



XII Seminário Internacional Frotas & Fretes Verdes 2023

Edson A. S. Martins – Agrale S.A.





XII Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes 2023

Quem somos, em uma página...

UNIDADES FABRIS



PRESENÇA MUNDIAL



LINHA DE PRODUTOS





XII Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes 2023

LINHA DO TEMPO - SUSTENTABILIDADE



Desenvolvimento do chassis movido a gás natural veicular.



2001

2003



Primeiro micro-ônibus movido a GNV no Brasil.

Primeiro trator movido a biodiesel e 4100 movido a GLP



2006

2010



Chassi para ônibus híbrido (diesel-elétrico)

Agrale Marruá - Utilitário 4x4 100% Elétrico



"RIO +20"

2012

2014



Agrale reedita o micro-ônibus GNV.



XII Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes 2023

LINHA DO TEMPO - SUSTENTABILIDADE



2018



Agrale adere ao Programa Piloto de teste de Ônibus Alternativos, do Plano de Mobilidade Limpa promovido pelo Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires



LINHA DO TEMPO - SUSTENTABILIDADE



2018

Em julho de 2018, foi enviado para UK o Chassi MT17.0 LHD para ser equipado com power train elétrico e posterior retorno à Argentina.



LINHA DO TEMPO - SUSTENTABILIDADE



2019



Começa a operar na Argentina o Agrale MT 17.0 o primeiro ônibus urbano movido a GNV do transporte público de Buenos Aires.



LINHA DO TEMPO - SUSTENTABILIDADE



2019

Em julho de 2019, foi enviado para UK o Chassi MT17.0 RHD que foi equipado com power train elétrico e posterior encarroçamento para a realização de testes operacionais na cidade de Londres.



LINHA DO TEMPO - SUSTENTABILIDADE



2019



Desenvolvimento, em parceria com uma empresa na Austrália, de um veículo elétrico voltado para aplicação de mineração, projetado em conjunto sobre a plataforma do consagrado utilitário 4x4 Agrale Marruá.



XII Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes 2023

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Mantemos uma equipe de engenheiros exclusiva e inteiramente dedicada ao permanente desenvolvimento de produtos diferenciados.

A atualização tecnológica acontece também por meio das parcerias que mantemos com líderes mundiais.



**Somos uma empresa brasileira
que domina praticamente todas
essas tecnologias no Brasil...
Para quê...???**



CENTRO DE FORMAÇÃO



CERTIFICAÇÕES

Somos certificados, desde 1996, na ISO 9001, norma internacional que fornece requisitos para o sistema de gestão de qualidade.

O Centro de Formação Profissional Francisco Stedile, prepara mão de obra especializada para integrar o quadro de funcionários Agrale. Desenvolvido em parceria com o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), oferece cursos de qualificação para jovens.



QUAL SERIA O MELHOR
TIPO DE TECNOLOGIA
ENERGÉTICA PARA
TRANSPORTAR
CARGAS E PESSOAS?



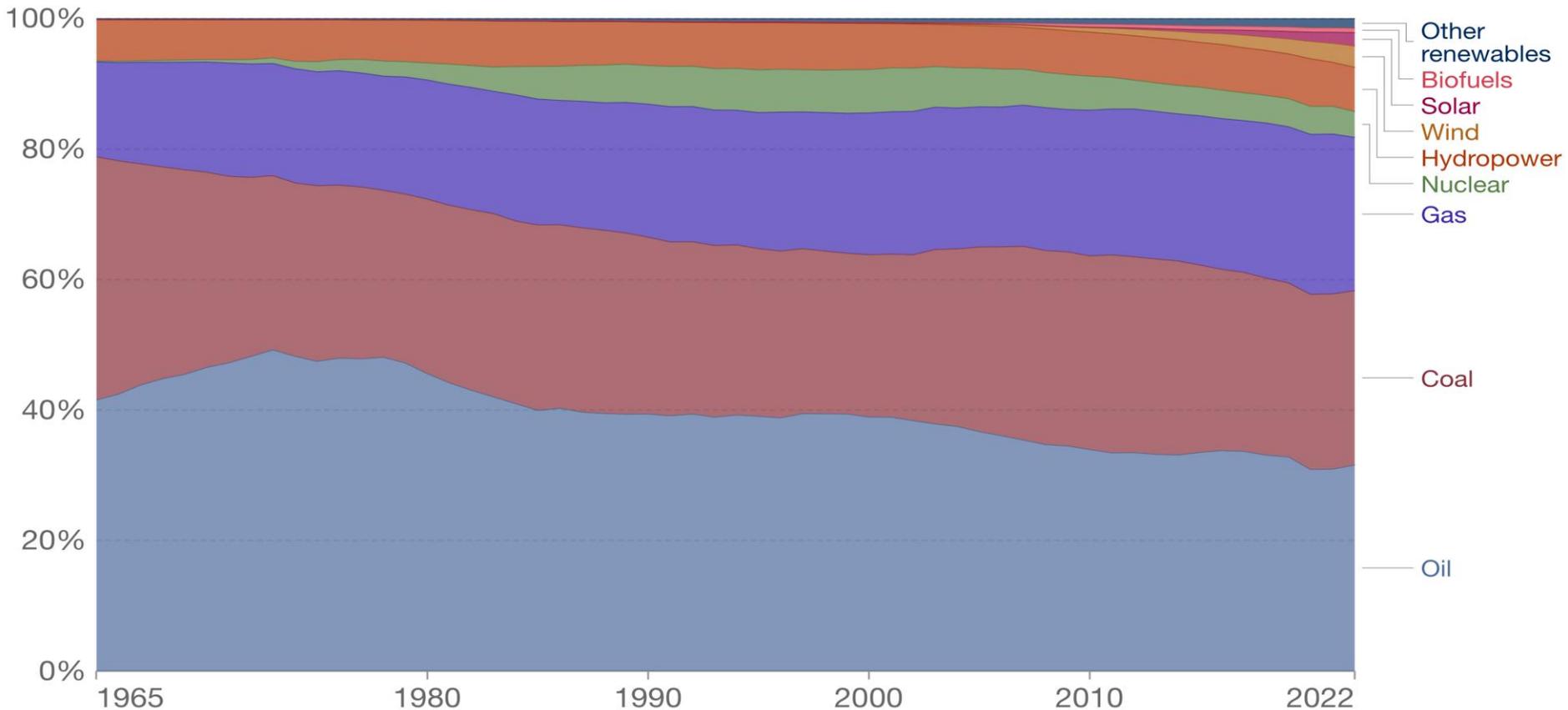
DIESEL ?
BIODIESEL?
ELÉTRICO ?
HÍBRIDO ?
HIDROGÊNIO ?
GÁS & BIOMETANO?...



Energy consumption by source, World

Our World
in Data

Primary energy consumption is measured in terawatt-hours (TWh). Here an inefficiency factor (the 'substitution' method) has been applied for fossil fuels, meaning the shares by each energy source give a better approximation of final energy consumption.



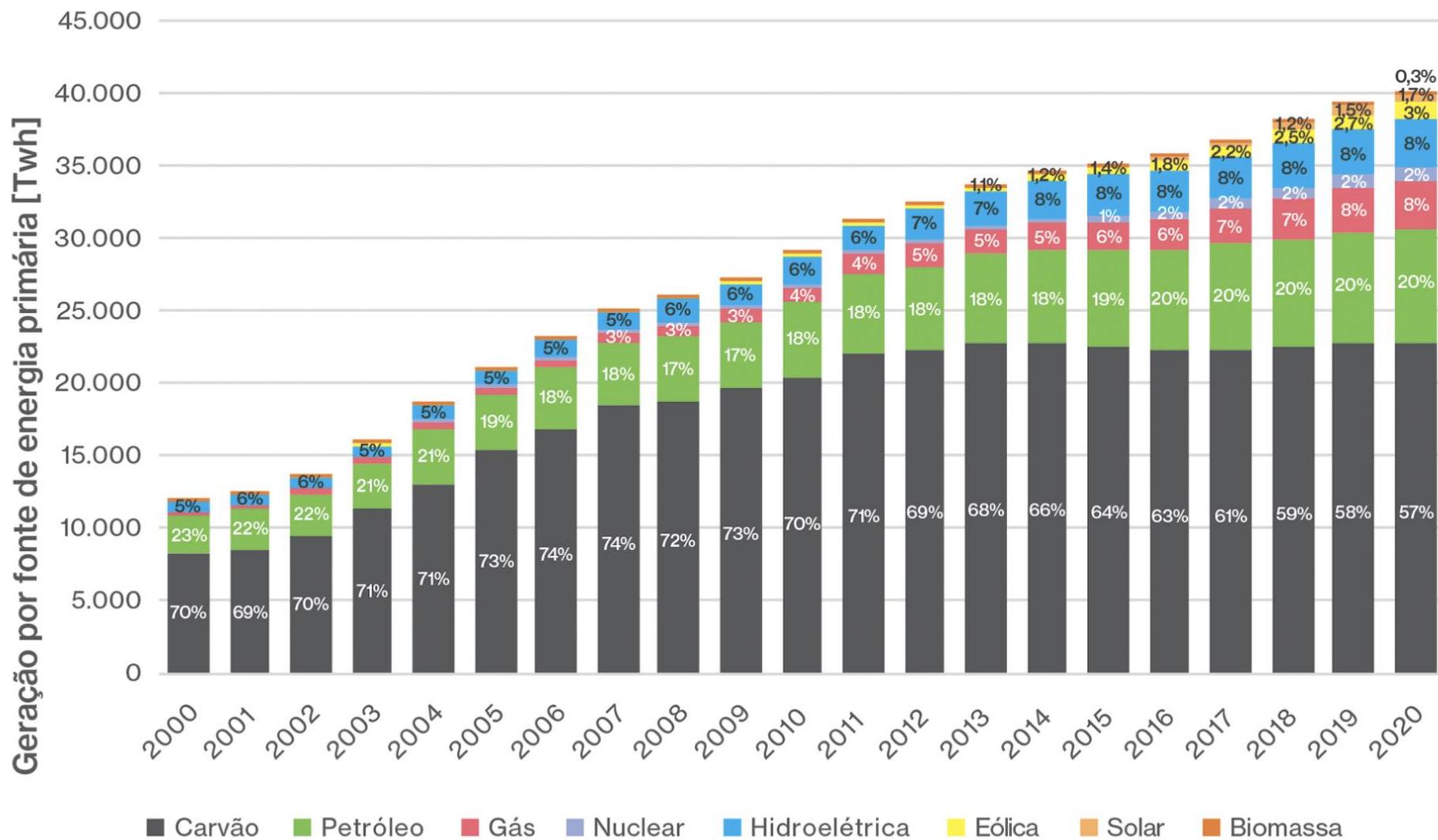
Data source: Energy Institute Statistical Review of World Energy (2023)

Note: 'Other renewables' includes geothermal, biomass and waste energy.

OurWorldInData.org/energy | CC BY



Consumo de energia primária da China por fonte





Vamos falar um pouco de gás?

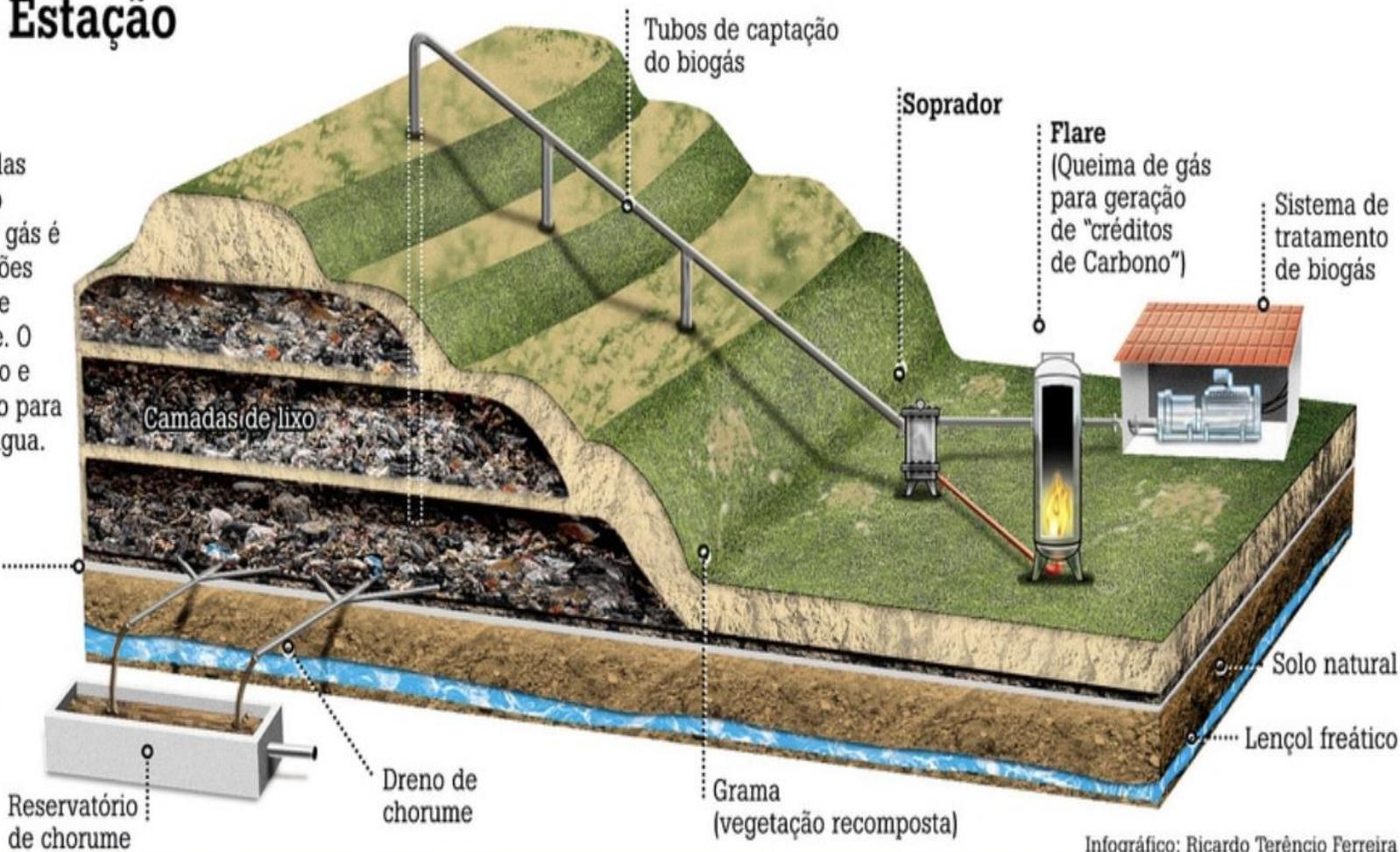
- GNV – Gás Natural Veicular
 - é um dos combustíveis que têm a menor taxa de poluição, pois é formado por hidrocarbonetos leves, majoritariamente de metano e etano. Comparado a outros combustíveis fósseis, o GNV é muito mais limpo, pois sua queima não emite monóxido de carbono e não tem enxofre em sua composição. Além dos benefícios para o meio ambiente, o GNV tem sido muito procurado por ser mais barato do que a gasolina. O valor referente a 1 litro de gasolina chega a ser 36% menor. Porém, quem deseja converter o veículo para um sistema GNV precisa levar uma série de fatores em consideração.



Conheça a Estação de Biogás

Ao ser decomposto pelas bactérias, o lixo gera o biogás e o chorume. O gás é conduzido por tubulações para ser queimado e se tornar menos poluente. O chorume é armazenado e destinado a tratamento para ser transformado em água.

Manta plástica PEAD (Polietileno Alta Densidade) para impermeabilização, que protege o solo e o lençol freático



Infográfico: Ricardo Terêncio Ferreira



O que é Biogás?

Biogás

CH4 [60%]

CO2 [40%]

H2S [500ppm]

Outros gases [baixo]

Umidade [alta]

Filtragem (tratamento)

+

Purificação (refino)



Biometano

CH4 [92%]

CO2 [8%]

H2S [0ppm]

Outros gases [baixo]

Umidade [baixo]



...RESUMINDO, É UMA FORMA DE ENERGIA COMPLETAMENTE
RENOVÁVEL...



triagem

resíduos

Podemos transportar pessoas e cargas com a resultante do lixo orgânico???????



Digestato produzido na planta

Sistema de refino de biogás

Mobilidade sustentável



Operação Assistida





XII Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes 2023

VISÃO GERAL

**TOTAL DE PLANTAS
CADASTRADAS NO
BIOGÁSMAP EM
2022**

936
plantas de
BIOGÁS

885
plantas de
BIOGÁS
em operação

+114
novas plantas
em 2022

+15%*
NOVAS PLANTAS

2,8 bi
Nm³/ano
BIOGÁS
em operação

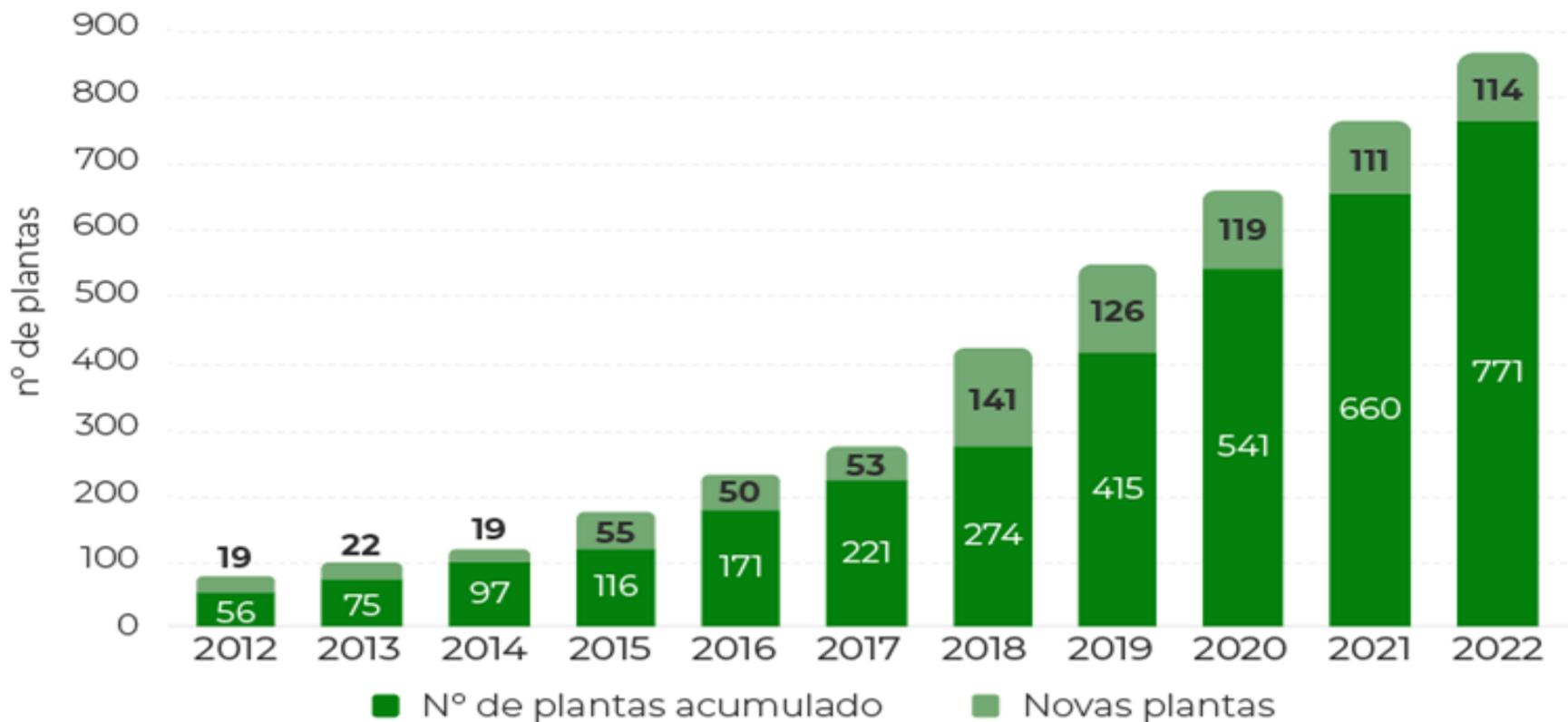
+22%*
VOLUME DE BIOGÁS

***Em relação
à 2021.**

+529 mi
Nm³/ano
em 2022



Progressão do crescimento do número de plantas em operação no Brasil ao longo dos últimos anos.





PLANTAS EM OPERAÇÃO

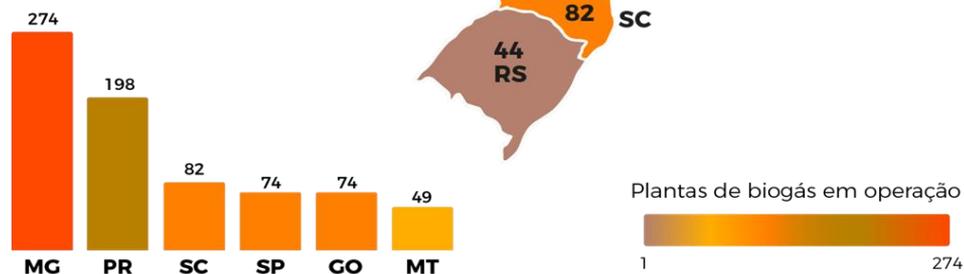
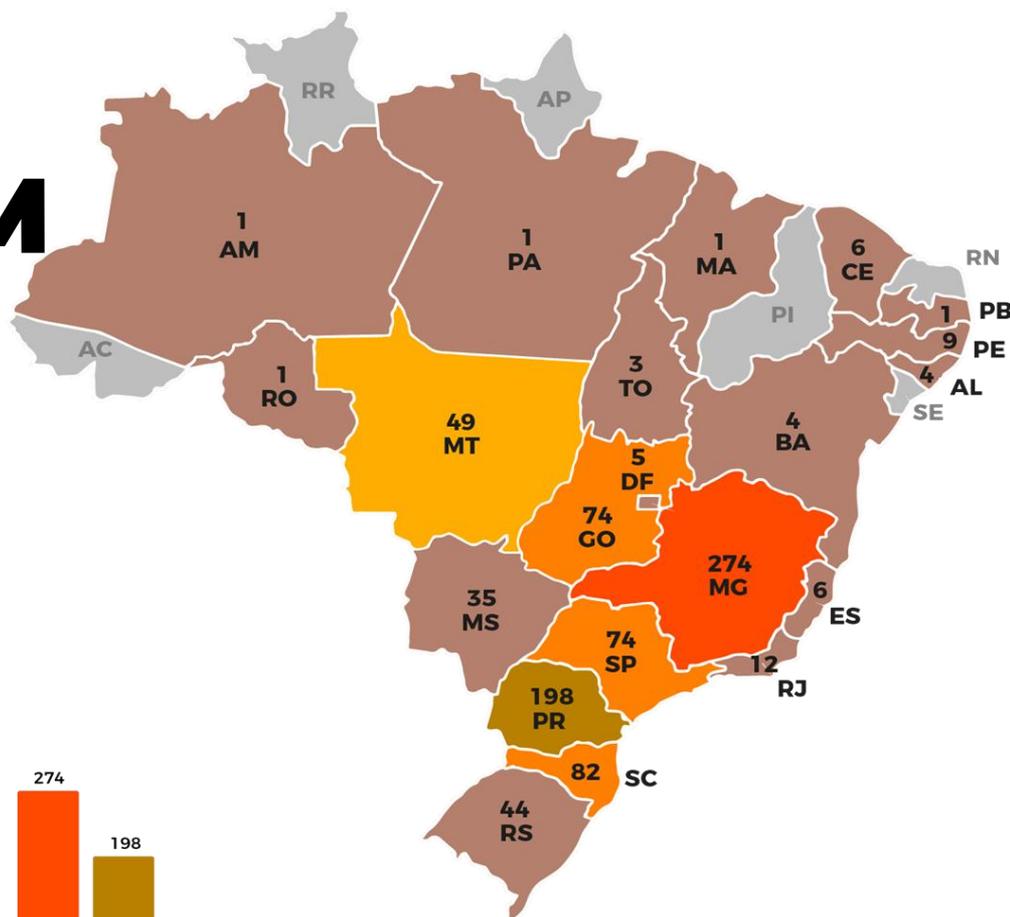
Maior número de plantas de biogás em **operação**, são:

Sudeste - 41%

Sul - 37%

Centro Oeste - 18%

REGIÃO	NÚMERO DE PLANTAS		PRODUÇÃO DE BIOGÁS (Nm ³ /ano)	
Centro Oeste	163	18%	156.097.746	5%
Nordeste	26	3%	476.866.317	17%
Norte	6	1%	32.063.439	1%
Sudeste	366	41%	1.740.668.436	60%
Sul	324	37%	480.766.792	17%
TOTAL	885	100%	2.886.462.730	100%



Os estados de **MG, PR, SC, SP, GO** juntos concentram cerca de **79%** das plantas em operação no país.



Biometano

***Aumento de 82%
nas plantas de
biometano***

***22% do biogás
produzido no
país é destinado
para produção de
biometano.***

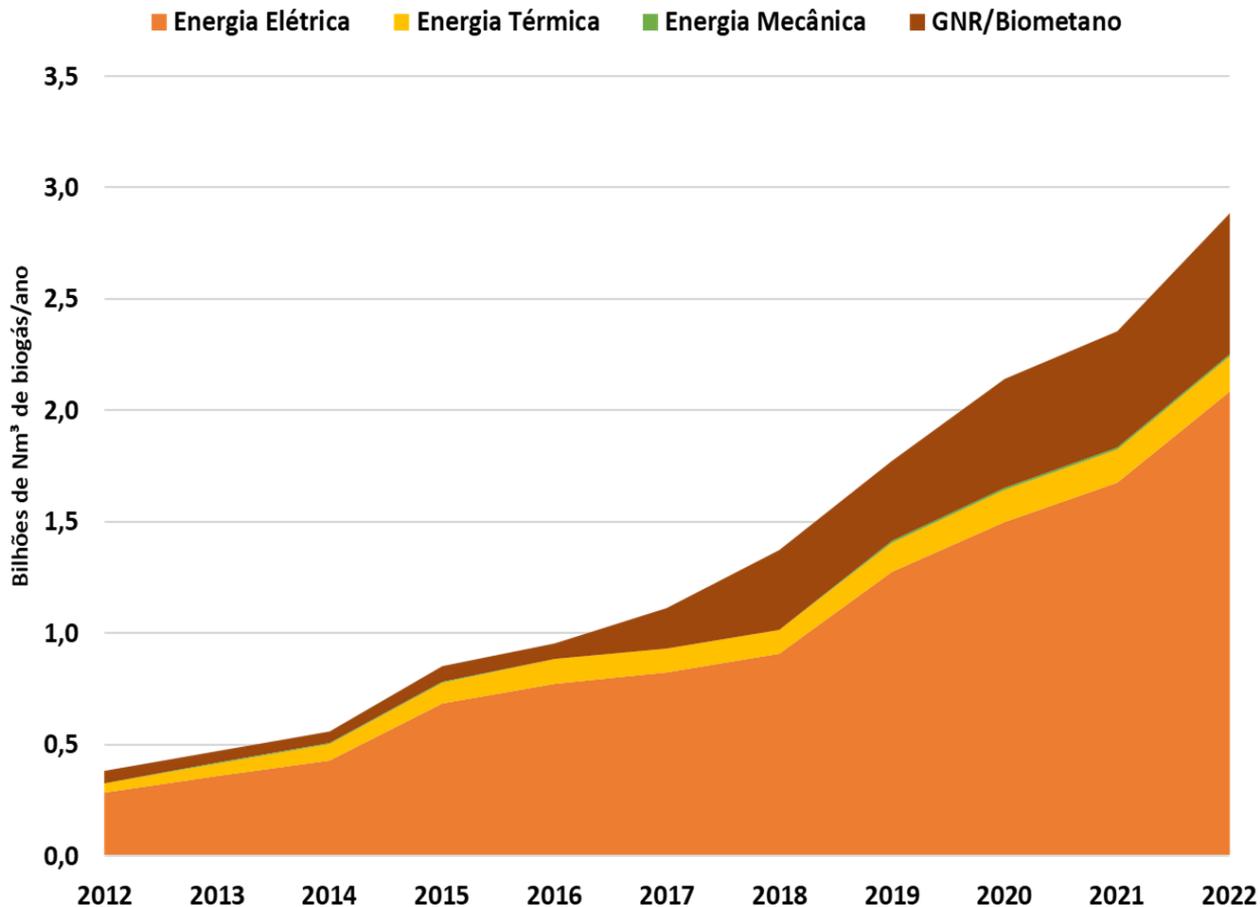


Figura 1: Volume de biogás destinado para diferentes aplicações energéticas - (Série histórica 2012-2022)



XII Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes 2023

Biometano e GNV – Uma excelente alternativa para o transporte de passageiros e escolar no Brasil....





QUAL SERIA O MELHOR
TIPO DE TECNOLOGIA
ENERGÉTICA PARA
TRANSPORTAR
CARGAS E PESSOAS?



Atualmente, com os níveis de emissões dos veículos novos, todas as tecnologias respeitam o meio-ambiente! A geografia, o microclima, a disponibilidade de cada tipo de fonte de energia, a logística e o custo definirão o melhor uso em cada local.



XII Seminário Internacional
Frotas & Fretes Verdes 2023

Muito Obrigado!



AGRALE

www.agrale.com.br

   [agraleSA](#)