




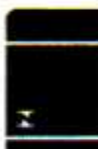
GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 74 de 100



GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA
INDUSTRIAL DE PRODUTOS - IMPT - LAM
LABORATÓRIO DE COMBUSTÍVEIS-CHC
Rua Sernambetã s/n, Jundiaí-SP



Anexo B - Forma de las Condiciones y Resultados de los Pruebas

5. Combustible:
Tipo de Combustible: **Biodiesel 80% CHB** Cantidad: **148 galón**

7. Prueba de Condiciones

Modelo Equipamiento (g)	VISA	PRIMO (HW)	S.B	Dispositivos de SF		
Relación del control de la mezcla	1 ^o	2 ^o	3 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o
	5.75	5.75	5.41	4.02	5.00	5.00

Volúmenes de referencia (g): **1.48** Volúmenes de referencia de combustible para el prueba (L): **56.0** **56.0** **56.0** **56.0** **56.0** **56.0**

8. Curvas de combustible para calificación, el registro de la temperatura, presión barométrica y la hora de las pruebas de calificación de escape y empapamiento

9. Operaciones:

Conducir:	1 ^o Equipo	2 ^o Equipo	3 ^o Equipo	4 ^o Equipo	5 ^o Equipo	6 ^o Equipo	7 ^o Equipo
	Carlos Trella	José Luis Olivares	José Luis Olivares	Luiz E. Vieira	Manoel Oliveira	André Tomazini	Luiz E. Vieira

Análisis de la Junta Directiva: **José Luis Olivares** Responsables de la Prueba: **Luiz E. Vieira**

10. Los resultados de los pruebas de calificación de escape y empapamiento:

Modelo de escape	PRIMO (HW)	S.B	PRIMO (HW)	S.B
Clase:	1500000	1500000	1500000	1500000
Temp. Ambiente (°C)	32.2	32.2	32.2	32.2
Presión barométrica (in Hg)	30.11	30.11	30.11	30.11
Humedad relativa (%)	84.3	84.3	84.3	84.3
Volúmenes de combustible (L)	32.0	32.0	32.0	32.0
Avance Medio (min)	90	90	90	90
Avance Total (min)	11.00	11.00	11.00	11.00

Prueba	1			2			3			Total	Medio Prueba	Unidad
	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Consumo de HC (g/kWh)	0.750	0.750	0.750	17.000	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750	17.750	0.750	g/kWh
Consumo de CO (g/kWh)	0.004	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	0.010	0.010	0.000	0.010	0.010	g/kWh
Consumo de CO2 (g/kWh)	0.000	0.007	0.000	0.034	0.000	0.000	0.010	0.010	0.000	0.010	0.010	g/kWh
Consumo de HCN (g/kWh)	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.000	0.010	0.010	g/kWh
Consumo de C2H (g/kWh)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.000	0.010	0.010	g/kWh
Consumo de H2O (g/kWh)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	g/kWh
Consumo de CO (g/kWh)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	g/kWh
Consumo de CO2 (g/kWh)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	g/kWh

11. Resultados de las pruebas de emisiones de escape:

Prueba	CPLB 3000000			CPLB 3000000			Total	Medio Prueba
	1	2	3	1	2	3		
Temp. Ambiente (°C)	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2
Temp. Motor (°C)	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2
Temp. Pres (°C)	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2
Pres. Barométrica (in Hg)	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11
Presión Barométrica (in Hg)	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11	30.11

12. Los resultados de las calificación de los gases del motor:

Condición	Vol (g/kWh)	Quemado (g/kWh)	Medio	Presión de escape (in Hg)	1 ^o Equipo	2 ^o Equipo
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-

DANILO TORRES

Elaborado por

LUIZ E. VIEIRA

Aprobado por

Fecha: **15 / Julio / 09**

Este informe es propiedad intelectual, no puede ser reproducido o ser divulgado, en total o parcialmente, sin la autorización de la Secretaría del Laboratorio de Combustibles

Generado por: Nombre: Pamela Olivo Becerra Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Aprobado por: Nombre: Alfonso Cádiz Soto Cargo: Secretario Técnico 3CV
--	--



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 75 de 100



GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA
INDUSTRIAS DE PROJETOS - GMPT - LAM
 LABORATORIO DE PESQUISA-CPC
 Centro Desenvolvidor de Veículos SP

Anexo B - Formas de las Condiciones y Resultados de las Pruebas
Informe N° prueba CPLE: 01508



1. Características de vehículo

Político:	GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA	CNPJ:	06.757.788/0001-00	Fecha de Registro:	06/06/2010
Modelo:	STRADA 2000, 1.800 - 5. CARTEIRO DO SUL, SP				
Importador:		CNPJ:		Fecha de Registro:	
Marca:	Chevrolet	Modelo:	Strada	Clase:	Van
Motor:	Gasolina 1.800 CC	Motor:	1.8L 16V	Completo:	
Identificación de Vehículo:	98007991				

2. Laboratorio de Vehículos

Político:	CAMPO DE PROVA CPLE ALTA	CDC:	06.757.788/0001-00	Fecha de Registro:	06/06/2010
Modelo:	STRADA GENERAL MOTORS, SP - INDIAIBA, SP				
Equipamiento:	BRINCE E PORTER ELÉTRICO COM ROLLO SUPLEN DO AF 2100-11 - CPLE 015				
Material:	AFV - EXHAUST COLLECTION SYSTEM - CPLE 015				
Medidas:	PRIMA ROSSIGNOL	RD:	PRIMA ROSSIGNOL	OD:	06.757.788/0001-00
		RD:	06.757.788/0001-00	OD:	06.757.788/0001-00
Condiciones de Prueba:	CPLE 015				
Justicia de Prueba:	CHRYSLER/GENERAL MOTORS NOV 2008 CPLE 015				
Clase de Prueba:	FORMA CPLE 015				
Medidas de Prueba:	NA				

3. Características de Vehículo

Año de fabricación:	2008	Modelo año:	2008	Modelo de prueba:	06/06/2010/01508
Motorización:	4.100	Plata:	NA	Numero de Motor:	000000
Motor de vehículo en estado de prueba:	NA	Motor del vehículo para la prueba:	NA		
Tipo de transmisión:	Manual	Identificación:	710 CH	IP de Motor:	0
Cantidad de velocidades en su caja:	NA				
Por Tipo de Transmisión:	5.2x1	Clase Operación:	Aut	En Motor (Clase / Tipo / Velocidad) Operación:	
Tipo de inyección:	Resaca	Modelo:	06/06/2010	Motor:	PRIMA 1.8
Vel. Control de la Inyección:	06/06/2010	Tipo:	06/06/2010	Modelo de Control de la Inyección del Motor:	06/06/2010
Vel. Control Ignición:	06/06/2010	Tipo:	06/06/2010	Modelo de Control de la Ignición del Motor:	06/06/2010
Vel. Control Transmisión:	NA	Tipo:	NA	Tipo:	NA
Controlador P:	Clase Control:	06/06/2010	Unidad Test:	NA	

Características del Motor de Control de Inyección 06/06/2010
Características del Motor de Control de Transmisión Automática

4. Datos:

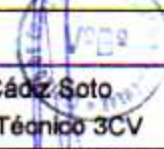
Informe de Estado de Control:	000 0001	Operación Operación:	000 11001
Informe de Estado de Clase:	NA	Operación de CD en Prueba:	000 10010

5. Notas:

ALMODOU COMPONER 0001 0000
 COMANDO DE COMANDANTE COMPONER 0001 0000
 TROCADOR DE MARCHA 1-2 3-4 5-6 6-7 7-8 8-9 9-10 10-11 11-12 12-13 13-14 14-15 15-16 16-17 17-18

PC-QUAL/01/01/01/01/01

Este informe de resultados de pruebas, no pudiendo ser reproducido o ser divulgado, sin la autorización de la autoridad del laboratorio de vehículos.

Generado por: Nombre: Pamela Olivo Becerra Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Aprobado por:  Nombre: Alfonso Cádiz Soto Cargo: Secretario Técnico 3CV
--	---



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 76 de 100

GM
GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA
BRASILEIRA DE PRODUTOS - GMPT - LAMG
LABORATÓRIO DE ANÁLISES GMCA
Estrada Residencial do Atlântico 57

Anexo B - Formas de las Condiciones y Resultados de las Pruebas

6. Combustible
Tipo de Combustible: Gasolina E-15 GMG Denominación: 90 Regular

7. Pruebas de Condiciones:

8. Condiciones de Prueba

Temperatura ambiente (°C)	100		PRUEBAS DE		LA		CONDICIONES DE PR	
	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z
Temperatura ambiente (°C)	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Temperatura del motor (°C)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Velocidad del vehículo (km/h)	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0

9. Condiciones de Prueba para el registro de la temperatura, presión barométrica y la hora de las pruebas de emisiones de escape y evaporación:

10. Los resultados de las pruebas de emisiones de escape y evaporación:

Tipo	100		PRUEBAS DE		LA		CONDICIONES DE PR	
	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z
Consumo de combustible (litros/100km)	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
Consumo de CO ₂ (g/km)	180	180	180	180	180	180	180	180
Consumo de CO (g/km)	10	10	10	10	10	10	10	10
Consumo de HC (g/km)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

11. Resultados de las pruebas de Emisiones Evaporativas

Tipo	100		PRUEBAS DE		LA		CONDICIONES DE PR	
	P	Z	P	Z	P	Z	P	Z
Consumo de combustible (litros/100km)	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
Consumo de CO ₂ (g/km)	180	180	180	180	180	180	180	180
Consumo de CO (g/km)	10	10	10	10	10	10	10	10
Consumo de HC (g/km)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

12. Los resultados de las emisiones de los gases del motor

Condición	Vel. (km/h)	Régimen (RPM)	Temperatura (°C)	Presión de vapor (kPa)	
				P	Z
1	90	2000	80	100	100
2	90	2000	80	100	100
3	90	2000	80	100	100

Elaborado por: **DANILO A. TORRES** (Jefe de Laboratorio)
Aprobado por: **LUÍZ E. VIEIRA** (Coordinador de Laboratorio)

Fecha: 15/Jul/09

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cadiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 78 de 100

GM
GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA
LABORATORIO DE BIOMÉDICA - 3001 - LAMB
LABORATORIO DE BIOMÉDICA - OCA
Rua General Góes nº. 1400 - SP

Arma II - Forma de las Condiciones y Resultados de las Pruebas

6. Combustibles:
Tipo de Combustible: **Bioetanol 8-10% Ocho** Densidad: **761 kg/m³**

7. Pruebas de Condiciones:
Número de Pruebas: **1000** Frecuencia: **5.0** Duración de la Pr: **30.0** OC Factor: **0.0**

8. Curvas de velocidad para calibración, el registro de la temperatura, presión barométrica y la base de los datos de emisiones de escape y evaporación:
Subpruebas:
Controlador: **José Luis Olvera** 2º Operador: **José Luis Olvera** 3º Operador: **Angélica Alarcón** Analista: **Walter Domínguez** Técnico: **Walter Domínguez** 2º Técnico: **Carlos Vialba**
Asistente de la Junta Directiva: **José Luis Olvera** Representante de la Prueba: **Erwin Blagovic**

10. Los resultados de las pruebas de emisiones de escape y evaporación:

Nombre de prueba	BIOMÉDICA	BIOMÉDICA	BIOMÉDICA
Prueba	1000000	1000000	1000000
Velocidad	70.00	70.00	70.14
Temp. Ambiente (°C)	25.0	25.0	25.0
Presión barométrica (mmHg)	760.0	760.0	760.1
Humedad relativa (%)	21.1	21.7	22.0
Velocidad de viento (m/s)	20.0	20.0	20.0
Veloc. Medio (km/h)	60.0	60.0	60.0
Veloc. Datos (km/h)	10.00	10.00	10.00

11. Resultados de las pruebas de Emisiones Evaporativas:

Nombre de Prueba	SULEX-ETANOL				SULEX-ETANOL				MÉDIA	MÉDIA (%)
	1	2	3	Total	1	2	3	Total		
Prueba	1740	2010	2110	5860	1740	2010	2110	5860	5860	5860
Temp. Ambiente (°C)	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Temp. Prueba (°C)	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Pres. Barométrica (mmHg)	760.00	760.00	760.00	760.00	760.00	760.00	760.00	760.00	760.00	760.00
Veloc. Evaporación (m/s)	0.170	0.200	0.210	0.170	0.200	0.210	0.170	0.200	0.200	0.170

12. Los resultados de las emisiones de los gases del motor:

Condiciones	Vel. Medio (km/h)	Temperatura Ambiente (°C)	Presión Barométrica (mmHg)	Presión del Motor (kPa)	
				1º Operador	2º Operador
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-

Elaborado por: **DANIZO A. TORRES** Revisado por: **JORGE MAGNUSSEN** Fecha: **16 Jul 09**

PREPARADO EN EL

Este informe es propiedad intelectual, no debe ser reproducido o copiado sin el consentimiento escrito y por escrito del Centro de Control y Certificación de Vehículos.

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV





GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

**INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE
BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS**

Página 79 de 100

FORD MOTOR COMPANY BRASIL LTDA.

Generado por:		Aprobado por:	
Nombre: Pamela Olivo Becerra		Nombre: Alfonso Cádiz Soto	
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Cargo: Secretario Técnico 3CV	



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 80 de 100

Ford Motor Company Brasil Ltda	
Campo de Provas de Tatal - Laboratório de Estudos	
Edição do Formulário: 02.0 (06/14)	Data de Emissão: 28/04/2019
	
1. REQUISITANTE	
Razão Social:	Ford Motor Company Brasil Ltda
Endereço:	Av. do Tatal, 899 - S. Bernardo do Campo, SP
Telefone:	(11) 4174-4252 / 4436
Documento de Referência:	TR.EMD006709
2. LABORATÓRIO DE ENSAIOS	
Razão Social e Endereço:	Ford Motor Company Brasil Ltda Campo de Provas de Tatal Rodovia Tatal / Rapitanga (SP 127) km 124-Tatal-SP CEP 18275-860
Caracterização dos Equipamentos:	
Dinamômetro:	Scharrl 40" modelo EMDY48 (rolô único)
Acelerômetro:	Horta CVS-72005
Acústico:	Horta série 200
Eqpto. Cálculo de Admissão e Emissão:	Horta
Eqpto. Análise de Admissão:	Compartimento líquido HP-1090A
Eqpto. Análise de Emissão:	-
Módulo de Consumo:	Balança de carbono
3. AMOITRA ENSAIADA	
Marca/Modelo/Versão:	Ford Focus FC
Ano de Fabricação / Modelo:	2009 / 2009
Nº do Chassi:	8APFZ29HA07222980
Cilindros:	2500 cm
Placa:	sem placa
Motor utilizado:	1.6L Sigma
Nº do Motor:	AM50-6007-PA
Massa em ordem de marcha (NBR 6078):	1273 kg
Massa para Ensaio (NBR 6401):	1373 kg
Transmissão:	
Nº Transmissão:	AM38-7002-BA
Nº Marchas:	5 (cinco) a frente e ré
Opção de Seleção:	manual
Relação Final de Transmissão:	4,36:1
Opção de Tração:	4x2
Eixo Motor:	Dianteiro
Pneus:	
Tipo:	Raial
Medida:	205/55 R 16
Método de Controle do Motor:	AM35-12AM0-PA
Catalizador(es):	AM35-50E12-6A
	
<p><small>Obs.: Este relatório atende as exigências de certificação de Cyclesímetros, que exigem a inspeção de laboratório. Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas à amostra ensaiada. Este documento não tem validade de reprodução parcial/total.</small></p>	
Página 1 de 1	

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico,3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 81 de 100

Ford Motor Company Brasil Ltda
Centro de Provas de Testes - Laboratório de Ensaios

Estabelecimento de Ensaios Nº	SLB-0001-010	Data de Emissão	20/04/2008
-------------------------------	--------------	-----------------	------------

Laboratório de Ensaios acreditado pelo Departamento de Acreditação do INMETRO sob o registro nº CLP 0848

4. COMBUSTÍVEL

Tipo: Gasolina Base 93 NOR, fornecida pelo Chile.
Massa específica: 0,7443 kg/L a 20°C

5. MÉTODOS DE ENSAIO

Ensaio de Gases de Escape: NBR 6001/05
Ensaio de Admisão: NBR 12026/02
Consumo de Combustível: NBR 7034/06

6. PARÂMETROS DE ENSAIO

Indicador Equivalente:	1417	kg
Potência P_{br} (B):	6,7	kW
Coefficiente de Absorção:	F ₁ = 130,1	N
	F ₂ = -0,635	N/Km/h
	F ₃ = 0,3482	N/(km/h) ²
Velocidade de Malha de Marchas:	2540965/75 e 2071500/73 km/h	
Volume do Veículo:	1,42	m ³
Volume de Abastecimento de Combustível:	32	L

7. OPERADORES

Condutores: Derval de O. Alves
Assistente: Operacionista Treinado
Responsável pelo Ensaio: Edson Taji Sato

8. OBSERVAÇÕES

Em cinco testes de emissões de gases TPO: 237196, 237207 e 237241.

Obs.: Este relatório contém as informações de propriedade do Controlador, que avalia a competência do laboratório.
Os resultados deste Relatório de Ensaios referem-se apenas à amostra enviada.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.

Página 8 de 8

Generado por:		Aprobado por:	
Nombre: Pamela Olivo Becerra		Nombre: Alfonso Cádiz Soto	
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Cargo: Secretario Técnico 3CV	



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 82 de 100

Ford Motor Company Brazil Ltda
Centro de Provas de Testes - Laboratório de Estudos

Estabelecimento de Estado Nº: 852-0017-609 Data de Estado: 20 Jun 2009

Laboratório de Estado acreditado pelo Comitê Brasileiro de Acreditação com o ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob registro nº CLF 0946

9. RESULTADOS EXPERIMENTAIS
9.1. EMISSÃO DE GÁS DE ESCAPAMENTO

ITEM	EPO2700			EPO2701			EPO2702		
	06Jun2009	15Jun2009	15Jun2009	15Jun2009	15Jun2009	15Jun2009	15Jun2009	15Jun2009	
Consumo de Combustível (l/100km)	12.00	12.11	12.05	12.21	12.29	12.09	12.41	12.09	
Consumo de Gás (l/100km)	15.11	15.26	15.45	15.26	15.33	15.10	15.48	15.34	
CO (g/km)	5.12	5.13	5.13	5.16	5.15	5.13	5.19	5.13	
CO2 (g/km)	8.7	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	
HC (g/km)	13.2	13.1	13.2	13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	
NOx (g/km)	71.8	71.8	71.7	71.3	71.3	71.3	71.0	71.0	
PM (g/km)	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	
CH4 (g/km)	148.2	148.2	148.2	148.2	148.2	148.2	148.2	148.2	
THC (g/km)	20.888	20.888	20.888	20.888	20.888	20.888	20.888	20.888	
CO+HC (g/km)	20.943	20.943	20.943	20.943	20.943	20.943	20.943	20.943	
CO2+CH4 (g/km)	37.829	37.829	37.829	37.829	37.829	37.829	37.829	37.829	
CO2+CH4+THC (g/km)	11.82	11.29	11.08	11.52	11.30	11.81	11.78	11.48	
Consumo de Gás (l/100km)	15.90	12.259	5.33	15.90	1.70	0.07	15.90	15.71	
Consumo de Gás (l/100km)	1.16	3.64	3.64	1.00	1.00	1.00	1.21	1.21	
Consumo de Gás (l/100km)	2.79	3.07	3.07	3.09	1.71	0.80	3.04	3.04	
Consumo de Gás (l/100km)	4.87	5.46	5.11	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	
Consumo de Gás (l/100km)	6.93	5.38	6.13	4.70	6.38	4.47	4.88	6.13	
Consumo de Gás (l/100km)	8.99	1.04	3.84	0.04	6.94	0.04	0.02	6.94	
Consumo de Gás (l/100km)	107.876	125.426	826.81	170.391	177.282	840.084	198.617	198.617	
Consumo de Gás (l/100km)	39	39	39	39	39	39	39	39	
Consumo de Gás (l/100km)	1.621	0.94	0.13	1.30	0.85	0.14	1.22	0.96	
Consumo de Gás (l/100km)	0.609	0.027	0.03	0.02	0.015	0.01	0.01	0.01	
Consumo de Gás (l/100km)	0.452	0.08	0.03	0.36	0.08	0.04	0.34	0.07	
Consumo de Gás (l/100km)	0.092	0.061	0.05	0.06	0.03	0.04	0.06	0.05	
Consumo de Gás (l/100km)	18.181	12.12	6.60	8.88	2.78	1.81	6.12	4.80	
Consumo de Gás (l/100km)	4.98	4.74	6.08	1.70	2.86	5.84	1.36	1.74	
Consumo de Gás (l/100km)	0.462	0.38	0.42	0.42	0.33	0.37	0.42	0.38	
Consumo de Gás (l/100km)	0.089	0.089	0.075	0.077	0.069	0.075	0.077	0.075	
Consumo de Gás (l/100km)	0.427	0.261	0.42	0.26	0.13	0.22	0.34	0.26	
Consumo de Gás (l/100km)	0.215	0.089	0.081	0.089	0.071	0.077	0.084	0.074	
Consumo de Gás (l/100km)	0.0014	0.0047	0.0038	0.0043	0.0014	0.0032	0.0017	0.0041	
Consumo de Gás (l/100km)	-	-	-	7.0	2.90	-	-	-	
Consumo de Gás (l/100km)	-	-	-	1	1	-	-	-	
Consumo de Gás (l/100km)	-	-	-	0.0	0.0	-	-	-	
Consumo de Gás (l/100km)	-	-	-	15.2	15.4	-	-	-	
Consumo de Gás (l/100km)	-	-	-	0.0	0.0	-	-	-	

* Estado não acreditado.

Obs.: Este relatório atende as exigências de certificação do Comitê Brasileiro de Acreditação, que analisa e certifica os laboratórios. Os resultados deste Relatório de Estado referem-se apenas à amostra enviada. Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.

Página 8 de 8

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 83 de 100

Ford Motor Company Brazil Ltda
Campo de Provas de Tatuí - Laboratório de Emissões

Número de Base nº	811-001401	Data de Emissão:	29/04/2010
-------------------	------------	------------------	------------

Laboratório de Emissão certificado pelo Cetrofomec de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob registro nº CLF-0046

9.1. ENSAIO DE EMISSÃO EVAPORATIVA

Item	Valor	Unidade	Limite	Resultado
1	0,00	g/h	0,00	0,00
2	0,00	g/h	0,00	0,00
3	0,00	g/h	0,00	0,00
4	0,00	g/h	0,00	0,00
5	0,00	g/h	0,00	0,00
6	0,00	g/h	0,00	0,00
7	0,00	g/h	0,00	0,00
8	0,00	g/h	0,00	0,00
9	0,00	g/h	0,00	0,00
10	0,00	g/h	0,00	0,00
11	0,00	g/h	0,00	0,00
12	0,00	g/h	0,00	0,00
13	0,00	g/h	0,00	0,00
14	0,00	g/h	0,00	0,00
15	0,00	g/h	0,00	0,00
16	0,00	g/h	0,00	0,00
17	0,00	g/h	0,00	0,00
18	0,00	g/h	0,00	0,00
19	0,00	g/h	0,00	0,00
20	0,00	g/h	0,00	0,00
21	0,00	g/h	0,00	0,00
22	0,00	g/h	0,00	0,00
23	0,00	g/h	0,00	0,00
24	0,00	g/h	0,00	0,00
25	0,00	g/h	0,00	0,00
26	0,00	g/h	0,00	0,00
27	0,00	g/h	0,00	0,00
28	0,00	g/h	0,00	0,00
29	0,00	g/h	0,00	0,00
30	0,00	g/h	0,00	0,00
31	0,00	g/h	0,00	0,00
32	0,00	g/h	0,00	0,00
33	0,00	g/h	0,00	0,00
34	0,00	g/h	0,00	0,00
35	0,00	g/h	0,00	0,00
36	0,00	g/h	0,00	0,00
37	0,00	g/h	0,00	0,00
38	0,00	g/h	0,00	0,00
39	0,00	g/h	0,00	0,00
40	0,00	g/h	0,00	0,00
41	0,00	g/h	0,00	0,00
42	0,00	g/h	0,00	0,00
43	0,00	g/h	0,00	0,00
44	0,00	g/h	0,00	0,00
45	0,00	g/h	0,00	0,00
46	0,00	g/h	0,00	0,00
47	0,00	g/h	0,00	0,00
48	0,00	g/h	0,00	0,00
49	0,00	g/h	0,00	0,00
50	0,00	g/h	0,00	0,00
51	0,00	g/h	0,00	0,00
52	0,00	g/h	0,00	0,00
53	0,00	g/h	0,00	0,00
54	0,00	g/h	0,00	0,00
55	0,00	g/h	0,00	0,00
56	0,00	g/h	0,00	0,00
57	0,00	g/h	0,00	0,00
58	0,00	g/h	0,00	0,00
59	0,00	g/h	0,00	0,00
60	0,00	g/h	0,00	0,00
61	0,00	g/h	0,00	0,00
62	0,00	g/h	0,00	0,00
63	0,00	g/h	0,00	0,00
64	0,00	g/h	0,00	0,00
65	0,00	g/h	0,00	0,00
66	0,00	g/h	0,00	0,00
67	0,00	g/h	0,00	0,00
68	0,00	g/h	0,00	0,00
69	0,00	g/h	0,00	0,00
70	0,00	g/h	0,00	0,00
71	0,00	g/h	0,00	0,00
72	0,00	g/h	0,00	0,00
73	0,00	g/h	0,00	0,00
74	0,00	g/h	0,00	0,00
75	0,00	g/h	0,00	0,00
76	0,00	g/h	0,00	0,00
77	0,00	g/h	0,00	0,00
78	0,00	g/h	0,00	0,00
79	0,00	g/h	0,00	0,00
80	0,00	g/h	0,00	0,00
81	0,00	g/h	0,00	0,00
82	0,00	g/h	0,00	0,00
83	0,00	g/h	0,00	0,00
84	0,00	g/h	0,00	0,00
85	0,00	g/h	0,00	0,00
86	0,00	g/h	0,00	0,00
87	0,00	g/h	0,00	0,00
88	0,00	g/h	0,00	0,00
89	0,00	g/h	0,00	0,00
90	0,00	g/h	0,00	0,00
91	0,00	g/h	0,00	0,00
92	0,00	g/h	0,00	0,00
93	0,00	g/h	0,00	0,00
94	0,00	g/h	0,00	0,00
95	0,00	g/h	0,00	0,00
96	0,00	g/h	0,00	0,00
97	0,00	g/h	0,00	0,00
98	0,00	g/h	0,00	0,00
99	0,00	g/h	0,00	0,00
100	0,00	g/h	0,00	0,00

A incerteza expandida relativa é baseada em uma incerteza padrão combinada com fatores multiplicados por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

10. APROVAÇÃO

 Alfonso M. Ballester Jr. Emissões por	 Esteban Soto CHEA 11/010 476 Responsável Técnico
--	--

Obs.: Este relatório atende as exigências de aprovação do Cetrofomec, que analisa e comprimenta os laboratórios de resultados deste Relatório de Emissão apenas se o mesmo atende.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.

Página 4 de 4

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 84 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campe de Provas de Total - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

1. REQUISITANTE
Luis Augusto Maciel

DOC. REFERÊNCIA:
OLE-00674/09

2. AMOSTRA ENSAIADA

Identificação do Veículo: A-186 Modelo: Focus
Motor: 1.6L Combustível: Gasolina Euro
Sist. Alimentação: EFI Transmissão: M5 Vel
Inércia (Ibf): 3125 Potência (hp): 9.0

3. MÉTODO DE ENSAIO
NBR 12026/02

4. DADOS DO ENSAIO

Data	18 Junho 2009			
Hora	15:03			
Nº ensaio	TPG237186			
Odômetro (km)	8500			
Volume emitido (m³)	140.2100	240.5200	139.7100	
Ratão de diluição	27.8589	43.2246	31.2307	
Volume amostrado (L)	20.95	36.04	20.98	77.91
Pressão barométrica (mmHg)	711.60	711.60	711.70	711.6
Temperatura (°C)	23.20	22.90	23.50	23.2
Umidade relativa (%)	56.10	55.10	59.30	56.83
Distância percorrida (km)	5.7335	6.1261	5.7133	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.02730	0.01267	0.01213	0.00319
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00074	0.00047	0.00000	0.00000
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.01241	0.00535	0.00743	0.00600
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00030	0.00000	0.00008	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00104	0.00047	0.00008	0.00001
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00047			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00008			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00056			

6. OBSERVAÇÕES:


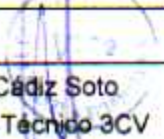
7. APROVAÇÃO


Gerardo Vitorio Bacci
CPF 04307113 - 4ª Região

Obs: Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas às amostras analisadas.
Sem discernimento não são válidas as reproduções parciais.

Campe de Provas de Total - Rodov. SP 137, km 131 - Taubaté-SP - CEP 13174-000

F87 (PLE-23) 03/10/2005

Generado por:		Aprobado por:	
Nombre: Pamela Olivo Becerra		Nombre: Alfonso Cádiz Soto	
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Cargo: Secretario Técnico-3CV	



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 85 de 100

Ford Motor Company Brasil Ltda
Campos de Provas de Tatui - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

- | | |
|---|---|
| <p>1. REQUISITANTE
Luis Augusto Mediel</p> <p>2. AMOSTRA ENSAIADA</p> <p>Identificação do Veículo: A-186
 Motor: 1.6L
 Sist. Alimentação: EFI
 Inércia (lb): 3125</p> <p>3. MÉTODO DE ENSAIO
NBR 12026/02</p> <p>4. DADOS DO ENSAIO</p> | <p>DOC.REFERÊNCIA:
OLE-00674/09</p> <p>Modelo: Focus
 Combustível: Gasolina Euro
 Transmissão: MSVel
 Potência (hp): 9,0</p> |
|---|---|

Data	12 June 2009			
Hora	13:31			
Nº ensaio	TPG237207			
Odômetro (km)	8538			
Volume emitido (m³)	140.1700	240.3300	139.8590	
Razão de diluição	28.0487	43.2976	31.2943	
Volume amostrado (L)	20.97	36.03	20.98	77.92
Pressão barométrica (mmHg)	713.36	713.10	713.10	713.2
Temperatura (°C)	24.00	24.90	25.00	24.6
Umidade relativa (%)	45.80	43.80	42.90	44.17
Distância percorrida (km)	5.7382	6.1521	5.7297	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.02122	0.00888	0.01182	0.00707
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00065	0.00014	0.00022	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00065	0.00014	0.00022	0.00001
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00000			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00027			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00027			

6. OBSERVAÇÕES:

7. APROVAÇÃO

Gerardo Vitaro Sacchi
 DNIC 04301118 - 4º Sufixo

OBS: Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas às amostras enviadas.
 Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.
 Campos de Provas de Tatui - Rodov. SP 127, km 124 - Tatui-SP - CEP 13176-800

F87 (PLE-23) 03/10/2005

<p>Generado por:</p> <p>Nombre: Pamela Olivo Becerra Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>Nombre: Alfonso Cádiz Soto Cargo: Secretario Técnico 3CV</p>
---	---



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 86 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campe de Provas de Tatui - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

1. REQUISITANTE
Luiz Augusto Maciel

DOC. REFERÊNCIA:
OLE-00674/09

2. AMOSTRA ENSALADA

Identificação do Veículo: A-186 Modelo: Focus
Motor: 1.6L Combustível: Gasolina Euro
Sist. Alimentação: EFI Transmissão: M5Vel
Inércia (Bf): 3125 Potência (hp): 9.0

3. MÉTODO DE ENSAIO
NBR 12026/02

4. DADOS DO ENSAIO

Data	14 June 2009			
Hora	09:41			
Nº ensaio	TPG237241			
Odômetro (km)	8569			
Volume emitido (m³)	140.1500	240.5900	139.6800	
Raio de diluição	27.2332	41.5634	30.5666	
Velocidade amostrada (L)	21.00	36.11	20.99	78.08
Pressão barométrica (mmHg)	710.90	711.00	710.80	710.9
Temperatura (°C)	22.70	23.10	23.30	23.0
Umidade relativa (%)	52.40	50.90	49.60	50.97
Distância percorrida (km)	5.7580	6.1050	5.7171	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.02364	0.00906	0.01182	0.00281
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00061	0.00026	0.00000	0.00000
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.01088	0.00315	0.00317	0.00389
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00032	0.00000	0.00000	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00093	0.00026	0.00000	0.00001
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00033			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00007			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00040			



6. OBSERVAÇÕES :

7. APROVAÇÃO


Gerald Vitorio Bacchi
CRQ 5407518 - 1º Região

OBS: Os resultados deste Relatório de Emissão referem-se apenas às amostras analisadas.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.
Campe de Provas de Tatui - Roden, SP 137, km 134 - Tatui-SP - CEP 13276-808

F67 (PLE-23) 03/10/2006

Generado por:		Aprobado por:	
Nombre: Pamela Olivo Becerra		Nombre: Alfonso Cadiz Soto	
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Cargo: Secretario Técnico 3CV	



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 87 de 100

Ford Motor Company Brasil Ltda	
Campo de Provas de Test - Laboratório de Emissões	
Estadão de Estado Nº	RLS-017849
Data de Emissão:	20/06/2009
	
	
1. REQUISITANTE	
Endereço Social:	Ford Motor Company Brasil Ltda
Endereço:	Av. do Tatuí, 199 - S. Bernardo do Campo, SP
Telefone:	(11) 4174-4252 / 4435
Documento de Referência:	TR.EM0065409
2. LABORATÓRIO DE EMISSÕES	
Endereço Social e Endereço:	Ford Motor Company Brasil Ltda Campo de Provas de Test Rodovia Tataí / Rapetibóia (SP 127) km 124-Tataí-SP CEP 13276-800
Caracterização dos Equipamentos:	
Dinamômetro:	Schreck 40" modelo EMDY48 (rel. táctil)
Aerômetro:	Horiba CVS-7005
Analísador:	Horiba série 200
Equip. Caixa de Aberturas e Emiss:	Horiba
Equip. Análise de Aberturas:	Compartimento Líquido: HP-1000A
Equip. Análise de Emiss:	
Medidor de Consumo:	Balança de carbono
3. AMOSTRA ENVIADA	
Marca/Modelo/Versão:	Ford Focus FC
Ano de Fabricação / Modelo:	2009 / 2009
Nº do Chassi:	SAF9Z29HAW222980
Odometro:	8627 km
Placa:	ans placas
Motor utilizado:	1.6L, Sigma
Nº do Motor:	AMS0-6007-PA
Massa em ordem de marcha (NBR 6870):	1272 kg
Massa para Emissão (NBR 6401):	1373 kg
Transmissão:	
Nº Transmissão:	AMS0-7002-BA
Nº Marchas:	5 (cinco) e frente e ré
Opção de Seleção:	manual
Relação Final de Transmissão:	4,56:1
Opção de Tração:	4x2
Eixo Motor:	Dianteiro
Pneus:	
Tipos:	Radial
Medidas:	205/35 R 18
Módulo de Controle do Motor:	
	AMS0-12AM50-FA
Catalisador(s):	
	AMS0-50232-6A

Obs.: Este relatório atende as exigências de metodologia de Cálculo, para análise e composição de laboratório.
Os resultados deste Relatório de Emissão referem-se apenas à amostra enviada.
Este documento não tem validade de reprodução parcial ou total.

Página 1 de 1

Generado por:

Nombre: Pamela Olivo Becerra

Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles

Aprobado por:

Nombre: Alfonso Cádiz Soto

Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 88 de 100

Ford Motor Company Brazil Ltda
Carga de Provas do Total - Laboratório de Ensaios

Relatório de Ensaio Nº	SL2-0172609	Data de Realização	20/06/2009
------------------------	-------------	--------------------	------------

Laboratório de Ensaios acreditado pelo Coprec/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob registro nº 017.0948

4. COMBUSTÍVEL

Tipos: Gasolina Base 90 NOR + 5% (Etanol, fornecida pelo Chile)
Massa específica: 0,7473 kg/L a 20°C

5. MÉTODOS DE ENSAIO

Ensaio de Gases de Escape: NBR 6001/95
Ensaio de Admisión: NBR 12026/02
Consumo de Combustível: NBR 7024/96

6. PARÁMETROS DE ENSAIO

Indice Equivalente:	1417	kg
Potência Por litro:	6,7	kWh
Coefficiente de dilatación:	$F_0 = 130,1$	N
	$F_1 = -0,625$	N/Km/h
	$F_2 = 0,0462$	N/(km/h) ²
Velocidade de Malanca de Marchas:	25/40/65/73 + 20/35/50/75 km/h	
Volume de Veículo:	1,42	m ³
Volume de Abastecimento de Combustível:	22	L

7. OPERADORES

Condución: João F. S. Coelho
Análisis: Emerson F. Lacio
Responsável pelo Ensaio: Edilson Yajá Soto

8. OBSERVAÇÕES

Em cinco testes de ensaio de gases TPO: 237274, 237298 e 237313.

Obs.: Este relatório contém as informações de acreditação do Coprec/Inmetro, que avaliam a competência de laboratório.
Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas à amostra ensaiada.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.

Página 8 de 9

Generado por:

Nombre: Pamela Olivo Becerra

Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles

Aprobado por:

Nombre: Alfonso Cádiz Soto

Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 89 de 100



Ford Motor Company Brasil Ltda
Centro de Provas de Testes - Laboratório de Estudos

Matrícula do Veículo Nº: BLS-0012870 Data de Emissão: 28/04/2017

Laboratório de Ensaios acreditado pelo Coprec/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob registro nº CLP 0940

5. RESULTADOS EXPERIMENTAIS

5.1. EMISSÃO DE GÁS DE ESCAPAMENTO

Ciclo	EPOXIETAN			EPOXIETAN			EPOXIETAN			Unidad	Límite
	1700-1800	1800-1900	1900-2000	1700-1800	1800-1900	1900-2000	1700-1800	1800-1900	1900-2000		
Consumo de combustible	17.00	17.20	17.40	18.30	18.50	18.70	19.20	19.40	19.60	litros/100km	19.00
Consumo de combustible (norma)	5.70	6.10	5.30	5.70	6.20	5.80	5.70	6.20	5.70	litros/100km	5.70
Consumo de combustible (norma)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	litros/100km	6.0
Consumo de combustible (norma)	14.8	15.2	15.2	14.8	15.2	15.2	13.8	14.2	14.2	litros/100km	14.8
Consumo de combustible (norma)	208.2	208.2	208.2	211.7	211.7	211.7	211.7	211.7	211.7	litros/100km	211.7
Consumo de combustible (norma)	30.0	34.8	35.0	36.9	36.6	34.8	34.8	35.8	35.8	litros/100km	36.0
Consumo de combustible (norma)	126.1	128.8	128.8	129.8	140.2	133.8	140.8	142.8	142.8	litros/100km	140.2
Consumo de combustible (norma)	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	litros/100km	20.940
Consumo de combustible (norma)	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	20.940	litros/100km	20.940
Consumo de combustible (norma)	22.264	48.126	30.000	30.720	40.937	31.270	30.720	44.194	30.000	litros/100km	30.720
Consumo de combustible (norma)	18.87	18.28	18.70	18.70	18.80	17.20	18.80	17.18	18.80	litros/100km	18.80
Consumo de combustible (norma)	19.10	19.00	1.30	22.40	15.40	18.70	15.20	15.70	1.70	litros/100km	19.10
Consumo de combustible (norma)	1.870	1.900	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	litros/100km	1.800
Consumo de combustible (norma)	1.181	1.700	1.800	1.200	1.800	1.200	1.200	1.200	1.200	litros/100km	1.200
Consumo de combustible (norma)	0.250	0.250	0.170	0.800	0.800	0.700	0.800	0.800	0.800	litros/100km	0.800
Consumo de combustible (norma)	0.400	0.330	0.430	0.430	0.300	0.430	0.400	0.300	0.430	litros/100km	0.430
Consumo de combustible (norma)	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	litros/100km	0.200
Consumo de combustible (norma)	121.820	128.100	128.100	133.000	139.700	129.300	133.000	144.000	128.100	litros/100km	133.000
Consumo de combustible (norma)	210	220	190	210	220	190	210	220	190	litros/100km	210
Consumo de combustible (norma)	1.261	0.200	0.400	1.100	0.200	1.100	1.100	0.200	0.200	litros/100km	1.100
Consumo de combustible (norma)	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	litros/100km	0.010
Consumo de combustible (norma)	0.340	0.200	0.300	0.320	0.200	0.320	0.200	0.200	0.200	litros/100km	0.320
Consumo de combustible (norma)	0.040	0.010	0.020	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	litros/100km	0.050
Consumo de combustible (norma)	0.490	0.100	1.000	0.710	1.200	1.200	0.850	1.600	0.800	litros/100km	1.200
Consumo de combustible (norma)	1.380	1.900	1.720	1.880	1.220	1.880	1.920	1.210	1.580	litros/100km	1.880
Consumo de combustible (norma)	0.480	0.200	0.600	0.430	0.200	0.600	0.300	0.600	0.200	litros/100km	0.600
Consumo de combustible (norma)	0.040	0.000	0.000	0.020	0.020	0.000	0.020	0.010	0.010	litros/100km	0.020
Consumo de combustible (norma)	0.430	0.200	0.200	0.300	0.200	0.200	0.300	0.200	0.200	litros/100km	0.300
Consumo de combustible (norma)	0.700	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.020	0.000	0.000	litros/100km	0.020
Consumo de combustible (norma)	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	litros/100km	0.000
Consumo de combustible (norma)	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	litros/100km	0.000
Consumo de combustible (norma)	7.0	2.00		7.0	2.00		7.0	2.00		litros/100km	7.0
Consumo de combustible (norma)	1	0		1	0		1	0		litros/100km	1
Consumo de combustible (norma)	0.2	0.0		0.2	0.0		0.2	0.0		litros/100km	0.2
Consumo de combustible (norma)	13.8	13.8		13.8	13.2		13.8	13.8		litros/100km	13.8
Consumo de combustible (norma)	0.2	0.0		0.2	0.0		0.2	0.0		litros/100km	0.2

* Ensayo no acreditado.

Obs.: Este relatório contém os resultados de emissão de CO₂ e consumo de combustível, que estão a cargo do fabricante. Os resultados deste Relatório de Ensaios referem-se apenas à emissão de gases. Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.

Página 3 de 4

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 90 de 100

Ford Motor Company Brasil Ltda
Campo de Provas de Tatui - Laboratório de Emissões

Relatório de Ensaio Nº	REL-007249	Data do Relatório	20/Jan/2010
------------------------	------------	-------------------	-------------

Laboratório de Ensaio acreditado pelo Cgostamento de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob registro nº 017-0048

9.2. ENSAIO DE EMISSÃO EVAPORATIVA

Item	Valor	Unidade	Limite	Resultado
1	0,00	g/h	0,05	0,00
2	0,00	g/h	0,05	0,00
3	0,00	g/h	0,05	0,00
4	0,00	g/h	0,05	0,00
5	0,00	g/h	0,05	0,00
6	0,00	g/h	0,05	0,00
7	0,00	g/h	0,05	0,00
8	0,00	g/h	0,05	0,00
9	0,00	g/h	0,05	0,00
10	0,00	g/h	0,05	0,00
11	0,00	g/h	0,05	0,00
12	0,00	g/h	0,05	0,00
13	0,00	g/h	0,05	0,00
14	0,00	g/h	0,05	0,00
15	0,00	g/h	0,05	0,00
16	0,00	g/h	0,05	0,00
17	0,00	g/h	0,05	0,00
18	0,00	g/h	0,05	0,00
19	0,00	g/h	0,05	0,00
20	0,00	g/h	0,05	0,00
21	0,00	g/h	0,05	0,00
22	0,00	g/h	0,05	0,00
23	0,00	g/h	0,05	0,00
24	0,00	g/h	0,05	0,00
25	0,00	g/h	0,05	0,00
26	0,00	g/h	0,05	0,00
27	0,00	g/h	0,05	0,00
28	0,00	g/h	0,05	0,00
29	0,00	g/h	0,05	0,00
30	0,00	g/h	0,05	0,00
31	0,00	g/h	0,05	0,00
32	0,00	g/h	0,05	0,00
33	0,00	g/h	0,05	0,00
34	0,00	g/h	0,05	0,00
35	0,00	g/h	0,05	0,00
36	0,00	g/h	0,05	0,00
37	0,00	g/h	0,05	0,00
38	0,00	g/h	0,05	0,00
39	0,00	g/h	0,05	0,00
40	0,00	g/h	0,05	0,00
41	0,00	g/h	0,05	0,00
42	0,00	g/h	0,05	0,00
43	0,00	g/h	0,05	0,00
44	0,00	g/h	0,05	0,00
45	0,00	g/h	0,05	0,00
46	0,00	g/h	0,05	0,00
47	0,00	g/h	0,05	0,00
48	0,00	g/h	0,05	0,00
49	0,00	g/h	0,05	0,00
50	0,00	g/h	0,05	0,00
51	0,00	g/h	0,05	0,00
52	0,00	g/h	0,05	0,00
53	0,00	g/h	0,05	0,00
54	0,00	g/h	0,05	0,00
55	0,00	g/h	0,05	0,00
56	0,00	g/h	0,05	0,00
57	0,00	g/h	0,05	0,00
58	0,00	g/h	0,05	0,00
59	0,00	g/h	0,05	0,00
60	0,00	g/h	0,05	0,00
61	0,00	g/h	0,05	0,00
62	0,00	g/h	0,05	0,00
63	0,00	g/h	0,05	0,00
64	0,00	g/h	0,05	0,00
65	0,00	g/h	0,05	0,00
66	0,00	g/h	0,05	0,00
67	0,00	g/h	0,05	0,00
68	0,00	g/h	0,05	0,00
69	0,00	g/h	0,05	0,00
70	0,00	g/h	0,05	0,00
71	0,00	g/h	0,05	0,00
72	0,00	g/h	0,05	0,00
73	0,00	g/h	0,05	0,00
74	0,00	g/h	0,05	0,00
75	0,00	g/h	0,05	0,00
76	0,00	g/h	0,05	0,00
77	0,00	g/h	0,05	0,00
78	0,00	g/h	0,05	0,00
79	0,00	g/h	0,05	0,00
80	0,00	g/h	0,05	0,00
81	0,00	g/h	0,05	0,00
82	0,00	g/h	0,05	0,00
83	0,00	g/h	0,05	0,00
84	0,00	g/h	0,05	0,00
85	0,00	g/h	0,05	0,00
86	0,00	g/h	0,05	0,00
87	0,00	g/h	0,05	0,00
88	0,00	g/h	0,05	0,00
89	0,00	g/h	0,05	0,00
90	0,00	g/h	0,05	0,00

A incerteza exposta no método é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

10. APROVAÇÃO

 Ana Paula C. Rocha Orsatti coordenadora por	 Alfonso Cádiz Soto Secretario Técnico
--	--

Obs.: Este relatório atende as exigências de acreditação do Cgostamento, que avalia a competência do laboratório. Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas à amostra avaliada. Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.

Página 4 de 4

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 91 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campos de Provas de Tatuí - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

- 1. REQUISITANTE**
Luís A. Maciel
- DOC. REFERÊNCIA:**
OLE-00728/09
- 2. AMOSTRA ENSAIADA**
- | | | | |
|---------------------------|-------|----------------|-------------|
| Identificação do Veículo: | A-186 | Modelo: | Focus(C307) |
| Motor: | 1.6L | Combustível: | EuroIII |
| Sist. Alimentação: | EFI | Transmissão: | M5Vel |
| Inércia (Ibf): | 3125 | Potência (hp): | 9.0 |
- 3. MÉTODO DE ENSAIO**
NBR 12026/02
- 4. DADOS DO ENSAIO**

Data	17 June 2009			
Hora	17:06			
Nº ensaio	EPG237274			
Odômetro (km)	17			
Volume emitido (m³)	139.1100	238.9900	138.7900	
Razão de diluição	27.5683	42.3706	30.8071	
Volume amostrado (L)	20.95	36.05	20.94	77.88
Pressão barométrica (mmHg)	709.20	709.30	709.40	709.3
Temperatura (°C)	24.80	25.30	25.30	25.1
Umidade relativa (%)	36.00	34.90	35.40	35.43
Distância percorrida (km)	5.7643	6.1617	5.7589	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.02231	0.00000	0.00765	0.00285
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00659	0.00000	0.00000	0.00000
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.01963	0.00011	0.00690	0.00669
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00058	0.00000	0.00002	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00117	0.00000	0.00002	0.00002
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00016			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00013			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00029			

6. OBSERVAÇÕES :

7. APROVAÇÃO


Gerald Vitorio Bacci
DNB 04287518 - 4º Regio

ATENÇÃO: Os resultados deste Relatório de Emissão referem-se apenas às amostras analisadas.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.
Campos de Provas de Tatuí - Rodov. SP 127, km 134 - Tatuí-SP - CEP 13174-868

F87 (PLE-23) 03/10/2005

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 92 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campe de Provas de Tatuí - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

- 1. REQUISITANTE**
Luis A. Maciel
- DOC.REFERÊNCIA:**
OLE-00726/09
- 2. AMOSTRA ENSAIADA**
- | | | | |
|---------------------------|-------|----------------|-------------|
| Identificação do Veículo: | A-186 | Modelo: | Focus(C307) |
| Motor: | 1.6L | Combustível: | EuroIII |
| Sist. Alimentação: | EFI | Transmissão: | M5Vel |
| Inércia (kg): | 3125 | Potência (hp): | 9.0 |
- 3. MÉTODO DE ENSAIO**
NBR 12026/02
- 4. DADOS DO ENSAIO**

Data	18 June 2009			
Hora	18:26			
Nº ensaio	TPG217298			
Odômetro (km)	46			
Volume emitido (m³)	139.7700	240.2100	139.4600	
Razão de diluição	28.3326	43.9387	31.6739	
Volume amostrado (L)	20.94	36.04	20.94	77.38
Pressão barométrica (mmHg)	711.70	711.70	711.90	711.8
Temperatura (°C)	24.20	24.80	25.00	24.7
Umidade relativa (%)	36.90	35.60	35.80	35.97
Distância percorrida (km)	5.7839	6.2145	5.7959	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.04181	0.00808	0.02510	0.00841
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00102	0.00000	0.00000	0.00001
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.02015	0.00255	0.01213	0.00870
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00052	0.00000	0.00016	0.00002
Aldeídos totais (g/Km)	0.00154	0.00000	0.00016	0.00003
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00035			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00015			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00050			



6. OBSERVAÇÕES:

7. APROVAÇÃO


Genildo Vitorio Baoci
CPF 04207318 - 4º Regão

Obs: Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas às amostras analisadas.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.
Campe de Provas de Tatuí - Rodov. SP 137, km 154 - Tatuí-SP - CEP 13274-800

F87 (PLE-23) 03/10/2005

Generado por:		Aprobado por:	
Nombre: Pamela Olivo Becerra		Nombre: Alfonso Cadiz Soto	
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Cargo: Secretario Técnico 3CV	



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 93 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campe de Provas de Tatui - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

1. REQUISITANTE: Luis A. Maciel
DOC. REFERÊNCIA: OLB-00728/09

2. AMOSTRA ENSALADA

Identificação do Veículo:	A-186	Modelo:	Focus
Motor:	1.6L	Combustível:	EuroIII
Sist. Alimentação:	EFI	Transmissão:	M5Vel
Inércia (kg):	3125	Potência (hp):	9.0

3. MÉTODO DE ENSAIO
NBR 12026-02

4. DADOS DO ENSAIO

Data	19 June 2009			
Hora	10:33			
Nº ensaio	TPG237513			
Odômetro (km)	64			
Volume emitido (m³)	140.0000	241.9500	140.1600	
Razão de diluição	28.7327	44.1664	31.8105	
Volume amostrado (L)	20.91	36.20	21.00	73.37
Pressão barométrica (mmHg)	713.30	713.30	713.19	713.2
Temperatura (°C)	23.90	24.40	24.70	24.3
Umidade relativa (%)	43.80	42.60	41.40	42.60
Distância percorrida (km)	5.7690	6.1950	5.7691	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.02534	0.01167	0.01605	0.00581
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00060	0.00029	0.00000	0.00001
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.01797	0.00672	0.01206	0.00752
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00048	0.00000	0.00021	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00107	0.00029	0.00021	0.00002
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00036			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00016			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00052			


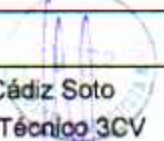
6. OBSERVAÇÕES:

7. APROVAÇÃO


Gerardo Vitorio Bacca
CRQ 04207118 - 4º Região

Este documento é propriedade do Laboratório de Emissões e não deve ser reproduzido parcialmente.
Campe de Provas de Tatui - Rod. SP 134, km 134 - Tatui-SP - CEP 13274-800

F87 (PLE-23) 03/10/2005

Generado por: Nombre: Pamela Olivo Becerra Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Aprobado por: Nombre: Alfonso Cádiz Soto Cargo: Secretario Técnico 3CV	
--	---	--	---



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 94 de 100

Ford Motor Company Brasil Ltda	
Campo de Provas de Tatá - Laboratório de Emissões	
Relatório de Ensaio Nº	822-074959
Data de Emissão:	28/06/2008



1. REQUISITANTE

Razão Social:	Ford Motor Company Brasil Ltda
Endereço:	Av. do Taboão, 899 - S. Bernardo do Campo, SP
Telefone:	(11) 4174-4151 / 4456
Documento de Referência:	TR-EM0060609

2. LABORATÓRIO DE EMISSÕES

Razão Social e Endereço:	Ford Motor Company Brasil Ltda Campo de Provas de Tatá Rodovia Tatá / Rapetinsiga SP 127 km 134-Tatá SP CEP 18276-650
Caracterização dos Equipamentos:	Schreck 48" modelo EMDY48 (nó fixo)
Dinamômetro:	Horiba CVS-7200S
Aerômetro:	Horiba série 200
Equip. Caixa de Admissão e Emissão:	Horiba
Equip. Análise de Admissão:	Comandante Iquede HP-1890A
Equip. Análise de Emissão:	-
Medidor de Consumo:	Balança de carbono

3. AMOSTRA ENSALADA

Marca/Modelo/Versão:	Ford Focus FC
Ano de Fabricação / Modelo:	2008 / 2008
Nº de Chassi:	8AUPZ29HAUJ222960
Odometro:	8712 km
Placa:	sem placa
Motor utilizado:	1.6L Sigma
Nº do Motor:	AMSQ-8007-PA
Massa em ordem de marcha (NBR 679):	1272 kg
Massa para Ensaio (NBR 6481):	1272 kg
Transmissão:	
Nº Transmissão:	AMS8-7002-BA
Nº Marchas:	5 (1000) a frente e 1ª
Opção de Seleção:	manual
Relação Final de Transmissão:	4,56:1
Opção de Tração:	4x2
Eixo Motor:	Dianteiro
Placa:	
Tipo:	Radial
Modelo:	30755 R 16
Método de Controle do Motor:	AMS5-12A500-PA
Catálisadores:	AMS5-50210-EA

Obs.: Este relatório contém os requisitos de verificação de Conformidade, por meio de equipamentos de laboratório.
Os resultados dos Fatores de Emissão referem-se apenas à amostra analisada.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.



Página 1 de 4

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 95 de 100

Pirelli Motor Company Brasil Ltda
Campo de Provas de Titul - Laboratorio de Ensaios

Matrícula de Ensaio Nº	023-011940	Data de Realização	24/04/2008
------------------------	------------	--------------------	------------

Laboratório de Ensaios certificado pelo Departamento de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob registro nº 017/008

4. COMBUSTÍVEL

Tipo: 90% Gasolina Base 93 NOR + 10% Etanol, fornecida pelo Chile.
Massa específica: 0,7540 kg/L a 20°C

5. MÉTODOS DE ENSAIO

Ensaio de Gases de Escape: NBR 6001/05
Ensaio de Admisión: NBR 12026/02
Consumo de Combustível: NBR 7024/06

6. PARÁMETROS DE ENSAIO


Indicador Equivalente:	1417	kg
Potência Por litro:	6,7	kW
Coefficiente de desempenho:	$F_p = 130,1$	N
	$F_1 = -0,525$	N/Km/h
	$F_2 = 0,0462$	N/Km/h ²
Velocidade de Manutenção de Marchas:	254065/75 e 203550/75 km/h	
Volume de Volume:	1,42	m ³
Volume de Abastecimento de Combustível:	22	L

7. OPERADORES

Condutores: Adriano F. de Sousa
Analista: Nelson J. dos Santos
Responsável pelo Ensaio: Edison Yagi Sato

8. OBSERVAÇÕES

Em todos testes de ensaio de gases TPO: 237367, 237388 e 237403.



Obs.: Este relatório contém as respostas de certificação do Cgredauto, que analisa e certifica os laboratórios.
Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas à amostra analisada.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.

Página 7 de 8

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 98 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campe de Provas de Tatui - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPB

1. REQUISITANTE
Luis Augusto Maciel

DOC.REFERÊNCIA:
OLI-00749/09

2. AMOSTRA ENSAIADA

Identificação do Veículo:	A-186	Modelo:	Focus
Motor:	1.6L	Combustível:	EuroIII
Sist. Alimentação:	EFI	Transmissão:	M5Vel
Inércia (kgf):	3125	Potência (hp):	9.0

3. MÉTODO DE ENSAIO
NBR 12026/02

4. DADOS DO ENSAIO

Data	23 June 2009			
Hora	00:03			
Nº ensaio	TPG237367			
Odômetro (km)	112			
Volume emitido (m³)	139.8700	240.0100	139.5600	
Raio de diluição	27.2190	41.8179	30.6932	
Volume amostrado (L)	20.98	36.05	20.97	77.96
Pressão barométrica (mmHg)	710.40	710.30	710.40	710.4
Temperatura (°C)	23.10	23.40	23.40	23.3
Umidade relativa (%)	47.40	46.10	45.60	46.37
Distância percorrida (km)	5.8040	6.2195	5.7682	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.02190	0.00810	0.01196	0.00553
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00050	0.00013	0.00000	0.00001
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.01982	0.00170	0.00458	0.00429
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00069	0.00000	0.00002	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00119	0.00013	0.00002	0.00001
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00023			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00015			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00038			


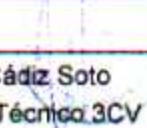
6. OBSERVAÇÕES :

7. APROVAÇÃO


Celso Vitorio Bacci
CPF: 04207218 - 4º Regido

Obs: Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas ao consumo declarado.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.
Campe de Provas de Tatui - Rodon. SP 127, km 134 - Tatui-SP - CEP 13216-000

P87 (PLE-23) 03/10/2005

Generado por:		Aprobado por:	
Nombre: Pamela Olivo Becerra		Nombre: Alfonso Cádiz Soto	
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Cargo: Secretario Técnico 3CV	



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 99 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campo de Provas de Tatui - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

1. REQUERENTE
Luis A. Maciel

DOC.REFERÊNCIA:
OLE-00749/99

2. AMOSTRA ENSALADA

Identificação do Veículo: A-186 Modelo: Focus(C170)MT
Motor: 1.6L Combustível: EuroIII
Sist. Alimentação: EFI Transmissão: M5Vel
Inércia (kg): 3125 Potência (hp): 9.0

3. MÉTODO DE ENSAIO
NBR 12026/02

4. DADOS DO ENSAIO

Data	24 June 2009			
Hora	05:17			
Nº ensaio	TPG237388			
Odômetro (km)	132			
Volume emitido (m³)	139.8900	239.9000	139.5600	
Razão de diluição	27.6516	42.6029	31.2067	
Volume amostrado (L)	20.97	36.03	20.98	77.93
Pressão barométrica (mmHg)	710.70	710.70	710.70	710.7
Temperatura (°C)	23.20	23.60	23.70	23.5
Umidade relativa (%)	50.90	50.90	50.70	50.70
Distância percorrida (km)	5.7957	6.2415	5.7984	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.01776	0.00880	0.01203	0.00343
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00044	0.00026	0.00020	0.00000
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.02516	0.00797	0.01359	0.00567
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00087	0.00017	0.00036	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00131	0.00043	0.00036	0.00001
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)			0.00030	
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)			0.00037	
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)			0.00066	

6. OBSERVAÇÕES :

7. APROVAÇÃO


Carlos Vitorio Bacci
CPF 04297518 - R. Regte

OBS: Os resultados deste Relatório de Exaustão registram os gases de exaustão emitidos.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.
Campo de Provas de Tatui - Rod. SP 137, km 134 - Tatui-SP - CEP 13276-808

F87 (PLE-23) 03/10/2005

Generado por:	Aprobado por:
Nombre: Pamela Olivo Becerra	Nombre: Alfonso Cádiz Soto
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles	Cargo: Secretario Técnico 3CV



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES
CENTRO DE CONTROL Y CERTIFICACIÓN
VEHICULAR

INFORME TÉCNICO PROGRAMA EXPERIMENTAL USO DE BIOETANOL EN VEHÍCULOS MOTORIZADOS

Página 100 de 100

 **Ford Motor Company Brasil Ltda**
Campe de Provas de Tatuá - Laboratório de Emissões

ENSAIO DE EMISSÕES DE ALDEÍDOS - MÉTODO DNPH

1. REQUISITANTE: Luis Augusto Maciel
DOC.REFERÊNCIA: OLB-00749/09

2. AMOSTRA ENSAIADA

Identificação do Veículo:	A-186	Modelo:	Focus
Motor:	1.6L	Combustível:	EuroIII
Sist. Alimentação:	EPI	Transmissão:	M5Vel
Inércia (kg):	3125	Potência (hp):	9,0

3. MÉTODO DE ENSAIO: NBR 12026/02

4. DADOS DO ENSAIO


Data	25 June 2009			
Hora	01:54			
Nº ensaio	TPG237403			
Odômetro (km)	150			
Volume emitido (m³)	139.9100	239.6100	139.4500	
Raio de diluição	28.1437	43.7461	31.6207	
Volume amostrado (L)	20.98	36.00	20.97	77.90
Pressão barométrica (mmHg)	710.60	710.60	710.50	710.6
Temperatura (°C)	23.50	24.00	24.20	23.9
Umidade relativa (%)	54.00	53.20	52.60	53.27
Distância percorrida (km)	5.8070	6.2356	5.7810	

5. RESULTADOS

Concentração de Formaldeído (ppm)	0.02251	0.01083	0.01407	0.00302
Emissão de Formaldeído (g/Km)	0.00059	0.00038	0.00000	0.00000
Concentração de Acetaldeído (ppm)	0.01979	0.00503	0.00489	0.00294
Emissão de Acetaldeído (g/Km)	0.00075	0.00015	0.00009	0.00001
Aldeídos totais (g/Km)	0.00134	0.00053	0.00009	0.00001
Emissão ponderada de Formaldeído (g/Km)	0.00041			
Emissão ponderada de Acetaldeído (g/Km)	0.00026			
Emissão ponderada total de Aldeídos (g/Km)	0.00067			



6. OBSERVAÇÕES :

7. APROVAÇÃO


Geraldo Florio Bacci
CRQ 0207918 - 4ª Região

OBE: Os resultados deste Relatório de Ensaio referem-se apenas às amostras enviadas.
Este documento não tem validade se reproduzido parcialmente.
Campe de Provas de Tatuá - Rod. SP 137, km 134 - Tatuá-SP - CEP 13276-900

F67 (PLE-23) 03/10/2006

Generado por:		Aprobado por:	
Nombre: Pamela Olivo Becerra		Nombre: Alfonso Cádiz Soto	
Cargo: Coordinadora Laboratorio de Combustibles		Cargo: Secretario Técnico 3CV	