



**MULTCABAL - Comércio, Assistência Técnica, Conserto, Calibração de Balanças Ltda.**  
**A SUA CALIBRAÇÃO DA PRECISÃO À TONELADA**

Rua: Santo Ângelo, 382 - Bairro: São Jorge - Sapucaia do Sul / RS (051) 3453-5272 / 9965-0221

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º 0310/2007**

**CLIENTE:**

MULTCABAL - Comércio, Assistência Técnica, Conserto Calibração de Balanças Ltda. Rua: Santo Ângelo, 382    Bairro: São Jorge    Sapucaia do Sul    RS	PROTOCOLO 158/07    Data: 24/07/07
--	---------------------------------------

**INSTRUMENTO SOB CALIBRAÇÃO:**

Descrição:    Jogo de pesos padrão	Identificação: 02 à 21	Localização: Laboratório
Fabricante:    -	Modelo: cilindrico	Faixa Nominal: 500 kg
	Divisão: -	Nº Série: -

**INFORMAÇÕES GERAIS:**

Condições ambientais:	Temperatura (°C): 18 ± 2; Umidade relativa do ar (%): 69 ± 10	
Procedimento:	Procedimento de calibração PC 003 edição 1 rev. 0 - 06/05	Norma: NIS 6, edição 3 - 07/92
Incerteza Medição:	A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada por um fator de abrangência k=2,0, o qual para uma distribuição t com $V_{eff} = \infty$ , correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza de medição foi declarada de acordo com EA-4/02.	

**PADRÕES:**

DESCRIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	FUNÇÃO	Nº DO CERT.	EMITENTE	DATA	VALIDADE
Balança Eletrônica	BAL 002	Padrão de trabalho(*)	0309/2007	Multcabal Balanças	jul-07	12 meses
Peso Padrão	1	Padrão de trabalho e Padrão de ref. BAL002	004506-01	IPEM/PR - RBC	nov-06	24 meses
Jogo de massas padrão	BM 001 a 020	Padrão de ref. BAL002	0212/2007	Multcabal Balanças	jun-07	12 meses
Balança Eletrônica	BAL 001	Padrão de referência do BM 001 a 020	0211/2007	Multcabal Balanças	jun-07	12 meses
Pesos Padrão	JP 001	Padrão de ref. BAL001 e do BM001 a 020	4394/2006	CETEMP - RBC	nov-06	12 meses

(\*) *Padrões de trabalho* são utilizados diretamente na calibração. *Padrões de referência* são utilizados para calibrar *padrões de trabalho* e eventualmente são citados para demonstrar a cadeia de rastreabilidade, é admissível que seus certificados de calibração estejam vencidos nesta data, desde que estivessem válidos na data da calibração dos *padrões de trabalho*.

**RESULTADOS OBTIDOS:**

**CALIBRAÇÃO INICIAL**

ID	Ptos de Medição (g)	Média das Indicações (g)	Erro de Indicação (g)	Incerteza Medição (±g)	"k"	"V <sub>eff</sub> "
02	500,00	499,95	-0,05	0,05	2,0	infinitos
03	500,00	499,90	-0,10	0,05	2,0	infinitos
04	500,00	499,95	-0,05	0,05	2,0	infinitos
05	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
06	500,00	500,05	0,05	0,05	2,0	infinitos
07	500,00	499,90	-0,10	0,05	2,0	infinitos
08	500,00	499,90	-0,10	0,05	2,0	infinitos
09	500,00	499,95	-0,05	0,05	2,0	infinitos
10	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
11	500,00	499,95	-0,05	0,05	2,0	infinitos

**CALIBRAÇÃO APÓS AJUSTE**

ID	Ptos de Medição (g)	Média das Indicações (g)	Erro de Indicação (g)	Incerteza Medição (±g)	"k"	"V <sub>eff</sub> "
02	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
03	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
04	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
05	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
06	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
07	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
08	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
09	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
10	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
11	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos

# CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº. 0310/2007

## RESULTADOS OBTIDOS: (continuação)

### CALIBRAÇÃO INICIAL

ID	Ptos de Medição (g)	Média das Indicações (g)	Erro de Indicação (g)	Incerteza Medição ( $\pm$ g)	"k"	"Veff"
12	500,00	499,95	-0,05	0,05	2,0	infinitos
13	500,00	499,00	-1,00	0,05	2,0	infinitos
14	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
15	500,00	500,05	0,05	0,05	2,0	infinitos
16	500,00	499,95	-0,05	0,05	2,0	infinitos
17	500,00	500,05	0,05	0,05	2,0	infinitos
18	500,00	499,90	-0,10	0,05	2,0	infinitos
19	500,00	499,90	-0,10	0,05	2,0	infinitos
20	500,00	500,10	0,10	0,05	2,0	infinitos
21	500,00	500,05	0,05	0,05	2,0	infinitos

### CALIBRAÇÃO APÓS AJUSTE

ID	Ptos de Medição (g)	Média das Indicações (g)	Erro de Indicação (g)	Incerteza Medição ( $\pm$ g)	"k"	"Veff"
12	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
13	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
14	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
15	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
16	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
17	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
18	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
19	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
20	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos
21	500,00	500,00	0,00	0,05	2,0	infinitos

### TESTE DE REPETITIVIDADE

1/4 da Capacidade (g)	Média das Indicações (g)	Erro de Indicação (g)	Incerteza Medição ( $\pm$ g)	"k"	"Veff"
-	-	-	-	-	-

### TESTE DE EXCENTRICIDADE

1/4 da Capacidade (g)	Média das Indicações (g)	Erro de Indicação (g)	Incerteza Medição ( $\pm$ g)	"k"	"Veff"
-	-	-	-	-	-

## OBSERVAÇÕES:

- Este Certificado é válido para o objeto calibrado e não deve ser reproduzido sem prévia autorização.
- Registro no INMETRO/RS Nº. 482.

Data da Calibração: jul-07

Data de Emissão: jul-07



João Garcia  
Signatário Autorizado