnologias disponíveis e modelos de negócios viáveis (autoconsumo, comercialização e arranjos coletivos);
    - Benefícios ambientais e econômicos, como redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e valorização de resíduos;
    - Incentivos fiscais e linhas de financiamento disponíveis, como o Fomento PR e BRDE.



Exemplos de casos de sucesso e oportunidades de expansão no setor:

- Objetivo: engajar os atores da cadeia produtiva, promovendo a adoção de práticas sustentáveis e a integração com o mercado de biogás e biometano.

## 2. Investidores

- Informações relevantes:
  - Panorama de oferta e demanda de biogás e biometano no Paraná, incluindo projeções de crescimento até 2050;
  - Detalhes sobre incentivos financeiros, como créditos de carbono (CBIOs, I-RECs, GAS-RECs) e benefícios fiscais;
  - Modelos de negócios e retorno sobre investimento (ROI) no setor;
  - Análise de mercado e oportunidades de substituição de combustíveis fósseis.
- Objetivo: atrair investimentos para o setor, destacando a viabilidade econômica e os benefícios ambientais.

## 3. Representantes do Governo

- Informações relevantes:
  - Benefícios regulatórios exclusivos do Paraná, como incentivos fiscais e programas de apoio (RenovaPR e DescomplicaPR);
  - Impactos socioeconômicos do setor, como geração de empregos e aumento do PIB estadual;
  - Estratégias para fomentar a economia circular e a segurança energética;
  - Exemplos de políticas públicas bem-sucedidas e parcerias estratégicas.
- Objetivo: apoiar na formulação de políticas públicas e na implementação de programas de incentivo ao setor.

## 4. Instituições Financeiras

- Informações relevantes:
  - Capacitação sobre o contexto do setor, incluindo potencial de produção e demanda;



- Detalhamento de linhas de crédito disponíveis, critérios de elegibilidade e benefícios fiscais;
- Exemplos de projetos financiados e seus resultados econômicos e ambientais;
- Estratégias para maximizar os benefícios financeiros e ambientais dos projetos.
- Objetivo: facilitar o acesso ao crédito e incentivar o financiamento de projetos no setor.

#### 5. População e Terceiro Setor (fundações e instituições sem fins lucrativos)

- Informações relevantes:
  - Benefícios ambientais e sociais do biogás, como redução de resíduos em aterros e controle de vetores de doenças;
  - Impactos positivos na saúde pública e na qualidade de vida;
  - Exemplos de projetos comunitários e iniciativas de economia circular;
  - Oportunidades de engajamento e participação em programas de conscientização.
- Objetivo: promover a conscientização e o engajamento das comunidades no uso sustentável de recursos.

#### 6. Setor Acadêmico

- Informações relevantes:
  - Dados técnicos e científicos sobre o potencial de produção e as tecnologias disponíveis;
  - Estudos de caso e análises de mercado;
  - Oportunidades de pesquisa e desenvolvimento no setor;
  - Parcerias com instituições de ensino e pesquisa.
- Objetivo: estimular a pesquisa e a inovação tecnológica no setor de biogás e biometano.



## 2.2 CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO PÚBLICA E MATERIAIS INFORMATIVOS

As campanhas de conscientização públicas e a divulgação dos materiais informativos têm grande relevância na disseminação de conhecimento sobre a importância da adoção de recursos renováveis, como o biogás e o biometano. Esses instrumentos desempenham um papel fundamental no engajamento da população e dos agentes da cadeia de valor, contribuindo para a aceitação e ampliação do uso desses energéticos sustentáveis.

Na aba “Campanhas e Materiais Informativos”, do Apêndice I, estão disponíveis os detalhes adicionais sobre as sugestões relativas aos temas a serem abordados, as mensagens a serem transmitidas, o escopo a ser explorado, além de indicar em qual produto e seção cada tema foi apresentado. Nesta subseção, serão destacados exclusivamente os temas sugeridos, juntamente com suas respectivas mensagens a serem transmitidas, público-alvo e o escopo a ser abordado:

1. O que é o Programa de Fomento de Biogás e Biometano promovido pelo Estado do Paraná?
  - Mensagem a ser transmitida: objetivo e resultados esperados do Programa de Biogás e Biometano do Paraná;
  - Público-alvo: cadeia de valor, investidores, representantes do governo, instituições financeiras, terceiro setor e setor acadêmico;
  - Escopo:
    - Definição: o Programa de Fomento de Biogás e Biometano do Estado do Paraná é uma iniciativa estratégica que visa consolidar o Estado como referência nacional em transição energética e sustentabilidade. Ele é estruturado para promover a produção e o consumo de biogás e biometano, aproveitando o potencial dos resíduos orgânicos gerados pela agroindústria, pecuária e saneamento;
    - Objetivo: fornecer subsídios técnicos para a estruturação do plano de desenvolvimento setorial do mercado de biogás e biometano no Estado do Paraná, promovendo estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira



e jurídico-regulatória, com foco na consolidação do Estado como referência em transição energética e desenvolvimento sustentável;

- Resultados esperados: redução de emissões de gases de efeito estufa, valorização de resíduos orgânicos, geração de empregos, atração de investimentos e fortalecimento da economia circular. A iniciativa também visa fomentar a inovação tecnológica, capacitação e conscientização, além de criar um ambiente regulatório e financeiro favorável para o desenvolvimento do mercado, contribuindo para a segurança energética e o crescimento econômico regional.

## 2. Biogás x Biometano

- Mensagem a ser transmitida: diferenças entre biogás e biometano, processos de produção, benefícios e aplicações;
- Público-alvo: cadeia de valor e setor acadêmico;
- Escopo:
  - Origem: o biogás é obtido por meio da decomposição anaeróbica de matéria orgânica, enquanto o biometano é o biogás purificado, com remoção de CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S e outras impurezas;
  - Processo de produção: etapas básicas da biodigestão (pré-tratamento, digestão anaeróbica, tratamento, aplicação energética e/ou purificação);
  - Benefícios: redução das emissões de gases efeito estufa (GEE), aproveitamento de resíduos, geração de energia renovável e novos modelos de negócios;
  - Diferenças: biogás possui mistura de metano (CH<sub>4</sub>) e CO<sub>2</sub>; biometano possui alto teor de CH<sub>4</sub> (>90%), garantindo condições análogas ao gás natural e, portanto, tornando-se seu substituto direto.

## 3. Aplicações energéticas do biogás

- Mensagem a ser transmitida: possibilidade de geração de energia elétrica e térmica, e de produção de biometano, substituindo combustíveis fósseis;
- Público-alvo: cadeia de valor, investidores, representantes do governo, instituições financeiras, terceiro setor e setor acadêmico;





- Escopo:

A partir do biogás, é possível a:

- Geração de Energia Elétrica: que pode ser integrada em redes locais e sistemas *off-grid*, garantindo uma geração de energia intermitente, principalmente em regiões de maior fragilidade energética. Substitui energia convencional, que possui parcela fóssil, por energia 100% renovável;
- Geração de Energia Térmica: que pode ser utilizada em processos industriais, estufas agrícolas e aquecimento de água, por exemplo. Possíveis substitutos: lenha, carvão, GLP e GN;
- Produção de Biometano: que pode ser utilizado em veículos (GNV), em substituição ao diesel e/ou ao gás natural (GN); injetado em redes de gás natural (GN) e na geração de hidrogênio renovável;
- Exemplos práticos: projetos agroindustriais, aterros sanitários e estações de tratamento de esgoto utilizando biogás para geração energética.

#### 4. O ciclo dos resíduos orgânicos e seus benefícios ambientais

- Mensagem a ser transmitida: ciclo dos resíduos - produção de biogás -> Tratamento -> Produção de energia/digestato -> Reutilização agrícola (biofertilizante);
- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - Ciclo dos resíduos: produção de biogás → Tratamento → Produção de energia/digestato → Reutilização agrícola (biofertilizante);
  - Economia circular: redução do desperdício, valorização de resíduos e retorno de nutrientes ao solo;
  - Benefícios ambientais: mitigação das emissões de GEE, redução do volume de resíduos em aterros e substituição de fertilizantes químicos;
  - Impactos positivos: redução de lixões irregulares e poluição ambiental. Além da redução de custos energéticos e valorização da marca por práticas sustentáveis;



- Benefícios financeiros: como o lixo e demais resíduos (passivos ambientais) podem ser transformados em energia (ativo) e, conseqüentemente, gerar receita e/ou reduzir custos dos produtores.

#### 5. Benefícios regulatórios exclusivos do Paraná

- Mensagem a ser transmitida: incentivos estaduais - benefícios fiscais, linhas de financiamento, redução e/ou diferimento de ICMS;
- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - Incentivos estaduais: benefícios fiscais, linhas de financiamento e redução e/ou diferimento de ICMS;
  - Programas de apoio: FomentoPR (linhas de crédito); Renova PR (fomento à produção de energias renováveis); e Descomplica PR (facilitação de processos burocráticos);
  - Passos para acesso: documentações necessárias e como acessar e se candidatar aos programas e benefícios fiscais.

#### 6. Créditos de carbono e demais atributos ambientais

- Mensagem a ser transmitida: o que são e quais as diferenças entre CBIOS, CGOBS, I-RECs, Gas-RECs;
- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - O que são e quais são os tipos de atributos ambientais atrelados à produção e ao consumo de biogás e biometano?
  - Diferença entre certificado de redução de emissão de GEE e certificado de origem: explicitar que ambos não se sobrepõem, podendo ser emitidos para um mesmo projeto.
- Certificado de redução de emissão de GEE: garantem a redução e/ou remoção da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.

#### 1. CBIOS (Créditos de Descarbonização):

- Origem: criado pelo programa RenovaBio no Brasil;



- Objetivo: comprovar a quantidade de emissões evitadas pela produção e uso de biocombustíveis em substituição aos combustíveis fósseis;
- Quem emite: usinas certificadas pelo RenovaBio, com base na eficiência energética e ambiental do biocombustível produzido.

## 2. Créditos de carbono:

- Origem: gerados por projetos que reduzem ou capturam emissões de gases de efeito estufa, a cada 1t de CO<sub>2</sub> equivalente que deixa de ser emitida, 1 crédito de carbono é gerado (ex.: reflorestamento, energias renováveis, e tratamento de resíduos);
  - Objetivo: compensar emissões de carbono de empresas ou indivíduos que não conseguem reduzir totalmente suas emissões. Cada crédito equivale a 1 tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente evitada ou removida da atmosfera;
  - Quem emite: organizações certificadoras internacionais ou nacionais (ex.: Verra - VCS, *Gold Standard*, MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo).
- Certificados de origem: garantem a origem renovável do gás, não estando atrelados à redução na emissão de GEE (CGOB, I-REC, GAS-REC).

### 1. CGOBs (Certificado de Garantia de Origem do Biometano):

- Origem: atesta que o gás comercializado tem origem renovável (ex.: biometano proveniente de resíduos orgânicos) e não fóssil;
- Objetivo: garantir a rastreabilidade do biogás/biometano e assegurar sua origem renovável, atendendo padrões de sustentabilidade;
- Quem emite: entidades certificadoras reconhecidas, seguindo normas específicas do setor.

### 2. I-REC

- Origem: comprova que determinada quantidade de energia elétrica foi gerada a partir de fontes renováveis (ex.: solar, eólica, hidrelétrica, biogás);



- Objetivo: permitir que empresas e consumidores atestem o uso de energia renovável em seus processos produtivos ou atividades;
- Quem emite: organizações licenciadas pelo sistema *I-REC Standard*. No Brasil, a gestora autorizada é o Instituto Totum.

### 3. GAS-REC

- Origem: garante que o gás utilizado tem origem renovável, como o biogás e o biometano;
- Objetivo: atestar a rastreabilidade e o consumo de gás renovável em cadeias industriais e comerciais;
- Quem emite: entidades certificadoras reconhecidas pelo programa GAS-REC;
- Valorização de atributos ambientais: potencial de aumentar a receita dos projetos;
- Mercados disponíveis: nacional (CBIOS e CGOBs) e nacional e internacional (I-REC, GAS-REC, e créditos de carbono).

### 7. Modelos de negócios de biogás

- Mensagem a ser transmitida: possibilidades de criação de diferentes tipos de modelos de negócios: autoconsumo, comercialização de biometano, venda de energia elétrica, e arranjos coletivos;
- Público-alvo: cadeia de valor e investidores;
- Escopo:
  - Formatos de negócios: autoconsumo (energia elétrica, térmica e biometano), comercialização de biometano, e venda de energia elétrica;
  - Arranjos coletivos: cooperativas de produtores e consórcios intermunicipais;
  - Parcerias público-privadas: projetos privados com participação e apoio de governos municipais e estaduais;
  - Critérios de investimento: análise econômico-financeira, estudo de viabilidade, fluxo de caixa e ROI.



## 8. Benefícios para a saúde e o meio ambiente

- Mensagem a ser transmitida: redução de impactos ambientais, controle de vetores, proteção do solo e água, e redução de odores;
- Público-alvo: cadeia de valor e terceiro setor;
- Escopo:
  - Redução de impactos ambientais: menor emissão de gases de efeito estufa, incluindo gases de decomposição, que geram mau cheiro e alta emissão de metano (gás com maior potencial de poluição) em aterros;
  - Saúde pública: controle de vetores e pragas, além da diminuição de doenças relacionadas ao descarte inadequado de resíduos;
  - Proteção do solo e água: redução do risco de contaminação por resíduos orgânicos e melhor aproveitamento agrícola do digestato;
  - Impactos positivos: redução de lixões irregulares, poluição ambiental e custos energéticos, além da valorização da marca por práticas sustentáveis.

## 9. Diferentes tipos de tecnologias disponíveis

- Mensagem a ser transmitida: tecnologias de biodigestão (CSTR, UASB, e lagoas cobertas), purificação de biogás (membranas e PSA), eficiência energética e tendências de mercado;
- Público-alvo: cadeia de valor e representantes do governo;
- Escopo:
  - Tecnologias de biodigestão: CSTR, UASB e lagoas cobertas;
  - Soluções de purificação de biogás: membranas e PSA (adsorção por pressão);
  - Eficiência energética: avaliação das tecnologias conforme o tipo de substrato e escala de produção;
  - Tendências de mercado: microbiodigestores, sistemas de *upgrading* compactos e soluções híbridas para áreas urbanas.



## 10. Desafios e oportunidades do setor

- Mensagem a ser transmitida: custo inicial elevado, acesso a crédito, regulação, expansão do mercado, novas fontes de financiamento, e crescente demanda por energias limpas;
- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - Desafios: custo inicial elevado, acesso a linhas de crédito e regulação;
  - Oportunidades: expansão do mercado de biogás e biometano, novas fontes de financiamento e crescente demanda por energias limpas;
  - Cenário futuro: projeções de crescimento do setor até 2050 e papel estratégico do biogás no mix energético brasileiro;
  - Inovação: barateamento de tecnologias e desenvolvimento de tecnologias de digestão avançada.

## 11. Potencial de produção de biogás

- Mensagem a ser transmitida: dados regionais e municipais de estimativa de produção por setor (pecuária, agroindústria, saneamento);
- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - Informações gerais: o Estado do Paraná apresenta um grande potencial para a produção de biogás e biometano, englobando os setores da pecuária, agroindústria e saneamento;
  - Distribuição regional: as regiões oeste e noroeste concentram a maior parte da produção, sendo fundamentais para o planejamento estratégico e implementação de políticas públicas voltadas à transição energética e ao aproveitamento sustentável dos resíduos orgânicos no Estado;
  - Infográfico: dados regionais e municipais de estimativa de produção de biogás por setor (pecuária, agroindústria e saneamento).



## 12. Análise de demanda e projeções futuras (até 2050)

- Mensagem a ser transmitida: dados sobre demanda atual e potencial, considerando setores prioritários (transporte, energia elétrica e térmica);
- Público-alvo: investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - Informações gerais: a demanda consolidada por biogás e biometano no Paraná reflete o potencial de substituição de fontes energéticas tradicionais. Em 2022, o consumo de energia elétrica no Estado foi de 32,4 TWh, enquanto o mercado de óleo diesel movimentou 5,9 bilhões de litros, com grande potencial de substituição por biometano, especialmente no transporte e na indústria;
  - Oportunidades: substituição de combustíveis fósseis por biometano em transporte e indústria; expansão da geração distribuída de energia elétrica e térmica a partir de biogás; redução de emissões e promoção de uma economia circular;
  - Desafios: infraestrutura limitada para distribuição de biometano; necessidade de incentivos fiscais e políticas públicas para estimular a demanda.

## 13. Linhas de financiamento

- Mensagem a ser transmitida: mapeamento de linhas de crédito, instituições financeiras e condições de financiamento;
- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e instituições financeiras;
- Escopo:
  - Informações gerais: o mapeamento de linhas de crédito para o setor de biogás e biometano no Paraná identificou 50 opções de financiamento, com condições variadas para atender diferentes perfis de projetos;
  - Condições: valores que vão de R\$ 20 mil a R\$ 307 milhões, prazos de amortização entre 4 e 20 anos e períodos de carência de 3 a 48 meses;
  - Principais financiadores: BNDES (Finame e Fundo Clima), Fomento Paraná e BRDE;



- Destaques para o Paraná: o programa RenovaPR oferece subvenção econômica de 5% ao ano sobre as taxas de juros para financiamentos rurais, incentivando a aquisição de equipamentos e serviços de empresas locais.

Além disso, para garantir a efetividade dessas ações, é recomendável a implementação de métricas de avaliação, tais como alcance das campanhas e nível de engajamento do público atingido. Essas métricas vão depender da mídia adotada, sendo as mais relevantes a serem monitoradas:

- Para redes sociais: é fundamental mensurar as quantidades de visualizações, curtidas, compartilhamentos e salvamentos do *post*;
- Para televisão e rádio: deve-se medir a quantidade de audiência conectada no momento da transmissão;
- Para materiais impressos: o recomendado é que seja mensurada a quantidade de materiais entregues em cada um dos eventos ou localizações em que os conteúdos estão disponíveis para acesso. Dessa forma, é possível identificar locais e públicos que tenham maior interesse a cada um dos temas divulgados.

Além disso, é primordial que seja monitorado o aumento de iniciativas concretas de oferta e demanda de biogás e biometano no Estado do Paraná. É possível, inclusive, relacionar o aumento da produção e do consumo às localidades de maior engajamento do público atingido, assim será possível a comprovação entre a relação das campanhas de conscientização e o desenvolvimento positivo do setor.

Por fim, a colaboração de especialistas do setor, líderes comunitários e instituições de ensino pode ser uma estratégia eficaz para ampliar o impacto das campanhas, garantindo que a mensagem atinja diferentes segmentos da sociedade e incentive a adoção de práticas mais sustentáveis no setor energético. No Paraná, entidades como Invest Paraná, RenovaPR, CIBiogás, universidades como UTFPR e UFPR, além do Sistema S (Senai, Sesi, Sebrae, Senar, entre outros) podem desempenhar um papel essencial no apoio à disseminação de conhecimento e no fomento ao uso do biogás e do biometano.





### 2.2.1 Proposição de divulgação

As campanhas de conscientização podem ser conduzidas por meio de diferentes estratégias, incluindo ações governamentais, iniciativas privadas e parcerias entre setor público e privado. A criação de programas educativos, palestras e *workshops* direcionados para diversos públicos, tais como a cadeia de valor, representantes governamentais e investidores, pode apoiar no esclarecimento dos benefícios ambientais, econômicos e sociais do biogás e do biometano.

Para alcançar uma maior capilaridade e impacto, a utilização de múltiplos canais de comunicação é essencial. Dentre as mídias mais eficazes para a divulgação dessas campanhas, destaca-se:

- Página da Supen no site da SEPL: a Supen já conta com um espaço dentro do site da SEPL, que pode ser melhor explorado para a divulgação de conteúdos sobre biogás e biometano. Esse canal pode reunir materiais informativos, relatórios, notícias e atualizações relevantes, consolidando-se como uma referência sobre o tema no Estado do Paraná;
- Redes sociais da Supen<sup>1</sup>, SEPL ou de seus representantes diretos: plataformas como Instagram (@planejamentopr e/ou @governoparana), Facebook (Planejamento Paraná e/ou Governo do Paraná), LinkedIn (Secretaria de Estado do Planejamento do Paraná (SEPL) e/ou Governo do Estado do Paraná) e Twitter possibilitam a disseminação rápida de informações por meio de vídeos curtos, infográficos, postagens interativas e carrossel de informações, alcançando um público diversificado e engajado;
- Televisão e rádio: veiculação de campanhas educativas em horários estratégicos pode alcançar um público amplo, especialmente em regiões onde o acesso à internet ainda é limitado. Esses meios de comunicação têm grande potencial para atingir públicos mais amplos e diversos;

---

<sup>1</sup> Até o momento da estruturação deste Produto 9, não foram encontradas informações sobre a presença de redes sociais oficiais da Superintendência-Geral de Gestão Energética (Supen).

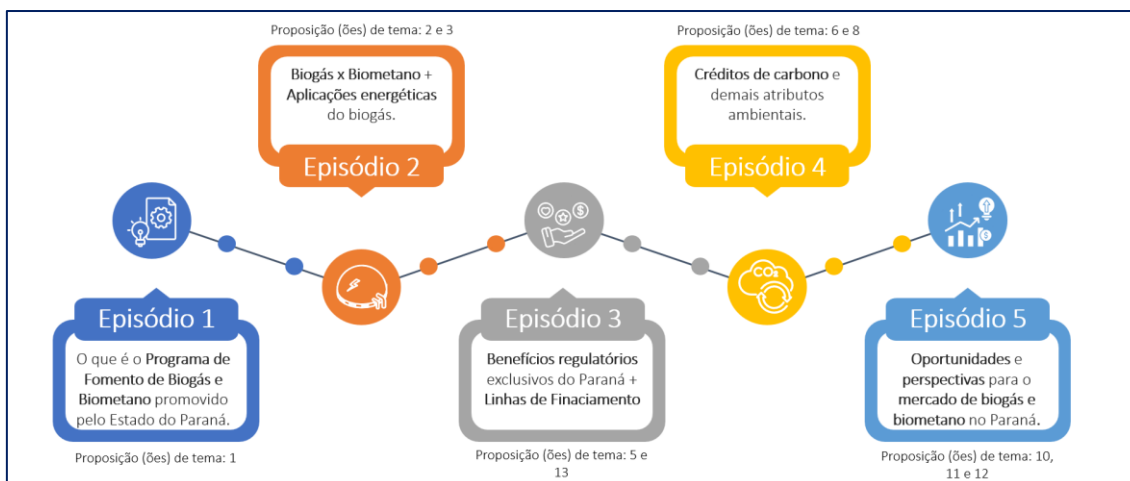


- Material impresso: panfletos, cartilhas e *banners* podem ser distribuídos em eventos/feiras, como o Show Rural, além de pontos estratégicos como o Invest Paraná, secretarias estaduais e cooperativas agroindustriais, facilitando o contato direto com os públicos locais e especializados;
- Jornais e revistas: publicação de artigos, reportagens e anúncios em veículos de comunicação impressos e digitais, com foco em destacar os benefícios do biogás e do biometano, avanços tecnológicos, políticas públicas e casos de sucesso. Esses meios permitem alcançar públicos diversificados, incluindo tomadores de decisão, investidores e a sociedade em geral, ampliando a conscientização e o engajamento com o tema.

Por serem conteúdos divulgados em nome do Governo do Estado do Paraná e de suas secretarias, como a SEPL e a Supen, as informações apresentadas ganham maior relevância e credibilidade junto ao público. Essa associação institucional garante não apenas a legitimidade das mensagens transmitidas, mas também amplia significativamente o alcance das campanhas, atingindo um público diversificado e engajado. A utilização de canais oficiais e a veiculação de conteúdos estratégicos reforçam o compromisso do governo com a transparência, a sustentabilidade e o desenvolvimento do setor de biogás e biometano, consolidando o Paraná como referência nacional em transição energética.

Com o intuito de ampliar o alcance desses conteúdos nas redes sociais oficiais, recomenda-se a criação de uma série dedicada ao biogás e ao biometano, composta por cinco publicações a serem realizadas em dias consecutivos. Nessas publicações, serão destacados os principais temas definidos, conforme apresentado na Figura 2. Essa abordagem possibilita a disseminação gradual e estruturada das informações, contribuindo para a maior compreensão do público e fomentando o engajamento ao longo do período de divulgação.

**Figura 2: Sugestão de série de publicações sobre o Programa de Biogás e Biometano**



Elaboração: Equipe Fipe.

### 2.3 EVENTOS DE SENSIBILIZAÇÃO

Os eventos de sensibilização desempenham um papel essencial na disseminação de informações e no fortalecimento da interação entre os diferentes agentes da cadeia de valor. A realização de palestras e *workshops*, em formatos presencial e híbrido, possibilita um ambiente propício para troca de conhecimento, *networking* estratégico e alinhamento entre o setor produtivo, a sociedade e o poder público.

Esses eventos têm como principal objetivo ampliar o engajamento dos *stakeholders*, criando um espaço interativo que favoreça discussões técnicas, regulatórias e mercadológicas. Além disso, promovem a aproximação entre o público e as instituições responsáveis pelo desenvolvimento do setor, como o Estado e a Supen, fortalecendo a governança e o compromisso com a transição energética e a economia sustentável.

Para potencializar o impacto dessas iniciativas, as ações podem ser estruturadas em diferentes formatos, incluindo:

- *Workshops* temáticos com a participação de especialistas do setor, que abordarão os desafios, oportunidades e tendências do mercado;
- Painéis de discussão com representantes da indústria, academia e setor público, proporcionando um ambiente de diálogo sobre inovação e políticas públicas;



- Demonstrações práticas e visitas técnicas em plantas de biogás, permitindo que os participantes conheçam de perto as tecnologias e os projetos em andamento;
- Sessões interativas e rodadas de negócios, estimulando parcerias estratégicas e colaboração entre empresas e instituições.

A seguir, apresenta-se as principais informações sobre cada um dos eventos sugeridos. Detalhes adicionais podem ser encontrados na aba “Eventos de Sensibilização”, do Apêndice I.

1. Workshop de integração da cadeia de valor

- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - Apresentação do panorama de oferta e demanda do setor no Paraná;
  - Identificação de oportunidades de crescimento e desafios;
  - Espaços para *networking* e troca de experiências entre empresas;
  - Compartilhamento de cases de sucesso e soluções tecnológicas inovadoras.

2. Divulgação dos novos incentivos e regulamentações realizados desde 2024

- Público-alvo: cadeia de valor, investidores e representantes do governo;
- Escopo:
  - Atualização sobre novas regulamentações e seus impactos no setor;
  - Informações detalhadas sobre programas como RenovaPR e DescomplicaPR;
  - Sessão de perguntas e respostas com órgãos reguladores.

3. Lançamento do Programa de Capacitação do setor no PR

- Público-alvo: cadeia de valor, investidores, representantes do governo, instituições financeiras, 3º setor e setor acadêmico;
- Escopo:
  - Divulgação de cursos de capacitação segmentados por perfil de *stakeholder*;
  - Apresentação de trilhas de conhecimento e bolsas de estudo;



- Palestras com especialistas e apresentação de casos práticos.

#### 4. Financiamento para Biogás e Biometano

- Público-alvo: instituições financeiras, representantes do governo, cadeia de valor e investidores;
- Escopo:
  - Apresentação de linhas de crédito e de incentivos disponíveis, como RenovaPR e Finame;
  - Orientação prática sobre critérios de elegibilidade e solicitação de financiamentos;
  - Estratégias para maximizar os benefícios fiscais disponíveis.

#### 5. Transformando Resíduos em Energia Sustentável - Benefícios, Modelos de Negócio e Soluções

- Público-alvo: cadeia de valor e investidores;
- Escopo:
  - Tipos de resíduos aproveitáveis para biogás;
  - Benefícios socioambientais e modelos de negócio viáveis;
  - Casos de sucesso e soluções energéticas descentralizadas para pequenos produtores.

#### 6. Workshop sobre certificados verdes

- Público-alvo: cadeia de valor e investidores;
- Escopo:
  - Diferenças entre CBIOS, Créditos de Carbono, GAS-REC e I-REC;
  - Critérios de elegibilidade e regras de sobreposição;
  - Casos de sucesso que ampliaram a rentabilidade dos projetos.

#### 7. Eventos de investimento e *matchmaking*

- Público-alvo: cadeia de valor e investidores;
- Escopo:
  - Conexão entre empresas, investidores e instituições públicas;
  - Apresentação de projetos por startups e empresas;



- Identificação de novas oportunidades de apoio e incentivo ao setor.

#### 8. Exposição de Tecnologias para Biogás e Biometano

- Público-alvo: cadeia de valor, setor acadêmico e investidores;
- Escopo:
  - Exposição de tecnologias emergentes e soluções inovadoras;
  - Espaço para *pitch* de *startups* e demonstração de equipamentos;
  - Painéis sobre tendências de mercado.

#### 9. ESG para biogás/biometano

- Público-alvo: cadeia de valor, setor acadêmico, terceiro setor, representantes do governo e investidores;
- Escopo:
  - Análise dos impactos socioambientais do setor energético;
  - Discussão sobre políticas públicas e inclusão social;
  - Benefícios econômicos locais e práticas de ESG.

#### 10. Treinamento sobre Créditos Verdes

- Público-alvo: cadeia de valor, investidores, acadêmicos e instituições financeiras;
- Escopo:
  - Treinamento técnico sobre obtenção e negociação de créditos verdes;
  - Simulação prática de registros em plataformas de comercialização;
  - Explicação de metodologias de mensuração de emissões evitadas.

#### 11. Jornada Educativa: biogás na prática

- Público-alvo: setor acadêmico e terceiro setor;
- Escopo:
  - Atividades educacionais interativas sobre energias renováveis;
  - Visitas a plantas de biogás e oficinas sobre reciclagem;
  - Ações voltadas para conscientização ambiental.



### 2.3.1 Proposição de divulgação

A divulgação desses eventos será um fator chave para garantir ampla participação e engajamento. Para isso, sugere-se que sejam utilizadas diversas mídias, incluindo redes sociais, *websites* institucionais, *e-mail marketing*, convites diretos a *stakeholders* estratégicos e veiculação de informações em veículos de comunicação especializados, como jornais e revistas estatais e do setor.

O sucesso dessas iniciativas será medido a partir do número de participantes, do nível de interação e do impacto das conexões estabelecidas durante os eventos. A inclusão de um relatório detalhado sobre os resultados e percepções dos participantes permitirá ajustes contínuos para a melhoria e ampliação das próximas edições.

Esses eventos reforçam a importância do envolvimento coletivo na construção de um ambiente favorável ao crescimento sustentável do setor, incentivando o compromisso com a inovação, a sustentabilidade e a eficiência no uso dos recursos energéticos.

### 2.4 PORTAL ON-LINE DEDICADO AO PROGRAMA

A criação de um portal on-line dedicado ao Programa de Biogás e Biometano representa um marco na consolidação das informações e na transparência das ações realizadas e planejadas. Essa plataforma digital será uma ferramenta essencial para centralizar dados, divulgar iniciativas e facilitar o acesso a informações relevantes para investidores, empresas, pesquisadores e demais *stakeholders* do setor.

Para otimizar recursos e garantir maior alcance, a página da Supen no site da SEPL pode ser utilizada como base para a estruturação desse portal. Esse espaço poderá ser ampliado para reunir materiais informativos, relatórios, notícias e atualizações sobre biogás e biometano, tornando-se uma referência no Paraná. Nesse contexto, foi gerado um protótipo de *site*<sup>2</sup> (conforme imagens no Apêndice III), que demonstra as funcionalidades e a arquitetura sugeridas para a plataforma.

---

<sup>2</sup> Conforme link: <https://drive.google.com/drive/folders/1IFIOsLFxHzC0ZdYWdxhirdst7Qc5AuAN>  
Acesso em 20 de junho de 2025.



Além de sua função informativa, o portal atuará como um repositório de conteúdos, reunindo documentos técnicos, normativas, estudos de caso, materiais educativos e informações estratégicas sobre o setor. Dessa forma, ele atenderá às necessidades de diversos públicos, desde gestores públicos e investidores até pesquisadores e cidadãos interessados no tema.

O portal deverá contar com um *design* intuitivo e funcional, permitindo acesso ágil a conteúdos como estudos técnicos, incentivos financeiros, oportunidades de financiamento, modelos de negócio, casos de sucesso e registros de eventos de sensibilização. A atualização constante do conteúdo garantirá que novas ações e avanços sejam refletidos na plataforma.

As principais funcionalidades e informações que podem ser difundidas através do Portal são:

- Repositório de conteúdo: centralização de relatórios, guias técnicos, normativas e regulamentos necessários para compreender o desenvolvimento do setor, além de materiais educativos sobre a produção e uso do biogás e do biometano;
- Agenda de Eventos e Treinamentos: informações sobre *workshops*, palestras e programas de capacitação, permitindo inscrições diretas e acesso aos conteúdos gravados;
- Área para Investidores: disponibilização de informações estratégicas sobre oportunidades de mercado, incentivos fiscais, linhas de financiamento e marcos regulatórios, auxiliando na tomada de decisão para novos investimentos;
- Mapa Interativo do Setor: ferramenta dinâmica que poderá permitir a visualização regional e setorial das principais iniciativas, projetos em andamento, infraestrutura disponível e pontos de demanda potencial;
- Modelos de Negócio e Acesso a Mercados: seção dedicada a estudos sobre viabilidade econômica, modelos de negócio aplicáveis ao setor de biogás e biometano e identificação de mercados consumidores;
- Notícias e Atualizações: canal de comunicação atualizado constantemente para garantir que todas as novas ações, normativas e oportunidades do setor sejam amplamente divulgadas e acessíveis a todos os *stakeholders*;





- Espaço de Interação e Dúvidas: canal direto entre o público e as entidades responsáveis pelo programa, promovendo discussões, respostas a dúvidas frequentes e sugestões para aprimoramento do setor.

Através da aba “Portal On-line”, do Apêndice I, é possível identificar as sugestões de seções, escopos, produtos já realizados que contemplam cada um dos assuntos, além de imagens e informações-chave sobre o tema, que foram utilizadas nas apresentações de cada um dos produtos já entregues até o momento (Produtos 01 a 08).

O portal será também uma ferramenta de engajamento e fortalecimento da governança do setor, promovendo a colaboração entre diferentes atores e o desenvolvimento de projetos alinhados às diretrizes estratégicas. Sua divulgação será realizada por meio de redes sociais oficiais do Governo do Estado do Paraná, boletins informativos, jornais, revistas, eventos e parcerias institucionais.

Com essa iniciativa, o Programa de Biogás e Biometano se consolida como um modelo de governança eficiente, promovendo um ambiente de negócios transparente, acessível e favorável ao crescimento sustentável da cadeia de valor do biogás.

#### **2.4.1 Proposição de divulgação**

Para garantir ampla visibilidade ao Portal On-line do Programa de Biogás e Biometano e maximizar seu impacto entre os *stakeholders* do setor, recomenda-se a adoção de uma estratégia de comunicação diversificada, que combine ações digitais e materiais impressos. As redes sociais da Supen, SEPL e de seus representantes diretos podem ser utilizadas para disseminar informações de forma clara e atrativa, aproveitando plataformas como Instagram, Facebook, LinkedIn e Twitter para alcançar diferentes públicos. O uso de vídeos curtos, infográficos e carrosséis informativos pode ser uma forma eficaz de apresentar as funcionalidades do portal, destacar casos de sucesso e divulgar novidades do setor, promovendo assim maior engajamento e interação com os usuários.

Além disso, a produção de materiais impressos, como panfletos, cartilhas e banners, representa uma alternativa relevante para atingir públicos especializados e facilitar o acesso direto ao portal. Para potencializar essa estratégia, recomenda-se que esses



materiais contenham um *QR code* que direcione ao portal, oferecendo praticidade e acesso rápido às informações completas e atualizadas. Esses materiais podem ser distribuídos em eventos estratégicos, como o Show Rural, e em pontos de contato direto com *stakeholders* relevantes, como o Invest Paraná, secretarias estaduais e cooperativas agroindustriais.

A publicação de artigos, reportagens e anúncios em jornais e revistas, tanto impressos quanto digitais, também se destaca como uma ação importante para sensibilizar tomadores de decisão, investidores e a sociedade em geral. Essa abordagem deve destacar os benefícios do biogás e do biometano, avanços tecnológicos, políticas públicas e casos de sucesso, ampliando a conscientização e fortalecendo o engajamento com o Programa de Biogás e Biometano. Para complementar essas iniciativas, é recomendável ainda a realização de campanhas de *e-mail marketing* direcionadas a *stakeholders* estratégicos e parceiros institucionais, assegurando que todas as atualizações e novidades do portal sejam amplamente divulgadas.

Com a combinação dessas ações, o portal se consolidará como uma ferramenta de referência no setor, promovendo um ambiente de negócios transparente, acessível e favorável ao desenvolvimento sustentável da cadeia de valor do biogás e do biometano.



### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Biogás e Biometano do Paraná representa uma iniciativa estratégica de grande relevância para consolidar o Estado como um líder em transição energética e sustentabilidade no Brasil. Alinhado com os princípios do desenvolvimento sustentável, o Programa não apenas busca diversificar a matriz energética e reduzir as emissões de gases de efeito estufa, mas também promover a economia circular, aproveitando resíduos orgânicos de forma inovadora e eficiente.

Para garantir o sucesso de sua implementação e maximizar seus resultados, foram delineadas estratégias de comunicação e disseminação abrangentes, conforme detalhado neste Produto 09. A efetividade da comunicação será crucial para ampliar o alcance das ações, fortalecer o engajamento dos *stakeholders* e assegurar a transparência em todas as etapas de execução do Programa.

Um dos pontos centrais para o sucesso desse processo será a segmentação cuidadosa dos públicos-alvo. Com isso, cada grupo, como a cadeia de valor, investidores, representantes do governo, instituições financeiras, setor acadêmico e sociedade civil, receberá as informações relevantes, que abordarão os aspectos técnicos, regulatórios, econômicos e ambientais do biogás e do biometano. Essa abordagem tem o potencial de aumentar o impacto das ações e fomentar a adesão ao Programa em cada um desses setores.

Entre as estratégias de comunicação, destaca-se as campanhas de educação pública, eventos de sensibilização e o desenvolvimento de um portal on-line dedicado ao Programa. As campanhas educativas serão fundamentais para conscientizar e capacitar a população e os agentes da cadeia de valor sobre os benefícios do biogás e do biometano. Para isso, serão utilizados diversos canais de comunicação, como redes sociais, mídia tradicional, materiais impressos e veículos de imprensa, com o objetivo de atingir diferentes públicos de maneira eficaz.

Os eventos de sensibilização, como *workshops*, palestras e visitas técnicas, terão um papel relevante ao promover a troca de conhecimentos, criar oportunidades de *networking* estratégico e alinhar os diversos agentes envolvidos no setor. Esses encontros também



servirão como fóruns para discussão e aprimoramento das políticas públicas relacionadas ao biogás e biometano.

O portal on-line, por sua vez, será uma plataforma essencial para consolidar e divulgar informações relevantes. Ele reunirá conteúdos técnicos, atos normativos, estudos de caso, materiais educativos e dados estratégicos, oferecendo também funcionalidades como agenda de eventos, mapa interativo do setor e canais para interação direta com o público. Esse portal será um ponto de referência para todos os *stakeholders*, facilitando o acesso à informação e estimulando a participação ativa.

A elaboração de conteúdos informativos, a realização de eventos de sensibilização e a disponibilização de informações por meio do portal não apenas ampliam a visibilidade do Programa, mas também desempenham um papel essencial na capacitação dos *stakeholders*. A assimetria de informações foi identificada como uma das fragilidades e desafios nas etapas iniciais da estruturação do Programa, por meio das entrevistas e coleta de percepções realizadas no Produto 2. Essas iniciativas reduzem essa lacuna entre os representantes da cadeia de valor, promovendo um entendimento mais qualificado sobre o setor e incentivando o engajamento efetivo dos atores envolvidos. Além de fortalecer a governança e criar um ambiente colaborativo, essas ações impulsionam a disseminação da temática de biogás e biometano de maneira acessível e estruturada.

Dessa forma, o Programa de Biogás e Biometano do Paraná se consolida como um modelo de governança eficiente e sustentável, contribuindo significativamente para o desenvolvimento do Estado e para a transição energética do Brasil, com potencial para servir como referência para outras regiões do país.



#### 4. ATIVIDADES ADICIONAIS

Esta seção apresenta as atividades adicionais realizadas durante o período de fevereiro a março de 2025 relacionadas ao escopo do Produto 9. Entre as atividades realizadas, destacam-se as participações em reuniões estratégicas, o desenvolvimento de conteúdo (*databook*) e o suporte para análises adicionais ao Governo do Estado do Paraná. Além disso, foram compilados, neste período, notícias relevantes sobre o setor de Biogás e transição energética.

##### 4.1 PARTICIPAÇÃO EM REUNIÕES

- Data: 06/03/2025
  - Atividade: reunião on-line.
  - Tratativa/Tema: repasse de informações e de sugestão de estrutura para execução de um *Databook* referente à estruturação do Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná;
  - Resultados e Próximos Passos: repasse de informações sobre todas as etapas que já foram realizadas, estão em andamento e a serem iniciadas, em relação à Estruturação do Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná. Também foi realizado o direcionamento sobre os pontos-chaves a serem divulgados, assim como foram apresentadas referências ao time de comunicação da SEPL, sobre onde encontrar mais detalhes e informações em cada um dos produtos entregues, considerando os relatórios, apêndices e apresentações realizadas até o momento. Com base nessas informações, o time de comunicação conseguirá montar o *Databook* de Biogás e Biometano do Estado do Paraná, promovendo transparência e garantindo a comunicação do que vem sendo estudado e avaliado através da *Estruturação do Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná*.



## 4.2 SUPORTE TÉCNICO ADICIONAL

- Data: 26/02/2025 a 06/03/025
  - Atividade: suporte técnico adicional.
  - Tratativa/Tema: compilação de temas prioritários a serem reportados no *Databook* citado acima, bem como suas respectivas referências atreladas às entregas já realizadas para a estruturação do Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná;
  - Resultados e Próximos Passos: material contemplando os temas que devem ser abordados no *Databook*, além de sua estrutura a ser montada, mensagens principais, localização de maiores informações através dos Relatórios e Apêndices já entregues ao Paraná Projetos durante a execução do projeto, assim como *prints* das apresentações, em que houve a citação das informações consideradas prioritárias a serem divulgadas pelo Estado do Paraná.

## 4.3 DESENVOLVIMENTO DE *DATABOOK*

Como forma de consolidar e sistematizar as principais informações geradas ao longo do Programa de Biogás e Biometano, foi elaborado um *databook*, disponibilizado no Apêndice II. Esse material reúne dados, análises, gráficos e tabelas, compilando de maneira organizada os principais resultados obtidos a partir dos Produtos 2 a 9.

O *databook* complementa os relatórios técnicos e demais entregas realizadas, funcionando como uma ferramenta prática para consulta, disseminação do conhecimento e apoio à tomada de decisão por gestores públicos, investidores, pesquisadores e demais *stakeholders* do setor.

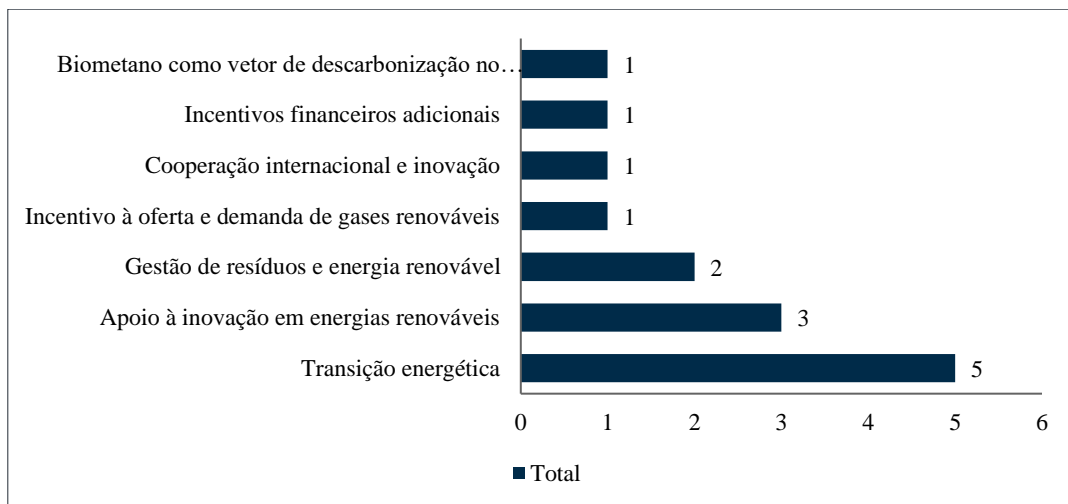
## 4.4 COMPILAÇÃO DE NOTÍCIAS RELEVANTES SOBRE O SETOR DE BIOGÁS E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Nesta subseção, serão abordadas notícias relacionadas ao setor de biogás e biometano, coletadas ao longo da execução do Produto 9. Foi realizado um levantamento não exaustivo de 14 notícias, o que demonstra a relevância e a visibilidade desse setor na mídia, refletindo um crescente interesse no tema em âmbitos estadual, nacional e global.

As notícias foram organizadas em alavancas estratégicas, cada uma representando diferentes abordagens para o fortalecimento do setor.

O biogás e o biometano se consolidam como recursos fundamentais na transição energética, com foco em temas como inovação em energias renováveis, gestão de resíduos, gases renováveis e descarbonização do transporte. Esses pontos demonstram o avanço do setor e sua integração nas estratégias de sustentabilidade e de descarbonização, com destaque para a contribuição crescente desses recursos no cenário energético atual. Na Figura 3, são apresentados os detalhes das alavancas estratégicas e a quantidade de temas relacionados a cada uma delas.

**Figura 3: Relação entre notícias e alavancas identificadas**



Elaboração: Equipe Fipe.

A seguir, tem-se a descrição de cada uma das notícias mapeadas, assim como: data de publicação (mês e ano), tema principal, *status*/estágio da temática da notícia, resumo do que é abordado na notícia e seu respectivo *link* de acesso com data de último acesso.

1. Leilão de gases renováveis no Brasil destaca hidrogênio verde, mas biometano fica aquém
  - Data de Publicação: fevereiro de 2025;
  - Tema Principal: gases renováveis;
  - Status/Estágio: em andamento;
  - Resumo: o leilão de gases renováveis no Brasil, com um orçamento de 140 milhões de euros, priorizou projetos de hidrogênio verde, enquanto o



biometano teve apenas uma candidatura aprovada, da Dourogás Renovável. A capacidade adjudicada de biometano ficou muito abaixo do limite previsto, devido ao preço pouco atrativo para investidores;

- Alavanca relacionada: incentivo à oferta e demanda de gases renováveis;
- Link: <https://eco.sapo.pt/2025/02/13/leilao-de-gases-renovaveis-ja-tem-vencedores-biometano-fica-muito-aquem/>. Acesso em 10/03/2025.

## 2. EDP lança fundo de 1,5 milhões de euros para inovação na transição energética

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: financiamento para inovação;
- Status/Estágio: em andamento;
- Resumo: a EDP abriu inscrições para o Hope Fund, que financiará projetos inovadores relacionados à transição energética em Portugal, Espanha e América Latina. Cada projeto pode receber até 500 mil euros, com foco em eficiência energética, acesso à energia limpa e preservação ambiental;
- Alavanca relacionada: apoio à inovação em energias renováveis;
- Link: <https://eco.sapo.pt/2025/02/24/edp-tem-ate-15-milhoes-para-apoiar-transicao-energetica/>. Acesso em 10/03/2025.

## 3. COP30 será marco na transição energética global

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: transição energética;
- Status/Estágio: planejamento;
- Resumo: a Ministra do Meio Ambiente destacou que a COP30, a ser realizada no Brasil, será um marco na transição energética global. A cúpula visa triplicar a energia renovável e reduzir o consumo de combustíveis fósseis, com foco em uma economia de baixo carbono;
- Alavanca relacionada: transição energética;
- Link: [https://ansabrasil.com.br/brasil/noticias/agenda\\_verde/2025/02/14/marina-diz-que-cop30-sera-marco-na-transicao-energetica\\_aa2f79a0-f3b0-4d68-a760-e72842e2918c.html](https://ansabrasil.com.br/brasil/noticias/agenda_verde/2025/02/14/marina-diz-que-cop30-sera-marco-na-transicao-energetica_aa2f79a0-f3b0-4d68-a760-e72842e2918c.html). Acesso em 10/03/2025.





#### 4. Ceará transforma lixo em energia limpa com biogás

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: biogás e sustentabilidade;
- Status/Estágio: realizado;
- Resumo: o Ceará se destaca como pioneiro na transformação de resíduos sólidos em biogás, com usinas que captam e tratam o gás gerado em aterros sanitários. A produção de biometano, derivado do biogás, já representa 15% do consumo de gás no Estado, contribuindo para a redução de emissões de metano e diversificação da matriz energética;
- Alavanca relacionada: gestão de resíduos e energia renovável;
- Link de acesso: <https://www.uol.com.br/ecoa/noticias/deutsche-welle/2025/02/18/como-cidades-brasileiras-estao-transformando-lixo-em-energia.htm>. Acesso em 10/03/2025.

#### 5. Monte Sião inaugura usina de biometano para resíduos orgânicos

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: biometano e sustentabilidade;
- Status/Estágio: em andamento;
- Resumo: Monte Sião, em Minas Gerais, avança na sustentabilidade com a construção de uma usina de biometano. O projeto, liderado pelo Consórcio Cidas, transformará resíduos orgânicos em energia renovável, reduzindo impactos ambientais e gerando empregos locais. A iniciativa é um marco para a descarbonização da economia regional;
- Alavanca relacionada: gestão de resíduos e energia renovável;
- Link: [https://www.tribunadasaguas.com.br/2025/02/13/uma-reflexao-sobre-o-biometano-no-ano-da-cop-2025-por-thais-alderio-nagakura/-google\\_vignette](https://www.tribunadasaguas.com.br/2025/02/13/uma-reflexao-sobre-o-biometano-no-ano-da-cop-2025-por-thais-alderio-nagakura/-google_vignette). Acesso em 10/03/2025.



6. Portugal e França firmam parceria para acelerar produção de biometano

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: cooperação internacional;
- Status/Estágio: realizado;
- Resumo: Portugal e França assinaram um acordo para compartilhar experiências e acelerar a produção de biometano. A parceria inclui a adaptação de infraestruturas e a implementação de tarifas garantidas para incentivar investimentos no setor, com metas ambiciosas de substituição de gás natural por biometano até 2030;
- Alavanca relacionada: cooperação internacional e inovação;
- Link: <https://cnnportugal.iol.pt/floene/grdf/portugal-e-franca-fecham-acordo-para-acelerar-producao-de-biometano/20250227/67c016f9d34ef72ee442d065>. Acesso em 10/03/2025.

7. Petrobras assina contrato de longo prazo para gás natural

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: transição energética;
- Status/Estágio: planejamento;
- Resumo: a Petrobras firmou um contrato de 15 anos para fornecimento de gás natural liquefeito, com início em 2027. A iniciativa visa fortalecer a segurança energética e impulsionar a transição energética no Brasil, alinhando-se às metas de descarbonização e diversificação da matriz energética;
- Alavanca relacionada: transição energética;
- Link: <https://cenarioenergia.com.br/2025/02/24/o-marco-da-transicao-energetica-efetiva/>. Acesso em 10/03/2025.

8. RenovaBio amplia benefícios para produtores de biomassa

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: biocombustíveis e sustentabilidade;
- Status/Estágio: realizado;



- Resumo: alterações na Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) incluem produtores de biomassa no acesso às receitas de Créditos de Descarbonização (CBIOS). A medida visa promover a sustentabilidade e eficiência energética, incentivando a produção de biocombustíveis e reduzindo emissões de gases de efeito estufa;
- Alavanca relacionada: incentivos financeiros adicionais;
- Link: <https://globo.com/opiniao/noticia/2025/02/opiniao-mudancas-no-renovabio-e-impactos-para-o-setor-de-biocombustiveis.ghtml>. Acesso em 10/03/2025.

#### 9. Brasil lidera debate global sobre transição energética no BRICS

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: transição energética;
- Status/Estágio: planejamento;
- Resumo: durante a presidência do BRICS, o Brasil propõe uma agenda ambiciosa para acelerar a transição energética, com foco em combustíveis sustentáveis e descarbonização. O país busca alinhar o bloco às metas climáticas globais, destacando seu protagonismo em energias renováveis;
- Alavanca relacionada: transição energética;
- Link: <https://umsoplaneta.globo.com/opiniao/colunas-e-blogs/gustavo-pinheiro/post/2025/02/transicao-energetica-no-brics-entre-a-urgencia-climatica-e-a-nova-ordem-global.ghtml>. Acesso em 10/03/2025.

#### 10. L'Oréal expande frota movida a biometano no Brasil

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: sustentabilidade corporativa;
- Status/Estágio: em andamento;
- Resumo: a L'Oréal dobrou sua frota de veículos movidos a biometano no Brasil, reforçando seu compromisso com a descarbonização do transporte. A iniciativa é realizada em parceria com a Gás Verde e contribui para a redução de emissões de gases de efeito estufa;



- Alavanca relacionada: biometano como vetor de descarbonização no transporte;
- Link: <https://cenarioenergia.com.br/2025/02/28/loreal-dobra-frota-movida-a-biometano-e-avanca-na-descarbonizacao-do-transporte-no-brasil/>. Acesso em 10/03/2025.

#### 11. DATAGRO debate inovação e biocombustíveis no setor sucroenergético

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: biocombustíveis e inovação;
- Status/Estágio: planejamento;
- Resumo: o evento Datagro 2025 reúne, nos dias 12 e 13 de março de 2025, lideranças do setor sucroenergético para discutir tendências tecnológicas e sustentabilidade. Entre os temas abordados, destaca-se o biogás, biometano e estratégias para redução da pegada de carbono na produção de etanol;
- Alavanca relacionada: apoio à inovação em energias renováveis;
- Link: <https://www.biogaseenergia.com.br/evento/9a-datagro-abertura-de-safra-cana-acucar-e-etanol>. Acesso em 10/03/2025.

#### 12. Toledo terá Laboratório de Biometano e se tornará referência em energias renováveis

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: energias renováveis e biometano;
- Status/Estágio: planejamento;
- Resumo: o Governo do Paraná anunciou a construção de um Laboratório de Biometano em Toledo, com investimento de R\$ 14 milhões, em parceria com a Unioeste e o Cibiogás. O objetivo é promover pesquisas e aproveitar a alta oferta de matéria-prima da região, especialmente da suinocultura, para consolidar Toledo como referência em energias renováveis. Além disso, o município planeja realizar eventos para debater a cadeia produtiva de biogás e biometano, fortalecendo o papel da Funtec no desenvolvimento sustentável;



- Alavanca relacionada: apoio à inovação em energias renováveis;
- Link: <https://www.toledo.pr.gov.br/noticias/agronegocio-de-inovacao-turismo-e-desenvolvimento-economico/governo-do-parana-anuncia-r-14>.  
Acesso em 10/03/2025.

13. GM aposta em caminhões a gás natural para distribuição de veículos em suas fábricas no Brasil

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: transição energética;
- Status/Estágio: em andamento;
- Resumo: a General Motors (GM) iniciou o uso de caminhões a gás natural para a distribuição de veículos em suas fábricas no Brasil, como parte de sua estratégia de reduzir as emissões de carbono e promover alternativas sustentáveis no transporte de veículos. A GM está investindo em tecnologias que contribuem para a descarbonização da logística, alinhando suas operações aos princípios de economia verde;
- Link: <https://www.noticiasautomotivas.com.br/gm-aposta-em-caminhoes-a-gas-natural-para-distribuicao-de-veiculos-em-suas-fabricas-no-brasil/>.  
Acesso em 10/03/2025.

14. Parceria com a Casa da Moeda vai inaugurar certificação de créditos de carbono totalmente nacional

- Data de Publicação: fevereiro de 2025;
- Tema Principal: transição energética;
- Status/Estágio: em andamento;
- Resumo: o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) firmou uma parceria com a Casa da Moeda do Brasil para a criação de um sistema nacional de certificação de créditos de carbono, permitindo que o Brasil desenvolva um mercado totalmente independente para a emissão e comercialização desses créditos. O objetivo é fortalecer a transparência, rastreabilidade e eficiência na compensação das emissões de carbono, incentivando práticas mais sustentáveis no país;



- Link: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/parceria-com-a-casa-da-moeda-vai-inaugurar-certificacao-de-creditos-de-carbono-totalmente-nacional>.  
Acesso em 10/03/2025.

Assinado por:

*João Poloni*

F6204C8FB07C455...

---

João Paulo Poloni Nuñez  
Responsável Técnico  
Engenheiro Elétrico – Crea/MS nº 61207

Assinado por:

*Rodrigo Régis*

70CBD2ABAE64C0...

---

Rodrigo Régis de Almeida Galvão  
Responsável Técnico  
Engenheiro Elétrico – Crea/PE nº 1809574064

Assinado por:

*Matheus Gregorini Costa*

754DC976741C469...

---

Matheus Gregorini Costa  
Coordenador  
Advogado – OAB/PR nº 120.972



## 5. APÊNDICE

O presente relatório possui 03 (três) apêndices, sendo:

- Apêndice I: Detalhamento dos conteúdos de suporte a serem utilizados na disseminação do Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná;
- Apêndice II: *Databook* – Programa de Biogás e Biometano do Estado do Paraná;  
e
- Apêndice III: Conteúdo proposto como protótipo para o site.



**APÊNDICE I: DETALHAMENTO DOS CONTEÚDOS DE SUPORTE A SEREM UTILIZADOS  
NA DISSEMINAÇÃO DO PROGRAMA DE BIOGÁS E BIOMETANO DO ESTADO DO PARANÁ  
(ARQUIVO EM EXCEL ENVIADO SEPARADAMENTE)**





**APÊNDICE II: *DATABOOK* - PROGRAMA DE BIOGÁS E  
BIOMETANO DO ESTADO DO PARANÁ**



## Prefácio

*“Com um imenso potencial de biomassa e uma estratégia bem planejada, o Paraná está preparado para liderar a transição energética e se destacar como referência em bioenergia. O conceito de agronegócio está sendo reimaginado, transformando propriedades rurais em verdadeiros pólos de produção, não apenas de alimentos, mas também de energia limpa e renovável. Por meio do investimento no biogás e biometano, utilizando dejetos de frango, suínos e bovinos, além do proveniente da cana-de-açúcar e da agroindústria, o Estado fomenta uma economia sustentável, gera novas oportunidades e eleva a renda do produtor rural. Essa iniciativa não apenas fortalece o setor produtivo, mas também impulsiona o crescimento econômico, colocando o Paraná na vanguarda do desenvolvimento sustentável e criando um futuro mais próspero para todos os paranaenses*

*Este Databook é um convite reflexivo para que o leitor conheça as ações do Estado do Paraná e, acima de tudo, tenham segurança e confiança para investir e desenvolver negócios em nossa economia do biogás e biometano.”*

**Ulisses Maia**  
Secretário do Planejamento do Paraná

**Carlos Roberto Massa Júnior** Governador do Estado do Paraná  
**Darci Piana** Vice-governador do Estado do Paraná  
**Ulisses Maia** Secretário do Planejamento do Paraná



## Sumário

- [01 Contexto e objetivos: página 04](#)
- [02 Oportunidades de Mercado: página 09](#)
- [03 Benefícios para o Paraná: página 21](#)
- [04 Principais Conquistas: página 24](#)
- [05 Linhas de Financiamento: página 30](#)
- [06 Conclusões e Próximos Passos: página 33](#)
- [07 Contatos: página 37](#)







Contexto e Objetivos



Foto: Roberto Dziura Jr/AEN

### Programa de Biogás e Biometano - Governo do Paraná

O programa é uma iniciativa estratégica para a transição energética e o desenvolvimento sustentável no Paraná. Ele visa:




-  Fomentar a diversificação da matriz energética estadual
-  Valorizar resíduos orgânicos por meio da biodigestão
-  Reduzir emissões de gases de efeito estufa
-  Fortalecer a economia circular e atrair investimentos



### Contexto

O Paraná busca ser o estado mais sustentável do Brasil, impulsionando a transição para uma matriz energética mais limpa.

Os benefícios incluem:

-  **Ambientais:** Redução de emissões de gases de efeito estufa e reaproveitamento de resíduos, transformando passivos ambientais em ativos;
-  **Socioeconômicos:** Geração de empregos, fortalecimento da economia local e aumento da arrecadação tributária no longo prazo;
-  **Fiscais:** Incentivos estaduais para atração de novos investimentos.



## Objetivos

O Programa tem dois principais objetivos estratégicos:

-  **Promover o uso de biogás e biometano** como fontes energéticas viáveis e sustentáveis;
-  **Fomentar investimentos e inovação no setor**, por meio de incentivos, capacitação e conscientização.






Foto: Roberto Dziura Jr/AEN

### Potencial de Produção e Demanda

**Setores-chave:**

- **Pecuária:** Produção de biogás a partir de suinocultura, bovinocultura e avicultura (dados do IPARDES e IBGE)
- **Agroindústria:** Abatedouros, cervejarias, laticínios, processamento de mandioca e setor sucroalcooleiro
- **Saneamento e RSU:** Estações de tratamento de esgoto e aterros sanitários (dados do SNIS e geração per capita de resíduos).





## Expansão e Demanda de Mercado



### Projeção de Crescimento e Setores Prioritários

- Projeção da demanda por biogás e biometano até 2050;
- **Segmentos prioritários:** Transporte e indústria, com foco na substituição de combustíveis fósseis;
- **Aplicações energéticas por setor:** Transporte, energia elétrica e térmica.
- **Integração com a Indústria de Gás Natural:** incluindo transporte e comercialização.

## Contextualização sobre o setor de biogás e biometano

### O que é o biogás e o biometano?



Foto: Roberto Dziura J/AEN

O **biogás** é um gás renovável gerado a partir da decomposição de matéria orgânica, como resíduos agropecuários, esgoto e lixo urbano ou industrial, por meio da digestão anaeróbia. Sua composição principal é **metano (CH<sub>4</sub>)** e **dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)**.

Esse gás pode ser utilizado para gerar eletricidade e calor ou pode passar por um processo de purificação para remover impurezas e CO<sub>2</sub>, dando origem ao **biometano** — um gás com alto teor de metano, com características equivalentes ao gás natural.

## Contextualização sobre o setor de biogás e biometano

### O que é o biogás e o biometano?

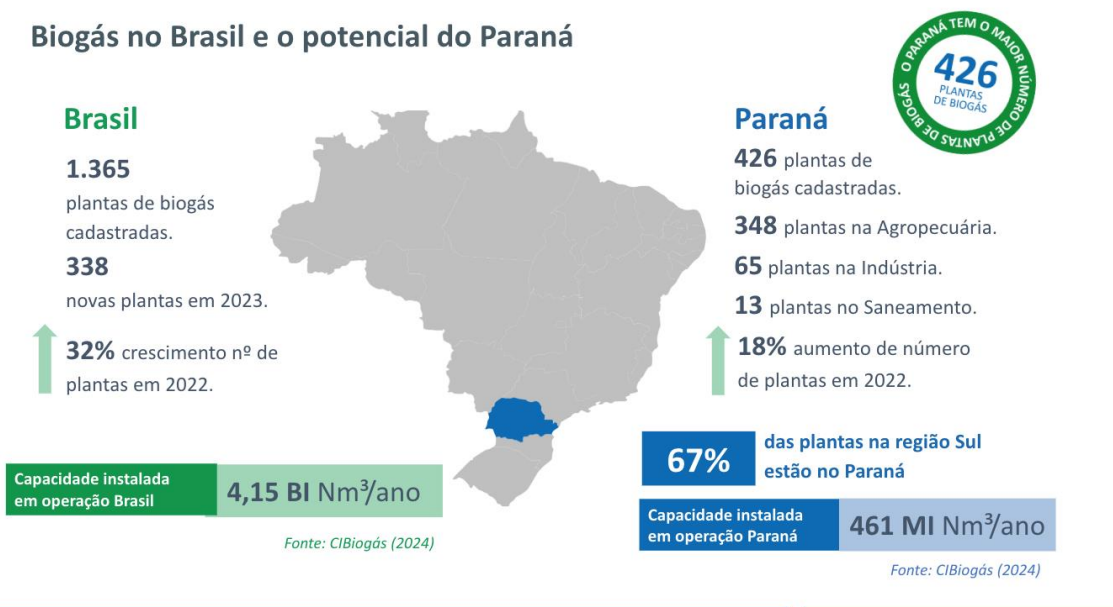


Por sua vez, o **biometano** pode ser injetado na rede de gás ou utilizado como combustível veicular, substituindo fontes fósseis com maior eficiência e menor impacto ambiental.

Tanto o biogás quanto o biometano contribuem para a **gestão de resíduos**, **redução de emissões de gases de efeito estufa** e **transição energética**, promovendo a **economia circular** e o desenvolvimento sustentável.



## Biogás no Brasil e o potencial do Paraná







## Potencial do Paraná

O Estado do Paraná tem projetado um **aumento médio anual de 2,2% no consumo final de energia até 2050**; e ainda no cenário de possível estagnação, prevê-se um crescimento mais modesto, mas com alta acumulada de pouco mais de 10% no mesmo período (Plano Nacional de Energia - 2025 - EPE).

Estima-se que o **biogás poderá suprir até 26% da demanda energética do Estado em 2050 no cenário de expansão e até 38% no cenário de estagnação**. Esses números evidenciam o potencial estratégico do biogás como fonte alternativa e sustentável para atender à crescente demanda por energia no Paraná, especialmente em um contexto de transição energética e valorização de fontes renováveis.

## Contextualização sobre o setor de biogás e biometano

### Evolução das plantas de biogás no Paraná

#### Usos do biogás



#### Caracterização dos substratos



#### As plantas de biogás no estado do Paraná:

- Predominantemente de pequeno porte.
- A agroindústria lidera a produção, seguida por saneamento e agropecuária.

## Contextualização sobre o setor de biogás e biometano

### Evolução das plantas de biogás no Paraná

#### Quantidade de Plantas

Fonte: CI Biogás (2023)



## Potencial produção de biogás e biometano no Estado do Paraná

### Resultados do potencial teórico de produção de biogás energéticos



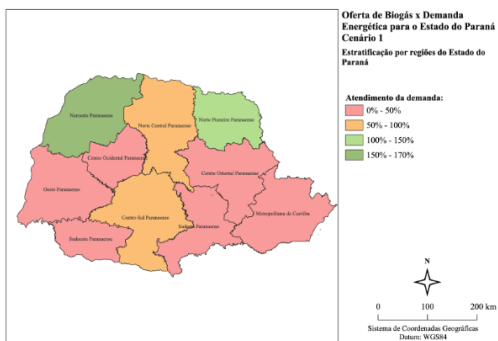
Resultados Obtidos	Estimativas de energéticos**	
<b>Potencial produtivo de biogás*</b>	<b>Energia elétrica (GWh/ano)</b>	3.972
<b>10,6 BI Nm<sup>3</sup>/ano</b>	<b>Cogeração (GWh/ano)</b>	4.541
<b>Sector mais representativo</b>	<b>Energia térmica - queima direta (GWh/ano)</b>	10.208
Agroindústria - 59%	<b>Hidrogênio (ton/ano)</b>	234.636
	<b>Biometano (Nm<sup>3</sup>/ano)</b>	1.264.427.733
	<b>Hidrogênio (Nm<sup>3</sup>/ano)</b>	2.646.476.650

\*Dados de potencial teórico de produção de biogás.

\*\*Os valores obtidos correspondem a aplicação total do potencial produtivo de biogás para cada energético, isolado, total e não cumulativo.

## Potencial produção de biogás e biometano no Estado do Paraná

### RESULTADOS OBTIDOS



#### Regiões potenciais

*Norte Central / Noroeste / Norte Pioneiro*

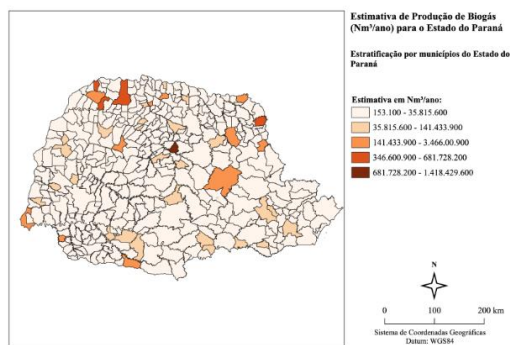
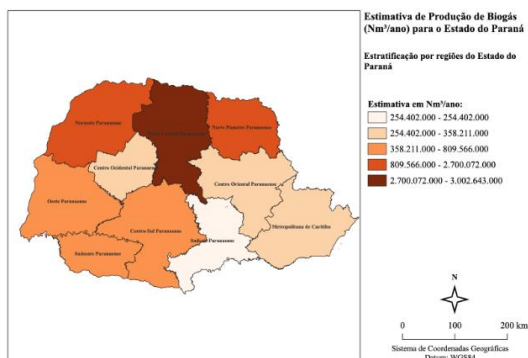
#### DESTAQUES MESORREGIÕES

- **Noroeste e Norte Pioneiro:** são autossuficientes, apresentando ofertas potenciais superiores às demandas potenciais.
- **Centro-Sul e Norte Central:** apresentam ofertas potenciais de ao menos 50% das demandas potenciais.
- **Demais mesorregiões:** com menor potencial de oferta suprimindo, no máximo, 50% da demanda potencial.



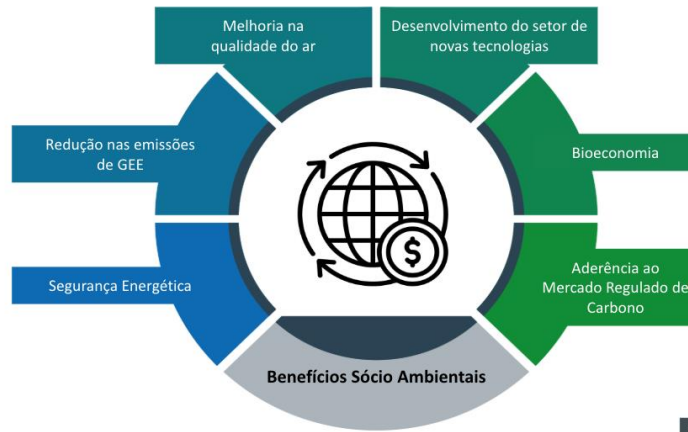
## Potencial produção de biogás e biometano no Estado do Paraná

### RESULTADOS OBTIDOS

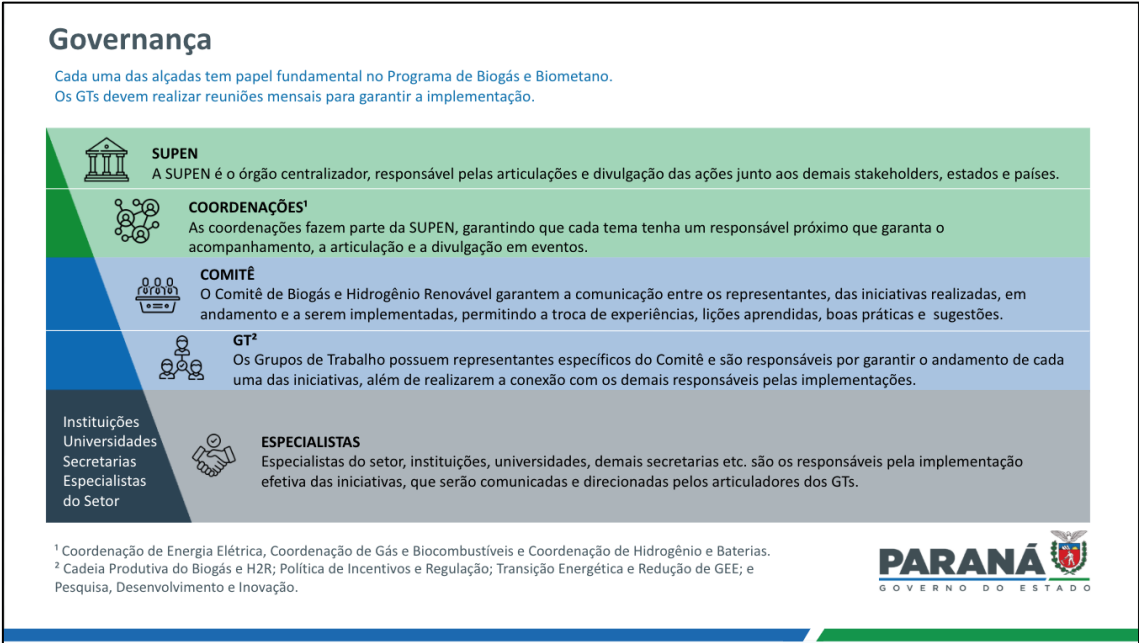




## Sustentabilidade e Economia Circular Benefícios Ambientais e Segurança Energética







**CARTILHA TRIBUTÁRIA**

**INCENTIVOS FISCAIS E FINANCEIROS AO  
BIOGÁS E BIOMETANO  
NO PARANÁ**

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DA FAZENDA

**Baixe gratuitamente a cartilha e explore todas as oportunidades fiscais e financeiras do biogás e do biometano no Paraná.**

**Escaneie e faça download da cartilha.**

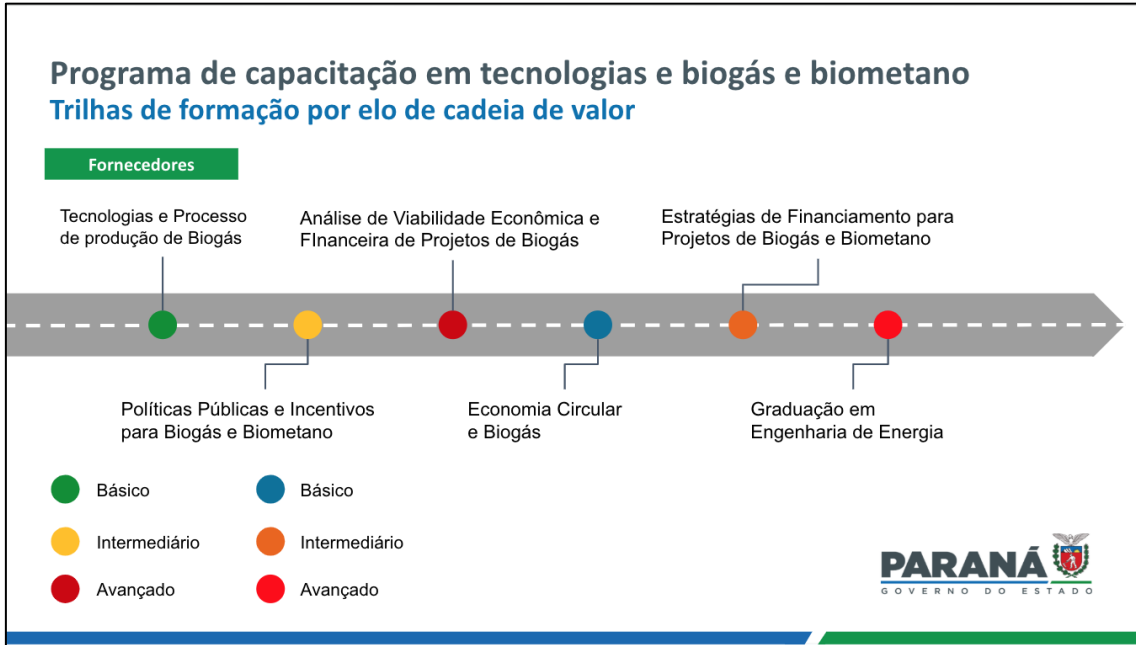
**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

**Programa de capacitação em tecnologias e biogás e biometano**

Após a identificação dos principais elos da cadeia de valor, por meio dos produtos anteriores, bem como de suas respectivas fragilidades e potenciais pontos de desenvolvimento, tornou-se possível avançar em ações de capacitação, considerando:

- 1** Identificação dos temas de capacitação prioritários à cadeia de valor
- 2** Mapeamento dos cursos e instituições aderentes
- 3** Recomendação de escopos mínimos no caso de temas prioritários sem cursos relacionados

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO





## Linhas de financiamento

### Mapeamento de linhas de financiamento para biogás e biometano

A partir do levantamento a nível estadual Paraná, foram obtidas as seguintes informações:

- **10 linhas de financiamento.** Em termos de condições gerais de financiamento:
- Valores de financiamento: R\$ 20k a R\$ 307 M
- Prazos de amortização: 4 a 20 anos
- Períodos de carência: 3 a 48 meses.

Duas principais instituições financeiras:

**Setores prioritários das linhas de financiamento – nível Paraná**

**SETORES PRIORITÁRIOS**

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

## Energia renovável para o meio rural paranaense

### Programa RenovaPR

O **RenovaPR** é uma iniciativa do Governo do Estado do Paraná que incentiva a geração de energia renovável no meio rural, com foco em biogás e energia solar.

O programa oferece **subvenção econômica de 5% ao ano nas taxas de financiamento**, tornando mais acessíveis os investimentos em energias limpas no campo. Até o momento, **77 plantas de biogás foram financiadas pelo Estado, são aproximadamente R\$ 120 milhões em subvenção econômica.**

**Principais benefícios:**

- Facilita o acesso ao crédito, com apoio de cinco agentes financeiros credenciados.
- Reduz os custos de implantação dos projetos.
- Promove o desenvolvimento sustentável e a transição energética.
- Estimula a economia local, especialmente nas regiões rurais.







Saiba mais, acesse: [www.agricultura.pr.gov.br](http://www.agricultura.pr.gov.br)

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

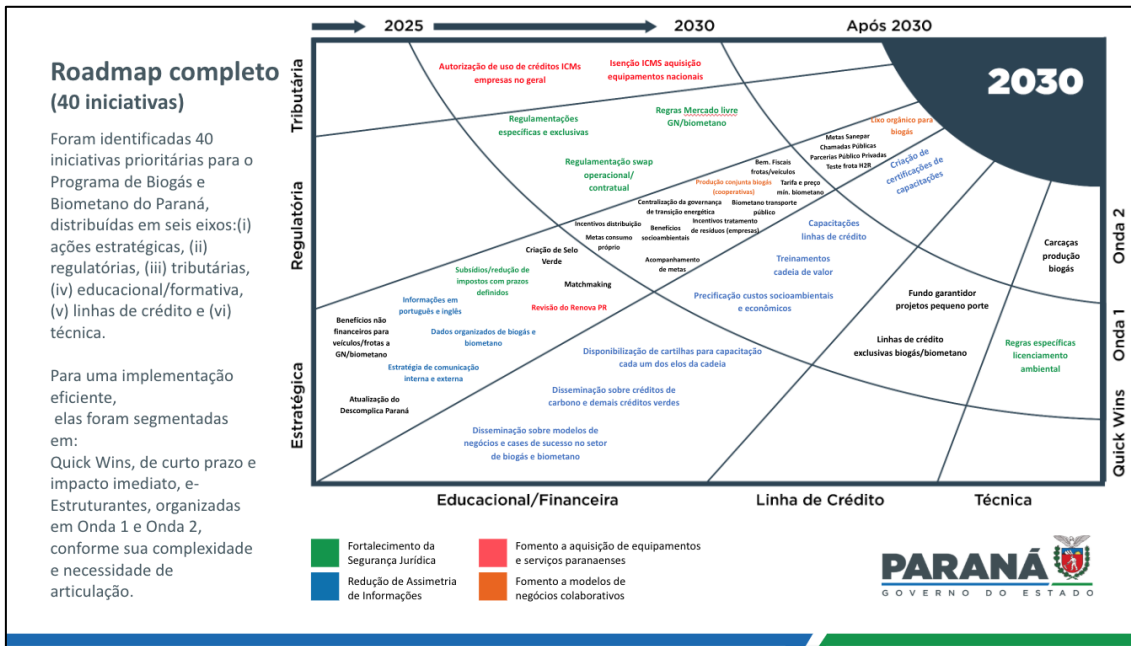


### Próximos passos

Reforço do papel do programa como um **marco na transição energética do Paraná.**

 <p>Das 40 iniciativas identificadas, 28 foram priorizadas para serem implementadas no curto, médio e longo prazo.</p>	 <p>Das 28, 12 foram definidas como Quick Wins, de impacto e ações imediatas (curto prazo).</p>	 <p>As outras 16 iniciativas foram definidas como ações estruturantes prioritárias (devem ser implementadas no médio e longo prazos).</p>	 <p>Monitoramento contínuo e ajustes estratégicos, utilizando indicadores de desempenho e realizando reuniões periódicas.</p>	 <p>Liderança da SUPEN na governança, garantindo a evolução do roadmap.</p>	 <p>Utilização de ferramentas de monitoramento, garantindo segurança de informações, transparência e eficiência na execução.</p>
---	--	--	--	--	---

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO





**Quer entender mais sobre as ações desenvolvidas no Paraná para transição energética, sobre biogás e biometano?**

**Entre em contato com nossa equipe.**

**Secretaria de Planejamento**  
Rua Inácio Lustosa, 700 - Bloco A, 2º andar - São Francisco  
Prédio da Paranaprevidência  
80510-000 - Curitiba - PR MAPA

**SUPEN**  
Rua Inácio Lustosa, 700 - Bloco A, 1º andar - São Francisco  
Prédio da Paranaprevidência  
80510-000 - Curitiba - PR MAPA

**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO



### **APÊNDICE III: PROTÓTIPO DE *SITE***



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

[Programa](#)   [Potencial e Benefícios](#)   [Linhas de Financiamento](#)   [Próximos passos](#)   [Resultados do Programa](#)

## Biogás e biometano no Paraná

O Governo do Paraná realiza iniciativas que convertem resíduos em soluções inovadoras, promovendo o desenvolvimento sustentável em todo o Estado.

**QUERO SABER MAIS**

**O Governo do Paraná, líder nacional na produção de proteína animal e referência em agricultura, está dando um novo passo.**

Com foco em sustentabilidade e inovação, o Estado tem como objetivo transformar os resíduos gerados pelo setor agropecuário em energia limpa e novas oportunidades de desenvolvimento econômico.

### Estimativa de Produção de biogás para o Estado do Paraná

Rank	Region	Estimativa de 2021 (Milhões de m³/ano)	Estimativa de 2022 (Milhões de m³/ano)
1º	Norte Paraná	2.700.072.000	3.002.643.000
2º	Paraná (Total)	809.566.000	2.700.072.000
3º	Oeste Paraná	358.211.000	809.566.000
5º	Norte Pioneiro Paraná	254.402.000	254.405.000
4º	Centro-Oeste Paraná	254.402.000	358.211.000

## O QUE SÃO O BIOGÁS E O BIOMETANO?

### Biogás: energia renovável gerada a partir dos resíduos orgânicos

O Paraná busca novas fontes de produção de energia, como o biogás, gerado a partir da decomposição de resíduos orgânicos, incluindo dejetos de animais (aves, bovinos e suínos), provenientes da agroindústria, do saneamento básico e dos resíduos sólidos urbanos (RSU).

A produção do biogás ocorre em um biodigestor, um sistema fechado e sem oxigênio, onde microrganismos decompõem os resíduos e geram o biogás. Esse gás é composto principalmente por metano (CH<sub>4</sub>) o mesmo componente do gás natural e também por dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**CLIQUE AQUI E DESCUBRA O POTENCIAL DO PARANÁ**



### Biometano: pronto para substituir o gás natural

O biometano é uma versão mais “purificada” do biogás. Depois que o biogás é produzido, ele passa por um processo de *upgrading*, para remover impurezas e separar o metano (CH<sub>4</sub>) do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Esse procedimento deixa o gás com uma alta concentração de metano (CH<sub>4</sub>) de origem biológica, por isso chamado de biometano.

O biometano alcança uma qualidade muito parecida — ou até igual — à do gás natural (origem fóssil) que usamos em indústrias, veículos ou nas redes de distribuição.


**Por isso, o biometano pode ser usado:**

- Como combustível renovável para veículos, inclusive caminhões, tratores e ônibus, substituindo o diesel;
- Em processos industriais, gerando calor ou eletricidade;
- Ou até ser injetado na rede de gás natural, funcionando como uma fonte de energia limpa e renovável;
- O CO<sub>2</sub> obtido durante a transformação do biogás em biometano, pode ser comercializado, pois tem alto valor agregado na indústria.

O biometano tem um papel estratégico na transição para uma economia de baixo carbono, ajudando a reduzir a dependência de combustíveis fósseis e aproveitando resíduos que antes eram descartados.

### Benefícios do biogás e biometano:

- Geração de energia elétrica, térmica e combustível veicular
- Substituição de combustíveis fósseis, contribuindo para a descarbonização da economia
- Aproveitamento energético de resíduos, eliminando passivos ambientais
- Produção de biofertilizantes, fechando o ciclo da economia circular

### Contribuição para a Descarbonização e a Proteção do Clima:

O uso de biogás e biometano reduz as emissões de metano — um gás com potencial de aquecimento global pelo menos 20 vezes superior ao CO<sub>2</sub>. A substituição de combustíveis fósseis por estas fontes renováveis contribui diretamente para o cumprimento das metas climáticas e para o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono.

### Apoio na Modelagem de Negócios Sustentáveis:

- Integração com as cadeias produtivas agroindustriais
- Viabilidade de novos modelos de negócios para produtores rurais, cooperativas, agroindústrias e municípios
- Geração de novas receitas a partir de resíduos que antes representavam custos ou riscos ambientais
- Contribuição para a segurança energética e previsibilidade de custos no longo prazo



## SOBRE O PROGRAMA


### O QUE É O PROGRAMA DE BIOGÁS E BIOMETANO DO ESTADO DO PARANÁ?

O Programa é uma **iniciativa estratégica do Governo do Paraná** para promover a **transição energética** e fortalecer o desenvolvimento sustentável no estado. Ele tem como foco:

- Diversificar a matriz energética estadual
- Valorizar os resíduos orgânicos através da biodigestão
- Reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE)
- Impulsionar a economia circular e atrair novos investimentos

O objetivo é transformar o Paraná em referência nacional na produção de energia renovável a partir de resíduos, fortalecendo a agroindústria, o setor energético e a economia local.





### O POTENCIAL DO PARANÁ: ONDE ESTÃO AS OPORTUNIDADES?

O programa é uma iniciativa estratégica do Governo do Paraná para impulsionar a transição energética e fortalecer o desenvolvimento sustentável no estado.

- Pecuária: Suinocultura, bovinocultura e avicultura
- Agroindústria: Abatedouros, cervejarias, laticínios, processamento de mandioca e setor sucroalcooleiro
- Saneamento e Resíduos Sólidos Urbanos (RSU): Estações de tratamento de esgoto e aterros sanitários

O programa prevê expansão da demanda até 2050, com foco na substituição de combustíveis fósseis nos setores de transporte e indústria, além da integração com a cadeia do gás natural.

O Estado do Paraná tem projetado um aumento médio anual de 2,2% no consumo final de energia até 2050; e ainda no cenário de possível estagnação, prevê-se um crescimento mais modesto, mas com alta acumulada de pouco mais de 10% no mesmo período (Plano Nacional de Energia - 2025 - EPE).

Etima-se que o biogás poderá suprir até 26% da demanda energética do Estado em 2050 no cenário de expansão e até 38% no cenário de estagnação. Esses números evidenciam o potencial estratégico do biogás como fonte

### BENEFÍCIOS DO BIOGÁS E BIOMETANO PARA O PARANÁ

Ambientais	Econômicos:	Sociais:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução significativa das emissões de metano e CO<sub>2</sub></li> <li>• Transformação de passivos ambientais em ativos econômicos</li> <li>• Estímulo à gestão sustentável de resíduos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de empregos diretos e indiretos</li> <li>• Aumento do PIB estadual e da arrecadação tributária</li> <li>• Diversificação de receitas para produtores rurais e empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimento das economias locais e regionais</li> <li>• Estímulo à inovação e novos negócios</li> <li>• Desenvolvimento sustentável das comunidades</li> </ul>

### PRINCIPAIS CONQUISTAS DO PROGRAMA



criação da Superintendência-Geral de Gestão Energética (SUPEN) para coordenar as ações da transição energética



Propostas regulatórias de ampliação de créditos de ICMS e isenção para compra de equipamentos



Atualização do Programa Paraná Competitivo, incluindo incentivos para projetos de biogás e biometano

### LINHAS DE FINANCIAMENTO DISPONÍVEIS - PARANÁ

O Programa mapeou 50 linhas de crédito e 18 financiadores, oferecendo opções de financiamento em âmbito nacional e estadual, com destaque para:

- BNDES
- Fomento Paraná
- BRDE
- Fornecedores cadastrados no CFI Finame para aquisição de equipamentos

Essas opções facilitam a viabilização econômica de projetos de biogás e biometano em diferentes escalas.

### Energia renovável para o meio rural paranaense Programa RenovaPR

O RenovaPR é uma iniciativa do Governo do Estado do Paraná que incentiva a geração de energia renovável no meio rural, com foco em biogás e energia solar.

- O programa oferece subvenção econômica de **5% ao ano nas taxas de financiamento**.
- Até o momento, **77 plantas de biogás foram financiadas pelo Estado, são aproximadamente R\$ 120 milhões em subvenção econômica**.

**Principais benefícios:**

- Facilita o acesso ao crédito, com apoio de cinco agentes financeiros credenciados.
- Reduz os custos de implantação dos projetos.
- Promove o desenvolvimento sustentável e a transição energética.
- Estimula a economia local, especialmente nas regiões rurais.

CONHEÇA TODOS OS DETALHES DO PROGRAMA RENOVA PR

CLIQUE AQUI

### Próximos passos: o futuro do biogás e biometano no Paraná

- Implementação de 28 iniciativas prioritizadas, sendo 12 ações de estruturantes e de curto prazo (curto prazo) e 16 ações estruturantes (médio e longo prazo)
- Monitoramento contínuo com indicadores de desempenho e governança ativa pela SUPEN
- Uso de metodologias de gestão como OKR (Objectives and Key Results) e Stage-Gate Process e ferramentas de acompanhamento para garantir transparência e eficiência

CONHEÇA TODOS OS DETALHES DO PROGRAMA DE BIOGÁS E BIOMETANO DO PARANÁ.

CLIQUE AQUI

**Conheça todos os detalhes do Programa de Biogás e Biometano do Paraná.**



1. Databook - Biogás e Biometano no Paraná
2. Diagnóstico do cenário jurídico atual e expectativas
3. Diagnóstico do Mercado Atual e Principais Oportunidades
4. Planejamento estratégico e Plano de Negócios
5. Propostas de incentivos fiscais para o setor de biogás e biometano
6. Proposta de treinamento, conscientização e modelo de certificação
7. Roadmap de Implementação
8. Proposta de implantação e controle da execução do programa
9. Modelo de Divulgação e de Comunicação do Programa
10. Controle Social e Econômico da Aplicação do Programa

**CONFIRA AQUI DESTAQUES SOBRE O AVANÇO DO BIOGÁS E BIOMETANO NO PARANÁ**



←

→

Vizinhos compartilham biodigestor para produzir energia limpa da suinocultura

LEIA NA ÍNTEGRA

Com apoio do Estado, suinocultor instala biodigestor para produzir sustentavelmente

LEIA NA ÍNTEGRA

Biogás diminui custos de produção e gera renda para suinocultores de Pato Bragado

LEIA NA ÍNTEGRA



## REALIZADORES

O Programa de Biogás e Biometano do Paraná é uma iniciativa do Governo do Estado, desenvolvida em parceria com a Secretaria de Estado do Planejamento (SEPL), a Superintendência-Geral de Gestão Energética (SUPEN), o Serviço Social Autônomo Paraná Projetos, a Secretaria da Fazenda (SEFA), a Secretaria da Indústria, Comércio e Serviços (SEIC), a Invest Paraná e a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.



### FALE CONOSCO

Quer saber mais sobre o Programa de Biogás e Biometano no Paraná? Entre em contato com nossa equipe:

Secretaria de Estado do Planejamento do Paraná  
Rua Inácio Lustosa, 700 - Bloco A, 2º andar - São Francisco

Prédio da PANANAPREVIDÊNCIA  
80510-000 - Curitiba - PR

Superintendência-Geral de Gestão Energética - SUPEN  
Rua Inácio Lustosa, 700 - Bloco A, 1º andar - São Francisco

Prédio da PANANAPREVIDÊNCIA  
80510-000 - Curitiba - PR

(41) 3350-0300  
(41) 3313-4000