

RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE

NET ZERO NOW!

2022/23
RELATÓRIO BIANUAL

geo 
bio gas&carbon



Sumário

APRESENTAÇÃO	03	MEIO AMBIENTE & NET ZERO NOW	38	GOVERNANÇA & TRANSPARÊNCIA	54
Sobre o relatório	04	Gestão ambiental e economia circular	39	Governança corporativa	55
Mensagem do CEO	05	Gestão de resíduos	40	Compliance, transparência e integridade	58
Destaques do biênio	07	Emissões atmosféricas	41		
Propósito & valores	08				
Nossa materialidade	09	PESSOAS & RELACIONAMENTO	42	SUMÁRIO GRI STANDARDS	60
Nossa estratégia de sustentabilidade	10	Nosso time	43		
		Nossos parceiros	48	CRÉDITOS	63
		Projetos sociais e comunidades locais	53		
GEO BIO GAS&CARBON	12				
Linha do tempo	14				
Nossos produtos	16				
Nossos serviços	21				
Nossas operações	24				
Inovação & tech	33				

Como navegar neste documento:

Você pode usar as teclas de seta para acessar páginas anteriores ou posteriores do Relatório. Para acesso aos demais temas, utilize a barra de Sumário, na parte superior das páginas subsequentes. Os hiperlinks serão apresentados durante todo o documento com palavras coloridas e grifadas, e o acesso pode ser feito clicando sobre elas.



Sobre o relatório

GRI 2-1 | 2-2 | 2-3

As informações desta publicação são pertinentes a Companhia referência em biogás e combustíveis avançados, a Geo Energética Participações S.A. e suas investidas, seja direta ou indiretamente, conforme aplicável. Nas próximas páginas você encontra informações sobre nosso modelo de negócio e principais avanços e desafios nos aspectos Ambiental, Social e de Governança (ESG – em inglês).

O reporte deste relatório é bianual, referente ao período de janeiro de 2022 até dezembro de 2023. A maioria dos indicadores reportados reflete o panorama consolidado até o final de 2023, em casos específicos, sinalizamos os resultados separados por período. Ao longo do texto, a empresa é mencionada como “**Geo bio gas&carbon**”, “**Geo**” ou pelo termo “Companhia”.

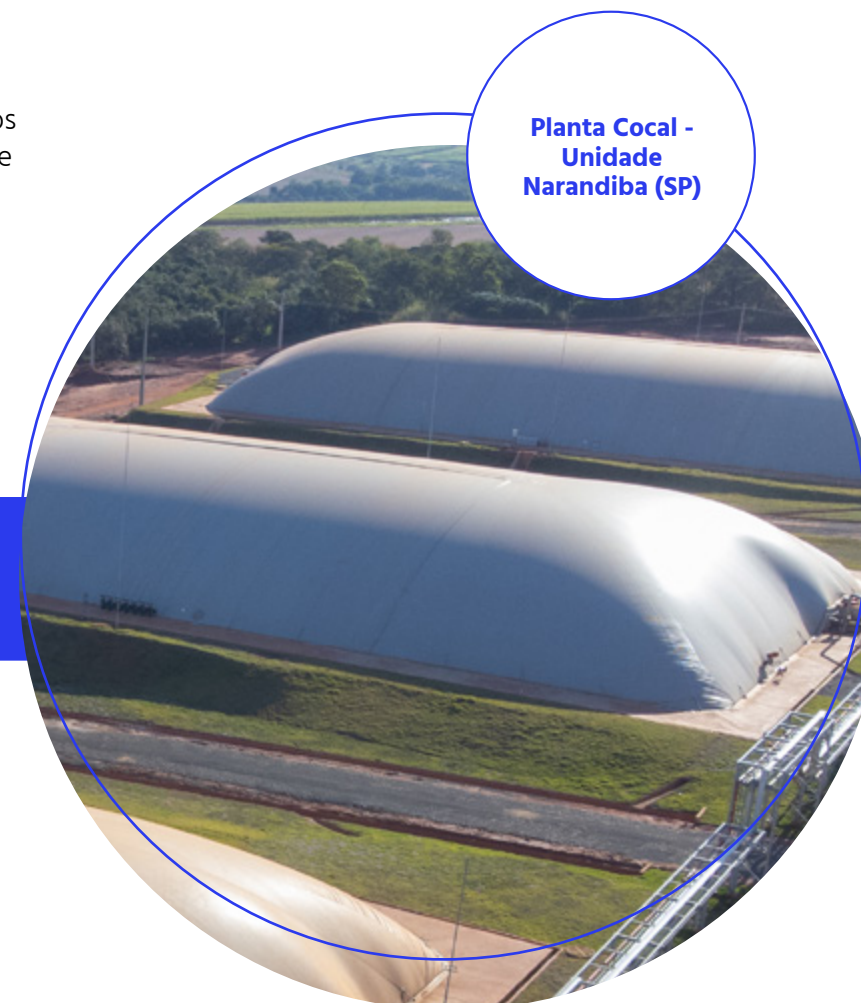
Apresentamos indicadores pertinentes aos escritórios de Londrina (PR) e São Paulo (SP), ao Centro de Pesquisas Geo (PR), à planta Geo Elétrica em Tamboara (PR) e à comercializadora e distribuidora Geo Gás. Adicionalmente, informações das nossas operações na Raízen Geo Biogás (SP) e Cocal (SP) foram incluídas neste relatório, devidamente destacadas ao longo do texto.

Este relatório é inspirado nas normas da Global Report Initiative (GRI), principal *framework* de reporte de sustentabilidade, que estabelece padrões reconhecidos internacionalmente para a comunicação corporativa de aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Os conteúdos GRI estão sinalizados no início de cada sessão e na [página 60](#) está disponível o Sumário GRI Standards, com a respectiva descrição e paginação correspondente a cada indicador.

Quaisquer dúvidas e sugestões sobre o conteúdo desse relatório, entre em contato pelo e-mail: esg@geobiogas.tech

**Planta Cocal -
Unidade
Narandiba (SP)**





Mensagem do CEO

GRI 2-12 | 2-22

É com grande satisfação que apresentamos o Relatório de Sustentabilidade da **Geo bio gas&carbon** relacionado ao biênio de 2022 e 2023. Em um cenário em que a sustentabilidade desempenha um papel cada vez mais crucial, nossa empresa reafirma o compromisso de liderar o caminho rumo a um futuro mais sustentável.

Nos últimos anos, a **Geo** passou por uma significativa transformação, impulsionada pela visão audaciosa e inovadora de aliar eficiência na geração de biogás ao potencial da agroindústria brasileira.

Com quinze anos de experiência, nossa tecnologia evolui continuamente, sobressaindo pela escala e competitividade. Hoje, a empresa é a materialização dessa visão, oferecendo soluções inovadoras fundamentadas na gestão responsável do carbono. Como uma plataforma tecnológica de hidrocarbonetos verdes, a **Geo** atua com a produção, comercialização e logística de biogás, biofertilizantes, incluindo os combustíveis avançados: gás de síntese (*syngas*), metanol, combustível de aviação sustentável ou Sustainable Aviation Fuel (SAF), biometano, amônia verde, hidrogênio e CO₂ biogênico.

Essas soluções contribuem para a redução das emissões de carbono e a desfossilização do planeta. Quando falamos em 'desfossilizar', estamos nos referindo à transição de uma economia dependente de combustíveis fósseis para fontes de energia renovável e sustentável. Esse conceito implica em reduzir a dependência de combustíveis como petróleo e carvão, optando por alternativas mais limpas, totalmente alinhadas com o objetivo da Geo em ser uma plataforma tecnológica sustentável de carbono biogênico.

Como parte dessa jornada de evolução, atualizamos a nossa marca para Geo bio gas&carbon. Vemos valor agregado no carbono. Usamos a fotossíntese para capturar CO₂ da atmosfera de maneira eficiente e transformar por meio de processos biológicos em matéria-prima para combustíveis avançados.

Ao refletir sobre nossas realizações no biênio, temos o orgulho de anunciar que alcançamos uma produção total consolidada superior a 87 milhões Nm³ de biogás e 11 milhões Nm³ de biometano.





A **Geo** é uma plataforma tecnológica sustentável de carbono biogênico.



Com quatro plantas em operação, estamos expandindo nossa presença com outras quatro plantas em fase de implantação. Avançamos na missão de impulsionar a tecnologia da biodigestão anaeróbia em ampla escala, reconhecendo o papel do biogás e biometano na cadeia de produção do nosso país e na redução das emissões de carbono.

Na frente de inovação, investimos mais de 20% da receita em pesquisa e desenvolvimento (P&D), além de conquistarmos importantes editais de fomento à inovação e parcerias com universidades e instituições de pesquisas estratégicas. Estamos orgulhosos do nosso compromisso em fornecer combustíveis avançados.

Na esfera social, registramos um notável aumento de mais de 50% na equipe global, evidenciando nossa dedicação à diversificação e ao crescimento sustentável. A expansão significativa reflete a prosperidade dos negócios, o compromisso contínuo da organização com as boas práticas organizacionais e o alinhamento à visão de promover uma força de trabalho diversificada e capacitada.

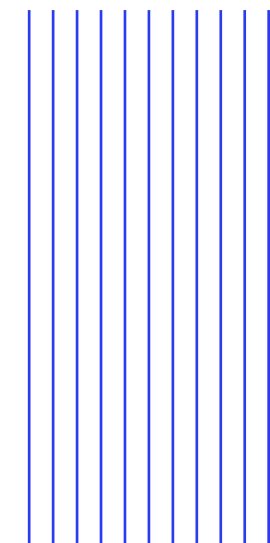
Temos satisfação em manter relacionamentos sólidos e bem-sucedidos com nossos parceiros, fornecedores e clientes. Em destaque, apresentamos um case inovador durante a COP 28, resultado da colaboração com parceiros estratégicos sobre um projeto pioneiro para o uso do biometano na indústria brasileira de revestimento cerâmico.

Essa iniciativa reforça nossa capacidade de inovação e destaca o Brasil como um dos principais *players* no contexto da transição da matriz energética mundial.

Agradecemos a confiança e parceria de todos que compartilham conosco essa visão sustentável e promissora. Os resultados que alcançamos são fruto do trabalho árduo e de muita dedicação. **Olhando para o futuro, continuaremos a inovar, aprimorar nossas práticas sustentáveis e fortalecer parcerias que impulsionem a transformação positiva.** Nossa visão é audaciosa, mas com a equipe comprometida e parceiros engajados, tenho plena confiança de que alcançaremos nossos objetivos.

Boa leitura!

Alessandro Gardemann
CEO **Geo bio gas&carbon**





Destques do biênio



87,6 MILHÕES Nm³
DE BIOGÁS



11,2 MILHÕES Nm³
DE BIOMETANO



220 GWh DE ENERGIA
ELÉTRICA GERADA



4 PLANTAS EM IMPLANTAÇÃO
1 NOVA PLANTA EM OPERAÇÃO

1.392 AMOSTRAS
ANALISADAS EM
2022 E 2023



R\$ 98

MILHÕES DE
VOLUME EM COMPRAS
PARA LONDRINA,
TAMBOARA, CRI GEO
E UISA GEO

R\$ 135

MILHÕES INVESTIDOS
NAS PLANTAS DE
TAMBOARA, CRI GEO
E UISA GEO

R\$ 4,5

MILHÕES
INVESTIDOS
EM INOVAÇÃO
E P&D

R\$ 10

MILHÕES
OBTIDOS EM
EDITAIS DE
FOMENTO À
INOVAÇÃO



57% DE AUMENTO
GLOBAL DE
COLABORADORES

LANÇAMENTO DA
GEO BIOGAS
UNIVERSITY

APRESENTAÇÃO DE
CASE INOVADOR
NA COP 28



COP28
UAE



Propósito & valores

Nosso propósito



DEFOSSILIZAR O PLANETA POR MEIO DA TRANSFORMAÇÃO DA BIOMASSA E DE RESÍDUOS EM ENERGIA LIMPA.



ECOSSISTEMA EMPREENDEDOR E AMBICIOSO

Nossos negócios geram valor e são orientados pela economia verde.

Construímos alianças e parcerias confiáveis e estáveis.



SOLUÇÕES ARROJADAS COM EFICIÊNCIA

Fazemos o simples e bem-feito.

Nos adaptamos e somos flexíveis para garantir nossos compromissos.



DISRUPTURA INTERNA

Desafiamos crenças estabelecidas.

A inovação nos mantém pioneiros e protagonistas.



COMUNICAÇÃO CORAJOSA E HONESTA EM TODAS AS DIREÇÕES

Falamos e ouvimos de igual para igual sem medo de retaliação.

Nossas decisões são pautadas em potencial, qualidade e competência de nossas pessoas, independente de função, raça, crença, gênero ou orientação sexual.



JOGAMOS COM OBJETIVIDADE

Reduzimos distrações com assertividade, buscando o que realmente é prioritário.

Somos responsáveis pelo sucesso da **Geo** com cuidado, proatividade e dedicação.



Nossa materialidade

GRI 2-29 | 3-1 | 3-2 | 3-3

Em 2021, **realizamos o nosso primeiro processo de materialidade** para identificação dos temas considerados como prioritários para nossa estratégia sustentável.

Avaliamos a percepção de *stakeholders* internos e externos, acionistas, parceiros de negócios, funcionários, fornecedores, clientes e universidades, por meio de entrevistas e pesquisa on-line. Os temas considerados como relevantes por esses públicos foram cruzados com os pilares E, S e G da Companhia e com dados de *benchmarking* setorial.

Como resultado, foram eleitos oito temas prioritários para a **Geo** que geram impactos internos e externos. Esses temas nortearam a definição da estratégia sustentável e dos objetivos de sustentabilidade da Companhia.





Nossa estratégia de sustentabilidade

O comitê de sustentabilidade da **Geo bio gas&carbon** é composto pelas áreas de Sustentabilidade, Engenharia, Operações, Gente e Cultura, Marketing, University, Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento, Jurídico e Governança Corporativa.

Com essa pluralidade, o comitê tem o objetivo de discutir e definir a estratégia de sustentabilidade da Companhia.

Em 2023, os objetivos de sustentabilidade da **Geo** foram definidos e planos de ação foram traçados para serem desenvolvidos em 2024. Esses objetivos reforçam a integração de práticas sustentáveis em todas as áreas de nossa operação, reconhecendo que nossas ações têm um impacto significativo nas comunidades em que operamos e no planeta. Nossa estratégia de sustentabilidade foi elaborada a partir desses objetivos, assumindo um compromisso inequívoco com o meio ambiente, a responsabilidade socioambiental, a diversidade e a governança assertiva. Conheça a seguir nossos compromissos sustentáveis.



**Ação social
desenvolvida com
o Projeto Piá em
Tamboara (PR)**





Objetivos de sustentabilidade

Responsabilidade socioambiental

Expandir a influência da sustentabilidade, transformando a **Geo** em motor para o desenvolvimento social de comunidades locais.



Inovação e resiliência do negócio

Definir certificações para produtos sustentáveis e expandir a colaboração com universidades, centros de pesquisa, agências de fomento e Institutos de Inovação.



Atração, desenvolvimento e retenção dos colaboradores

Ser referência do setor em engajamento, saúde e bem-estar dos colaboradores.



Eficiência energética

Priorizar a eficiência energética em nossas operações.



Diversidade, inclusão e equidade

Construir uma cultura de diversidade, equidade e inclusão de grupos minoritários, com respeito à pluralidade.



Ética, integridade e Compliance

Definir as melhores práticas orientadoras de governança.



Estratégia climática

Reduzir emissões de carbono das nossas operações internas.



Gestão de resíduos

Reduzir a geração e promover a circularidade dos principais resíduos da operação e dos fornecedores estratégicos.



SDS PRIORITÁRIOS



Geo bio gas&carbon





A Geo

A **Geo** é o principal *player* no desenvolvimento de tecnologias relacionadas à produção de biogás no Brasil. **Somos pioneiros na escalabilidade da produção de biogás e biometano no país.**

Iniciamos em 2007 com atividades de pesquisa, desenvolvendo um projeto em escala piloto de biodigestão de resíduos do setor sucroenergético e, no ano seguinte, fundamos a Geo Energética. **Em 2011, aliamos o conceito de geração eficiente de biogás com o potencial da agroindústria brasileira, implantando a primeira planta com produção em escala industrial de biogás do país, localizada em Tamboara (PR).**

Nesses últimos 12 anos, nos especializamos no desenvolvimento *end-to-end* de projetos, ou seja, atuamos desde a pesquisa e desenvolvimento de plantas de biogás, engenharia, implementação, até a execução e operação. Ademais, contamos com uma equipe técnica especializada para a comercialização e distribuição de biogás, biofertilizantes e combustíveis avançados.

GEO GÁS

Comercialização e logística de produtos por meio de diversos modais, potencializando resultados para os clientes.



GEO CONNECT

Com monitoramento em tempo real, automação e dados precisos, o Geo Connect permite a tomada de decisões proativas e maximiza a produção de biogás.



Buscamos, constantemente, nos consolidar como uma plataforma global de tecnologia, produção, comercialização e logística de biogás, biofertilizantes e combustíveis avançados como biometano, amônia verde, hidrogênio, metanol, SAF, CO₂ biogênico e gás de síntese (*syngas*).



CENTRO DE PESQUISAS GEO

Um dos principais laboratórios do mundo dedicados ao biogás. Explora novas matérias-primas, pesquisa novos produtos a partir do biogás e conduz pesquisas agrícolas.

ENGENHARIA

Especializados em projetos de engenharia de ponta a ponta, do conceitual à execução, com foco em soluções inovadoras dedicadas ao biogás.



Somos referência no desenvolvimento da cadeia do biogás, combustíveis avançados e no aproveitamento do carbono biogênico.



Linha do tempo

2008 - 2018

2008

FUNDAÇÃO DA
GEO ENERGÉTICA

GEO
energética

2010

INÍCIO DA CONSTRUÇÃO
DO **PRIMEIRO PROJETO
EFICIENTE DE BIOGÁS**
NO BRASIL E NOSSA
PRIMEIRA PLANTA **GEO
ELÉTRICA TAMBOARA**

2011

IMPLANTAÇÃO DO
CENTRO DE PESQUISAS GEO

2012

GEO ELÉTRICA TAMBOARA
É SELECIONADA EM
CHAMADA PÚBLICA PARA
COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA

2013

FINANCIAMENTO DA **FINEP** PARA
PROJETOS DE BIOGÁS

2016

RAÍZEN GEO BIOGÁS **VENCE O
PRIMEIRO LEILÃO DE BIOGÁS**
PARA GERAÇÃO DE ENERGIA
ELÉTRICA DO BRASIL

2018

INÍCIO DA OPERAÇÃO DA **PLANTA DE
BIOMETANO EM TAMBOARA**

FORMAÇÃO DA **JOINT VENTURE
RAÍZEN GEO BIOGÁS**



Linha do tempo

2019 - 2023

2020

INAUGURAÇÃO DA
**UNIDADE BONFIM DA
RAÍZEN GEO BIOGÁS**

2022

PLANTA DE BIOGÁS DA JV DA GEO COM A COCAL INICIA **COMERCIALIZAÇÃO DE BIOMETANO**

criação da *JOINT VENTURE* COM O GRUPO CRIVELLARO AMBIENTAL EXPLORAÇÃO DO MERCADO DE GERAÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DE RESÍDUOS NA REGIÃO DE CAMPINAS

criação da *JOINT VENTURE* COM A UISA, PASSO IMPORTANTE PARA CONSOLIDAÇÃO DA GEO COM ATUAÇÃO NO CENTRO-OESTE DO PAÍS

GEO INICIA **NOVAS POLÍTICAS DE INCENTIVO À INOVAÇÃO**, POR MEIO DA ATUAÇÃO DO TIME DE P&D

2019

ESTABELECIDADA SOCIEDADE
COM A **COCAL**

2021

INICIA-SE A OPERAÇÃO DA **UNIDADE NARANDIBA RESULTANTE DA PARCERIA ENTRE GEO BIOGÁS E COCAL**

INGRESSO DE NOVO GRUPO
DE INVESTIDORES

REFORMULAÇÃO DA MARCA PARA GEO BIOGÁS & TECH, COM FOCO EM PERFORMANCE, GOVERNANÇA E INOVAÇÃO

geo
BioGas & Tech

2023

ATUALIZAÇÃO PARA **GEO BIO GAS&CARBON**, REAFIRMANDO O **COMPROMISSO DA COMPANHIA COM A DESFOSSILIZAÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA**

PARCERIA COM A AGROVALE PARA **CONSTRUÇÃO DE UMA PLANTA DEDICADA À BIOMETANO** EM JUAZEIRO, NO ESTADO DA BAHIA

geo
bio gas&carbon



Nossos produtos

GRI 2-6

O setor energético mundial ainda é movido majoritariamente por combustíveis fósseis que auxiliaram no crescimento econômico, na industrialização e no avanço tecnológico. Em contrapartida, a grande dependência desses combustíveis corrobora com diversos desafios relacionados à sustentabilidade e ao combate às mudanças climáticas, já que os combustíveis fósseis apresentam maior pegada de carbono, contribuindo para emissão de outros gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera.

O Brasil está entre as maiores potências agrícolas do mundo, o que resulta na produção de uma quantidade significativa de resíduos orgânicos, que podem ser transformados em energia limpa. Nesse contexto, o biogás e os combustíveis avançados produzidos a partir desses resíduos podem ser protagonistas na descarbonização e no combate às mudanças climáticas.

A Geo é precursora no desenvolvimento de biodigestores que combinam tecnologia brasileira e alemã para a realização de digestão anaeróbia de resíduos orgânicos, especialmente resíduos industriais e agroindustriais. Ou seja, em nossas plantas os resíduos são nossas matérias-primas.




Com a tecnologia desenvolvida e aprimorada ao longo dos últimos anos, as plantas operadas pela **Geo** produzem biogás o ano todo de maneira confiável e eficiente. Ao final do processo, são gerados biofertilizantes como coprodutos que são enviados ao campo, representando uma alternativa eficaz à utilização de fertilizantes sintéticos.

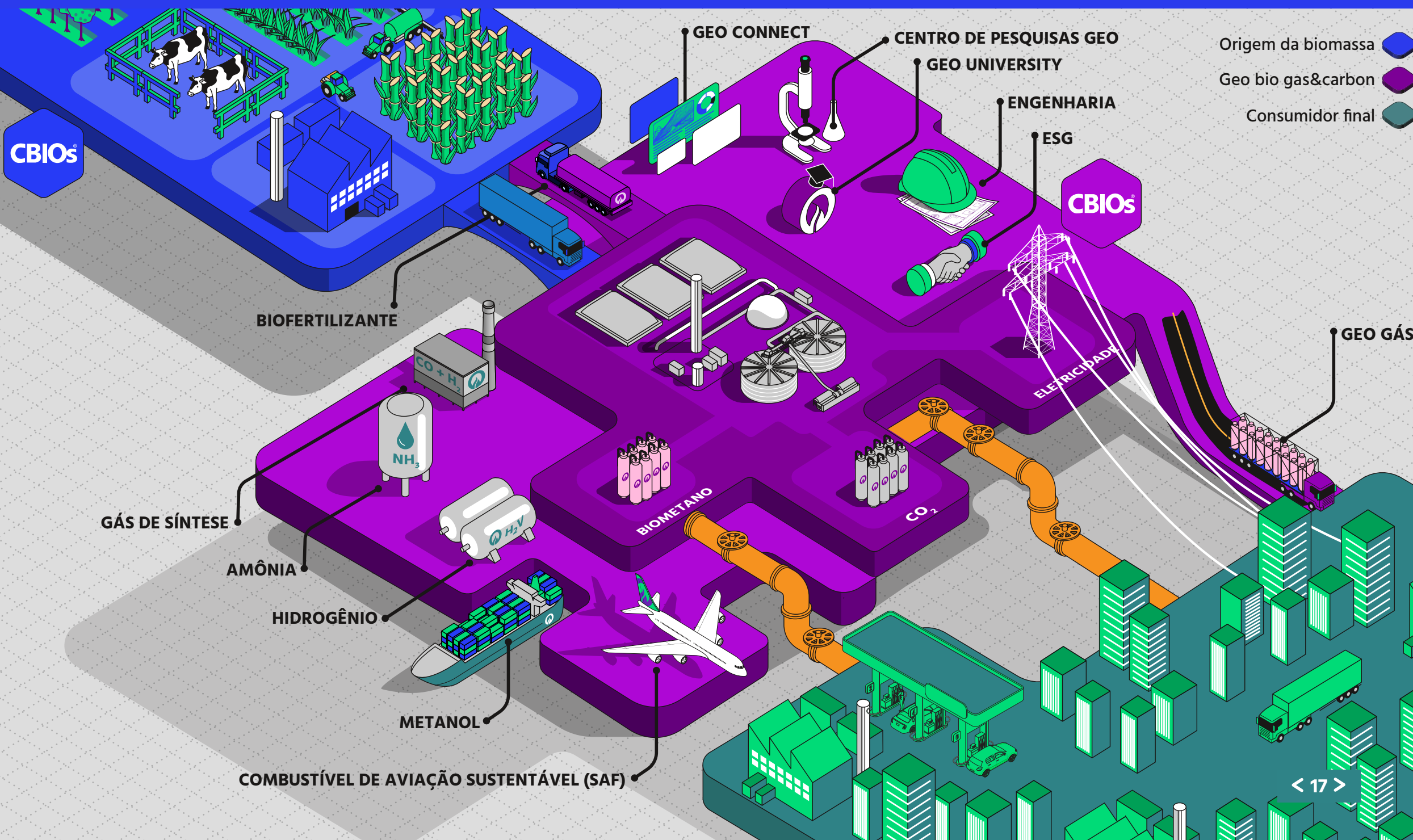
Transporte e distribuição de biometano realizados pela Geo Gás



Por isso, ressaltamos a economia circular do nosso processo, que promove a gestão sustentável de resíduos, provê energia limpa, combustíveis com baixa emissão de carbono e devolve ao campo biofertilizantes com elevado potencial de aproveitamento agrícola.



- Origem da biomassa 
- Geo bio gas&carbon 
- Consumidor final 



GEO CONNECT

CENTRO DE PESQUISAS GEO

GEO UNIVERSITY

ENGENHARIA

ESG

BIOFERTILIZANTE

GÁS DE SÍNTESE

AMÔNIA

HIDROGÊNIO

METANOL

COMBUSTÍVEL DE AVIAÇÃO SUSTENTÁVEL (SAF)

BIOMETANO

CO₂

ELETRICIDADE

GEO GÁS



Plataforma tecnológica sustentável de hidrocarbonetos verdes e derivados

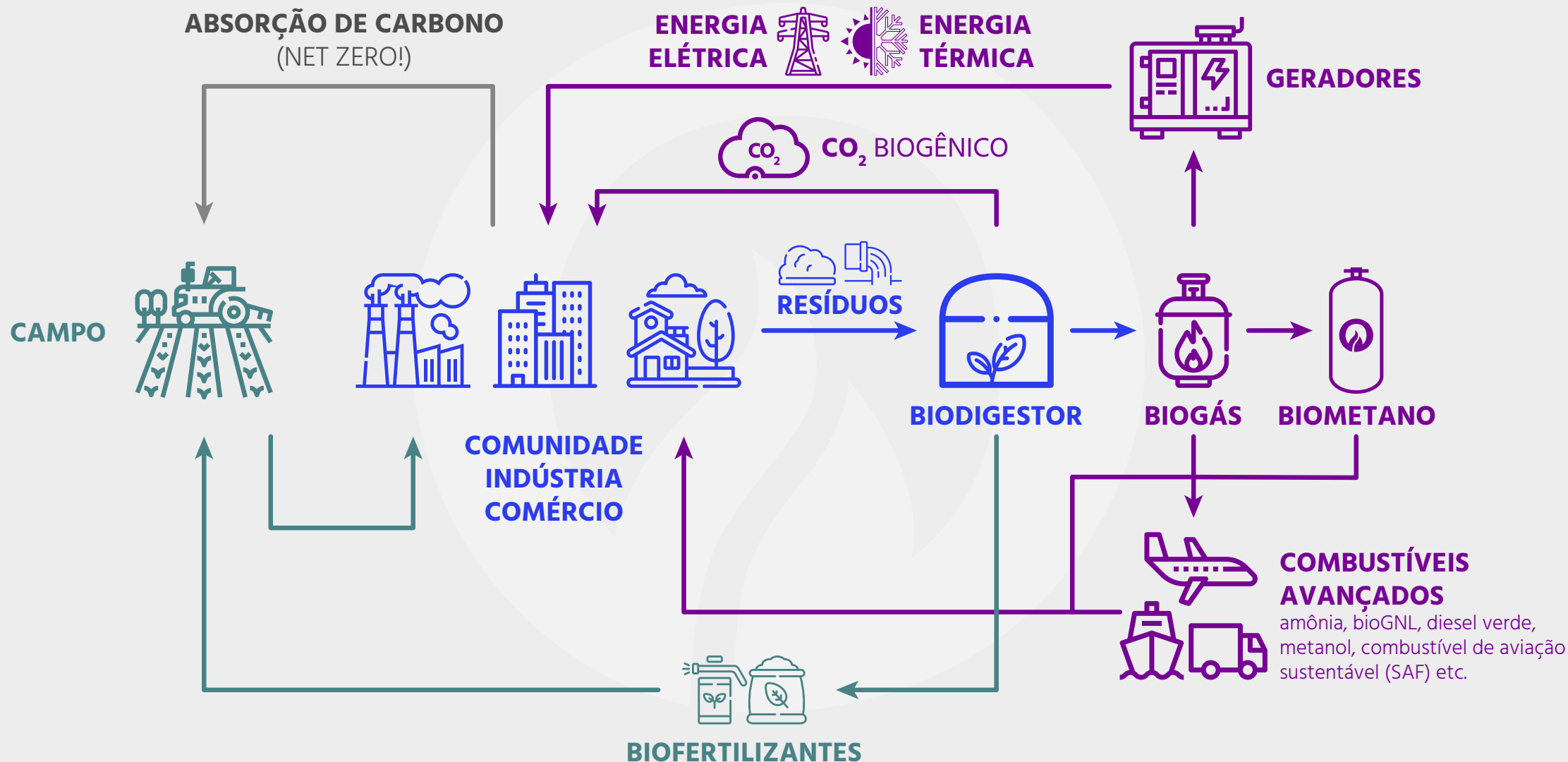
O biometano é um combustível com emissões específicas muito baixas, contribuindo com a Agenda Global para o Desenvolvimento Sustentável 2030. Considerando como base os combustíveis fósseis comuns, com uma emissão específica de 80,7 g CO₂eq/MJ, o biometano tem potencial para reduzir as emissões de GEE, com uma pegada de carbono de 3,5 g CO₂eq/MJ.

A partir do biometano, por meio de diferentes operações unitárias e reações, é possível o desenvolvimento de outros combustíveis avançados e produtos sustentáveis com baixa emissão de carbono, como Sustainable Aviation Fuel (SAF), hidrogênio, amônia e metanol.



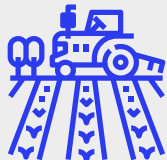
Fluxograma do processo

GRI 2-6





Glossário Geo



Campo

Além de utilizarmos resíduos agrícolas como matéria-prima, o processo de biodigestão também pode ser realizado a partir de biomassa cultivada em áreas degradadas, trazendo de volta, ainda, os combustíveis provenientes do biogás para a frota agrícola.



Biodigestor

Nesse processo, microrganismos convertem biomassa (como resíduos agrícolas e industriais) em biogás e digestato.



Indústrias

Trabalhamos prospectando resíduos dos parceiros e provendo uma destinação ambientalmente correta. Além disso, as indústrias podem utilizar o biometano e outros combustíveis derivados do biogás para a substituição de combustíveis fósseis.



Biofertilizantes

Líquido (liquifétil) ou sólido (organogeo), os biofertilizantes são ricos em micro e macronutrientes, contém propriedades fertilizantes e de condicionamento do solo de maneira prontamente disponível.



Energia Elétrica

Utiliza motor de combustão acoplado a um gerador, chamado de módulo de cogeração (CHP) que é composto também por trocadores de calor, circuito de arrefecimento e lubrificação.



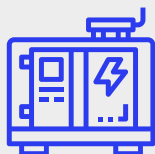
Energia Térmica

Realizada por meio de absorção (chiller), trocadores de calor e caldeiras para geração de vapor.



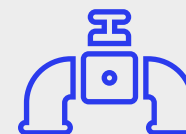
CO₂ Biogênico

Gerado a partir da digestão anaeróbia, o CO₂ é capturado e armazenado para utilização em outros processos produtivos.



Geradores

O biogás é usado como combustível em motores, gerando energia elétrica e térmica.



Distribuição de Biometano

Ocorre via gás comprimido em cilindros com ~250 bar ou pela injeção na rede existente de gás natural, ou rede exclusiva para biometano, permitindo o transporte da unidade produtora para a unidade consumidora.



Biometano

Produto composto por, no mínimo, 96,5% de metano, é obtido através do processo de upgrade, que consiste na remoção de CO₂ e outros compostos contaminantes.



Biogás

Produto composto entre 50 e 75% de metano, é utilizado para geração de eletricidade, aquecimento e combustível veicular (quando purificado).



Combustíveis Avançados

O biogás e o biometano podem ser convertidos a outros combustíveis avançados e produtos sustentáveis com baixa emissão de carbono, como amônia, bioGNL, diesel, gasolina, gás de síntese (syngas), metanol, Sustainable Aviation Fuel (SAF) etc.

NET ZERO NOW!

Acreditamos que o mundo precisa ser neutro em emissões agora! Para isso, garantimos que a nossa cadeia de produção tenha emissões líquidas neutras, isto é, sejam absorvidas em uma parte do processo, o que torna o nosso combustível a melhor opção para substituição dos combustíveis fósseis.



Nossos serviços

GRI 2-6

Somos especialistas na produção de biogás em grande escala, desenvolvendo tecnologias em busca de soluções inovadoras para a produção de biogás e combustíveis avançados. Com insumos fornecidos pelas pesquisas do Centro de Pesquisas Geo (CPG), nossa tecnologia foi desenvolvida, testada e validada dentro de casa pelo time de P&D e engenharia. A seguir, apresentamos os serviços que tornam a **Geo** líder e referência no mercado de biogás brasileiro.

Inovação: Centro de Pesquisas Geo e Geo Connect

A **Geo** dispõe de serviços como o CPG e o Geo Connect, que oferecem soluções abrangentes e diretamente relacionadas com inovação, para plantas de biogás, com foco em expertise, segurança operacional e aumento de competitividade para parceiros. Saiba mais sobre ambos os setores nas [páginas 34 e 35](#).



Escritório Geo
em Londrina (PR)



Engenharia, processos & tecnologia

Nosso time de engenharia é formado por profissionais especializados em empreendimentos tecnológicos e plantas de biogás que executam as diversas etapas de um projeto, do conceitual ao detalhado. Acompanhamos a gestão das obras, conduzimos a gestão do cronograma, supervisionamos *Capex* e oferecemos suporte no processo de obtenção de licenças ambientais. Contamos com uma equipe de engenheiros que atuam diretamente na integração de todas as etapas de um projeto, desde estudos de viabilidade, pesquisa e desenvolvimento de projetos conceituais, desenvolvimento de projetos básico e executivo, e, posteriormente, apoio na implantação, comissionamento e operação de cada nova unidade.





Geo Gás

Nossa equipe comercial é dedicada à expansão do mercado de combustíveis avançados no Brasil. No segmento de biometano, adquirimos o gás a preços fixos para abastecer a frota da usina, oferecendo desconto em comparação com o diesel. Além disso, comercializamos o biometano com clientes industriais, incentivando a substituição de outros combustíveis como gás liquefeito de petróleo (GLP) ou gás natural (GN) em uma variedade de equipamentos, incluindo fornos, estufas, queimadores, caldeiras, aquecedores de fluido térmico, calandras, *spray dryer*, entre outros. Já no setor de energia elétrica, a **Geo** oferece garantia de venda de geração distribuída de energia (GD) e atuamos na venda no ambiente de contratação livre (ACL) e regulada (ACR). Ainda integram nosso portfólio o carbono biogênico (CO₂ proveniente do upgrade de biogás ao biometano), biofertilizantes e combustíveis avançados, com potencial redução de GEE.

A Geo Gás atua na comercialização e distribuição da molécula de metano, com conexões entre unidades produtoras (próprias e de terceiros) e os usuários, sejam eles industriais, grande comércio ou veicular, por meio de diversos modais, como caminhões, dutos dedicados ao biometano e dutos de gás natural já existentes.



Comercialização e distribuição da molécula de metano pela Geo Gás



Nossas operações

GRI 2-6

Nos últimos dois anos, ampliamos a nossa atuação em território nacional, com novas parcerias, novos projetos e expansão de plantas já operacionais. **Atualmente, são quatro plantas em operação e outras quatro em etapa de implantação.** Nossas plantas têm capacidade operacional contínua, mantendo a produção de biogás ao longo de todo o ano, de maneira eficiente.

Plantas de biogás e *headquarters*

Plantas em **operação**

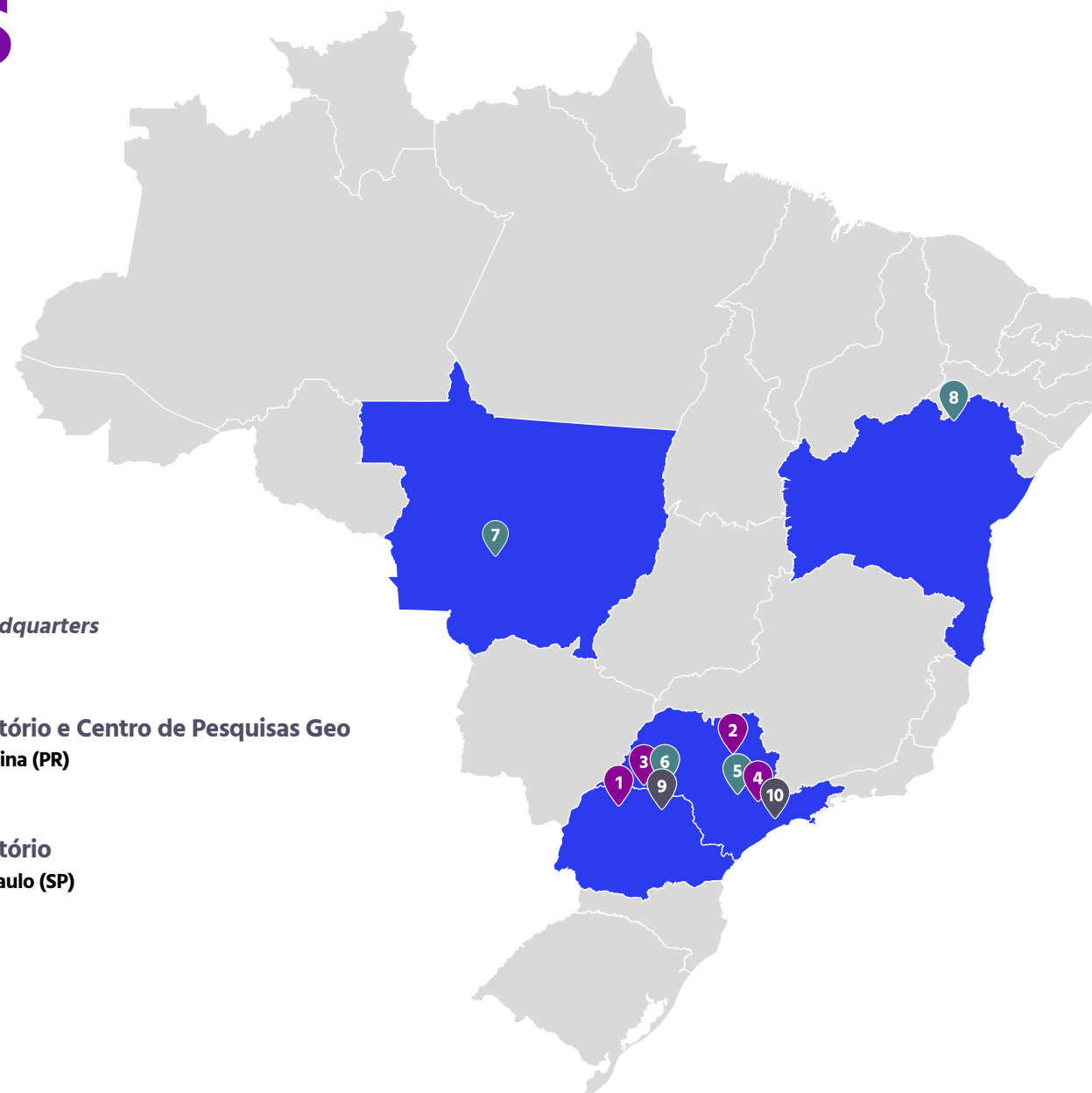
- 1 **Geo Elétrica Tamboara**
Tamboara (PR)
- 2 **Raízen Geo Biogás**
Unidade Bonfim - Guariba (SP)
- 3 **Cocal**
Unidade Narandiba - Narandiba (SP)
- 4 **Cri Geo Biogás**
Elias Fausto (SP)

Plantas em **implantação**

- 5 **Raízen Geo Biogás**
Unidade Costa Pinto - Piracicaba (SP)
- 6 **Cocal**
Unidade Paraguaçu - Paraguaçu Paulista (SP)
- 7 **uisa Geo Biogás**
Nova Olímpia (MT)
- 8 **Geo Agrovale Biogás**
Juazeiro (BA)

Headquarters

- 9 **Escritório e Centro de Pesquisas Geo**
Londrina (PR)
- 10 **Escritório**
São Paulo (SP)





1 Geo Elétrica Tamboara (PR)

A unidade de Tamboara, localizada no norte do Paraná, é o início da história da **Geo**, o local onde implementamos nossa planta piloto, instalando nosso primeiro protótipo de biodigestor trazido da Alemanha. A partir deste importante passo, **iniciamos os estudos para geração de biogás em larga escala com a primeira planta de produção industrial e comercial de biogás no Brasil**. Por meio de dois biodigestores verticais e dois horizontais, a unidade realiza o processamento de resíduos como torta de filtro, vinhaça, palha de cana-de-açúcar, bagaço e outros resíduos agroindustriais, com potência instalada de 10 MW e capacidade de produção de 36 mil Nm³/dia de biometano, o equivalente a 38 mil L/dia de diesel. Conta, ainda, com a capacidade de fornecimento de 70 t/dia de CO₂ biogênico, gás que é utilizado por empresa alimentícia da região, contribuindo para a substituição do insumo que, por vezes, pode ser proveniente de origem fóssil.

- Potência instalada de 10 MW
- Capacidade de produção de 36 mil Nm³/dia de biometano
- Capacidade de fornecimento de 70 t/dia de CO₂ biogênico



Planta
Geo Elétrica
Tamboara (PR)



Destques do biênio

Performance Geo Elétrica Tamboara (PR) em 2022 e 2023:





2 Raízen Geo Biogás – Unidade Bonfim – Guariba (SP)

Uma das maiores do mundo em produção de biogás, a planta localizada no interior paulista, na cidade de Guariba, foi criada por meio da *joint venture* entre o grupo Raízen e a **Geo**, em 2018, com início da operação em 2020. Foi o **primeiro projeto de biogás a vencer um leilão de energia**, e realiza o processamento de resíduos da indústria sucroenergética por meio de dois biodigestores verticais e um horizontal. Dedicada à geração de energia elétrica por meio de motores de cogeração (CHP), a primeira planta da *joint venture* possui capacidade instalada de 21 MW.

Capacidade instalada de 21 MW

Planta Raízen
Geo Biogás -
Unidade Bonfim
em Guariba (SP)





Destques do biênio

Performance Raízen Geo Biogás - Unidade Bonfim (SP) em 2022 e 2023:



A Raízen S.A. não divulga dados operacionais de forma separada, incluindo informações da planta Raízen Geo Biogás. Para mais informações entre em contato com fale@raizen.com



3 Cocal – Unidade Narandiba (SP)

A planta localizada na cidade de Narandiba (SP) é a **primeira planta com gasoduto dedicado ao biometano** e a primeira originada a partir da sociedade entre a Cocal e a **Geo bio gas&carbon**. Processa resíduos como torta de filtro e vinhaça em seus dois biodigestores verticais e quatro horizontais. A capacidade instalada é de 5 MW de energia elétrica e 26 mil Nm³/dia de biometano. Tem capacidade de gerar 120 mil Nm³/dia de biogás. Durante o processo de upgrade, o CO₂ removido é enviado para uma planta de liquefação que abastece principalmente as indústrias química e alimentícia. Em agosto de 2023, após certificação no programa RenovaBio, **a planta passou a emitir CBIOS, créditos de descarbonização que contribuem para a agenda climática global**. Em 2023, foram gerados 3.276 CBIOS.

- Capacidade instalada de 5 MW de energia elétrica
- Capacidade de produção de 26 mil Nm³/dia de biometano
- Capacidade de gerar 120 mil Nm³/dia de biogás



Planta Cocal -
Unidade
Narandiba (SP)



Destques do biênio

Performance Cocal – Unidade Narandiba (SP) em 2022 e 2023:





4 Cri Geo Biogás – Elias Fausto (SP)

Constituída a partir da *joint venture* entre a **Geo** e o Grupo Crivellaro Ambiental, referente a uma instalação produtora de biogás em Elias Fausto, na região de Campinas, a partir de resíduos de estação de tratamento de efluentes (ETE), produtos alimentícios fora de especificação e outros resíduos orgânicos industriais. Possui capacidade de produção de 13 mil Nm³/dia de biometano e capacidade instalada de 1,4 MW de energia elétrica a partir do biogás. A unidade entrou em comissionamento, com a geração de biogás em dezembro/2023 e **iniciará a exportação de energia e de biometano no primeiro semestre de 2024.**

- Capacidade de produção de 13 mil Nm³/dia de biometano
- Capacidade instalada de 1,4 MW de energia elétrica a partir do biogás

Nosso plano de expansão seguirá em 2024, com a implantação de outras quatro plantas nos estados de Bahia, Mato Grosso e São Paulo.





5 Raízen Geo Biogás – Unidade Costa Pinto – Piracicaba (SP):

Esta será a segunda planta de produção de biogás da *joint venture* Raízen Geo Biogás. Prevista para iniciar suas operações em 2025, unidade será 100% dedicada à produção de biometano, com capacidade de mais de 72 mil Nm³/dia de biometano.

72 mil Nm³/dia de biometano



6 Cocal – Unidade Paraguaçu Paulista (SP):

A nova planta a ser instalada em Paraguaçu Paulista (SP) está prevista para operar em 2025, é a segunda planta da parceria entre Cocal e **Geo**. A nova planta processará torta de filtro, vinhaça, palha e outros resíduos para uma produção dedicada ao biometano, com capacidade de 60 mil Nm³/dia.

60 mil Nm³/dia de biometano



7 Uisa Geo Biogás – Nova Olímpia (MT):

A *joint venture* entre a Usina Itamarati S.A. (uisa) e a **Geo bio gas&carbon** prevê a construção de uma planta de biogás anexa ao complexo industrial da uisa em Nova Olímpia (MT). Ao estreitarmos laços por meio da *joint venture*, o empreendimento deve contribuir para a desfossilização das operações da uisa e para o desenvolvimento da cadeia do biogás na região Centro-Oeste. A perspectiva é que a empresa esteja em funcionamento na Safra 2024/2025, com capacidade instalada de 5 MW para energia elétrica e estimativa de produção de 31 mil Nm³/dia de biometano de biogás em sua primeira fase, almejando a ampliação para produção de combustíveis avançados.

31 mil Nm³/dia de biometano

8 Geo Agrovale Biogás - Juazeiro (BA):

Em 2023, foi formada a parceria com a Agrovale para a construção de uma planta de biogás em Juazeiro, interior da Bahia, que deve iniciar a operação até o final de 2025. A perspectiva é que todo o biogás produzido seja direcionado para a planta de upgrade de biometano, com capacidade de produção de 42 mil Nm³/dia de biometano.

42 mil Nm³/dia de biometano



Inovação & tech

GRI 2-6

Ao longo dos seus mais de quinze anos de história, a **Geo** avançou no desenvolvimento de tecnologias e inovação para a desfossilização do planeta. Nosso foco em inovação possibilita a diversificação de parcerias, investimentos em novos produtos e pesquisa e desenvolvimento.

Mais de
R\$ 4,5 milhões
investidos em
Pesquisa e Inovação
nos últimos dois anos



Geo Connect

O Geo Connect é uma solução de estrutura e gestão operacional de plantas de biogás. Nosso objetivo é fornecer *know-how*, qualidade e segurança operacional para os nossos parceiros e clientes, buscando **umentar a competitividade e acelerar a curva de maturidade**, obtida após mais de 12 anos de operação no setor. Com foco em maximizar a eficiência energética e o retorno sobre o investimento no negócio, contamos com uma cultura de dados e profissionais *data driven* que auxiliam na identificação de oportunidades e geram orientações de forma estratégica para as frentes operacionais.

Pilares do Geo Connect:

- *Startup* e operação assistida
- *Machine learning*
- Chatbot
- *Maintenance management*
- Auditoria de dados e controle de qualidade
- Análise de dados e monitoramento on-line



Monitoramos informações em tempo real das plantas de biogás, por meio do Chatbot e do assistente virtual Hans. Os *bots* são ferramentas que possuem integração com plataformas de comunicação, como o WhatsApp, e permitem consultas em tempo real de dados da operação, documentos como procedimentos operacionais padrão e envio de relatórios de produção. O Hans é um aliado na operação e monitoramento das plantas de biogás, uma vez que a consulta aos dados é intuitiva, por meio de mensagens do WhatsApp.

Além das consultas e envio de relatórios, o Hans está configurado para emitir alertas de desvios operacionais e pode ser configurado conforme a demanda de cada *stakeholder*. A implementação dessa ferramenta permite agilidade na difusão da informação, rapidez na tomada de decisões e assertividade na entrega dos dados aos *stakeholders*. Nosso objetivo é reduzir desvios e corrigir inconsistências operacionais. Utilizando o módulo de análise de dados e monitoramento on-line, convertemos o fluxo de dados em informações de alta qualidade por meio da inteligência artificial, personificada pelo nosso assistente virtual Hans.



Centro de Pesquisas Geo (CPG)

A história da **Geo** se inicia com o CPG, um laboratório inovador com foco em soluções estratégicas na cadeia produtiva do biogás. O CPG realiza análises de diferentes matérias-primas com objetivo de catalogar matrizes possíveis de serem utilizadas em nossas plantas. Também são realizados ensaios como a avaliação do potencial de produção de metano (Biological Methane Production - BMP), testes em escala piloto, análises de monitoramento das plantas em operação e outros estudos essenciais para nossos processos.

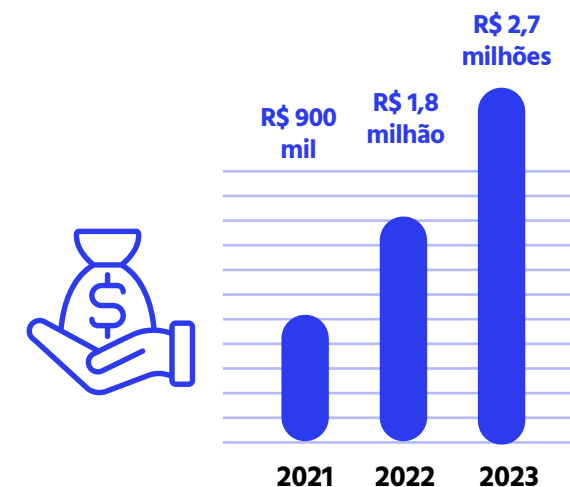
O CPG conduz análises de controle de qualidade em uma variedade de resíduos, incluindo aqueles provenientes das instalações da **Geo**, bem como amostras coletadas pelo nosso time comercial para prospecção e avaliação da produção de biogás e biometano. Essas análises são conduzidas por meio da aplicação de procedimentos rigorosamente definidos.

Tanto a pesquisa quanto o controle de qualidade são fundamentais para garantir a continuidade da produtividade nas instalações, além de impulsionar o desenvolvimento de tecnologias e inovações relacionadas ao aproveitamento energético de resíduos. Essas práticas são essenciais não apenas para a eficiência operacional atual, mas também para o avanço contínuo em nossa abordagem sustentável.

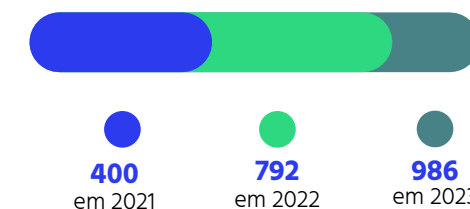
O CPG participa de ensaios interlaboratoriais a fim de assegurar a qualidade técnica e experimental do laboratório. Em 2022, no Fórum Sul Brasileiro de Biogás e Biometano, foram divulgados os resultados do ensaio de proficiência interlaboratorial BiogasFORT realizado pelo Senai (SC) junto da Embrapa, no qual o CPG foi considerado proficiente em todas as análises realizadas. Os testes foram realizados em 28 laboratórios brasileiros, com objetivo de avaliar teores de matéria seca, matéria orgânica e o potencial bioquímico de biogás e de metano para quatro amostras padronizadas, todas preparadas segundo normas de qualidade ISO 13528:2015 e ISO 17043:2011. A aprovação em um teste relevante como esse atesta, mais uma vez, a qualidade dos serviços prestados pelo CPG.



Investimento em inovação, pesquisa e desenvolvimento



Amostras analisadas



10.807 ensaios laboratoriais

112 ensaios BMP

4 ensaios em escala piloto

9 solicitações de registros de patentes

1.392 substratos avaliados





Parcerias com universidades e instituições de ensino

- Desde 2021, ingressamos no Programa de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE), por meio de edital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Esta iniciativa visa facilitar a inserção de pesquisadores em empresas inovadoras. Atualmente, temos dois projetos amparados pelo programa e em desenvolvimento no CPG, conduzidos por duas pesquisadoras de pós-doutorado em parceria com a Universidade Estadual de Londrina (UEL). O primeiro projeto está relacionado à busca por soluções inovadoras no controle da formação de espumas em biodigestores, por meio de uma metodologia de controle robusta aliada a implementação de planos de ação para solucionar os cenários de formação de espuma excessiva nas plantas de biogás. O segundo projeto visa a avaliação integrada de sistemas de reaproveitamento energético a partir de subprodutos do processamento da mandioca. Com foco na análise de tecnologias para aproveitamento energético dos resíduos de fecularias de mandioca, o projeto avaliará a viabilidade econômica e os impactos ambientais e sociais ocasionados pelo processo.
- Em parceria com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Apucarana, a **Geo** realizou a primeira prova de conceito para a produção de hidrogênio a partir de biometano, gerado a partir da digestão de resíduos.
- Em parceria com a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), apoiamos um projeto de doutorado que propõe a integração dos setores sucroenergético e pecuário por meio da codigestão de resíduos (vinhaça, estrume e cosubstratos pecuários), visando a produção e aproveitamento energético contínuo de biogás.
- A **Geo** ainda está de portas abertas para estágios ([saiba mais na página 44](#)), fato que permite a promoção de projetos internos com a proposição de soluções inovadoras. Desde 2022 contamos com estagiários da FAM, FGV, Insper, PUC, UEL, UEM, UFPA, UFMG, Unicesumar, Unifil, Uningá, Unopar, USP e UTFPR.

Também realizamos parcerias com instituições de ensino em projetos de fomento à inovação e pesquisa, conforme abordado no item a seguir. Essas iniciativas refletem nosso comprometimento com a inovação, sustentabilidade e o avanço contínuo no setor.



Prova de conceito para produção de hidrogênio verde a partir de biometano no Laboratório da UTFPR - campus Apucarana



Participações em editais de financiamento à pesquisa MCTI/FINEP/FNDCT

Em 2022 e 2023, a **Geo bio gas&carbon** participou de dois importantes editais públicos de estímulos ao desenvolvimento de pesquisa e inovação, por meio de recursos não reembolsáveis do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). O processo é robusto e apenas um número limitado de empresas são contempladas. Por isso, é com grande satisfação que anunciamos a aprovação em ambos os editais. **Com essa conquista, damos mais um importante passo no desenvolvimento de tecnologias para produção de combustíveis avançados com tecnologia brasileira, além de promover soluções para otimização na cadeia produtiva do biogás.**

Conheça os projetos aprovados:

- **Avaliação de rota alternativa para combustível de aviação sustentável a partir de resíduos:**

Esse projeto representa uma iniciativa inovadora, pioneiro em um cenário cujo desenvolvimento significativo de Sustainable Aviation Fuel (SAF) ainda está em início no Brasil. A proposta visa o desenvolvimento de tecnologias nacionais voltadas para a produção imediata de SAF (*drop-in*). O objetivo do projeto compreende a otimização da produção do material a partir de biogás, utilizando

um catalisador desenvolvido com tecnologia **Geo** para a produção de gás de síntese (*syngas*) que será a matéria-prima para a reação de Fischer-Tropsch. A partir dos resultados, será projetada e construída uma unidade de demonstração para produção de SAF em escala piloto. Esse esforço colaborativo, em parceria com a Universidade Estadual de Maringá (UEM), visa o estabelecimento do Brasil como um ator relevante no desenvolvimento de combustíveis sustentáveis.

- **Desenvolvimento da cadeia do biogás por meio do processo de pré-tratamento de biomassas lignocelulósicas para a produção de biogás:**

O projeto foca no desenvolvimento de um processo inovador que atenda à produção eficiente de biogás a partir de substratos lignocelulósicos, como o bagaço e a palha de cana-de-açúcar. Esses resíduos são produzidos pela indústria sucroenergética e são destinados à cogeração e à cobertura do solo no campo. Esse potencial é explicado pela composição dos resíduos, cuja estrutura lignocelulósica é rica em matéria orgânica. Devido à sua natureza química estrutural, existem limitações para a metabolização desses materiais pelos microrganismos. Dessa forma, será desenvolvida uma unidade de demonstração tecnológica de um processo exclusivo de pré-tratamento de biomassas lignocelulósicas.

Propriedade intelectual e produção científica

A propriedade intelectual refere-se às invenções, obras (literárias e artísticas), símbolos, nomes, imagens, além de desenhos e modelos industriais/comerciais.

Com a inovação como um de seus principais valores, a **Geo** atua constantemente para disseminar a cultura de propriedade intelectual. No biênio, foi solicitado o depósito de nove patentes junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Além disso, nos últimos dois anos, nossos pesquisadores desenvolveram dois artigos científicos, um artigo técnico e publicaram três trabalhos em simpósios internacionais.



Meio ambiente & net zero now

Ambiental





Gestão ambiental e economia circular

GRI 3-3

O modelo de negócios da **Geo** é pautado no conceito da economia circular. Atuamos com o principal objetivo de desfossilizar o planeta por meio de energia e combustíveis sustentáveis apoiados pela gestão eficiente de resíduos.

A biodigestão anaeróbia é uma alternativa de valorização dos resíduos, transformando potenciais passivos ambientais em ativos energéticos sustentáveis. Esse processo contribui para o sequestro do carbono, mitigando emissões que poderiam ocorrer em outros métodos de tratamento e disposição de resíduos, e também gera biogás, que pode ser transformado por meio de processos industriais em combustíveis avançados, com maior densidade energética e oportunidade de mercado.

Destacamos o ciclo fechado adotado em nossas plantas, evidenciando que o principal resíduo gerado (digestato) é, na verdade, precursor de um coproduto rico em nutrientes essenciais para o solo, o biofertilizante. Ao reintegrar esse coproduto nas áreas agrícolas, reduzimos a necessidade de utilização de fertilizantes químicos, ao mesmo tempo em que melhoramos a produção de biomassa. **Assim, consolidamos a eficiência energética e a sustentabilidade agrícola, fomentando práticas que minimizam o impacto ambiental e promovem o uso responsável dos recursos.**

Além do impacto para outras empresas, setores e sociedade, internamente, buscamos a adoção das melhores práticas de gestão ambiental, com estratégias que devem evoluir nos próximos anos. **Em 2022 e 2023, dedicamos atenção especial a temas como mudanças climáticas e gerenciamento de resíduos.**

Com a revisão dos objetivos de sustentabilidade ([saiba mais na página 11](#)), nos comprometemos com o monitoramento de outros indicadores que impactam na evolução da nossa gestão ambiental a serem reportados em 2024. Em 2022, nosso engajamento com as mudanças climáticas foi reconhecido por meio do prêmio ECO da Amcham, reflexo do nosso compromisso com meio ambiente e com a sociedade.



Prêmio ECO AMCHAM

Criado há 35 anos pela Amcham, o Prêmio Eco se tornou a maior ferramenta de reconhecimento de empresas que adotam práticas ESG no Brasil. Na edição de 2022, foram 108 projetos nas categorias Sustentabilidade em Processos e Sustentabilidade em Produtos e Serviços. **A Geo bio gas&carbon** recebeu o prêmio com o projeto **Net Zero Now** que propõe a redução da emissão de gases do efeito estufa e amplia a operação do biogás no nosso país por meio da recuperação energética de resíduos do setor sucroenergético, com ênfase na viabilidade técnica e econômica do processo. Foi um importante reconhecimento do nosso modelo de negócio, que viabiliza indústrias e empresas do agronegócio a se tornarem net zero!



Gestão de resíduos

GRI 3-3 | 306-3

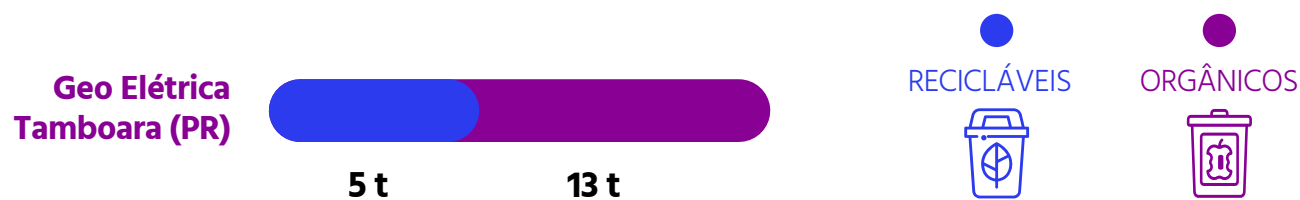
Nossas plantas são otimizadas no modelo de circuito fechado, por isso, os principais resíduos gerados são recicláveis e orgânicos, em baixas quantidades.

A gestão do processo ocorre por meio do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que estabelece diretrizes de separação, armazenamento e destinação final dos resíduos conforme a legislação brasileira. Procedimentos internos reforçam essas diretrizes e asseguram a rastreabilidade da destinação, utilizando como registro o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), conforme o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

Esse modelo de gestão abrange toda a cadeia de processo, é aplicado em todas as operações da empresa e visa controlar a segregação com a prática da coleta seletiva, manter adequada a área de armazenamento, aplicar práticas de reutilização, minimizar a geração na fonte e destinar os resíduos adequadamente.

Em 2023, foram realizados treinamentos sobre a destinação correta de resíduos em nossa planta de Tamboara (PR). Para o próximo ano, novas ações de sensibilização estão previstas, incluindo as novas unidades, os escritórios e o laboratório.

Total de resíduos gerados em toneladas (consolidado em 2022 e 2023):



Barracão de resíduos e silo para sólidos na Geo Elétrica Tamboara (PR)



Emissões atmosféricas

GRI 3-3 | 305-1 | 305-2 | 305-4

O *core business* da **Geo** é a contribuição para redução de emissões atmosféricas. Atuamos diretamente para que outras empresas possam reduzir suas emissões e gerar impacto positivo no contexto do combate às mudanças climáticas. Internamente, optamos pelo uso de combustíveis sustentáveis e fontes de energia renováveis em nossas operações. Inclusive, as carretas que são responsáveis pela logística do nosso biometano, são movidas por este combustível. Outras adequações e monitoramentos estão em etapa de implantação.

Houve redução nas emissões entre os anos de 2022 e 2023 tanto na unidade Geo Elétrica Tamboara quanto na unidade Cocal Narandiba. Em 2023, dentro do Escopo 1, a planta da Geo Elétrica Tamboara emitiu 365,23 tCO₂eq, além de 18.124,70 tCO₂eq biogênico. A categoria que mais contribuiu para as emissões diretas foi combustão móvel (75,1%).

Emissões atmosféricas 2022

Geo Elétrica Tamboara (PR)

Escopo	tCO ₂ eq
Escopo 1	469
Escopo 2	–
Total	469



Unidade Cocal Narandiba (SP)

Escopo	tCO ₂ eq
Escopo 1	13.637
Escopo 2	–
Total	13.637

Emissões atmosféricas 2023

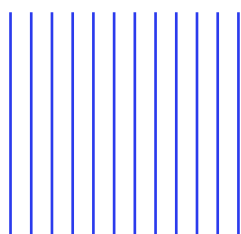
Geo Elétrica Tamboara (PR)

Escopo	tCO ₂ eq
Escopo 1	365
Escopo 2	–
Total	365



Unidade Cocal Narandiba (SP)

Escopo	tCO ₂ eq
Escopo 1	8.064
Escopo 2	–
Total	8.064





Pessoas & relacionamento

Social





Nosso time

Ao longo dos últimos dois anos, nossa organização vivenciou um notável crescimento da equipe em números, diversidade, habilidades e compromisso. Este período foi marcado por uma expansão significativa que reflete a prosperidade dos nossos negócios e nosso compromisso contínuo com as boas práticas organizacionais.





Atração, retenção e desenvolvimento de talentos

GRI 2-7 | 2-8 | 3-3 | 401-1

Em comparação ao ano de 2021, nos últimos dois anos, registramos um aumento de 57% no número de membros da nossa equipe, acolhendo 75 novos colaboradores. Esse crescimento é respaldado pela nossa visão de promover uma força de trabalho diversificada e capacitada.

Avançamos rumo a um ambiente de trabalho mais rico em perspectivas e experiências. Em 2023, 20% das nossas novas contratações foram de profissionais de diferentes origens, reforçando nosso compromisso em construir uma equipe que reflita a ampla gama de talentos presentes em nosso mundo.

O bem-estar dos nossos colaboradores é uma prioridade. Estamos incorporando e buscando ampliar cada vez mais os

benefícios, além de iniciativas e programas de saúde física e mental que buscam promover um equilíbrio saudável entre a vida pessoal e a profissional. Também incentivamos algumas ações internas, como, por exemplo, o café-da-manhã semanal para os colaboradores da matriz da Geo em Londrina (PR) e na planta de Tamboara (PR), e o bate-papo geral com o nosso CEO que acontece de forma bimestral para falarmos sobre as atualizações dos projetos, planos estratégicos e metas, como uma forma de promover nossos valores de “comunicação corajosa e honesta em todas as direções” e “jogamos juntos com objetividade” ([saiba mais na página 08](#)). Para definir critérios claros de remuneração justa e plano de carreira, a Política de Cargos e Salários foi implementada em 2023 ([saiba mais na página 59](#)).

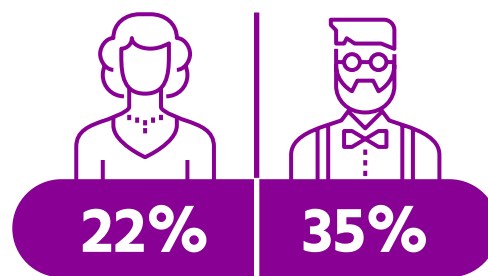
Além do impacto interno, nosso crescimento se traduziu em contribuições para as comunidades onde operamos. Por meio de programas de voluntariado e parcerias com organizações locais em algumas datas comemorativas como Natal, Páscoa e dia das crianças, nossa equipe dedicou tempo e esforço para causas sociais, fortalecendo os laços comunitários e promovendo um impacto positivo tangível ([saiba mais na página 53](#)).

À medida que celebramos o sucesso desse crescimento, é crucial destacar que a jornada está longe de terminar. Continuaremos aprimorando nossas práticas, investindo no desenvolvimento dos nossos colaboradores e buscando maneiras inovadoras de contribuir para um mundo mais sustentável e inclusivo.

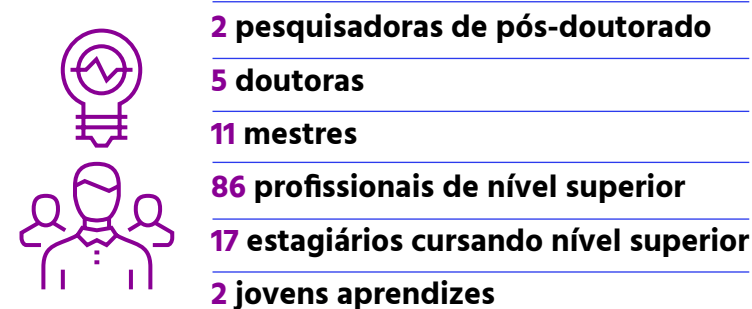
Total de colaboradores por ano*



Taxa de Rotatividade (2023)*



Time **Geo** de profissionais (2023)*



*Dados do escritório e laboratório de Londrina (PR), escritório de São Paulo (SP) e planta de Tamboara (PR).



Capacitação e treinamento

GRI 404-2

Investimos vigorosamente em programas de desenvolvimento profissional, capacitando nossos colaboradores com as habilidades necessárias para enfrentar os desafios do nosso setor em constante evolução. Por meio de iniciativas de treinamento e workshop, proporcionamos oportunidades para o crescimento individual, alinhando os objetivos pessoais dos nossos membros aos objetivos organizacionais.

Priorizamos a formação interna de colaboradores para a estruturação da equipe. Nosso programa de estágio viabiliza a compreensão e aprendizado das rotinas internas e projetos com acompanhamento dos nossos especialistas. **Ao todo, em 2022 e 2023, 65% dos estagiários que participaram do programa foram efetivados.**

Objetivando a formação de novos talentos, **em 2023, aderimos ao programa Jovem Aprendiz** com a contratação de duas jovens que atuam no setor administrativo da empresa. A contratação de aprendizes permite às empresas treinarem profissionais desde o início de suas carreiras, alinhando-os com a cultura e os valores organizacionais. O programa de Jovem Aprendiz atende a requisitos legais e desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de talentos, na promoção da diversidade e inclusão e na construção de uma força de trabalho mais capacitada.



Workshop com colaboradores, promovido pelo time da Geo Biogas University, a respeito do mercado de biometano

A **Geo** possui um Programa de Capacitação como forma de incentivo ao desenvolvimento dos colaboradores. O objetivo é custear até 70% de cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação, além de cursos de idiomas, entre outros, que estejam relacionados ao aprimoramento do colaborador em suas tarefas diárias e/ou do seu time. Além de reter e desenvolver talentos, o programa promove a qualificação dos nossos profissionais e estimula o engajamento das equipes. **Mais de 27 colaboradores da Geo já receberam esse incentivo.** Também disseminamos conhecimento e disponibilizamos cursos internos por meio da Geo Biogas University ([saiba mais na página 47](#)).

As ações promovidas com foco em nosso time interno têm como principal base a avaliação de desempenho cujo formato será reestruturado em 2024, considerando o alinhamento ao propósito e estratégia da empresa para avaliar as necessidades de cada colaborador e entender o potencial produtivo das equipes, definindo pontos de melhoria e habilidades que precisam de maior desenvolvimento. Esse ciclo de gente envolve avaliações 360 graus e processos de feedback periódicos, que são ferramentas valiosas para desenvolver e melhorar o desempenho dos colaboradores.



Diversidade e inclusão

GRI 2-7 | GRI 3-3 | 401-1

Acreditamos que ambientes de trabalho diversificados são benéficos e essenciais para os negócios. Entendemos que podemos fazer mais para promover um quadro de colaboradores mais plural.

Comparativamente ao ciclo de 2021, nesses últimos dois anos, aumentamos nosso time em 57% e o número de mulheres no quadro efetivo aumentou em 31%. Atualmente, mulheres compõem 40% da liderança - assim entendidos os cargos de diretoria, gerência e coordenação, sendo uma delas integrante da Diretoria da **Geo**. Sabemos que a soma de vivências e experiências diversas contribui para estimular a criatividade, o dinamismo e a inovação, tão fundamentais para o desenvolvimento e crescimento da nossa empresa.



*Dados do escritório e laboratório de Londrina (PR), escritório de São Paulo (SP) e planta de Tamboara (PR).

**Os contratos de Pessoa Jurídica que possuem data em seus respectivos contratos foram considerados temporários. Jovens aprendizes e estagiários também foram considerados temporários.

*** Cargos de diretoria, gerência e coordenação.



Geo Biogas University

GRI 404-2

A universidade corporativa da **Geo**, a Geo Biogas University (GBU), foi estabelecida em 2022 com o objetivo de capacitar nossos colaboradores por meio da gestão do conhecimento. Nosso foco é adquirir, compartilhar e aplicar o conhecimento existente na Companhia e disponível no mercado. A GBU promove engajamento, sinergia, qualificação e competitividade em nosso negócio.

No primeiro ano de sua criação, a GBU capacitou nossos colaboradores e parceiros de negócios em temas diretamente relacionados ao biogás. Isso foi possível por meio de quatro cursos elaborados por especialistas da **Geo**, abrangendo os seguintes tópicos: “Introdução ao Biogás”, “Fundamentos do Biogás”, “Biogás e Suas Unidades de Medida” e “*Storytelling* com Dados”. No ano de 2023, lançamos outros treinamentos, compreendendo as “Metodologias Analíticas” utilizadas por nossos laboratórios operacionais e CPG, além de treinamentos sobre “Rotinas Administrativas”, abordando questões relacionadas aos procedimentos administrativos e demais plataformas utilizadas diariamente pelos nossos colaboradores.

O primeiro ano da GBU foi marcado pela ferramenta de comunicação interna, a *newsletter* Net Zero News. Esta publicação mensal oferece atualizações e comunicados organizacionais, cobertura de informações da Geo com destaque na mídia e outras informações de mercado pertinentes ao negócio, além de: (a) notícias internas, inclusive sobre a participação dos nossos colaboradores



Workshop Net Zero: O papel da Geo no contexto atual do compromisso mundial de descarbonização



Treinamento sobre “Fundamentos do Biogás” realizado presencialmente em nosso parceiro Cocal, na unidade Narandiba

em eventos internos e externos; (b) a divulgação de oportunidades de emprego na Geo; e (c) um espaço reservado para cartas/textos elaborados pelos colaboradores e leitores da nossa *newsletter*.

Em 2023, persistimos no aprimoramento dos colaboradores por meio de novos treinamentos direcionados aos nossos segmentos de atuação. Adicionamos à nossa agenda eventos de *networking*, sendo um deles um workshop que reuniu as lideranças, destacando nossos principais produtos e as mais recentes inovações.

Nossa universidade corporativa é responsável também por realizar eventos internos e externos, contribuindo para o alinhamento de estratégias de marketing com conhecimento técnico para posicionamento da marca no mercado e fortalecimento do nosso endomarketing, em parceria com o time de Gente & Cultura. Como resultado de nossos esforços, nos últimos dois anos, por meio da GBU, conseguimos capacitar 100% de nossos colaboradores e 100% de nossos parceiros, obtendo a classificação “Excelente” no índice Net Promoter Score (NPS) das pesquisas de satisfação realizadas interna e externamente.



Nossos parceiros

GRI 404-2

A **Geo** prioriza as relações sólidas, fundamentadas na confiança e eficiência da nossa cadeia de valor, com nossos parceiros, fornecedores, clientes e investidores.

Parceiros e clientes

Uma das estratégias de negócio da **Geo** é a formação de parcerias e associações (*joint ventures*) para o desenvolvimento de plantas de biogás, buscando aumento da capacidade produtiva, ganho de escala e acesso a novos mercados. As primeiras plantas foram desenvolvidas com importantes *players* do setor sucroenergético, constituindo duas das mais relevantes plantas de biogás brasileiras, a partir da *joint venture* com a Raízen, na planta de biogás localizada na cidade de Guariba (SP), seguida da parceria com a Cocal, na planta de Narendiba (SP). Essas parcerias se mantêm consolidadas com novos projetos para futuras plantas ([saiba mais na página 32](#)). As sociedades mais recentes integram projetos inovadores como as *joint ventures* com a Usina Itamarati S.A. (uisa), Grupo Crivellaro Ambiental e reforçamos nossa parceria com a Cocal por meio da nova unidade em Paraguaçu Paulista (SP). Seguimos com essa estratégia para os próximos anos, focados em acesso a novos mercados, maximização de lucro e a desfossilização do planeta!

Também buscamos estreitar continuamente o relacionamento com clientes e consumidores, priorizando necessidades e expectativas. Dois importantes projetos, frutos dessa sinergia com nossos clientes, foram destacados durante a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 28), realizada em Dubai, no ano de 2023.



Obras de ampliação na planta da Geo Elétrica Tamboara (PR)



Cases da Geo apresentados na COP 28

A contribuição do biogás para a transição energética no Sul Global

Em parceria com Anfacer (Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres) e APLA (Arranjo Produtivo Local do Álcool), apresentamos um projeto inédito para o uso do biometano pela indústria brasileira de revestimento cerâmico, com a meta de suprir 50% da demanda energética do polo do estado de São Paulo até 2030. A sinergia impulsionada por essa colaboração tem potencial de redução de mais de 2,6 milhões de tCO₂eq/ano, impactando diretamente na redução das emissões provenientes do principal combustível utilizado hoje no setor, o gás natural, representando 87% das emissões de gases de efeito estufa do polo de cerâmica de revestimentos. A iniciativa coloca a cerâmica brasileira em conformidade com as normas globais e em uma posição competitiva nos mercados internacionais que valorizam a sustentabilidade.



Assista nossa apresentação na COP 28.



Apresentação do case "Contribuição do biogás para a transição energética no Sul Global" no painel da COP 28 em conjunto com os parceiros Anfacer, APLA e Parque Tecnológico Itaipu.

Planta de Tamboara (PR)

Em conjunto com a Abiogás, apresentamos o case da primeira planta de biogás em escala industrial e comercial brasileira, nossa planta de Tamboara (PR). No último ano, o combustível produzido em nossa planta substituiu 15% do GLP consumido por uma indústria de molas de aço da região, correspondendo a uma redução anual de 630 tCO₂eq. Além de reduzir o consumo de combustíveis fósseis, nosso processo de digestão anaeróbia gera dois tipos de biofertilizantes (um sólido e outro líquido) que retornam para os canais de uma usina parceira. Ou seja, realizamos a reciclagem de nutrientes, fornecendo ao solo macro e micronutrientes, como fósforo e potássio, de maneira prontamente biodisponível. Com a substituição do uso de fertilizantes sintéticos, há possibilidade de diminuição de até 30% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) da usina parceira.



Fornecedores

GRI 2-6 | 408-1 | 409-1

Apresentamos uma cadeia de suprimentos diversificada. **Somente em 2023, interagimos com 667 fornecedores, cujo volume de compras totalizou R\$ 98,44 milhões.** A gestão é baseada no relacionamento e na estruturação de um processo de contratação criterioso, com amparo técnico e regulatório, compromisso de atendimento, performance e monitoramento de acordo com as necessidades do negócio e dos projetos. A política de contratação será revisada em 2024, em alinhamento e conformidade com os objetivos de sustentabilidade da empresa.

Estamos ampliando uma metodologia de avaliação dos nossos fornecedores na qual 30% são avaliados de acordo com riscos ambientais, sociais e de governança por meio de um software de gestão. Com essa avaliação, é calculado e obtido o índice ESG (ESG *rating*), que varia entre 1 a 10 e indica os potenciais riscos operacionais e reputacionais da relação comercial mantida com cada fornecedor. Quanto mais próximo de 10, melhor o índice e menores são os riscos. Em 2023, o ESG *rating* dos fornecedores da Geo e suas controladas foi de 9,94.

Priorizamos a inclusão e diversidade em nossas contratações.

Mais de 50% de nossos fornecedores estão concentrados no estado do Paraná, em um raio de 200 km da localização da planta de Tamboara (PR). Por meio do software de gestão, avaliamos nosso índice de diversidade e inclusão para compras inclusivas. A metodologia considera a propriedade e controle da empresa atribuído a grupos minoritários (empresas pertencentes a mulheres, pretos ou pardos, pessoas com deficiência, indígenas e pessoas LGBTQIA+).



Planta da Geo Elétrica em Tamboara (PR)



* Considerando a planta Geo Elétrica, Centro de Pesquisas, escritório Londrina, escritório São Paulo, planta uisa Geo e planta Cri Geo.

** 30% do total de fornecedores nacionais responde aos requisitos de ESG *rating*, dos quais 54% se enquadram como Compras Inclusivas.



Geo Day

O evento realizado pela **Geo** reúne os principais *players* na área de biogás, biometano e outros combustíveis avançados. Sua primeira edição aconteceu no ano de 2022, com o tema “Descarbonizando o Futuro”, evento que destacou soluções para a desfossilização do agronegócio, setor responsável por quase 25% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Em fevereiro de 2023, realizamos a segunda edição, com o tema “Descarbonizando o Brasil com o Agro”, o evento apresentou efeitos positivos do uso de adubo orgânico, diferentes tecnologias para plantas de biometano, alternativas logísticas para distribuição do combustível – dutos e transporte rodoviário – e o desenvolvimento do mercado de combustível de aviação sustentável no Brasil, o SAF.

Contamos com a presença de parceiros, clientes e fornecedores, representantes de algumas das indústrias mais consolidadas do mercado em seus respectivos ramos, com o objetivo de entender o mercado de biogás e biometano.



Geo Day realizado em 2022



Geo Day realizado em 2023



Projetos sociais e comunidades locais

GRI 3-3

Em parceria com a uisa, a **Geo bio gas&carbon** apoia o projeto **Florescer Ação Social**. A aproximação da Companhia junto ao projeto se deve à parceria com a uisa. Entre reuniões e visitas ao Mato Grosso, nosso time se encantou com o propósito do projeto firmando uma importante parceria com o Florescer Ação Social.

O projeto desenvolve atividades e ações nas áreas de educação e cultura junto às populações das cidades de Nova Olímpia, Denise, Distrito de Assari e em Tangará da Serra, no estado de Mato Grosso.

Por meio da oferta de atividades culturais, educacionais e capacitação profissional, o Florescer busca promover o desenvolvimento humano. De forma gratuita, a população tem acesso a oficinas de artesanato, canto, coral, dança, balé, violão, judô, roda de leitura, reforço escolar, informática e cultivo de horta. **O Florescer e suas atividades já impactaram mais de 32 mil pessoas.** Atualmente, são mantidos dez projetos, que proporcionam mais de 800 vagas para a comunidade.

Adicionalmente, desenvolvemos algumas ações pontuais nas cidades de Londrina (PR) e Tamboara (PR). Viabilizamos um dia especial em conjunto com o Projeto Piá, que promove atividades de karatê, dança e reforço escolar para as crianças da cidade de Tamboara. **Com a participação dedicada dos colaboradores da Geo, impactamos positivamente a vida de 100 pessoas. Foram 150 kg de alimentos arrecadados, 85 kits escolares distribuídos, mais de 300 cachorros-quentes, 500 sacos de pipoca, além de brinquedos, algodão-doce e muitas brincadeiras!**



Sabemos que como empresa, podemos e devemos ser agentes de mudança positiva em nossa comunidade e, por isso, estamos em processo de desenvolvimento de macro ações alinhadas à nossa responsabilidade socioambiental.



Governança & transparência

Governança





Governança corporativa

GRI 2-9 | 2-10 | 2-11 | 2-12 | 2-13 | 2-14

A **Geo bio gas&carbon** é uma empresa de capital fechado comprometida em seguir as melhores práticas de governança corporativa. Zelamos pela transparência e por relacionamentos íntegros com nossos públicos.

Os principais órgãos de governança da **Geo** são o Conselho de Administração e a Diretoria. Estamos revisando e adaptando nossas políticas para que sejam reflexo da nossa gestão estratégica e transparente.





Diretoria da Geo

Assegura o cumprimento e a execução do planejamento estratégico e das melhores práticas de negócio da empresa. A **Geo** possui quatro diretores, incluindo estatutários e não estatutários, sendo que uma ou mais funções podem ser exercidas por eles de forma cumulativa.



Alessandro Gardemann
CEO



Aline Urasaki Urlass
Diretora Jurídica



Maurício Baldi
Diretor de Operações



Renato Steffen Barnabe
Diretor Financeiro/Administrativo/
Novos Negócios

Conselho de Administração

Formado por cinco membros, é responsável pelas diretrizes do negócio e por supervisionar a relação com investidores, clientes, parceiros, órgãos do poder público e comunidade.



Bernardo Parnes
Presidente



Alessandro Gardemann
Vice-Presidente



José Arimatea Calsaverini



Paulo Caldeira



Sergio Spinelli

Composição do Conselho em 2023.



Comitês

Três comitês de assessoramento foram estabelecidos para assegurar eficiência, qualidade e transparência na condução de decisões e atividades.

COMITÊ DE COMPLIANCE

O órgão assessor o Conselho de Administração com recomendações e orientações éticas, buscando garantir que as operações da Companhia estejam sempre alinhadas às previsões legais e à transparência.

COMITÊ DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Assessor o Conselho e o Comitê Executivo da empresa na alocação de recursos e na tomada de decisões estratégicas em pesquisa e desenvolvimento, com o objetivo de acelerar inovações e projetos alinhados aos objetivos da empresa.

COMITÊ DE SUSTENTABILIDADE

Estabelece as diretrizes que orientam a atuação da Companhia na área de sustentabilidade, promovendo a integração entre os aspectos econômicos, ambientais, sociais, de governança (ESG) e de relacionamento com o seu ecossistema. Foi redefinido em 2023 com o objetivo de revisar perspectivas e delinear os novos objetivos de sustentabilidade da **Geo** **(saiba mais na página 11)**.

Gestão de Riscos

GRI 2-15 | 2-16 | 2-17

A área de Compliance monitora e atua na prevenção de riscos. O processo de gerenciamento segue os princípios da ISO 31001. Uma vez identificados, esses riscos são abordados em reuniões estratégicas com a equipe, fortalecendo as ações preventivas e assegurando que nossas atividades estejam permanentemente em conformidade com as leis e regulamentos. Em 2023, revisamos a Política de Gerenciamento de Riscos, com previsão de aprovação em 2024.

Em consonância com a estratégia do negócio, participamos ativamente das discussões sobre a construção do arcabouço legal relacionado à produção de biogás e biometano no país.



Compliance, transparência e integridade

GRI 2-23 | 2-24 | 2-25 | 2-26 | 3-3

Estamos avançando em nossos padrões de governança, aprimorando as atividades de Compliance e aperfeiçoando nossos controles internos. Por meio do Comitê de Compliance, a **Geo** definiu seu Código de Ética, que estabelece as normas e princípios éticos e morais que regem as práticas operacionais da empresa.

O documento é referência para nossas tomadas de decisões e na definição de nosso comportamento diante das partes interessadas, sejam elas internas ou externas, incluindo funcionários, fornecedores, clientes, governo ou representantes das comunidades. Todos os nossos colaboradores passam por treinamento sobre o Código de Ética, sendo apresentado aos novos membros durante o *onboarding* e disponibilizado em nosso site para consulta.





Canal de Denúncias

GRI 2-25 | 2-26

O Canal de Denúncias é uma ferramenta anônima e independente que possibilita identificar denúncias relacionadas às violações do Código de Ética, às políticas e às normas internas, ou outras informações de eventual descumprimento de dispositivos legais e normativos aplicáveis.

O canal visa identificar, prevenir e controlar prontamente qualquer tipo de risco abordado em cada denúncia relatada. Além de assegurar a confidencialidade, garantindo o anonimato e a proteção necessária para a realização da denúncia.

Entre 2022 e 2023, constatamos a eficácia do canal, evidenciada pela participação ativa dos colaboradores.



Gestão de Riscos

Todas as denúncias de violação do código de conduta são encaminhadas para o Comitê de Compliance.

Sigilo e Imparcialidade

O Canal de Denúncias da Geo é gerido e administrado por empresa terceirizada, de forma totalmente autônoma e desvinculada da estrutura da Companhia, a fim de assegurar a imparcialidade e garantir um maior nível de proteção e confidencialidade às questões submetidas por meio de tal canal.

Comitê de Compliance

Nos casos que requerem investigação aprofundada, o Comitê de Compliance é acionado.

Política de Cargos e Salários

Em 2023, implantamos a Política de Cargos e Salários da **Geo**, com o propósito de proporcionar uma remuneração justa e alinhada ao mercado, estabelecendo critérios transparentes para a progressão profissional e avanço na escala hierárquica adotada pelo negócio. Para isso, conduzimos uma pesquisa de mercado, considerando o desempenho, as funções e as responsabilidades individuais de cada colaborador. A implementação dessa política visa garantir transparência e aprimorar a gestão da empresa, inclusive na área de gestão de pessoas (**saiba mais na página 43**).

Como acessar o Canal de Denúncias?





Sumário GRI standards

GRI STANDARDS	CONTEÚDO	REFERÊNCIA/RESPOSTA DIRETA
Conteúdos gerais		
GRI 2 – Indicadores Universais 2021	2-1 Detalhes da organização	Pág. 04
	2-2 Entidades incluídas nos relatórios de sustentabilidade da organização	Este Relatório de Sustentabilidade aborda ações de sustentabilidade da Geo Energética Participações S.A., bem como de suas controladas Geo Energética Tamboara Bioenergia Ltda., Geo Operações e Energias Renováveis Ltda. e Geo Gás Comercializadora e Distribuidora Ltda. Além disso, quando e conforme expressamente indicado no texto do presente relatório, alguns indicadores foram reportados considerando também as informações: (a) da Raízen Geo Biogás S.A. e suas investidas; e (b) da Cocal Energia S.A.
	2-3 Período de relato, frequência e ponto de contato	Pág. 04
	2-4 Reformulações de informações	Não foram necessárias reformulações de informações.
	2-5 Verificação externa	Não foi realizada verificação externa neste Relatório de Sustentabilidade Bianual (2022-2023).
	2-6 Atividades, cadeia de valor e outras relações comerciais	Págs. 16 a 37
	2-7 Empregados	Págs. 44 e 46
	2-8 Trabalhadores que não são empregados	Um único contrato com colaboradora terceirizada.
	2-9 Estrutura de governança e composição	Pág. 56
	2-10 Nomeação e seleção do mais alto órgão de governança	Os membros foram eleitos em assembleia geral, seguindo as práticas de governança e o disposto na legislação aplicável.
	2-11 Presidente do mais alto órgão de governança	O presidente do mais alto órgão de governança não tem funções executivas.
	2-12 Papel do mais alto órgão de governança na supervisão da gestão dos impactos	Págs. 56 e 57
	2-13 Delegação de responsabilidades pela gestão de impactos	Pág. 57
	2-14 Papel desempenhado pelo mais alto órgão de governança no relato de sustentabilidade	O presente Relatório de Sustentabilidade foi submetido para revisão e comentários dos membros do Conselho de Administração e da Diretoria da Companhia, cujo produto resultou na versão final ora divulgada.



2-15 Conflitos de interesse	Ainda não foram definidos mecanismos formais para conflitos de interesse, embora o tema seja abordado no Código de Ética, sem prejuízo das normas legais já aplicáveis e dos dispositivos previstos no Código de Ética da Geo. A Companhia ainda encontra-se em processo de estruturação e implementação de mecanismos complementares para endereçar internamente questões envolvendo potenciais conflitos de interesse. Eventuais atualizações sobre esse tema serão contempladas nos próximos relatórios a serem divulgados pela Geo .
2-16 Comunicação interna de preocupações críticas	Págs. 57, 58 e 59
2-17 Conhecimento coletivo do mais alto órgão de governança	Pág. 57
2-18 Avaliação do desempenho do mais alto órgão de governança	Não há mecanismo formal de avaliação de desempenho/performance dos membros do Conselho de Administração da Geo .
2-19 Políticas de remuneração	Pág. 59
2-20 Processo para determinação da remuneração	Os membros do Conselho de Administração da Geo não fazem jus a qualquer tipo de remuneração em razão de seus cargos, além do reembolso de despesas ordinárias atreladas às suas atividades, pelo fato de todos eles serem, indiretamente, acionistas da Geo . Por sua vez, os diretores da Companhia, sejam eles estatutários ou não, fazem jus a uma remuneração fixa e pacote de benefícios compatível com o mercado, além da possibilidade de receber uma remuneração variável, vinculada ao atingimento de metas e obtenção de resultados de curto e médio prazo.
2-21 Proporção da remuneração total anual	O referido indicador encontra-se em processo de estruturação interna, para fins de posterior implementação e divulgação. Eventuais atualizações sobre esse tema serão contempladas nos próximos relatórios a serem divulgados pela Geo .
2-22 Declaração sobre a estratégia de desenvolvimento sustentável	Pág. 05
2-23 Políticas de compromissos	Pág. 58 e 59
2-24 Incorporando as políticas de compromissos	Pág. 58
2-25 Processos para remediar impactos negativos	Pág. 58
2-26 Mecanismos para buscar orientação e expor preocupações	Pág. 58
2-27 Conformidade com leis e regulamentos	Não foram identificadas demandas decorrentes de não conformidade com leis e regulamentos durante o período de 2022 e 2023.
2-28 Participação em associações	Associação Brasileira do Biogás (Abiogás) e Associação da Indústria de Cogeração de Energia (Cogen).
2-29 Abordagem para o engajamento de <i>stakeholders</i>	Págs. 9, 10 e 11
2-30 Acordos de Negociação Coletiva	O percentual de colaboradores cobertos pela Convenção ou Acordo Coletivo é de 90%, considerando a quantidade de pessoas que estavam dentro das regras da convenção coletiva de 2022 e 2023.



GRI 3: Tópicos Materiais	3-1 Processo para determinar os tópicos materiais	Pág. 09
	3-2 Lista de tópicos materiais	Pág. 09
	3-3 Gestão de tópicos materiais	Págs. 09, 10, 11, 39, 40, 41, 44, 53, e 58

Conteúdos ambientais

GRI 305: Emissões 2016	305-1 Emissões diretas (Escopo 1) de gases de efeito estufa (GEE)	Pág. 41
	305-2 Emissões indiretas (Escopo 2) de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da aquisição de energia	Pág. 41
	305-4 Intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE)	Pág. 41
GRI 306: Resíduos 2020	306-3 Resíduos gerados	Pág. 40

Conteúdos sociais

GRI 401: Emprego 2016	401-1 Novas contratações e rotatividade dos colaboradores	Pág. 44
GRI 404: Capacitação e Educação 2016	404-2 Programas para o aperfeiçoamento de competências dos colaboradores e de assistência para transição de carreira	Pág. 45
GRI 408: Trabalho Infantil	408-1 Operações e fornecedores com risco significativo de casos de trabalho infantil	Não foram identificadas operações ou fornecedores com risco de casos de trabalho infantil. Todos os fornecedores são avaliados e assinam contrato com critério de zero tolerância ao trabalho infantil.
GRI 409: Trabalho Forçado ou Análogo ao Escravo	409-1 Operações e fornecedores com risco significativo de casos de trabalho forçado ou análogo ao escravo	Não foram identificadas operações ou fornecedores com risco de casos de trabalho forçado ou análogo ao escravo. Todos os fornecedores são avaliados e assinam contrato com critério de zero tolerância ao trabalho forçado e análogo ao escravo.



Créditos

Direção

Maurício Baldi

Coordenação e consultoria GRI

Isabela Bruna de Tavares Machado Bolonhesi

Elaboração

Bárbara Valente Silveira Valle

Izadora Marques Rezende da Silva

Raul Guilherme Dias

Projeto fotográfico e fotos institucionais

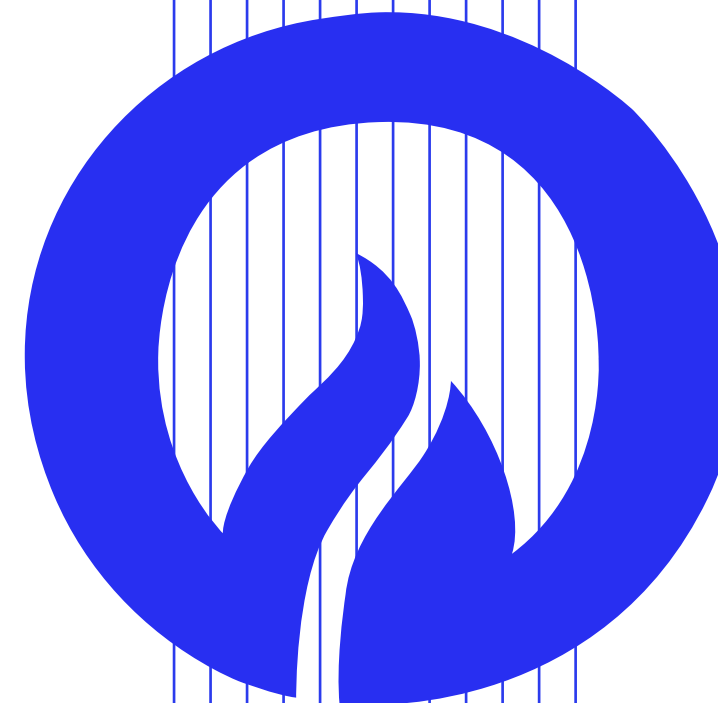
Raul Guilherme Dias

Diagramação

Global Conteúdo Estratégico

Tradução

Carolina Pinheiro



geo
bio gas&carbon