

FIEE Smart **Future**



***SOLUÇÕES
FPT INDUSTRIAL
EM PROPULSÃO
ALTERNATIVA***

ANDRÉ FARIA

CNH INDUSTRIAL

Agricultura



Construção



Veículos Comerciais & Especiais



Powertrain



Serviços Financeiros



A **FPT Industrial** é o fornecedor de motores, eixos, transmissões e geradores de energia do grupo **CNH Industrial**

Crescente carteira global de clientes OEMs



55% do nosso negócio global já é voltado para clientes do mercado aberto

On-road

IVECO



PSA PEUGEOT CITROËN



Off-road



Marítimo



Soluções em energia



GÁS NATURAL DE ALTO DESEMPENHO



+800

*motores a gás
natural para ônibus
vendidos no Peru*

+20

*anos de experiência em
gás natural com
combustão
estequiométrica*

+40.000

*Motores vendidos
desde 1997*

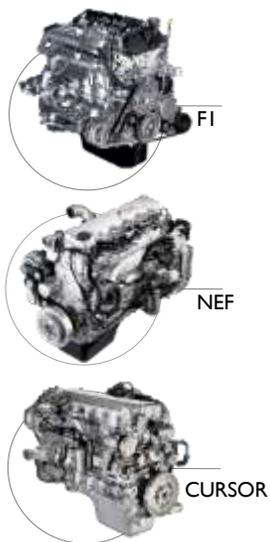


EVOLUÇÃO PORTFÓLIO FPT

APLICAÇÃO LEVES, MÉDIOS E PESADOS



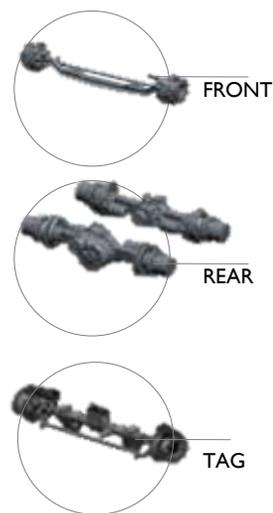
MOTORES DIESEL



MOTORES A GÁS NATURAL



EIXOS



TRANSMISSIONS



Comerciais Leves/Médios/Pesados

Ônibus

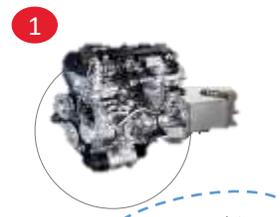
Off Road Pesado

Comerciais Leves



PROPULSÃO ALTERNATIVA

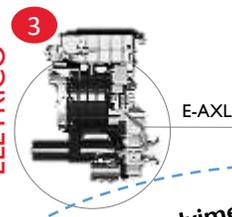
HÍBRIDO SERIAL



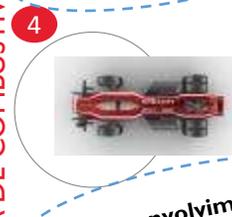
HÍBRIDO PARALELO



ELÉTRICO



CÉLULA DE COMBUSTÍVEL



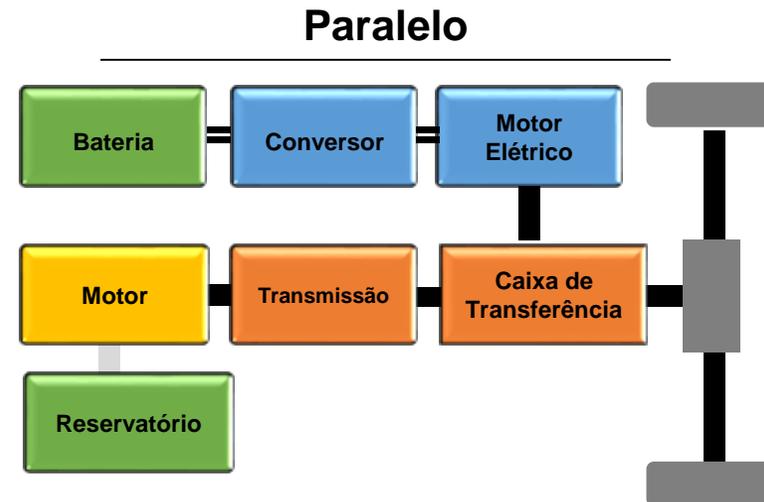
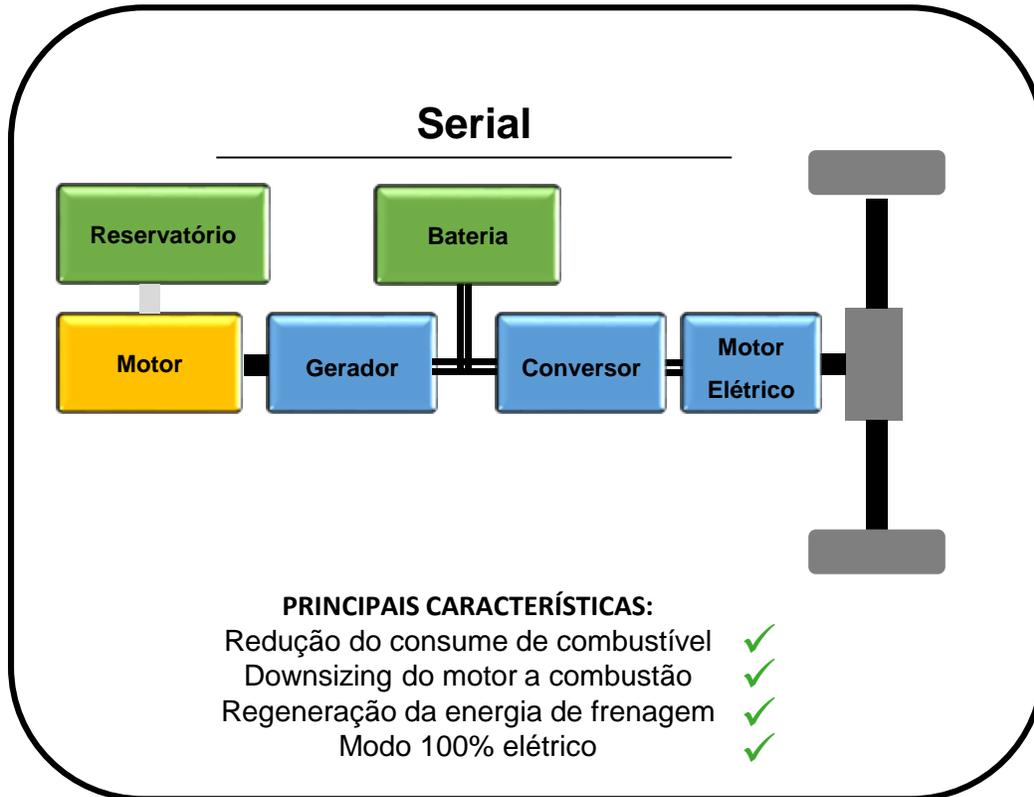
Comerciais Leves/Médios/Pesados

Ônibus

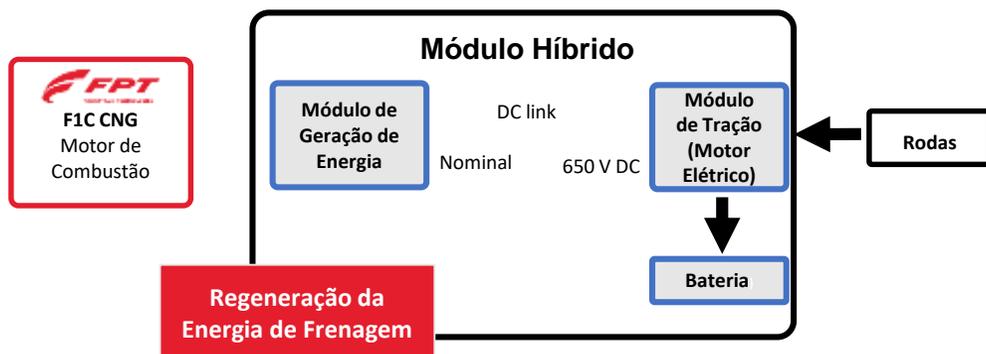
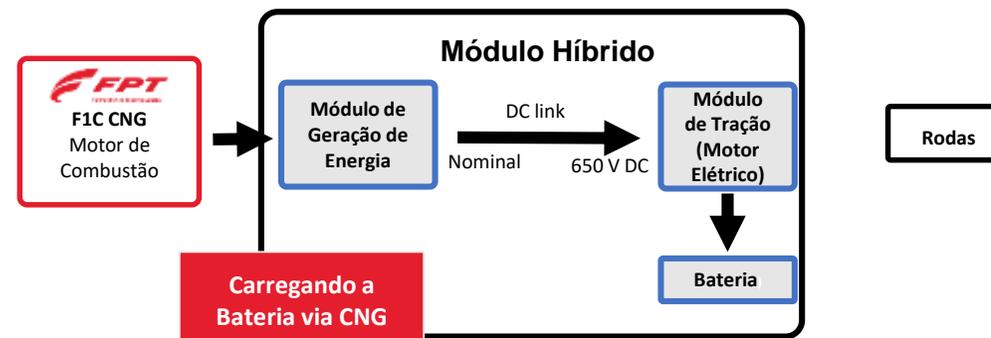
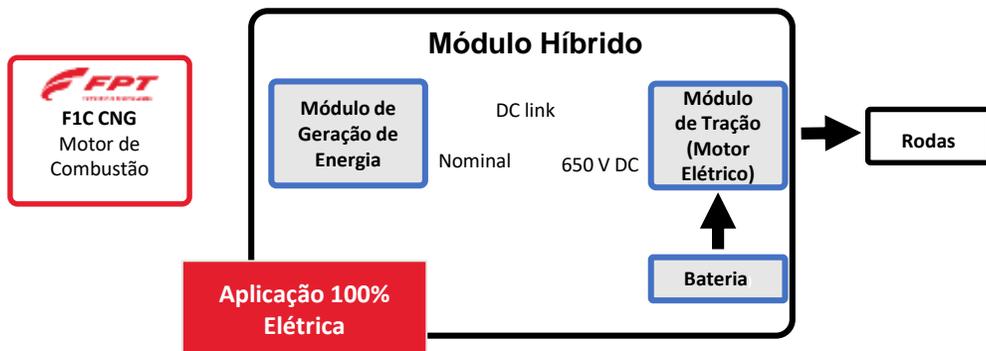


SOLUÇÕES HÍBRIDAS FPT

SERIAL X PARALELO



F1C A GÁS NATURAL E SISTEMA E-DRIVE



Durante a fase de carga, o veículo está em conformidade com o padrão de emissão Euro VI etapa D.

Em uso de condução elétrica e durante a fase de frenagem, o veículo tem zero emissões de escape.

F1C A GÁS NATURAL E SISTEMA E-DRIVE

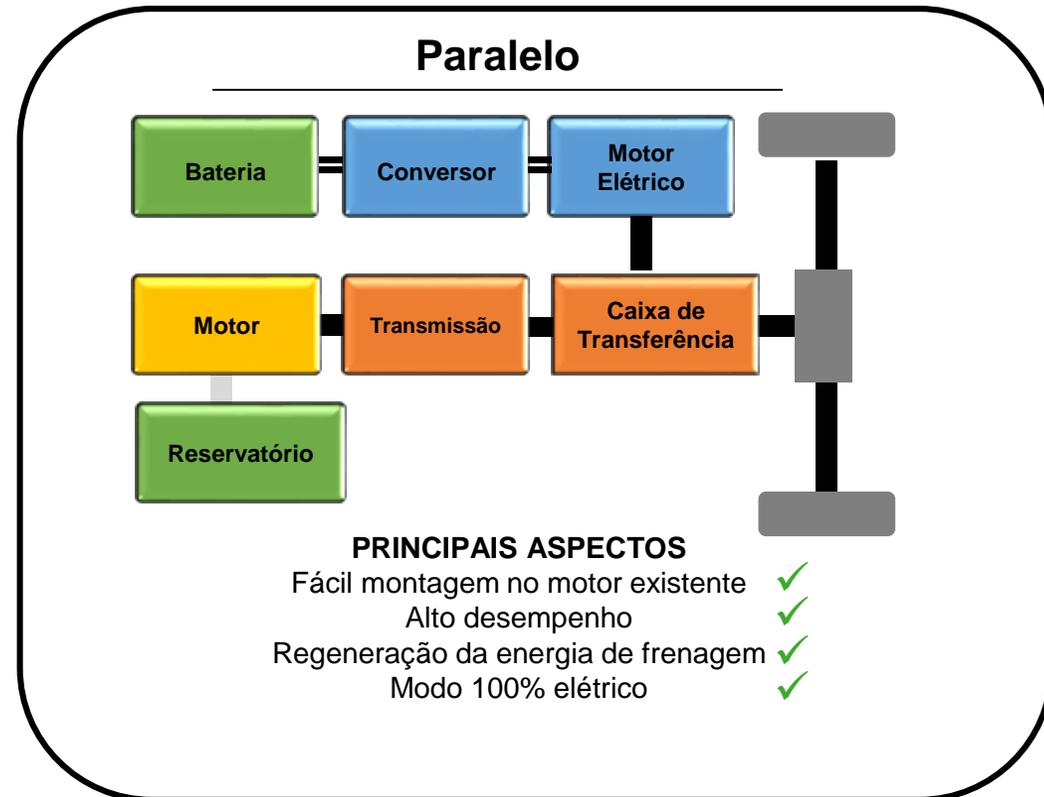
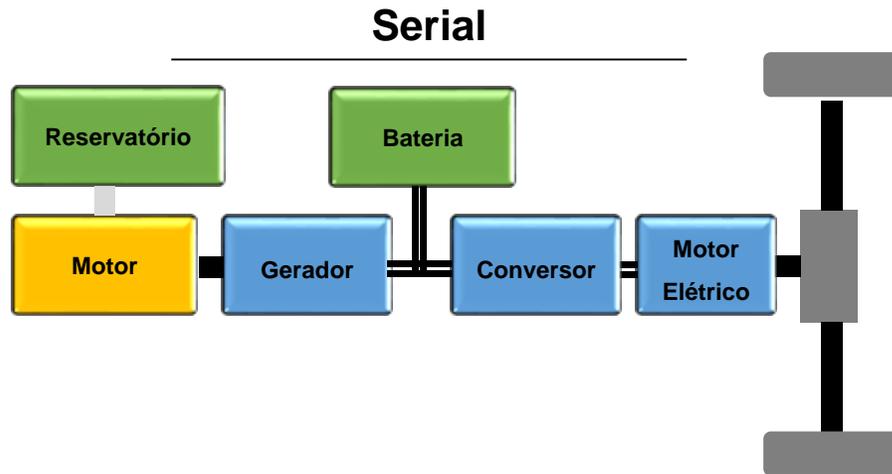


- ▶ **Função de Start-stop** para motores de combustão
- ▶ **Energia armazenada de frenagem** reutilizada na partida
- ▶ **100% modo elétrico**
- ▶ **Modo CNG** (100% compatível com Biometano)
- ▶ **Motor a combustão que opera no ponto ótimo** no modo híbrido
- ▶ **Redução de transientes** para o motor a combustão
- ▶ Sistema totalmente híbrido com **motor de combustão downsized** (de 6,7 L para 3,0 L)
- ▶ Pode ser aplicado em ônibus com até 12 metros

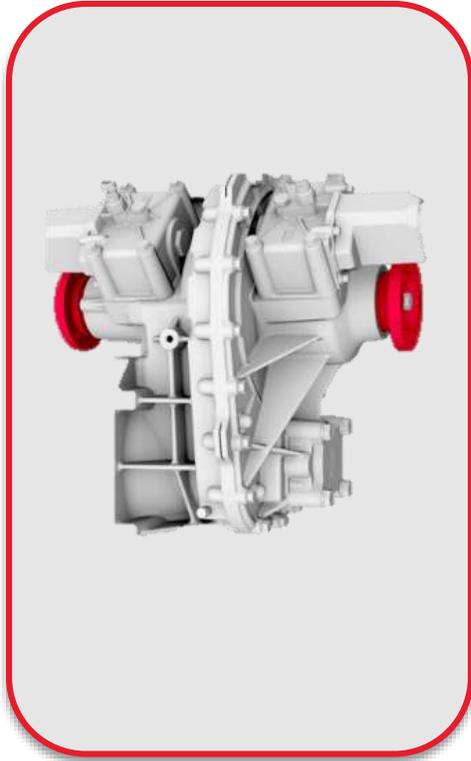
SUSTENTABILIDADE	ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEL	CONFIABILIDADE	COMPACTO	APLICAÇÃO
✓	✓			
✓	✓			
✓	✓			
✓		✓		
✓	✓	✓		
✓	✓	✓		
✓	✓		✓	
			✓	✓

SOLUÇÕES HÍBRIDAS FPT

SERIAL X PARALELO



TRANSFER BOX PARA HÍBRIDOS LCV



- ▶ 4 modos de operação: **100% elétrico, híbrido, 100% térmico, regenerativo**
- ▶ **Facilmente adaptável** a veículos originalmente à combustão
- ▶ **Mantém o motor original de combustão interna** e adiciona uma unidade de potência elétrica
- ▶ Facilmente instalado em um *powertrain* já existente
- ▶ Facilmente dimensionável para veículos de maior peso

SUSTENTABILIDADE	ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEL	PACKAGING	APLICAÇÃO	DESEMPENHO	DESEMPENHO
✓	✓	✓			✓
✓	✓				
		✓			
		✓			
			✓	✓	

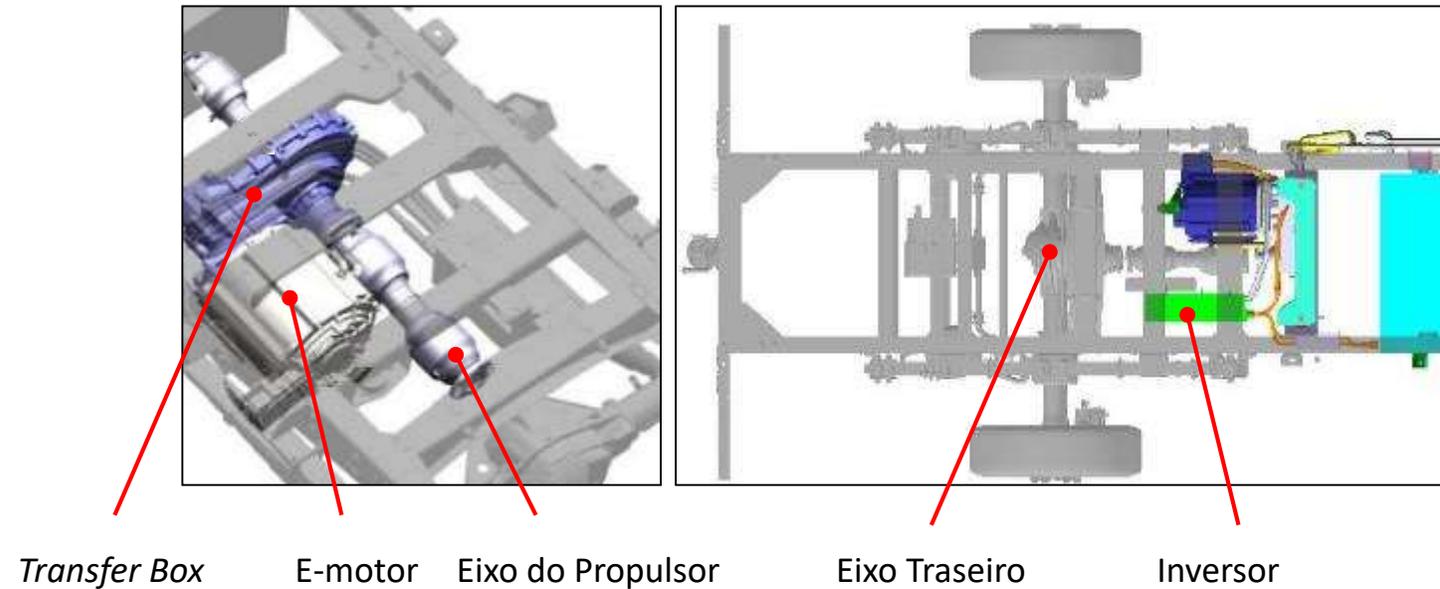
Facilmente instalável em powertrain já existente

TRANSFER BOX PARA HÍBRIDOS LCV

○ Principais Vantagens:

- Motor / Inversor *plug&play*
- Sistema de baixa complexidade
- Aplicável a família de eixos traseiros atuais

Layout do Sistema



E-AXLE

A PRÓXIMA GERAÇÃO DE E-DRIVELINE



- ▶ **Zero emissões** (ruídos e poluentes)
- ▶ **Facilmente adaptável** para diferentes clientes
- ▶ **Diferencial e sistema de estacionamento** integrados
- ▶ Espaço necessário reduzido (60x40x70cm)
- ▶ E-Motor escalonado e design de engrenagens específicas
- ▶ Instalação dianteira / traseira / todas as rodas

	SUSTENTABILIDADE	PACKAGING	APLICAÇÃO	DESEMPENHO	SEGURANÇA
▶ Zero emissões (ruídos e poluentes)	✓				
▶ Facilmente adaptável para diferentes clientes		✓	✓		
▶ Diferencial e sistema de estacionamento integrados		✓			✓
▶ Espaço necessário reduzido (60x40x70cm)		✓		✓	
▶ E-Motor escalonado e design de engrenagens específicas			✓		
▶ Instalação dianteira / traseira / todas as rodas			✓		

CONCEITO DE CÉLULA DE COMBUSTÍVEL



SOLUÇÃO PARA CAMINHÕES PESADOS E ÔNIBUS (+2025)



2001

Irisbus CityCell
Ônibus com célula de combustível.
1º projeto para ônibus apresentado na Olimpíada de Inverno de 2006



2009

New Holland NH2
Projeto de trator de célula de combustível



2018

Início do projeto de P&D com célula de combustível para aplicações pesadas



2025+

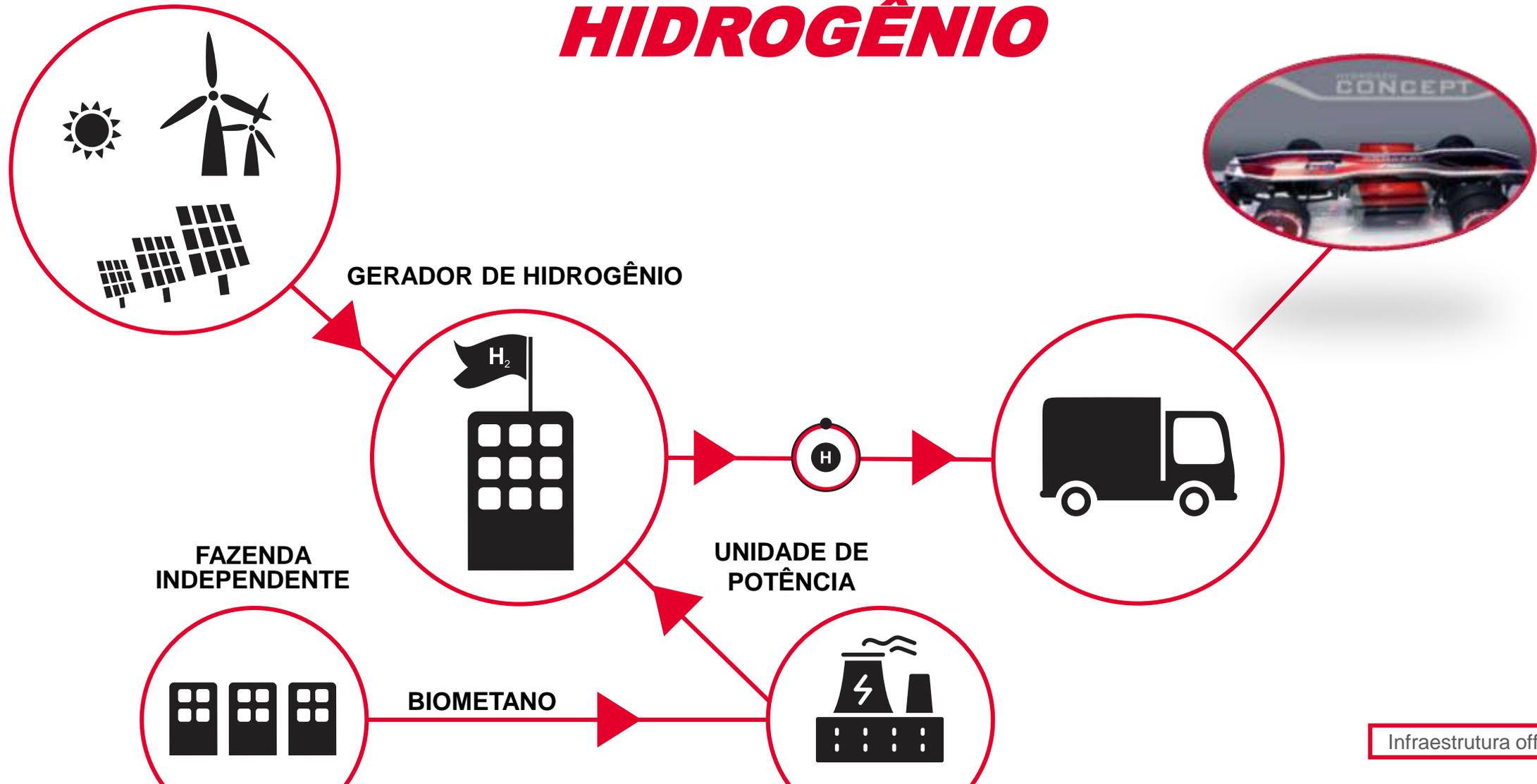
Início da produção do caminhão pesado de célula de combustível

A partir da experiência da CNH Industrial de projetos anteriores (2001-2009), um novo projeto de P&D está em andamento para resolver os seguintes desafios da célula de combustível:

- Desempenho semelhante ao diesel (pelo menos 350 kW para o transporte de 44 toneladas)
- Eficiência >50%
- Autonomia entre 500-600km
- Retorno econômico para os clientes
- Segurança certificada
- Confiabilidade e Durabilidade

**H2 PODE SER PRODUZIDO A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS
COMO BIOMETANO, ENERGIA EÓLICA E SOLAR**

O COMBUSTÍVEL MAIS LIMPO: HIDROGÊNIO



Infraestrutura off-board

CONCLUSÃO

SOLUÇÕES DE PROPULSÃO ALTERNATIVA PARA O MERCADO DE VEÍCULOS COMERCIAIS

- Atualmente, a FPT produz motores Diesel e a Gás Natural para todas as aplicações Veículos Comerciais
- A evolução do portfólio da FPT será focada em:
 - Manter competitividade no **Diesel** e liderança em **Gás Natural**.
 - Ampliar o desenvolvimento da **Inovação**, impulsionando a criação de propulsão alternativa e tornando-se um integrador de sistemas de múltiplas potências:
 - **Híbrido serial (sistema F1C NG + Siemens ELFA)**: solução de baixa emissão para ônibus de até 12 m com desempenho de motor 6 litros em um pacote de 3 litros.
 - **Híbrido Paralelo (Caixa de Transferência)**: Facilmente instalável em powertrain existente para gerenciar todo o modo de propulsão (totalmente elétrico, híbrido, totalmente térmico, regeneração)
 - **Elétrico (E-Axle)**: Aplicável em veículos dianteiros, traseiros e com tração em todas as rodas para garantir zero emissões (ruído e poluição) com impacto de espaço muito pequeno
 - **Célula de Combustível**: Uma solução de "emissões zero" de longo prazo para aplicações pesadas, tanto para caminhões quanto para ônibus.

ANDRÉ FARIA

MARKETING DE PRODUTO – AMÉRICA DO SUL

andre.faria@cnhind.com

+55 31 99116 9879

www.fptindustrial.com

0800 378 0000



/fptindustrial



/fptindustrial



@fptindustrial



/fpt-industrial



/fptindustrial

**Our efficiency.
Your edge.**