

RESUMO LAUDOS TÉCNICOS BBL DX

1. Introdução

A presente documentação técnica reúne os resultados de três ensaios independentes conduzidos pela **Brazilian Biocombustíveis Ltda (BBL)**, com o objetivo de comprovar a **viabilidade técnica, o desempenho operacional e os benefícios ambientais** do biocombustível patenteado **BBL DX**, em condições reais de uso.

A tecnologia BBL DX é resultado de um processo inovador de produção de combustíveis alternativos à base de óleos vegetais, óleos usados e álcoois superiores, desenvolvido e protegido sob a patente **BR 11 2022 011447-8 A2**, validada nacional e internacionalmente. Diferentemente do biodiesel tradicional (produzido por transesterificação), o BBL DX adota um método de combinação direta com óleos vegetais/álcoois, sem geração de subprodutos como glicerina, sem necessidade de etapas químicas agressivas ou remoção de resíduos, resultando em um combustível **mais limpo, estável, econômico e energeticamente eficiente**.

Com base nesse diferencial tecnológico, os testes aqui relatados visam avaliar o comportamento do BBL DX em três contextos distintos, representando setores estratégicos para a transição energética:



- **Transporte rodoviário:** uso prolongado de BBL B50 em veículo **SsangYong Kyron 2.0 4x4**, submetido a mais de 7.000 km em condições variadas de carga e terreno;
- **Transporte marítimo:** uso em **embarcação COOPA II**, equipada com motor Mercedes 447, operando exclusivamente com BBL B50 em regime de navegação por quatro horas contínuas;



- **Geração de energia estacionária:** uso em **gerador Vonder GDV 5500**, com motor monocilíndrico 4 tempos, em funcionamento contínuo por aproximadamente **1.000 horas** com BBL B100 (100% biocombustível BBL DX).

Todos os ensaios foram acompanhados por profissional registrado no CREA, e envolveram inspeções mecânicas, observações operacionais e medições indiretas de desempenho e emissão. Os laudos apontam resultados consistentes, sem qualquer tipo de falha, perda de potência ou desgaste interno dos motores testados.

Adicionalmente, foram observadas evidências empíricas e laboratoriais de significativa **redução na emissão de particulados e opacidade dos gases de exaustão**, reforçando o potencial do BBL DX como **combustível de nova geração**, compatível com os requisitos ambientais mais rigorosos e com a infraestrutura veicular existente.

Essa série de laudos contribui decisivamente para consolidar a credibilidade da tecnologia BBL, fornecendo dados práticos para investidores, operadores logísticos, autoridades ambientais e fabricantes de motores, ao mesmo tempo que reforça o protagonismo da empresa no cenário dos biocombustíveis sustentáveis.

LAUDO TÉCNICO VEÍCULO SSANGYONG

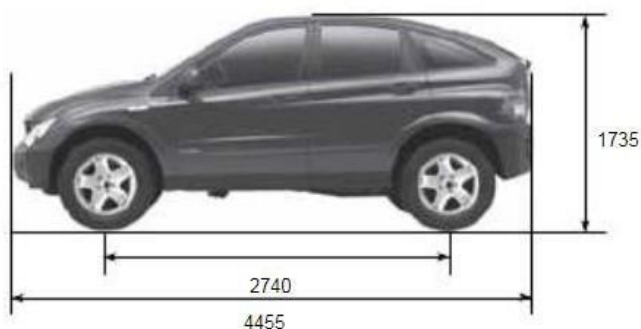
1. OBJETIVO

Verificação dos desgastes do motor de um veículo SsangYong Kyron 2.0 4x4 Chassi KTOB1KSAPC73099, após utilização do biocombustível (*B-Diesel*) B50.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO VEÍCULO

INFORMAÇÕES GERAIS	
Fabricante	SsangYong
Modelo	Kyron GL
Ano/Modelo	2010
INFORMAÇÕES DO MOTOR	
Motorização	2.0
Combustível	Diesel
Potência (cv)	141
Torque (kgf.m)	31,61
Câmbio	automática de 6 marchas
Tração	4x4
Direção	hidráulica

Side View



Rear View



Figura 1. SsangYong Kyron 2.0 4x4 Diesel.

Brazilian Biocombustíveis Ltda

CNPJ: 29.425.965/0001-08 | IE: 20.485.828-3

Major Antonio Delmiro 375, Quadra 0007 Lote 2667, Bairro: Alfredo Mesquita, Macaíba/RN, CEP 59.280-000

Email: roberto@newbiofuel.com.br – Site www.newbiofuel.com.br

3. ENSAIO

O veículo SsangYong Kyron 2.0 4x4 Chassi KTPOB1KSAPC73099, vem a mais de 60 dias utilizando apenas o biocombustível (*Bio-Oil*) B50, percorrendo uma quilometragem total de aproximadamente 7.000 km, em diferentes tipos de terreno e velocidades, sem apresentar qualquer tipo de falha de funcionamento, nem desgaste interno do motor. conforme pode ser visualizado nas imagens da Figura 02.



Figura 2. Imagens do bico injetor do motor do SsangYong Kyron 2.0 4x4 Diesel.

Relata-se também durante todo o período de utilização do biocombustível (*B-Diesel*) B50, não foi observado qualquer tipo de perda de potência do veículo, quando comparado ao utilizar combustível diesel convencional, bem como variação no consumo do mesmo.

Macaíba, 01 de novembro de 2018.



Francisco Wendell Bezerra Lopes

Engenheiro Responsável
CREA nº 210012308-4

LAUDO TÉCNICO BARCO COOPA II

1. OBJETIVO

Verificação dos desgastes do motor de um barco COOPA II, pertencente a empresa Recanto do Mar Transportes Marítimos Ltda. (CNPJ: 08.220.947/0001-10), após utilização do biocombustível (B-Diesel) B50.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO BARCO

INFORMAÇÕES GERAIS	
Fabricante	Estalbras
Ano/Modelo	2010
INFORMAÇÕES DO MOTOR	
Modelo	Mercedes 447
Combustível	Diesel
Potência (cv)	410 HP / 2.200 RPM
Cilindros	06



Figura 1. Barco COOPA II.

3. ENSAIO

O barco COOPA II, fez um ensaio de quatro horas utilizando apenas o biocombustível (B-Diesel) B50, consumindo um total de duzentos litros do combustível, em diferentes e velocidades, sem apresentar qualquer tipo de falha de funcionamento, nem desgaste aparente do motor.

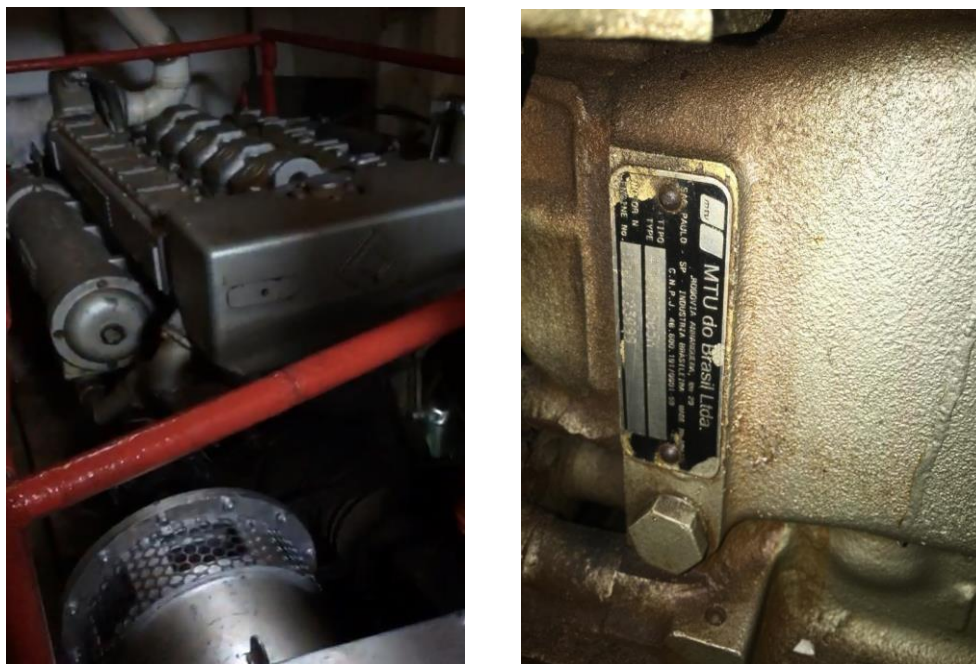


Figura 2. Imagens do motor do *barco COOPA II*.

Relata-se também durante todo o período de utilização do biocombustível (B-Diesel) B50, não foi observado qualquer tipo de perda de potência do veículo, quando comparado ao utilizar combustível diesel convencional, bem como variação no consumo do mesmo, além da percepção visual da inexistência de emissão de particulados durante todo o percurso.

Macaíba, 27 de novembro de 2018.

Francisco Wendell Bezerra Lopes

Francisco Wendell Bezerra Lopes

Engenheiro Responsável
CREA nº 210012308-4

LAUDO TÉCNICO GERADOR VONDER GDV

1. OBJETIVO

Verificação dos desgastes do motor de um gerador a diesel após utilização do biocombustível (*bio-oil*) B100.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO GERADOR

INFORMAÇÕES GERAIS	
Fabricante	Vonder
Modelo	GDV 5500
Tensão	110 V~ / 220 V~
INFORMAÇÕES DO MOTOR	
Tipo do motor	4 tempos
Quantidade de cilindros	monocilíndrico
Tipo de refrigeração	refrigeração a ar
Potência	10,0 hp
Motor	418 cm ³ (cc)
Rotação do eixo do motor	3.600 rpm
Modo de ignição	compressão
Combustível	diesel comum
Capacidade (combustível)	11,5 L
Taxa de compressão	20 : 1
Sistema de partida	manual retrátil / elétrica
Cilindro (diâmetro x curso)	86 mm x 72 mm
INFORMAÇÕES DO GERADOR	
Potência máxima	5,5 kVA / 5.500 W
Potência nominal	5,0 kVA / 5.000 W
Frequência	60 Hz
Corrente nominal	22,8 A
saída CC	12 V / 8,3 A
Fase	monofásico



Figura 1. Gerador a Diesel GDV 5500 Vonder.

3. ENSAIO

O gerador modelo GDV 5500 da Vonder ficou sobre funcionamento ininterrupto até o consumo total (11,5L) do volume de biocombustível (*Bio-Oil*) B100 por várias repetições, totalizando um tempo de aproximadamente 1000 horas sem apresentar qualquer tipo de falha de funcionamento, nem desgaste interno do motor, conforme pode ser visualizado nas imagens da Figura 02.



Figura 2. Imagens do bico injetor do motor do Gerador a Diesel GDV 5500 Vonder.

Observou-se também a quase inexistência de emissão de material particulado, conforme comprovador por ensaio realizado por técnicos especializados pelo Centro de Tecnologias do Gás e Energias Renováveis (CTGAS-ER), conforme Figura 3.

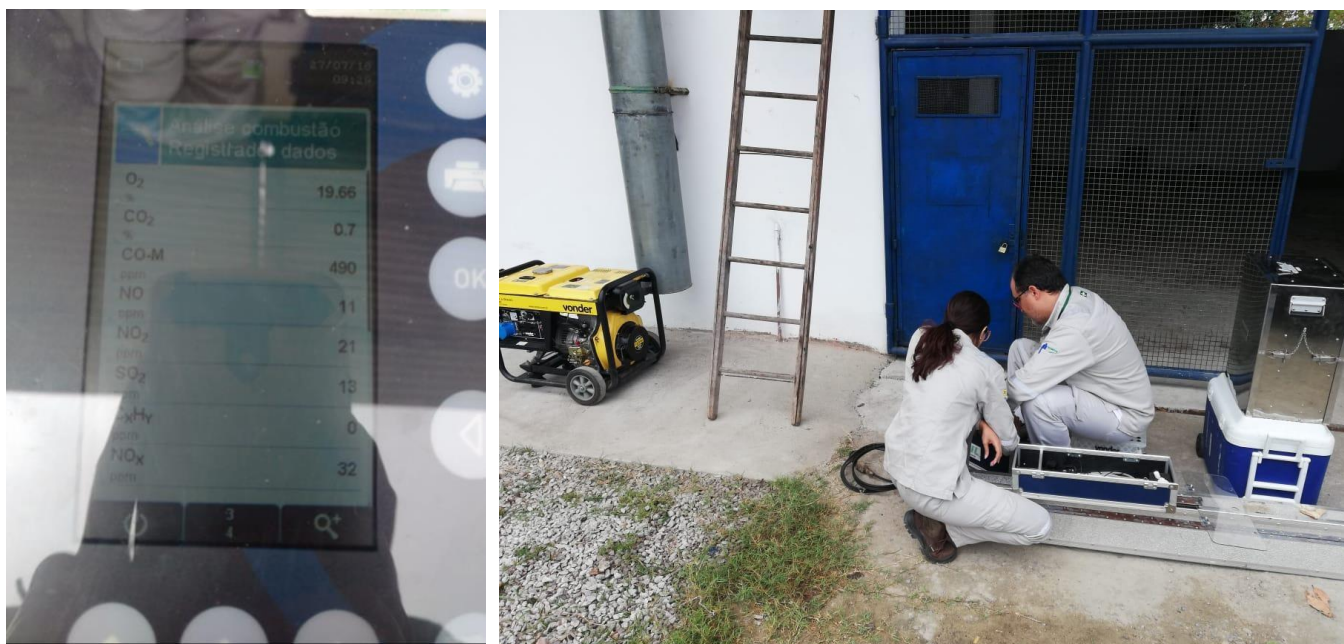


Figura 3. Ensaio de emissões do motor do Gerador a Diesel GDV 5500 Vonder (tecnicos CTGAS)

Macaíba, 09 de setembro de 2018.

Francisco Wendell Bezerra Lopes

Francisco Wendell Bezerra Lopes

Engenheiro Responsável
CREA nº 210012308-4