

Reunião de Apresentação do Produto 2 – Diagnóstico do Cenário Jurídico Atual do Estado e de Expectativas

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

15/08/2024

- 01 Contextualização
Setor de biogás e biometano
- 02 Cadeia de valor
Cadeia de valor e seus *stakeholders*
- 03 Diagnóstico
Diagnóstico do arcabouço legal do biogás e biometano
- 04 Potencial produtivo
Potencial de produção de biogás e biometano no Estado do Paraná
- 05 Adicionais
Entregas adicionais relacionadas ao Produto 2
- 06 Governança
Recomendações preliminares sobre a governança do Programa
- 07 Cronograma
Atualizações e próximas etapas
- 08 Etapas posteriores
Próximos passos

BIOGÁS

Fonte Energética Renovável

Biogás é uma fonte energética que converte o passivo ambiental em um ativo econômico por meio do tratamento de substratos.



Plantas cadastradas - nível Brasil (2023)

1.365

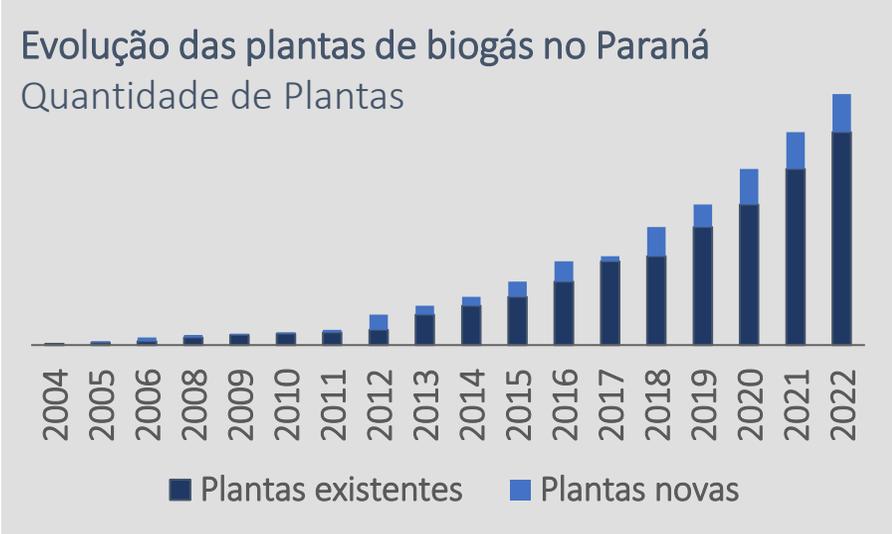
Novas plantas - nível Brasil (2023)

338

Capacidade instalada em operação

4,15 BI Nm³/ano

Fonte: CIBiogás (2024)



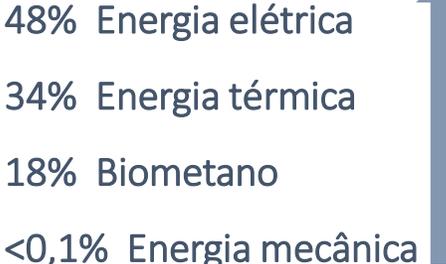
Fonte: CIBiogás (2023)



BIOGÁS NO PARANÁ



Caracterização dos substratos



Usos do biogás

ELOS DA CADEIA

Produtores rurais e industriais	Distribuidores
Cooperativas agroindustriais	Offtakers
Associações	Fornecedores
Institutos de inovação	<ul style="list-style-type: none">• Biodigestores• Tecnologia de refino e purificação de biogás

RESULTADOS



Aceite e participação nas entrevistas

17

Convites enviados

14

Entrevistados

Através das entrevistas foi possível a identificação de:

- Oportunidades de Melhoria e de Fomento;
- Limitações, Fragilidades e Desafios;
- Panorama atual x Tendências e Expectativas.

Palavras-chaves captadas nas entrevistas:



Pontos de atenção:

- Tendência de migração da aplicação energética do biogás de energia elétrica para energia térmica e biometano;
- Limitação de avanço do setor devido à falta de redes de distribuição no Estado;
- Falta de incentivo ao setor através do próprio consumo pelo Estado;
- Definição de um bom modelo de negócios é preponderante para viabilidade dos projetos.

Temas mais relevantes na percepção dos entrevistados

Políticas públicas/ Incentivos/ Benefícios fiscais/ Regulamentações

- Criação e/ou adaptação de regulamentações com textos e **direcionamentos claros ao mercado**;
- Definição de normativas e resoluções que **padronizem as etapas englobadas nos projetos de biogás e biometano**, considerando desde a exploração do substrato até o aproveitamento energético e biofertilizantes;
- Criação de **políticas públicas e incentivos exclusivos** para biogás e biometano.

Capacitação

- Elaboração de **cartilha explicativa**, com capacitação **técnica e gerencial** sobre biogás e biometano, contemplando **benefícios socioambientais e econômicos** para **todos os elos da cadeia** de valor: proprietários da biomassa, produtores de biogás/biometano, mão de obra, responsáveis pelas licenças ambientais e outras, reguladores, consumidores, instituições financeiras, população em geral, entre outros;
- Capacitação sobre **créditos de carbono e certificações** atreladas ao setor;
- Capacitação de mais **agentes responsáveis** para parte **ambiental (IAT)**;
- **Apoio do Sistema S** para implementação de capacitações.

Linhas de Financiamento/ Crédito

- Criação de **linhas de financiamento e de crédito exclusivas** para biogás e biometano;
- **Centralização da informação quanto às opções** disponíveis para o setor;
- **Apoio técnico** para os pequenos e médios investidores;
- Comunicação efetiva de **linhas de crédito disponíveis**.

Comunicação Stakeholders

- Definição de **estratégia de comunicação** para mercado interno (PR) e externo (BR) de ações de fomento ao setor, como iniciativas pioneiras e incentivos tributários;
- Divulgação de **cases de sucesso de projetos** de produção de biogás e biometano;
- Comunicação dos **benefícios socioambientais e econômicos** da produção e consumo de biogás e biometano;
- Divulgação de **panorama detalhado do setor** (em português e inglês) para atração de novos investimentos.



Federal

Total = 40 Regulamentações

Tipos:

- 11 Projetos de Lei
- 8 Leis
- 8 Resoluções
- 7 Decretos
- 5 Portarias
- 1 Medida Provisória

Temas:

- **Estratégico (22):**
 - Programa/Política de Incentivo (19)
 - Governança (3)
- **Técnico (12):**
 - Normativa (12)

- **Tributário (5):**
 - PIS/PASEP e COFINS (4)
 - ISS (1)
- **Linhas de crédito/ financiamento (1):**
 - Subvenção econômica (1)



Principais conclusões:

- A principal aplicação do biogás regulada é a **energia elétrica**, seguida pela produção do **biometano**;
- Apesar da existência de regulamentações a nível estadual para o setor de biogás, ainda faltam **regras e diretrizes claras que suportem e direcionem o mercado**, proporcionando **segurança jurídica** para investidores;
- As regulamentações, em sua maioria, incluem o biogás e biometano junto a outras fontes renováveis, porém, suas **particularidades demandam um tratamento específico e individualizado**.
- A **definição de prazos para benefícios fiscais e financeiros** traz maior segurança ao mercado;
- A **capacitação do mercado** através de programas estaduais é fundamental para desenvolvimento do setor, principalmente **elos críticos**, como: **produtores, agentes ambientais e de crédito**.

Estadual

Total = 59 Regulamentações

Tipos:

- 17 Leis
- 15 Decretos
- 13 Convênios
- 6 Deliberações
- 5 Resoluções
- 2 Projetos de Lei
- 1 Portaria

Temas:

- **Estratégico (19):**
 - Programa/Política de Incentivo (17)
 - Governança (1)
 - *Sandbox* Regulatório (1)
- **Tributário (22):**
 - ICMS (15)
 - IPVA (5)
 - Crédito Presumido (2)

- **Técnico (11):**
 - Normativa (10)
 - *Sandbox* Regulatório (1)
- **Linhas de crédito/ financiamento (6):**
 - Subvenção econômica (6)
 - SISCRED (1)



Apesar da existência de várias regulamentações a nível estadual para o setor de biogás, é possível que o Estado possa realizar outras iniciativas, como:

Estabelecimento de critérios, padrões, processos, metas e governança

Ações

Benefícios

Regulamentar e **definir regras para** os processos de **toda cadeia de valor**

Aumento da **segurança à cadeia de valor** (produtores, fornecedores, investidores, consumidores etc)

Desenvolver **programas de capacitação** para formar **mão-de-obra especializada na produção e gestão de biogás e biometano** – Apoio Sistema S

Formação e disponibilização de **profissionais qualificados** no mercado

Reduzir **alíquota de ICMS em serviços de entrega de biometano** por canais diferentes das redes de distribuição (em locais sem atendimento da Compagas)

Estímulo a **novos canais de distribuição** de gases e **expansão da região** com disponibilidade de **biometano**

Definir **preços mínimos garantidos para a compra de biometano**, similar ao que é feito com outras fontes renováveis de energia, gerando maior segurança financeira aos produtores e novos investidores do Estado

Aumento da **segurança financeira** à produtores, investidores e consumidores

Definir **metas claras para a produção e uso de biogás e biometano**, promovendo uma economia circular. Ex: definir % mínimo que indústrias que produzem resíduos/efluentes devam tratar a partir de biodigestores, definir % mínimo de frota a biometano para novas ou renovações de concessões de transporte urbano

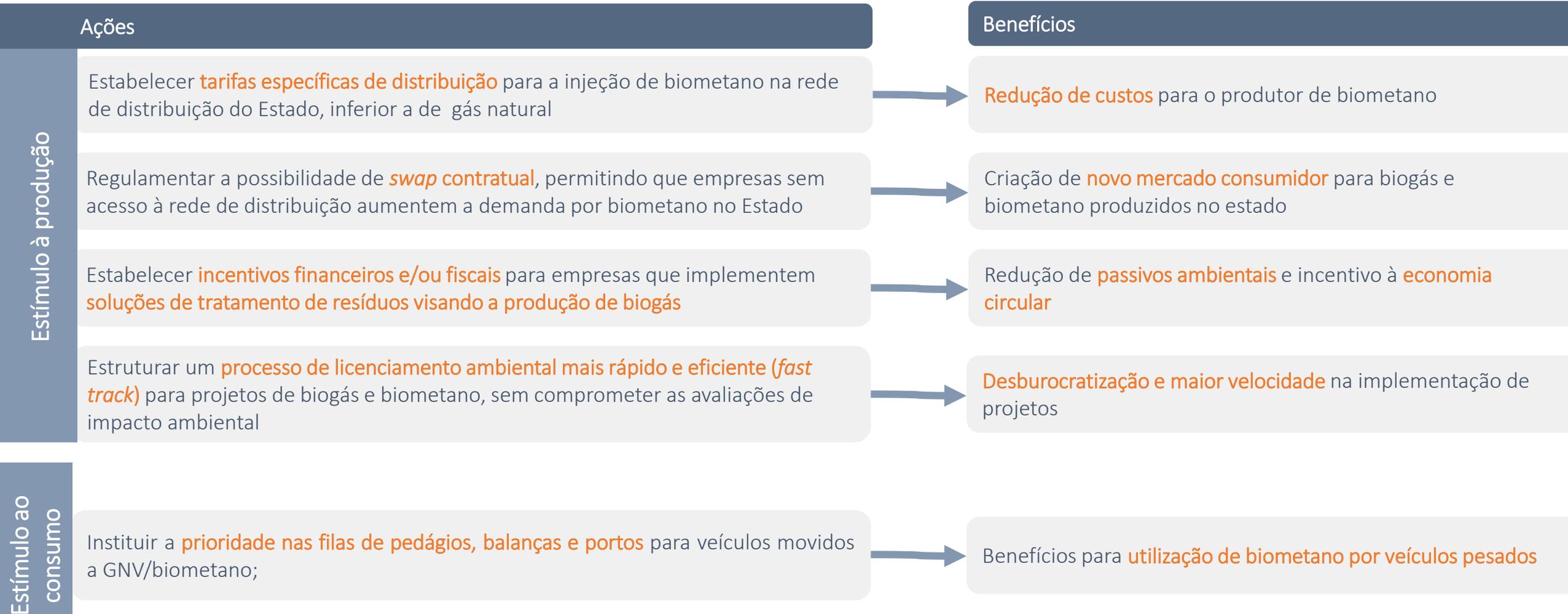
Criação de mercado produtor e consumidor

Estabelecer parcerias com universidades e institutos de pesquisa para **promoção de inovação e desenvolvimento de tecnologias no setor** de biogás e biometano, reduzindo o custo de produção destes vetores energéticos

Desenvolvimento de novas tecnologias e barateamento das atuais

Apesar da existência de várias regulamentações a nível estadual para o setor de biogás, é possível que o Estado possa realizar outras iniciativas, como:

Estabelecimento de critérios, padrões, processos, metas e governança



1 Metodologia para estimativa de potencial de biogás

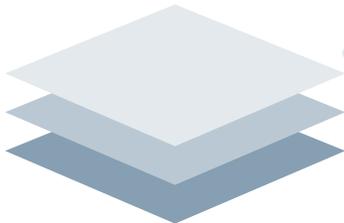
2 Premissas empregadas para potencial energético a partir do biogás

3 Resultados do potencial de produção de biogás energéticos

Metodologia empregada

Setores elencados com base na disponibilidade e vocação do Estado do Paraná

SETORES PRIORIZADOS



Pecuária

Agroindústria

Saneamento/RSU

Estações de Tratamento de Esgoto

Aterros

Suinocultura (engorda, matriz fêmea e matriz macho)

Bovinocultura (leite e corte)

Avicultura (postura e corte)

Latícínios

Abatedouros (suínos, bovinos e aves)

Processamento de mandioca

Processamento de cana de açúcar

Cervejarias

FATORES CONSIDERADOS

Estimativa de potencial de biogás no estado do Paraná

Quantitativo inicial (n° de cabeças, volume processado)

Ciclo produtivo (dias/ano)

Fator de produção de resíduos/efluentes (m³/ano)

Fator de produção de biogás (Nm³/ano)

Parâmetros de análise

1 Metodologia para estimativa de potencial de biogás

2 Premissas empregadas para potencial energético a partir do biogás

3 Resultados do potencial de produção de biogás energéticos

ENERGÉTICOS A PARTIR DO BIOGÁS

Premissas para energéticos

TIPO		PARÂMETRO
Energia elétrica	Potencial energético	9,97 kWh/m ³ metano
	Eficiência de conversão	35%
Energia térmica (queima direta)	Potencial energético	9,97 kWh/m ³ metano
	Eficiência de conversão	90%
Energia térmica (cogeração)	Potencial energético	9,97 kWh/m ³ metano
	Eficiência de conversão	40%
Biometano	Fator combustível	0,9 Nm ³ de metano/Nm ³ biometano
Hidrogênio	Fator combustível	0,43 Nm ³ metano/Nm ³ de hidrogênio
		4,85 Nm ³ metano/kg hidrogênio

Parâmetros de análise

1 Metodologia para estimativa de potencial de biogás

2 Premissas empregadas para potencial energético a partir do biogás

3 Resultados do potencial de produção de biogás energéticos

RESULTADOS OBTIDOS

Potencial produtivo de biogás:

10,6 BI Nm³/ano

Cenário Conservador

Setor mais representativo:

Agroindústria

Regiões prioritárias:

Norte Central

Noroeste

Norte Pioneiro

Estimativas de energéticos

Energia elétrica (GWh/ano)

3.972

Energia térmica - queima direta (GWh/ano)

10.208

Cogeração (GWh/ano)

4.541

Biometano (Nm³/ano)

1.264.427.733

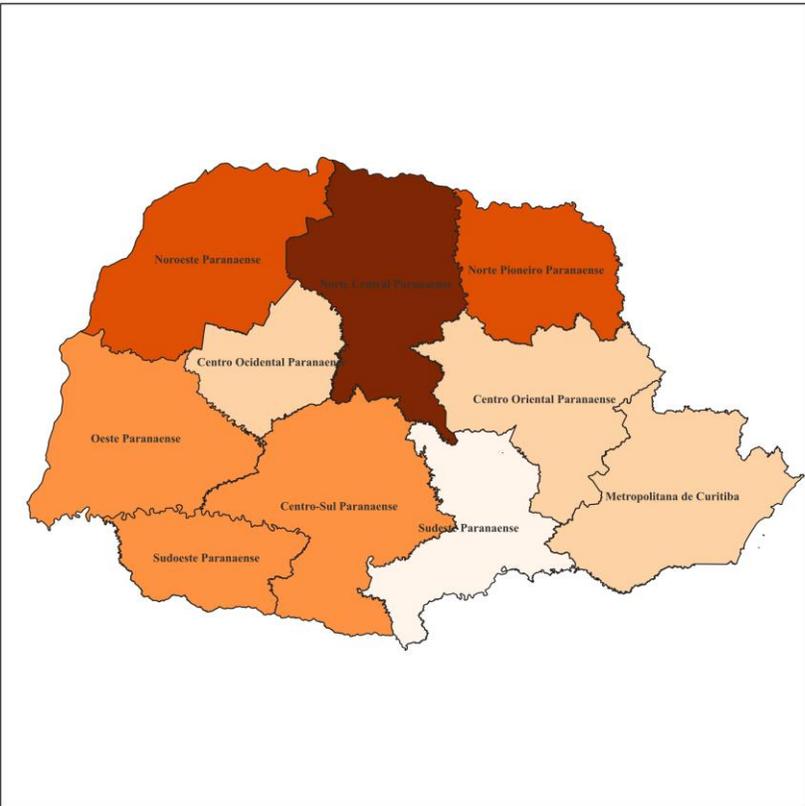
Hidrogênio (Nm³/ano)

2.646.476.650

Hidrogênio (ton/ano)

234.636

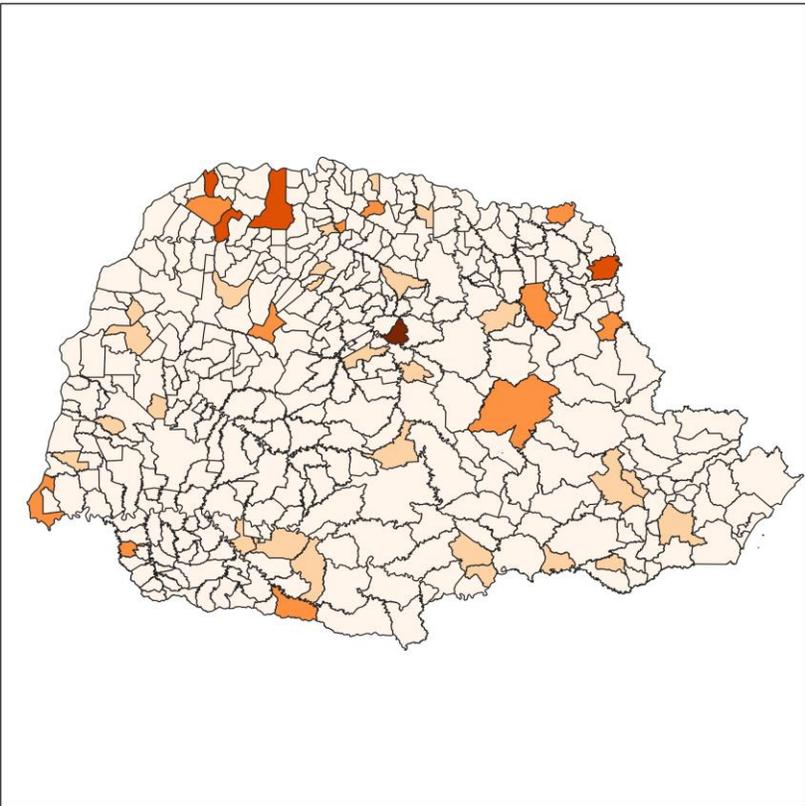
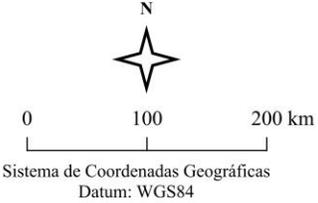
RESULTADOS OBTIDOS



Estimativa de Produção de Biogás (Nm³/ano) para o Estado do Paraná

Estratificação por regiões do Estado do Paraná

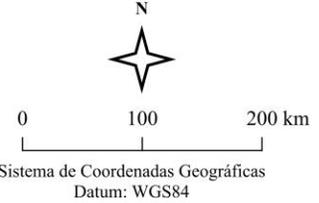
- Estimativa em Nm³/ano:**
- 254.402.000 - 254.402.000
 - 254.402.000 - 358.211.000
 - 358.211.000 - 809.566.000
 - 809.566.000 - 2.700.072.000
 - 2.700.072.000 - 3.002.643.000



Estimativa de Produção de Biogás (Nm³/ano) para o Estado do Paraná

Estratificação por municípios do Estado do Paraná

- Estimativa em Nm³/ano:**
- 153.100 - 35.815.600
 - 35.815.600 - 141.433.900
 - 141.433.900 - 3.466.00.900
 - 346.600.900 - 681.728.200
 - 681.728.200 - 1.418.429.600





Formado por representantes das seguintes secretarias: SEPL, SEDEST, SEAB, SEFA, SETI, SEIC e Casa Civil.
Responsabilidade: Incentivar e promover projetos que fortaleçam a cadeia produtiva do biogás, em alinhamento com o Programa de Biogás e Biometano do Paraná.

Identificação, proposições e acompanhamento de ações prioritárias para execução. Entre as ações estão *quick wins* (curto prazo) e ações estruturantes (médio e longo prazos).

Interação entre os níveis estratégicos e operacionais, através de grupos de trabalho já existentes ou de novos grupos a serem criados. Definem procedimentos estruturados, capacitações e treinamentos necessários, além de acompanharem indicadores estratégicos para o sucesso do Programa.

Otimização dos recursos financeiros a serem direcionados para incentivo e promoção de projetos que fortaleçam a cadeia produtiva de biogás e biometano, segmentados em ações de curto, médio e longo prazo.

Governança que garante estímulo à cadeia produtiva de biogás e biometano no estado do Paraná.



Maio

Junho

Julho

2024

10

Participações em reuniões presenciais e onlines

Reuniões

- Plano de incentivo ao setor produtivo de biogás e biometano no estado do PR
- Acompanhamento dos protocolos SEIC
- RDP Energia + SEIC: Redução ICMS e crédito presumido
- RDP Energia sobre redução de ICMS e crédito presumido
- Acompanhamento dos protocolos com SEFA
- Reunião de apoio à GP Combustíveis
- Alinhamento para inclusão de novos NCMs de biometano
- Acompanhamento dos protocolos de incentivos tributários com SEIC
- Reunião com Invest Paraná
- Reunião com MME - Transição Energética

02

Participações em eventos

Eventos

Cibiogás Conecta
Hydrogen Expo South America

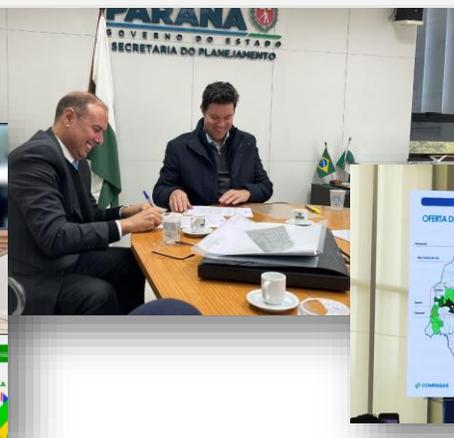


02

Suporte técnico à empresas/investidores em biogás

Suporte técnico

GP Combustíveis
EMTRE



02

Suporte para estruturação de MoU entre Governo do PR e empresas

MoU

Potencial Biodiesel
Hycom



Produto	Descrição	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1	Plano de Trabalho e <i>Data Request</i>	11/06/24											
2	Diagnóstico do Cenário Jurídico Atual do Estado e de Expectativas		05/08/24										
3	Diagnóstico do Mercado Atual de Biogás e Biometano com as Principais Oportunidades			26/08/24									
4	Planejamento Estratégico e Plano de Negócios					24/10/24							
5	Proposta de Incentivos Fiscais para o Setor de Biogás e Biometano							09/12/24					
6	Propostas de Treinamento, Conscientização e Modelo de Certificação								07/01/25				
7	<i>Roadmap</i> de Implementação									06/02/25			
8	Proposta de Implantação e Controle da Execução do Programa									21/02/25			
9	Modelo de Divulgação e de Comunicação do Programa										24/03/25		
10	Controle Social e Econômico de Aplicação do Programa de Biogás e Biometano												22/05/25

Legenda: Previsto Realizado

3 Diagnóstico do mercado atual de Biogás e Biometano com as principais oportunidades



As informações compiladas no Produto 2 embasarão as análises técnicas do Produto 3.