



## Reconhecimento para Qualificação de Laboratório de Calibração

### Grupo de Calibração e Ensaios – Anfavea – GT#8

A reprodução deste documento só poderá feita integralmente e sem alterações, contém 5 páginas.

## “AFERITEC - Comprovações Metrológicas Ltda”

### Escopo de Qualificação:

*Dimensional, Eletricidade, Força/Torque/Dureza, Massa, Volume/Massa Específica, Temperatura e Umidade, Tempo/Freqüência/Rotação, Física/Química, Viscosidade, Equipamentos de Oficina.*

### Escopo de Grandezas Qualificadas

*(Ver escopo detalhado por instrumento em anexo)*

No escopo acima, estão incluídos serviços de calibração com selo RBC e Rastreáveis realizados no laboratório interno e nas dependências do cliente.

**Qualificada Desde:** 03/Dezembro/2004

**Validade até:** 31/Dezembro/2010

*É com grande satisfação que levamos ao vosso conhecimento a conclusão dos trabalhos de qualificação do Laboratório de Calibração, para atendimento, conforme diretrizes do Grupo de Calibração da ANFAVEA baseadas na norma ABNT ISO/IEC 17025.*

*Essa parceria reveste-se de grande importância para a Comissão de Qualidade da ANFAVEA, representando o pioneirismo neste tipo de qualificação, promovendo o fortalecimento e a credibilidade dos serviços prestados. A qualificação o habilita a integrar o grupo de Laboratórios considerados aptos a oferecer serviços de calibração com a qualidade requerida para a Indústria Automotiva, conforme a relação de serviços qualificados que é parte integrante do compromisso celebrado.*

*Reconhecendo que o empenho de seu laboratório contribuiu para o alcance desse marco estratégico, compartilhamos o êxito alcançado, ao mesmo tempo em que externamos os nossos mais sinceros agradecimentos pela efetiva participação, salientando a obrigatoriedade de Acreditação das grandezas qualificadas junto ao Órgão Acreditador, conforme disponibilidade do mesmo.*

*Certos de que a meta constitui-se em um feito da mais alta relevância e o início de uma parceria em prol da qualidade, subscrevemo-nos.*

General Motors do Brasil  
Marcos R. Delafiori

Mercedes-Benz do Brasil  
Anésio Mariano Jr.

Volkswagen do Brasil  
José Reginaldo da Silva

Fiat Automóveis  
Magno Oliveira de Souza

Iveco Fiat  
Alberto Magno Castro

Scania Latin América  
Ricardo Schneider Talfiari

General Motors do Brasil  
Joselaine Rodrigues

Honda Automóveis do Brasil  
João Arthur de T. Signorini

PSA Peugeot Citroen do Brasil  
Luis Carlos G. Zamora

Ford Motor Company Brasil  
Joaquim Antunes Carvalho Fo



## Reconhecimento para Qualificação de Laboratório de Calibração

### Grupo de Calibração e Ensaio – Anfavea – GT#8

A reprodução deste documento só poderá feita integralmente e sem alterações, contém 5 páginas.

#### Anexo – Escopo de Qualificação detalhado por instrumento:

<b>Dimensional, RBC n° 157</b>		
<b>Serviços com selo RBC que só podem ser executados no laboratório da Aferitec</b>		
Apalpador Eletrônico (até 5 mm)	Arame para Medição de Rosca (de 0,15mm até 10 mm)	Calibrador Anel Liso Cilíndrico (de 1,5mm até 200 mm)
Calibrador Tampão Liso Cilíndrico (até 200 mm)	Comparador de Diâmetros Internos (até 25 mm)	Comparador Eletrônico de Deslocamento (até 100 mm)
Esfera Padrão (de 0,5mm até 50 mm)	Haste Padrão para Micrômetro Externo (de 25 mm até 500 mm)	Medição de Peças Diversas e Componentes (0,2mm a 1010,0mm)
Medidor de Altura (até 1000 mm)	Micrômetro Externo (até 1000 mm)	Micrômetro de Profundidade (até 300 mm)
Paquímetro (até 1000 mm)	Peneira Granulométrica (Calibração de Peneiras) (0,02 mm até 125,0 mm)	Pino-Padrão (de 0,15mm até 50 mm)
Relógio Apalpador Centesimal (até 5 mm)	Relógio Apalpador Millesimal (até 5 mm)	Relógio Comparador Centesimal (até 100 mm)
Relógio Comparador Millesimal (até 100 mm)	Tambor Micrométrico (até 50 mm)	Micrômetro Interno de Três Pontas (3,5mm até 200mm)
Projeter de Perfil (Deslocamento até 300mm ; Escala Angular de 0° a 360° ; Ampliação de 100X)	Desempeno (250mm até 3000mm)	Medição de Peças Diversas e Componentes (0,02 mm até 1010,0 mm)
Calibração de Peneiras (0,02 mm até 125,0 mm)	-----	-----
<b>Dimensional, RBC n° 157</b>		
<b>Serviços com selo RBC que só podem ser executados nas instalações do cliente</b>		
Micrômetro Interno de Três Pontas (3,5mm até 200mm)	Projeter de Perfil (Deslocamento até 300mm ; Escala Angular de 0° a 360° ; Ampliação de 100X)	Desempeno (250mm até 3000mm)

<b>DIMENSIONAL</b>		
Bloco Prismático (700x1000x600)	Bloco Padrão (até 500 mm)	Calibrador Ajustável Roscado (de 4 a 200 mm)
Calibrador Anel Liso Cônico (até 200mm)	Calibrador Anel Roscado Cilíndrico (até 200 mm)	Calibrador de Boca Ajustável (até 500 mm)
Calibrador de Boca Fixo (até 500 mm)	Calibrador de Folga (até 5 mm)	Calibrador Tampão Liso Cônico (até 100 mm)
Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico (até 200 mm)	Clinômetro (até 90°)	Comparador de Diâmetros Internos (de 25mm até 400 mm)
Contadores (metro, milímetro, etc...)	Esquadro (1000 x 700 mm)	Goniômetro (Transferidor de Ângulo até 360°)
Lupa Graduada (até 250 mm)	Régua Graduada (até 3000 mm)	Jogo de Lâminas de Raio (até 200 mm)
Medidor de Ranhuras (até 100 mm)	Medidor de Espessuras de Camada de Tinta (Seca e úmida) (até 250 mm)	Rugosímetro (Ra 0,158 a 5,016) (Rz 1,509 a 20,756)
Micrômetro Interno de Duas Pontas (até 500 mm)	Moldura Padrão para Micrômetro Interno de Três Pontas	Jogo de Lâminas e gabaritos de Rosca (Passo até 100 mm)
Padrão de Espessura (até 200 mm)	Padrão Escalonado para Micrômetro (Volume 700x1000x600)	Padrão Escalonado com Tambor Micrométrico (Volume 700x1000x600)
Nível de Bolha (até 5 mm/m)	Trena (até 50 m)	-----



## Reconhecimento para Qualificação de Laboratório de Calibração

### Grupo de Calibração e Ensaios – Anfavea – GT#8

A reprodução deste documento só poderá feita integralmente e sem alterações, contém 5 páginas.

FORÇA/TORQUE/DUREZA		
Apertadeiras (10 a 1000 N.m)	Dinamômetro (Tração e Compressão) (Até 1000 kgf)	Elasticômetro (até 1000 kgf)
Escala de Máquina de Dureza (Rockwell, Brinell, Shore)	Tensiômetro (até 100 kgf)	Torquímetro (até 1500 N.m)
Transdutor de Torque (até 1500 N.m)	----- -----	----- -----

ELÉTRICIDADE, RBC n° 157		
<i>Serviços com Selo RBC que só podem ser realizados nas instalações do laboratório da Aferitec</i>		
Fonte de Tensão AC (de 0,25 V até 750 V á 60Hz)	Medidor de Tensão AC (de 2 mV até 1000 V a 60 Hz)	Fonte de Tensão DC (de 25 mV até 1000 V)
Medidor de Tensão DC (de 3,3 mV até 1020V )	Fonte de Corrente AC (de 0,25 A até 3A á 60Hz)	Medidor de Corrente AC (de 29 µA até 500A a 60Hz)
Fonte de Corrente DC (de 2,5 mA até 3A)	Medidor de Corrente DC (de 0,033 mA até 500A)	Resistor Padrão (de 10Ω até 100MΩ)
Década Resistiva (de 10Ω até 100MΩ)	Medidor de Resistência (2,75Ω até 274,25MΩ)	----- -----

ELETRICIDADE		
<i>Serviços rastreados que podem ser realizados nas instalações do cliente ou no laboratório da Aferitec</i>		
Fonte de Corrente DC (de 3A até 20A)	Fonte de Corrente AC (de 3A até 20 A á 60Hz)	Fonte de Tensão AC (de 750V até 1000 V á 60Hz)
Hi-Pot (até 25 kV – CA / até 36 kV –CC)	Transformador de Corrente (até 10 A)	Trafo de Corrente, Transformador (Até 10 A)

MASSA, RBC n° 157		
<i>Serviços com Selo RBC que só podem ser realizados nas instalações do laboratório da Aferitec</i>		
Medição de Massas de Peças Diversas (de 1g até 30 kg)	Padrões de Massa Pesos Padrão De 10000g , 20000g e 25000g	----- ----- -----
MASSA, RBC n° 157		
<i>Serviços com Selo RBC que só podem ser realizados nas instalações do laboratório da Aferitec</i>		
Balança (de 1mg até 220kg)	Medição de Massas de Peças Diversas (de 1g até 30 kg)	----- -----

MASSA		
<i>Serviços rastreados que podem ser realizados nas instalações do cliente ou no laboratório da Aferitec</i>		
Balança Eletrônica / Mecânica (de 220kg até 2000 kg)	----- -----	----- -----



SCANIA

FIAT

IVECO

HONDA

DAIMLERCHRYSLER

PSA PEUGEOT CITROËN



## Reconhecimento para Qualificação de Laboratório de Calibração

### Grupo de Calibração e Ensaios – Anfavea – GT#8

A reprodução deste documento só poderá feita integralmente e sem alterações, contém 5 páginas.

<b>PRESSÃO, RBC n° 157</b>		
<b>Serviços com Selo RBC que só podem ser realizados nas instalações do laboratório da Aferitec</b>		
Manômetro Analógico e Digital (de 0 até 68,95MPa)	Vacuômetro Analógico e Digital (bomba de vácuo) (de 0 até 82,7kPa)	----- -----
<b>PRESSÃO, RBC n° 157</b>		
<b>Serviços com Selo RBC que só podem ser realizados nas instalações do cliente</b>		
Manômetro Analógico e Digital (de 0 até 68,95MPa)	Vacuômetro Analógico e Digital (bomba de vácuo) (de 0 até 82,7kPa)	----- -----

<b>PRESSÃO</b>		
<b>Serviços rastreados que podem ser realizados nas instalações do cliente ou no laboratório da Aferitec</b>		
Calibrador de Pneu (até 20 bar)	Manômetro de Coluna Líquida (até 2000 mmHg)	Pressostato (até 700 bar)
Transdutor de Pressão (até 700 bar)	-----	-----

<b>TEMPERATURA/UMIDADE</b>		
Registrador de Temperatura com Sensor Termoresistivo (-20 °C a 650 °C)	Registrador de Temperatura com Sensor Termopar (-20 °C a 1100 °C)	Simulador de Termômetros de Resistências (-100 °C a 700 °C)
Simulador de Termopares (-270 °C a 1700 °C)	Higrômetro (de 30%UR a 80%UR a 20 °C)	Higrôgrafo (de 30 a 80% a 20 °C)
Termohigrômetro (de 10 °C a 50 °C e 30%UR até 80%UR a 20 °C)	Termohigrôgrafo (de 10 °C a 50 °C e 30%UR até 80%UR a 20 °C)	Psicômetro (de 30%UR a 80%UR a 20 °C)
Indicador/Controlador de Temperatura Digital / Analógico para Sensor Termoresistivo (-100 °C a 700 °C)	Indicador/Controlador de Temperatura Digital / Analógico para Sensor Termopar (-270 °C a 1700 °C)	Registrador de Temperatura para Sensor Termopar (-270 °C a 1700 °C)
Registrador de Temperatura para Sensor Termoresistivo (-100 °C a 700 °C)	Termostato (-270 °C a 1700 °C)	Termômetro Analógico / Digital com Sensor Termoresistivo (-20 °C a 650 °C)
Termômetro Analógico / Digital com Sensor Termopar (-20 °C a 1100 °C)	Termômetro de Resistência (-20 °C a 650 °C)	Termopar (-20 °C a 1100 °C)
Termômetro de Líquido em Vidro (TLV) (-20 °C a 250 °C)	Termômetro Bimetálico (-20 °C a 250 °C)	Termômetro de Enchimento (-20 °C a 250 °C)

<b>TEMPO/FREQUÊNCIA/ROTAÇÃO</b>		
Medidor de intervalo de tempo (contador digital, cronômetro, timer, temporizador) <b>(conforme utilização)</b>	Medidor de Frequência (freqüencímetro, tacômetro, osciloscópio, oscilógrafo) <b>(conforme utilização)</b>	Gerador de Frequência (gerador de sinais, gerador de pulso) <b>(conforme utilização)</b>

<b>VISCOSIDADE</b>		
Viscosímetro Tipo Copo (Copo DIN: 3 e 4 - Copo Ford: 2,3,4,5, e 6 - Copo ISO: 4 e 6 - Copo Shell: 3 1/2, 4 e 5 - Copo Zahn: 2,3 e 4)	----- -----	----- -----



## Reconhecimento para Qualificação de Laboratório de Calibração

### Grupo de Calibração e Ensaios – Anfavea – GT#8

A reprodução deste documento só poderá feita integralmente e sem alterações, contém 5 páginas.

VOLUME / MASSA ESPECÍFICA		
Vidraria de Laboratório (de 0,01 a 30000 mL)	Titulador (até 1000 mL)	Seringa (até 1000 mL)
Vaso de Grande Capacidade (vaso metálico, ampola) (até 30000 mL)	Pipeta (de 0,01 a 2000 mL)	Bureta (de 0,01 a 2000 mL)
Balão Volumétrico (até 30000 mL)	Picnômetro (até 2000 mL)	Becker (até 30000 mL)
Erlenmeyer (até 30000 mL)	Cone Inhoff (até 1000 mL)	Tubo de Centrífuga (até 2000 mL)

FÍSICA / QUÍMICA, RBC n° 157		
<b>Serviços com Selo RBC que só podem ser realizados nas instalações do laboratório da Aferitec</b>		
Simulador de pH/mV (de 0pH até 14 pH) Até 1000 mV	Medidor de pH (1, 679pH ; 4,005pH; 6,865pH)	Medidor de Condutividade 25µS/cm 1015µS/cm 1408µS/cm 12,85mS/cm 111,3mS/cm

FÍSICA E QUÍMICA		
<b>Serviços rastreados que podem ser realizados nas instalações do cliente ou no laboratório da Aferitec</b>		
Medidor de CO (conforme utilização)	Medidor de Condutividade (de 111,3mS/cm até 200 mS/cm)	Medidor de pH (de 6,865pH até 14 pH)

EQUIPAMENTOS DE OFICINA		
Alinhador de Faróis (conforme utilização)	Balanceadora de Rodas (até 100 g)	Bancada para Teste de Estanqueidade (até 50 l/min)
Máquina de Impacto (conforme utilização)	Propulsor de Graxa e Óleo (até 29 litros)	Plastômetro (conforme utilização)

### HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº da Revisão	Descrição da revisão	Data
01	Início do Processo de controle de revisões Revisão de todo escopo RBC e rastreado.	30/07/2009
02	Alterada unidade do item Trena, de 50mm para 50m	13/08/2009
03		
04		