

	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CERTIFICADO DE ENSAIO E ANÁLISE	DOCUMENTO N° 19.244/2006
ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR – Caixa Postal 19067 - CEP 81531-980 – Curitiba - PR Fone: +55 41 361 - 6200 Fax: +55 41 366-7373 E-mail: leme_ensaios@lactec.org.br	DATA DE EMISSÃO 23/05/2006	PÁGINA 1 de 5	

Certificado de Ensaio e Análise

1. **SOLICITANTE:** Grupo G7 – Consultoria, Representações e Corretora de Seguros LTDA.
Rua Rodolfo Correa, nº. 427, sala 01, Bairro Lídice
Uberlândia-MG
CEP 38400-148
A/C Sr. Cláudio Salgado
2. **OBJETIVO:** Determinação das emissões gasosas de veículos automotores e consumo de combustível, utilizando o dispositivo SUPERTECH®.
3. **DADOS DA AMOSTRA:** 01 veículo GM Celta ano/modelo – 2006/2006
Motor: 1.0
Pneus: 165/70/R13
Data do recebimento: 17/05/2006
Para informações complementares, vide relatório de ensaio.

Os resultados deste Relatório se referem somente aos itens ensaiados/analizados.

4. PROCEDIMENTO

NBR 6601/2005 - Veículos rodoviários automotores leves - Determinação de hidrocarbonetos, monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, dióxido de carbono e material particulado no gás de escapeamento. (Parcialmente, somente ciclo, não condições de ensaios).

Resolução Nº. 6, DE 24.2.2005 – DOU 25.2.2005 – Agência Nacional do Petróleo.

NBR 7024/2002 - Veículos rodoviários automotores leves - Medição do consumo de combustível.

5. DADOS DO COMBUSTÍVEL.

Gasolina com teor de 22% de álcool etílico
Massa específica 0,7406 kg/l, a 20°C.

6. DADOS DOS EQUIPAMENTOS

Dinamômetro elétrico Horiba LDD 48" - 86 monorolo
Amostrador CVS-CFV Horiba modelo CVS-DPS 88
Analisadores: Horiba 7200 H (CO, HC, NO_x, CO₂, CH₄); Horiba 7500 H (CO, HC, NO_x, CO₂, O₂)

7. CONDIÇÕES DE ENSAIO

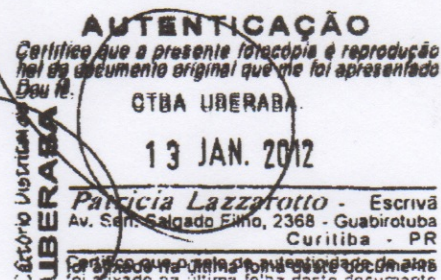
O ajuste da força aplicada no Dinamômetro Horiba de 48" foi feito através dos tempos de desaceleração em pista com uma sobrecarga, a fim de que o veículo realize maior esforço no ciclo de emissões, sendo eles:

Celta:

125-115 Km/h (4,33s); 105-95 Km/h (5,60 s); 85-75 Km/h (7,45 s); 75-65 Km/h (8,69 s); 65-55 Km/h (10,21 s); 55-45 Km/h (12,08 s); 45-35 Km/h (14,35 s); 35-25 Km/h (17,07s); 25-15 Km/h (20,20 s).

PRR80: 18.5hp

Inercia equivalente=1621Kg



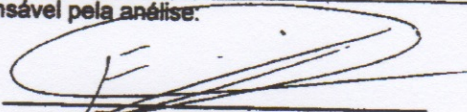
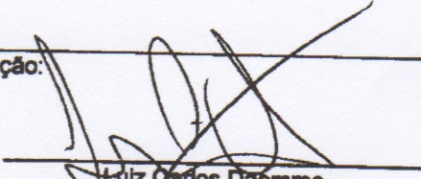
REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

119

LACTEC INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19067 - CEP 81531-980 - Curitiba - PR Fone: +55 41 361 - 6200 Fax: +55 41 366-7373 E-mail: leme_ensaios@lactec.org.br	CERTIFICADO DE ENSAIO E ANÁLISE	DOCUMENTO N° 19.244/2006
	DATA DE EMISSÃO 23/05/2006	PÁGINA 2 de 5

8. RESULTADOS E DADOS ADICIONAIS DO ENSAIO DE EMISSÕES

Vide página 3 a 5.

Responsável pela análise:  Everton Lopes da Silva Responsável Técnico do LEME Registro LACTEC 344	Aprovação:  Luiz Carlos Daemmer Representante da Qualidade Registro LACTEC 467
--	--

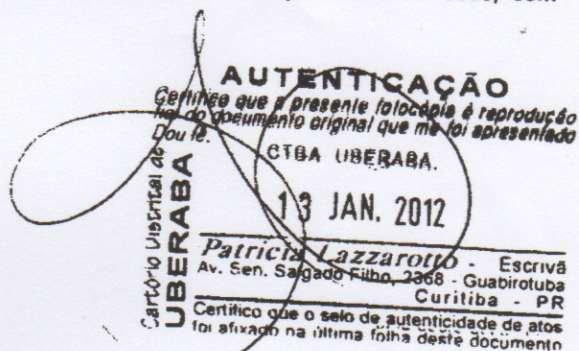
9. OBSERVAÇÕES

Por Solicitação do Cliente:

- A força exercida pelo dinamômetro ao veículo, foi ampliada em relação a uma curva de desaceleração original do veículo, tal procedimento foi realizado a fim de exercer sobre o veículo um maior esforço durante o ciclo de emissões, para assim observar o comportamento do equipamento SUPERTECH®.
- Os ensaios foram iniciados "a quente", ou seja, com temperatura do óleo lubrificante em torno de 90°C, temperatura monitorada através da inserção de uma termo resistência do tipo PT100 no carter do veículo.

O ciclo de emissões realizado foi o vigente no Brasil (FTP75), tal ciclo simula um percurso médio em área urbana, o ciclo é composto por 3 fases:

- 1º Fase: O percurso realizado nesta fase é composto por um tempo médio de 505s, com velocidade máxima de 91.2 km/h.
- 2º Fase: O percurso realizado nesta fase é composto por um tempo médio de 866s, com velocidade máxima de 56km/h.
- 3º Fase: Idem a 1º fase



REPRODUÇÕES DESTE DOCUMENTO SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

120

	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CERTIFICADO DE ENSAIO E ANÁLISE	DOCUMENTO N° 19.244/2006
ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19067 - CEP 81531-980 - Curitiba - PR Fone: +55 41 361 - 6200 Fax: +55 41 366-7373 E-mail: leme_ensaios@lactec.org.br		DATA DE EMISSÃO 23/05/2006	PÁGINA 3 de 5

Test Information:

Test Number: 6424 Test Date: 18-May-2006 Test Time: 10:07:21 Test Type: EPA75 Requester: G7_Supertech Operator: Everton Driver: Everton Fuel Type: Gasohol Fuel System: 0 Remarks: ENSAIO A QUENTE Remarks: TEMP OLEO=90	Vehicle Make: CELTA Chassis Number: 9BGRZ08907G107700 Road Load Power: 18.5 hp Inertia: 1621 Shift Table #1: 25_40_65_72 Shift Table #2: 25_40_65_72 Shift Table #3: 25_40_65_72 Transmission: Odometer: 1640 Driver Errors: 1.3
---	---

Test Conditions

	<u>Phase 1</u>	<u>Phase 2</u>	<u>Phase 3</u>
Test Time (sec):	506.2	888.2	505.9
Avg. Cell Temp.(degC)	23	23.3	23.2
Avg. CVS Flow Rate (m3/min)	8.3	8.3	8.3
CVS Volume (m3, 20degC)	69.9	99.1	69.7
Dilution factor:	15.785	20.586	15.754
Bag Analysis Time (sec):	114	119	131
Driver Out of Limits (sec):	0.0	1.3	0.0
Distance (km)	5.784	8.216	6.774
Crank Time (sec):	1.3	0.0	0.9
Hold Time (sec):	0.0	0.0	0.0
Barometer (kPa)	91.9	91.9	91.9
Dew Point (degC)	13	13.2	13.4
Rel. Humidity(%)	53.1	53.1	53.9
Specific Humidity (g/kg)	10.273	10.451	10.539
Hum Corr Factor:	0.9858	0.9916	0.9944

Bag Results	THC(Inta)	CO	NOx	CO2	CH4
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)
Phase 1					
Sample:	27.297	119.020	0.855	0.834	5.340
Ambient:	2.830	0.490	0.011	0.042	1.730
Net Concentration:	24.468	118.530	0.844	0.793	3.610
Phase 2					
Sample:	13.920	20.670	0.270	0.850	4.130
Ambient:	2.910	0.230	0.000	0.040	1.730
Net Concentration:	11.010	20.440	0.280	0.810	2.400
Phase 3					
Sample:	23.920	83.710	1.210	0.840	5.080
Ambient:	2.880	0.300	0.000	0.040	1.740
Net Concentration:	21.220	83.430	1.200	0.800	3.430

Mass Results (g/ km)/(g)	THC(Inta)	CO	NOx
Phase 1	0.172	0.990	1.673
Phase 2	0.103	0.640	0.379
Phase 3	0.148	0.854	1.173
Weighted (Phase1,2,3)	0.129	0.865	0.865

Mass Results (g/ km)/(g)	CO2	CH4	NMHC
Phase 1	176.443	1,016.930	0.030
Phase 2	177.178	1,101.280	0.028
Phase 3	176.656	1,020.048	0.028
Weighted (Phase1,2,3)	176.883	0.027	0.102

Fuel Economy (km/liter)

Phase 1 Phase 2 Phase 3 Weighted (Phase1,2,3)	12.08 12.18 12.12 12.14
--	--------------------------------------

AUTENTICAÇÃO
 Certifico que a presente fotocópia é reprodução
 fiel do documento original que me foi apresentado.

 DATA: 13 JAN. 2012

 Patrícia Lazzarotto - Escrivã
 Av. Sen. Salgado Filho, 2368 - Guabirotuba
 Curitiba - PR
 Certifico que o selo de autenticidade de atos
 foi afixado na última folha deste documento

Cartório Virtual de
UBERABA

REPRODUÇÕES DESTE DOCUMENTO SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

121

	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CERTIFICADO DE ENSAIO E ANÁLISE	DOCUMENTO N° 19.244/2006
ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19067 - CEP 81531-980 - Curitiba - PR Fone: +55 41 361 - 6200 Fax: +55 41 366-7373 E-mail: leme_ensaios@lactec.org.br	DATA DE EMISSÃO 23/05/2006	PÁGINA 4 de 5	

Test Information:

Test Number: 6425 Test Date: 18-May-2006 Test Time: 11:45:00 Test Type: EPA75 Requester: G7_Supertech Operator: Everton Driver: Everton Fuel Type: Gasohol Fuel System: 0 Remarks: ENSAIO A QUENTE Remarks: TEMP OLEO=90	Vehicle Make: CELTA Chassis Number: 9BGRZ08907G107700 Road Load Power: 18.5 hp Inertia: 1621 Shift Table #1: 25_40_65_72 Shift Table #2: 25_40_65_72 Shift Table #3: 25_40_65_72 Transmission: Odometer: 1656 Driver Errors: 0.8	
---	---	--

Test Conditions

	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Test Time (sec):	505.8	868.2	505.7
Avg. Cell Temp. (degC):	23.3	23.6	23.5
Avg. CVS Flow Rate (m3/min):	8.3	8.2	8.3
CVS Volume (m3, 20degC):	70	99	69.7
Dilution factor:	16.029	20.579	16.184
Bag Analysis Time (sec):	124	130	126
Driver Out of Limits (sec):	0.0	0.0	0.8
Distance (km):	5.731	6.255	5.76
Crank Time (sec):	0.8	0.0	0.7
Hold Time (sec):	0.0	0.0	0.0
Barometer (kPa):	91.9	91.8	91.8
Dew Point (degC):	13.4	13.6	13.6
Rel. Humidity(%):	53.8	53.4	53.7
Specific Humidity (g/kg):	10.596	10.718	10.727
Hum Corr Factor:	0.9963	1.0003	1.0006

Bag Results

	THC(Info)	CO	NOx	CO2	CH4
	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)	(ppm)
Phase 1					
Sample:	26.025	104.280	3.113	0.823	4.850
Ambient:	2.820	0.190	0.000	0.037	1.732
Net Concentration:	23.206	104.090	3.113	0.785	3.118
Phase 2					
Sample:	12.540	17.690	0.380	0.650	4.050
Ambient:	2.720	0.000	0.000	0.040	1.730
Net Concentration:	9.810	17.690	0.380	0.610	2.330
Phase 3					
Sample:	27.880	112.080	1.780	0.610	5.290
Ambient:	2.800	0.580	0.000	0.040	1.750
Net Concentration:	25.250	111.540	1.780	0.770	3.650

Mass Results (g/ km)/(g)

	THC(Info)	CO	NOx
Phase 1	0.185	0.940	1.479
Phase 2	0.091	0.570	0.326
Phase 3	0.176	1.015	1.570
Weighted (Phase1,2,3)	0.129	0.903	0.903

Mass Results (g/ km)/(g)

	CO2	CH4	NMHC
Phase 1	175.980	1,008.580	0.026
Phase 2	177.202	1,108.340	0.025
Phase 3	171.321	986.887	0.029
Weighted (Phase1,2,3)	175.343	0.027	0.169

Fuel Economy (km/liter)

Phase 1	12.13
Phase 2	12.19
Phase 3	12.44
Weighted (Phase1,2,3)	12.24

AUTENTICAÇÃO

Certifico que a presente fotocópia é reprodução fiel do documento original que me foi apresentado.

Dou fé,

CTRA UBERABA.

13 JAN. 2012

Patricia Lazzarotto - Escrivã
 Av. Sen. Salgado Filho, 2368 - Guabirotuba
 Curitiba - PR

Certifico que o selo de autenticidade da CTRA foi afixado na última folha deste documento.

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC

122

	INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO	CERTIFICADO DE ENSAIO E ANÁLISE	DOCUMENTO N° 19.244/2006
	ENDEREÇO: Centro Politécnico da UFPR - Caixa Postal 19067 - CEP 81531-980 - Curitiba - PR Fone: +55 41 361 - 6200 Fax: +55 41 366-7373 E-mail: leme_ensaios@lactec.org.br	DATA DE EMISSÃO 23/05/2006	PÁGINA 5 de 5

Test Information:

Test Number: 6431 Test Date: 19-May-2006 Test Time: 10:48:18 Test Type: EPA75 Requester: G7_Supertech Operator: Everton Driver: Everton Fuel Type: Gasohol Fuel System: 0 Remarks: C/ SUPERTech Remarks: TEM OLEO=90	Vehicle Make: CELTA Chassis Number: 9BGRZ08907G107700 Road Load Power: 18.5 hp Inertia: 1621 Shift Table #1: 25_40_65_72 Shift Table #2: 25_40_65_72 Shift Table #3: 25_40_65_72 Transmission: Odometer: 1674 Driver Errors: 0	
---	---	--

Test Conditions

	Phase 1	Phase 2	Phase 3
Test Time (sec):	505.7	869.6	515.9
Avg. Cell Temp.(degC)	23.1	23.6	23.8
Avg. CVS Flow Rate (m3/min)	8.3	8.2	8.3
CVS Volume (m3, 20degC)	69.8	98.8	69.7
Dilution factor:	16.035	20.496	16.921
Bag Analysis Time (sec):	124	125	126
Driver Out of Limits (sec):	0.0	0.0	0.0
Distance (km)	5.780	6.219	5.681
Crank Time (sec):	0.8	0.0	0.9
Hold Time (sec):	0.0	0.0	0.0
Barometer (kPa)	91.5	91.5	91.4
Dew Point (degC)	13	13.3	13.3
Rel. Humidity(%)	53.1	52.4	52.4
Specific Humidity (g/kg)	10.352	10.551	10.529
Hum Corr Factor:	0.9883	0.9948	0.9941

Bag Results

	THC(Intg) (ppm)	CO (ppm)	NOx (ppm)	CO2 (%)	CH4 (ppm)
Phase 1					
Sample:	20.049	36.450	1.372	0.830	4.983
Ambient:	3.400	1.500	0.081	0.044	1.679
Net Concentration:	16.645	34.950	1.311	0.786	3.113
Phase 2					
Sample:	14.690	23.210	0.320	0.850	4.430
Ambient:	3.240	1.070	0.040	0.040	1.850
Net Concentration:	11.450	22.140	0.270	0.810	2.580
Phase 3					
Sample:	17.480	25.950	1.250	0.790	4.560
Ambient:	3.170	0.250	0.010	0.040	1.780
Net Concentration:	14.500	25.710	1.230	0.750	2.880

Mass Results (g/ km)/(g)

	THC(Intg)	CO	Nox
Phase 1	0.117	0.680	0.493
Phase 2	0.106	0.660	0.410
Phase 3	0.103	0.583	0.367
Weighted (Phase1,2,3)	0.108	0.416	0.018

Mass Results (g/ km)/(g)

	CO2	CH4	NMHC
Phase 1	174.244	1,007.150	0.028
Phase 2	177.136	1,101.530	0.028
Phase 3	168.285	955.986	0.024
Weighted (Phase1,2,3)	174.128	0.027	0.061

Fuel Economy (km/liter)

Phase 1	12.37
Phase 2	12.18
Phase 3	12.82
Weighted (Phase1,2,3)	12.39

AUTENTICAÇÃO
 Certifico que a presente fotocópia é reprodução fiel do documento original que me foi apresentado. Dou fé.

Cartório Distrital de UBERABA

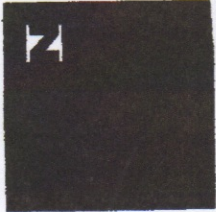
CTBA, UBERABA,
13 JAN. 2012

Patricia L...
Av. Sen. Salgado...

TABELA DE NOTAS
EPF43033

JÉSSICA SANT'ANNA
DA CRUZ
Escritora

REPRODUÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÓ TÊM VALIDADE SE FOREM INTEGRAIS E AUTORIZADAS PELO LACTEC



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro

Coordenação Geral de Acreditação

Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC),
da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC) e do
Acordo Bilateral de Reconhecimento Mútuo com a European Co-operation for Accreditation (EA)

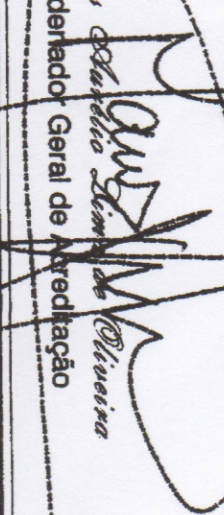
Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0285

Acreditação inicial: 01-02-2008

LABORATÓRIO DE EMISSÕES VEICULARES
INSTITUTO DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO - LACTEC
AV. PREFEITO LOTHÁRIO MEISSNER, 01 - JARDIM BOTÂNICO
CURITIBA - PR

A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro - Cgcre/Inmetro - concede acreditação ao
Laboratório acima identificado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC
17025:2005. Esta acreditação constitui a expressão formal do reconhecimento da sua competência
para realizar os ensaios constantes no Escopo de Acreditação


Ottavio Stancilio Lima de Oliveira
Coordenador Geral de Acreditação

Emissão: 07-01-2010

Validade: 01-02-2012