



INSTITUTO BESC

IPIRANGA

31/08/2021

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM COMBUSTÍVEIS

SUMÁRIO EXECUTIVO

- Combustíveis e Energia: transformação da energia química e Eficiência Térmica dos ciclos automotivos.
- Inovação de motores: a evolução dos motores versus combustíveis comuns.
- Mundo e Brasil: tendências mundiais e no Brasil.
- Energia para a Mobilidade: visão do desenvolvimento de Produtos.
- Visão de Eficiência Energética: Produtos da Ipiranga
- Olhando o futuro dos Biocombustíveis: overview das tendências mundiais em desenvolvimento e operação.



Combustíveis e Energia

O objetivo do combustível automotivo, através da sua **COMBUSTÃO**, é gerar energia térmica, a partir da energia química, para a sua transformação em energia do movimento.



Eficiência térmica do ciclo Otto é no geral de 25 a 30%.
No ciclo diesel, de 30 a 35%.

Inovação dos motores

Gasolina

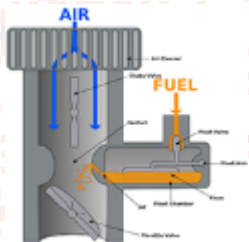
Desenvolvimento de tecnologias de motores à frente dos combustíveis comuns

1917

Ford Model T



Basic
carburetor



1983

Ford Mustang



Gasoline port
fuel injection



2009

Ford Pickup



Gasoline direct
injection



2018

Mercedes Benz CLA250



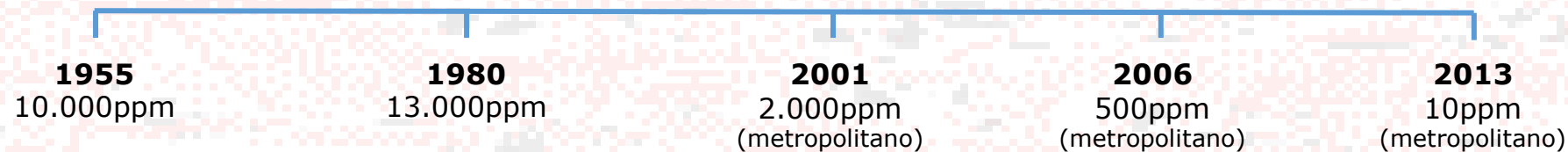
GDI Lean Burn Engine



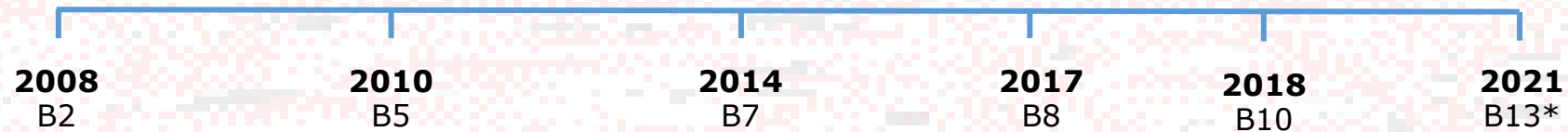
Inovação dos motores

Diesel

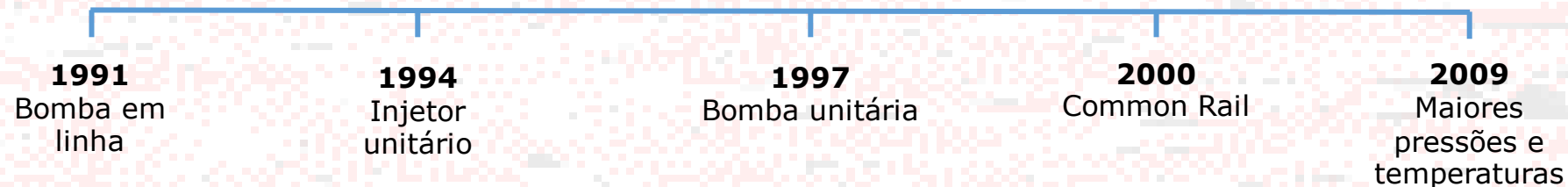
Evolução do Diesel de Baixo Enxofre no Brasil



Evolução do Biodiesel



Evolução do Common Rail (maiores exigências para o combustível)



MUNDO

Sustentabilidade

Veículos Elétricos

Eficiência
Energética

Motores
EURO VI

Responsabilidade
socioambiental

Redução de
Emissões

Produtos
“Eco Friendlies”

HVO

BRASIL

Sustentabilidade

Biodiversidade

Eficiência
Energética

Veículos
Híbridos

Redução de
Emissões

Manutenção do Status
Quo do Biodiesel

Diesel Verde

Eficiência Energética

**Menos energia e insumos para
atender mais e melhor as demandas
da população.**



VISÃO DE LEVAR ENERGIA PARA A MOBILIDADE

TRANSIÇÃO Energética

INOVAÇÃO nos combustíveis ainda fósseis visando redução de consumo e emissões com a filosofia de **“RODAR MAIS COM MENOS”**

The logo for DT Clean, featuring the text "DT Clean" in a stylized blue font with a white outline. The "DT" is in a bold, sans-serif font, while "Clean" is in a more fluid, script-like font. A small circular graphic with a white outline and a blue dot is positioned to the right of the "DT".

DT Clean



- Benefícios de alto valor ao consumidor:
 - Economia de 4% comprovada em testes;
 - Retoma a performance do motor “Como novo”;
 - Reduz as emissões de gases nocivos ao meio ambiente;
 - Protege as partes em contato com o combustível;
 - Reduz os custos de manutenção.

OCTAPRO
ALTA OCTANAGEM

Benefícios de alto valor ao consumidor:

- Contribui para o motor atingir a sua máxima potência;
- Melhora a dirigibilidade do veículo;
- Reduz as emissões de gases nocivos ao meio ambiente;
- Friction Modifier: reduz o consumo de combustível do carro;
- Máxima limpeza do motor.



DIESEL S10
RENDMAX
MÁXIMA ECONOMIA PARA O MOTOR



Benefícios de alto valor ao consumidor:

- Economia de Combustível de 3%, comprovada pelo IMT;
- Reduz o tempo de manutenção;
- Aumenta o período de troca dos elementos filtrantes;
- Reduz o tempo do abastecimento;
- Reduz o stress térmico do diesel no Common Rail.



**OLHANDO O FUTURO
EM BIOCOMBUSTÍVEIS**

COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS

BIOCOMBUSTÍVEIS



BIOGASOLINA

MATÉRIAS PRIMAS

Óleos vegetais
Biomassa
CO₂

ROTAS

Hidrotratamento
Síntese de Fischer-Tropsch
Oligomerização



BIOBUTANOL

Biomassa
Cana-de-açúcar
Trigo
Milho
Mandioca

Fermentativas
Termoquímicas
Alcoolquímicas



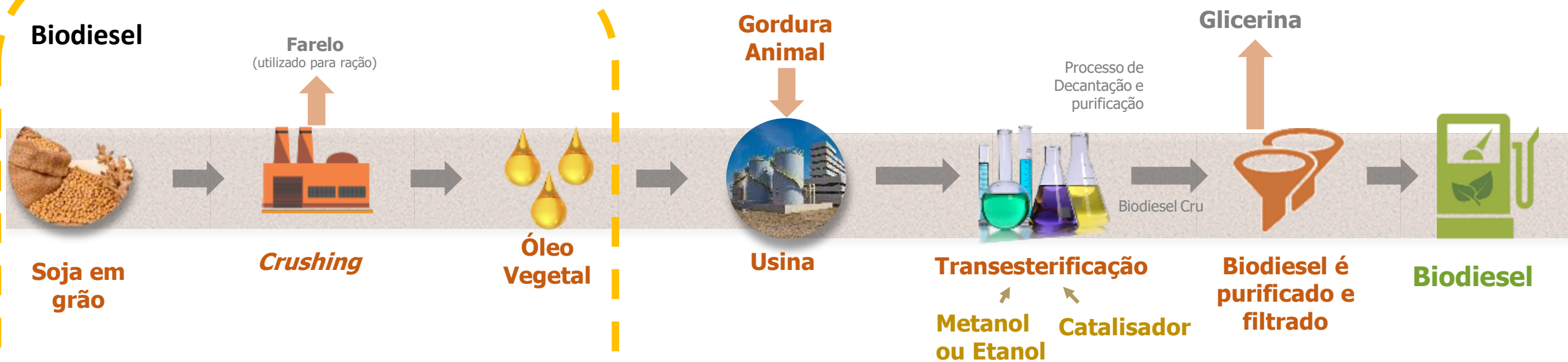
DIESEL VERDE

Óleos e gorduras
Cana-de-açúcar
Biomassa

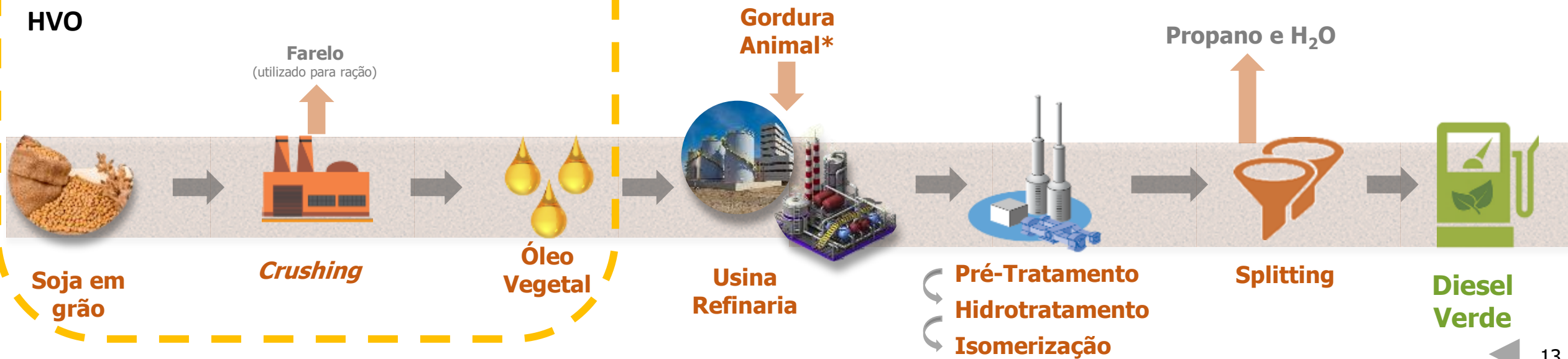
Hidrotratamento (HVO)
Fischer-Tropsch
Oligomerização
Fermentativas
Hidrotermólise Catalítica

OVERVIEW DO ATUAL PROCESSO DE PRODUÇÃO DO BIODIESEL E DO HVO

Biodiesel



HVO



OBRIGADO!
rfranca@lpiranga.com.br

