



# QDiesel Verde

***Diesel FLEX derivado do Etanol***



# FUTURO INCERTO DO ETANOL

Os preços instáveis atrelados a preços internacionais dos combustíveis fósseis tem trazido varias incertezas ao setor produtivo do Etanol.

A substituição de motores a combustão por elétricos virá com força no mercado de **veículos leves do Etanol**, reduzindo a cadeia consumidora.

Já estamos com muitos veículos híbridos e futuramente a células de hidrogênio a Etanol, tecnologias que reduzem o consumo por Km rodado.

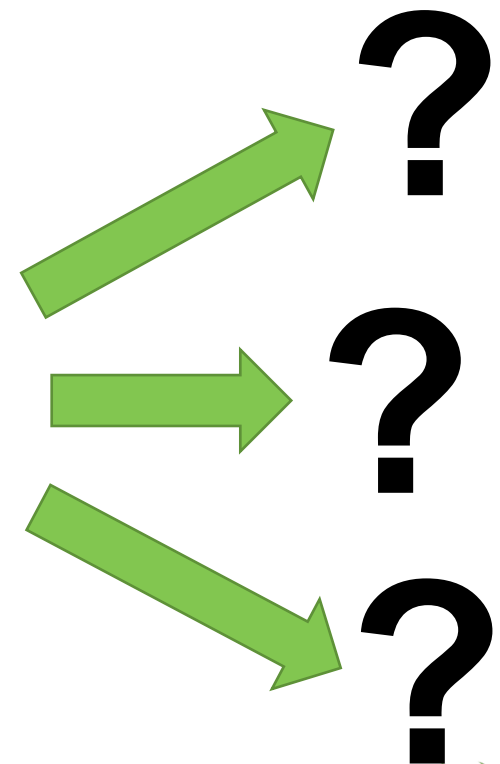
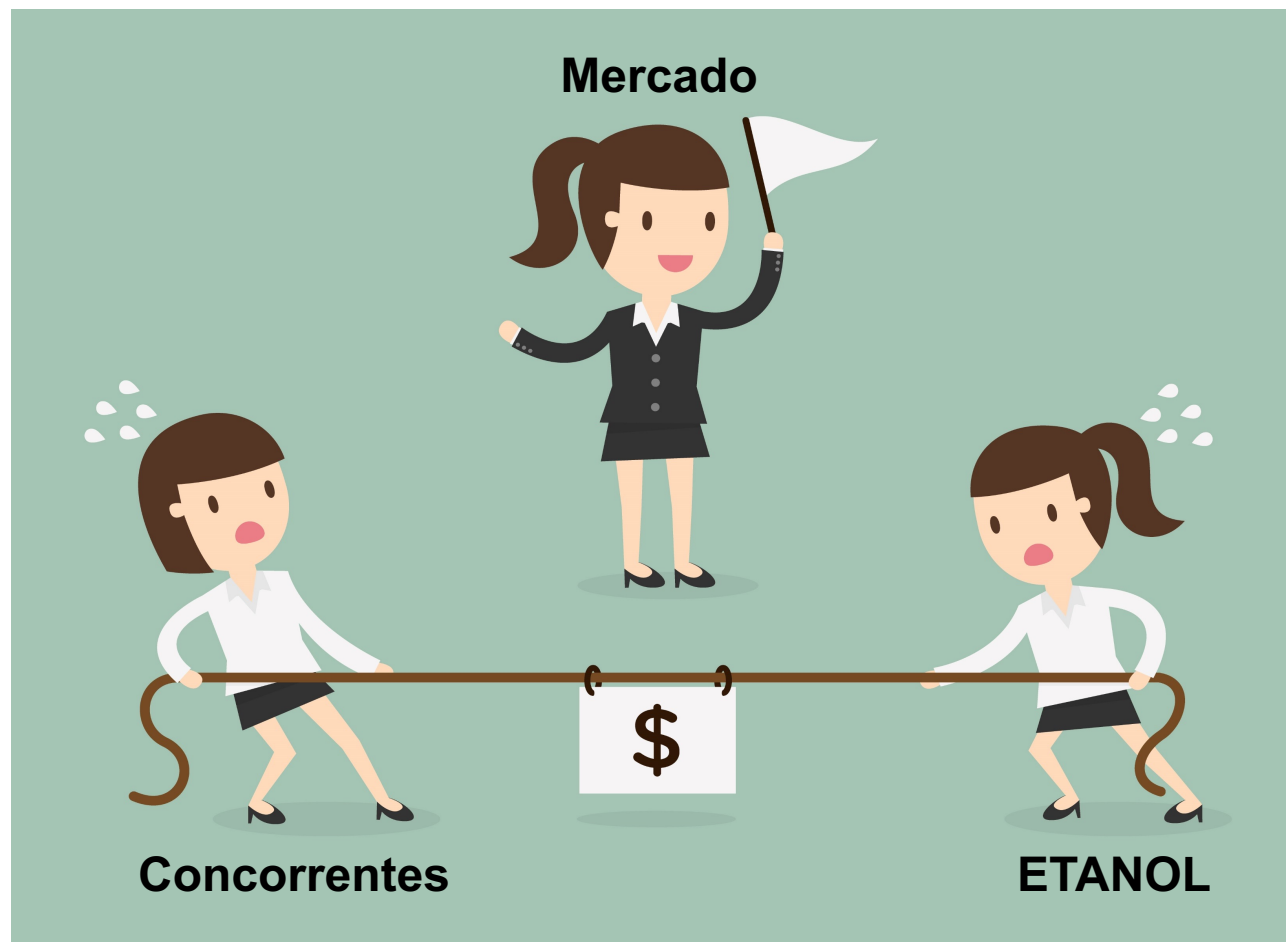
Tecnologias novas usando hidrogênio verde também virão com força para os **veículos leves**, também reduzindo este mercado para o Etanol.

Ford, Mercedes-Benz, GM, Volvo, Jaguar-Land Rover, e a Chinesa BYD, declararam conjuntamente trabalhar de modo a abandonar completamente as vendas de **veículos de passeio** a gasolina ou diesel até 2035 em mercados líderes, e até 2040 globalmente.



# CONCORRÊNCIA DO ETANOL

PARA ONDE VAMOS?



- ← Hidrogênio Verde
- ← Eletrificação
- ← Queda do Petróleo
- ← Híbridos



# OPORTUNIDADES PARA O ETANOL

A eletrificação de veículos comerciais prevê atingir a meta de metade da frota eletrificada somente em 2047 (DNV-GL Det Norske Veritas - Germanisches Loyd).

[https://eto.dnv.com/Images/ETO2020Timeline1311x768px\\_tcm63-184689.jpg](https://eto.dnv.com/Images/ETO2020Timeline1311x768px_tcm63-184689.jpg)

A maioria dos veículos comerciais a diesel têm potência até 300 CV, já a eletrificação de veículos pesados, treminhões, colheitadeiras, trens, navios e geradores é um ENORME desafio.

**ESTA É NOSSA GRANDE OPORTUNIDADE!** A substituição do diesel por um combustível derivado do Etanol com as mesmas características técnicas de combustão destes motores.

Por acreditar neste mercado, a **QUADRA**, com parceria da **DUO Automation**, desenvolveu o combustível **QDiesel Verde**, um combustível substituto do diesel e feito de Etanol.



# QDiesel Verde - Composição

**QDiesel Verde** é um novo combustível a base de Etanol capaz de atuar como substituto total do óleo diesel sem necessidade de modificações no motor.

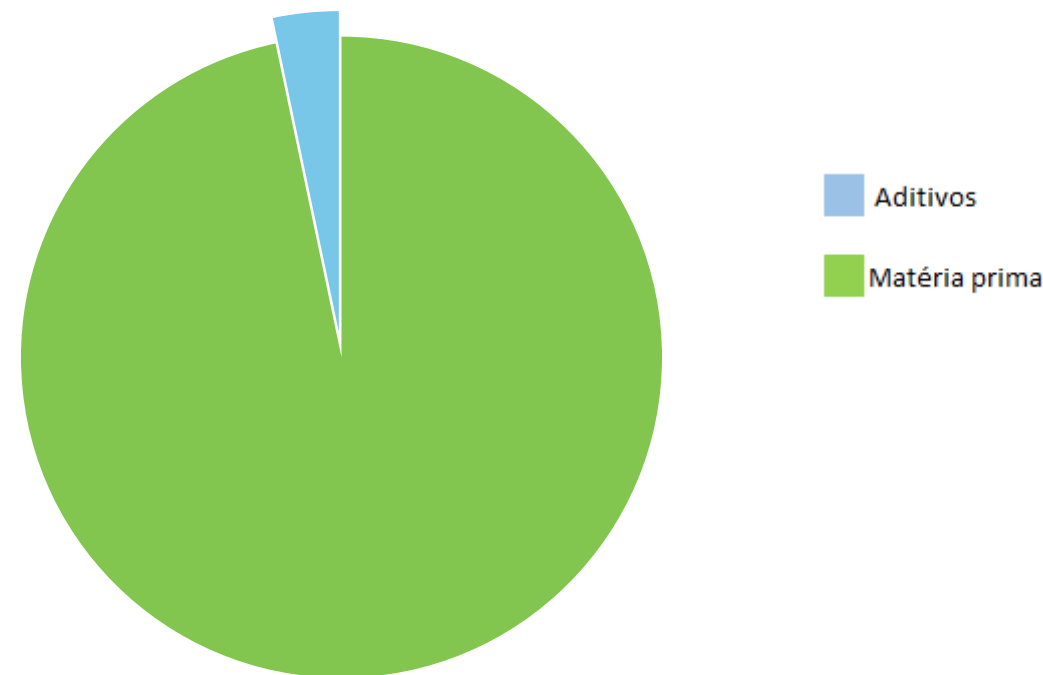
## **3,2 % de aditivos:**

Melhora explosividade, o que permite a ignição por compressão (ciclo diesel); contém lubrificante e coaditivo próprio e exclusivo para o combustível QDiesel, confere a mesma lubricidade do óleo diesel e garante uma vida útil longa ao sistema de injeção.

## **96,8% de combustível renovável – Matéria Prima**

Compostos combustíveis com energia por volume mais próxima do óleo diesel, porém produzidos a partir do bioetanol (Biobutanol).

## COMPOSIÇÃO





# QDiesel Verde - Vantagens

- Utilizado em motores de ciclo diesel já existentes;
- Flex - Permite misturas com diesel, em qualquer proporção;
- Menos poluentes, pois não emite os compostos tóxicos do diesel;
- Motor fica totalmente limpo, sem incrustações de carbono;
- Custo por quilômetro rodado equivalente ao diesel;
- Consumo relativo de 1,15 a 1,2 litros de QDiesel Verde por litro de diesel;





# QDiesel Verde - Vantagens

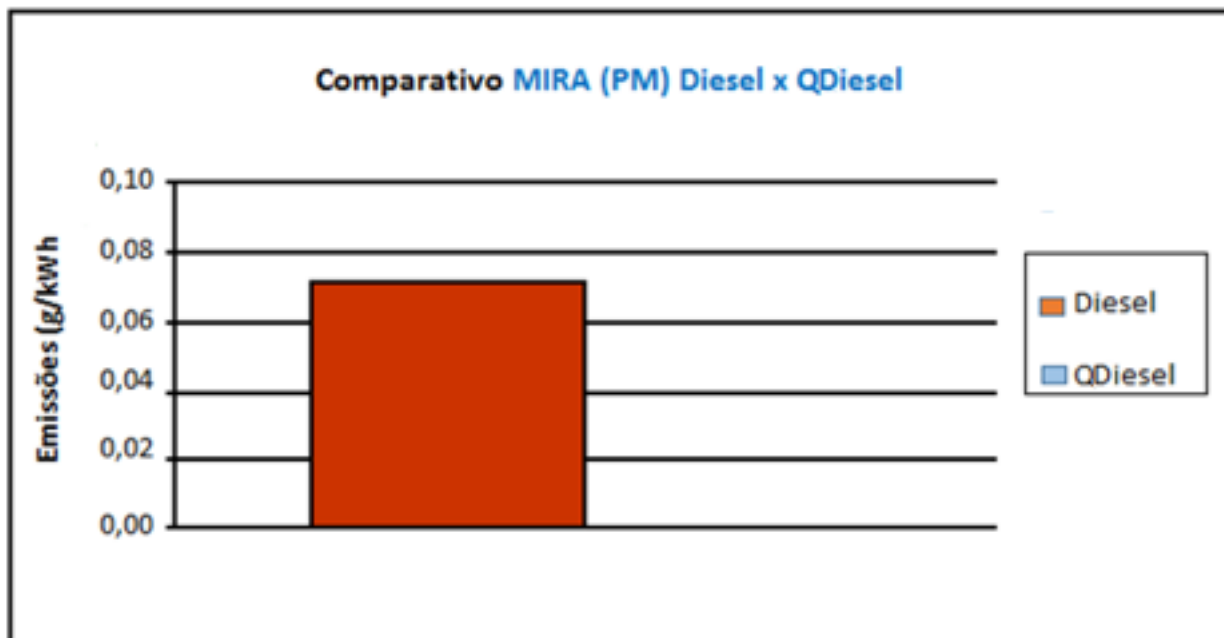
- Permite obtenção de créditos de carbono (2022 base SP R\$ 0,26/L QDiesel);
- Apresenta solubilidade em cursos d'água, e característica biodegradável;
- Proporciona desenvolvimento sustentável em toda a cadeia, da produção ao consumo;
- Proporciona desenvolvimento social sustentável devido à possibilidade de produção local;
- O processo produtivo permite concorrer em escala mundial, suas matérias primas são disponíveis globalmente.



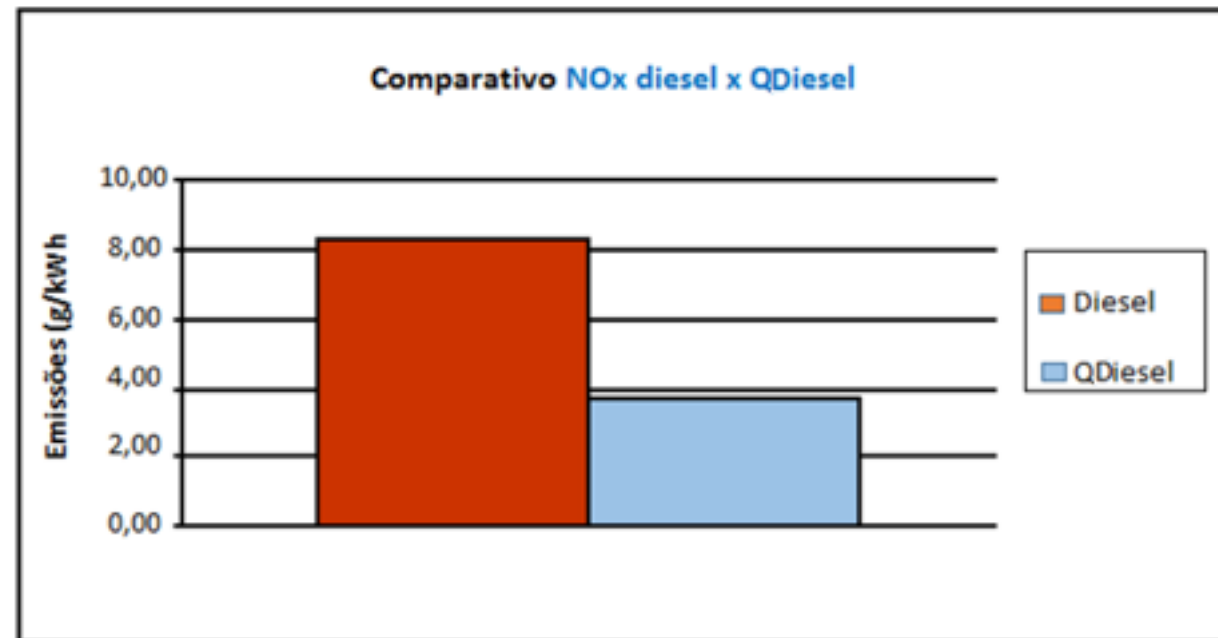


# QDiesel Verde - Emissões

## Emissões de material particulado



## Emissões NOx (óxidos de nitrogênio)



Material particulado cai a zero e o NOx cai pela metade, sem necessidade de uso do ARLA32







# QDiesel Verde - Potencial de Mercado



## Máquinas agrícolas Brasil

2 bilhões de litros/ano apenas para produção de Etanol

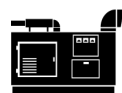
Redução de custos de manutenção



## Ônibus Urbanos Brasil

1 bilhão de litros/ano apenas nas 10 maiores capitais

Utilização em ônibus atuais sem modificação de motores



## Sistemas isolados Brasil

800 milhões de litros/ano para geração de energia em sistemas isolados, como na Amazônia

Produção de Etanol mais próxima desses centros, reduzindo custo de transporte



## Mercado USA

Substituição do diesel em veículos de transporte e navios de carga.

Grande negócio para créditos de carbono.



## Mercado Europeu

Substituição do diesel:  
Nos motores industriais e estacionários geradores de energia elétrica (1 bilhão de litros/ano);

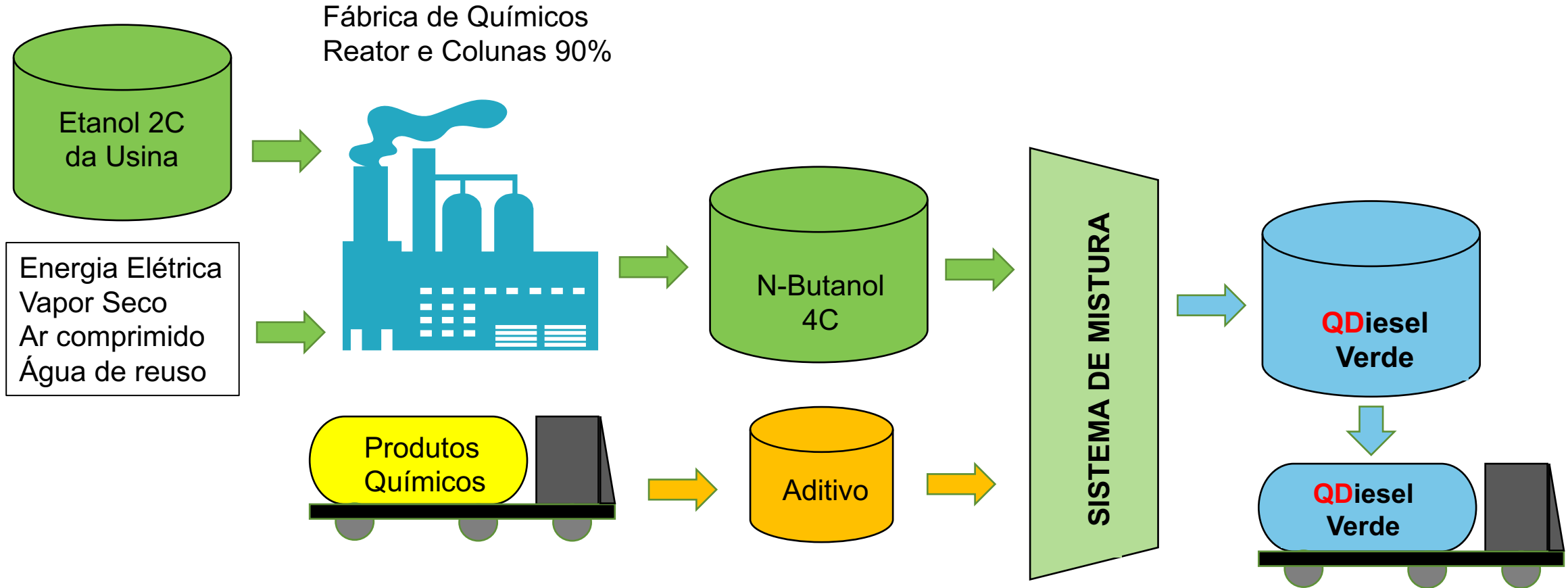
Nos motores veiculares rodoviários de pequeno, médio e grande porte;

Nos motores de trens e navios de carga.



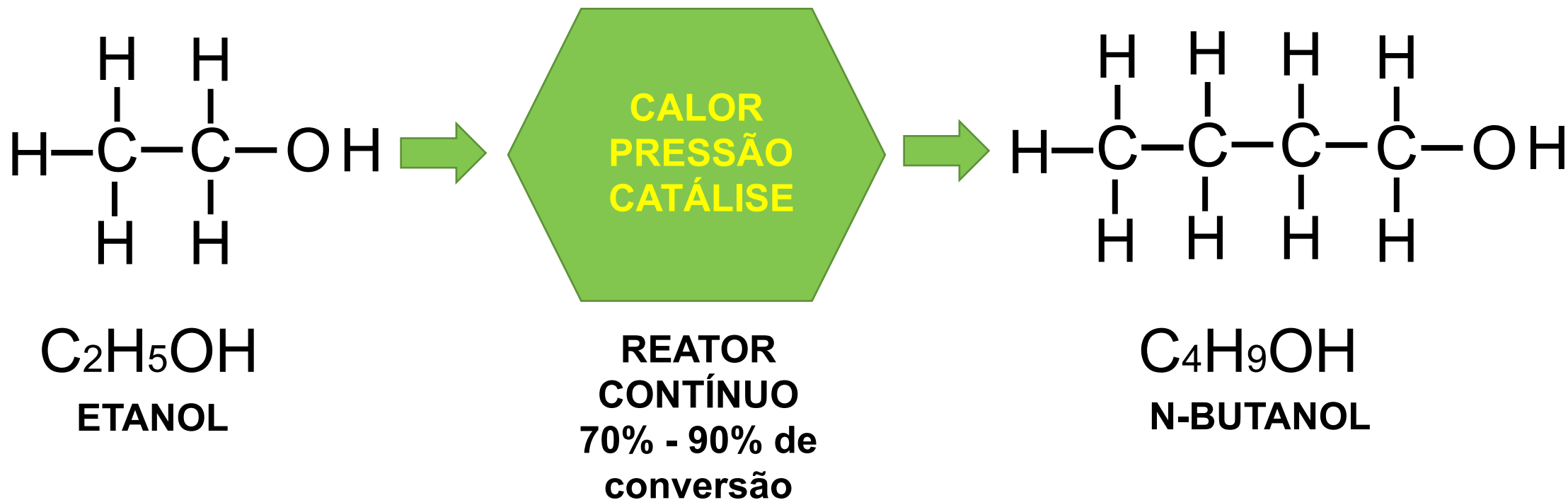


# Processo Industrial





# Reação Etanol para N-Butanol





# Avanços

- ✓ **Q**uadra Engenharia e **D**UO Automation, detentoras da Tecnologia e Patente do **QD**iesel Verde, combustível já testado em diversos tipos de motores diesel
- ✓ Abrindo para negociações a investidores interessados para execução do nosso plano de implementação do substituto Verde para o Diesel no mercado nacional e mundial.
- ✓ Projeto de uma planta piloto nos EUA para produção de 50 mil litros por semana para as homologações das montadoras (esta fábrica virá para o Brasil).
- ✓ Dois grupos de Usinas já aguardando para a implantação de fábricas em suas unidades após as homologações.



**Estamos abertos a todo mercado interessado em participar desta revolução para o Etanol!**



FLEX

Motores  
existentes

Custo  
equivalente

Protege  
o  
motor

QDiesel  
Verde

Créditos  
de  
carbono

Derivado  
do  
Etanol

Reduz a  
poluição  
urbana

# Obrigado!

**Contato:**

Marcos de Lima

CTO Duo Automation

[marcoslima@duo.com.br](mailto:marcoslima@duo.com.br)



**QDiesel**  
Verde