

**Anexo 4.1.10-3 - Certificados de
Calibração dos Equipamentos utilizados
na Medição da Qualidade do Ar**



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº 869/03

Descrição do instrumento calibrado: Bureta de 50 mL, para calibração de bomba de amostragem de ar, com oliva em uma das extremidades e sub-divisões de 10 mL, identificada pelo nº EQ 869.

Resultado da calibração		
Volume nominal, mL	Volume medido, mL	Desvio absoluto, mL
50	47,2571	2,7429
	Fator de correção	0,9451


Referência: Norma da ABNT nº MB-3119 de Setembro de 1989 – Vidraria volumétrica de laboratório – Métodos de aferição da capacidade e de utilização.

Rastreabilidade dos padrões utilizados			
Descrição / Nº Série	Nº Certificado	Certificador	Validade
Balança Analítica / 14210374	005398_01	Hexis	Nov/07
Termômetro de vidro / 51645	QM00064/02	Qualy-Med	Jan/07
Termômetro de vidro / 51651	QM00065/02	Qualy-Med	Jan/07

Responsável pela calibração: Kátia C. Q. Garcia
Data da calibração: 20/12/06
Próxima calibração: 20/12/11

Os resultados deste certificado de calibração se referem exclusivamente ao instrumento de calibração acima mencionado e não é permitida a reprodução parcial deste documento sem a autorização por escrito.

São Bernardo do Campo, 20/12/06.


Oscar Shigueo Umemura
CRQ IV 04218265
Supervisor do Laboratório

Pág. 1/1

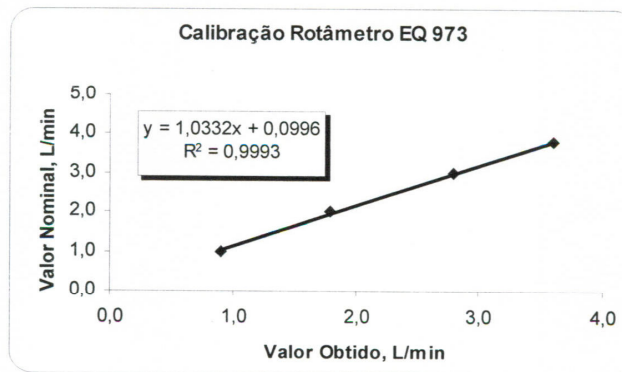


CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 973/11

Descrição do instrumento calibrado: Rotâmetro para calibração de bomba de amostragem de ar, identificado pelo nº EQ 973, com faixa de 0,4 a 5,0 L/min.

Resultado da calibração		
Valor Obtido, L/min.	Valor Nominal, L/min.	Fator de Correção
0,9	1,0	Y = 1,0332x + 0,0996
1,8	2,0	
2,8	3,0	
3,6	3,8	

Observação: y = vazão da bomba, x = vazão do rotâmetro



Temperatura Ambiente: 24,0°C

Referência: Industrial Hygiene Evaluation Methods.

Rastreabilidade dos instrumentos utilizados			
Descrição / Nº EQ	Nº Certificado	Certificador	Validade
Bomba de amostragem de ar / EQ 1606	Conforme FO. 09-14	Environ	03/03/2011
Bureta de calibração de 1000 mL / EQ 1702	2547/10	Senai Cetind	12/05/2015
Cronômetro / EQ 1055	LV24324/09	Visomes	17/08/2014
Termômetro de vidro / EQ 232	QM00261/07	Qualy-Med	09/01/2012

Responsável pela calibração: Emiri Asai

Data da calibração: 03/03/2011

Próxima calibração: 03/03/2012

Notas:

- 1 - O valor obtido corresponde à média de sete medições.
- 2 - Leitura pelo centro da esfera (flutuador).
- 3 - Os resultados deste certificado de calibração se referem exclusivamente ao instrumento de calibração acima mencionado e não é permitida a reprodução parcial deste documento sem a autorização por escrito.

São Bernardo do Campo, 03/03/2011.

Oscar Shigueo Umemura
CRQ IV 04218265
Supervisor do Laboratório

Pág. 1/1



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Nº 1449/07

Descrição do instrumento calibrado: Bureta de 20 mL, para calibração de bomba de amostragem de ar, com oliva em uma das extremidades e sub-divisões de 5 mL, identificada pelo nº EQ 1449.

Resultado da calibração		
Volume nominal, mL	Volume medido, mL	Desvio absoluto, mL
20	19,3196	0,6804
	Fator de correção	0,9660

Referência: Norma da ABNT nº MB-3119 de Setembro de 1989 – Vidraria volumétrica de laboratório – Métodos de aferição da capacidade e de utilização.

Rastreabilidade dos padrões utilizados			
Descrição / Nº Série	Nº Certificado	Certificador	Validade
Balança Analítica / 14210374	005398_01	Hexis	Nov/07
Termômetro de vidro / 51645	QM00258/07	Qualy-Med	Jan/12
Termômetro de vidro / 51651	QM00259/07	Qualy-Med	Jan/12

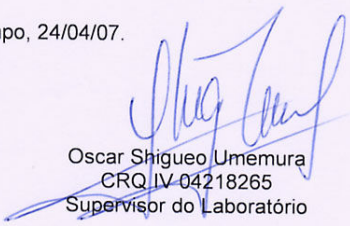
Responsável pela calibração: Kátia C. Q. Garcia

Data da calibração: 20/04/07

Próxima calibração: 20/04/12

Os resultados deste certificado de calibração se referem exclusivamente ao instrumento de calibração acima mencionado e não é permitida a reprodução parcial deste documento sem a autorização por escrito.

São Bernardo do Campo, 24/04/07.


Oscar Shigueo Umemura
CRQ IV 04218265
Supervisor do Laboratório

Pág. 1/1

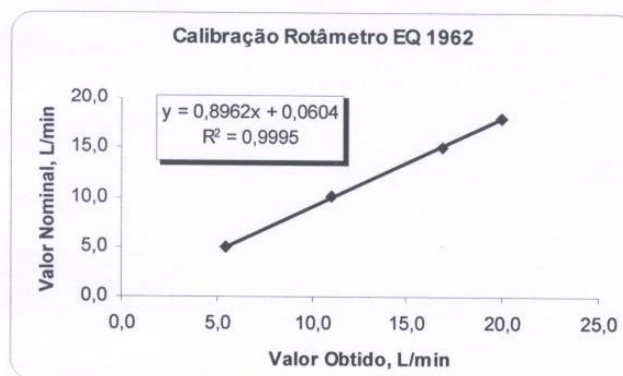


CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 1962/10

Descrição do instrumento calibrado: Rotâmetro para calibração de bomba de amostragem de ar, identificado pelo nº EQ 1962, com faixa de 2,0 a 20,0 L/min.

Resultado da calibração		
Valor Obtido, L/min.	Valor Nominal, L/min.	Fator de Correção
5,5	4,9	$Y = 0,8962x + 0,0604$
11,0	10,1	
16,9	15,1	
20,0	18,0	

Observação: y = vazão da bomba, x = vazão do rotâmetro



Temperatura Ambiente: 23°C

Referência: Industrial Hygiene Evaluation Methods.

Rastreabilidade dos instrumentos utilizados			
Descrição / Nº EQ	Nº Certificado	Certificador	Validade
Bomba de amostragem de ar / EQ 1664/08	Conforme FO. 09-14	Environ	01/07/2010
Medidor de Vazão TSI / EQ 1877/10	1877/10	Environ	12/05/2011
Cronômetro / EQ 1055/04	LV-24324/09	Visomes	17/08/2014
Termômetro de vidro / EQ 1872/09	LV10402/09	Visomes	16/03/2014

Responsável pela calibração: Kátia C. Q. Garcia

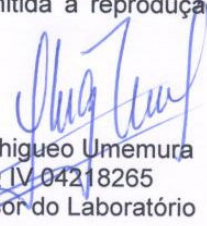
Data da calibração: 01/07/2010

Próxima calibração: 01/07/2011

Notas:

- 1 - O valor obtido corresponde à média de sete medições.
- 2 - Leitura pelo centro da esfera (flutuador).
- 3 - Os resultados deste certificado de calibração se referem exclusivamente ao instrumento de calibração acima mencionado e não é permitida a reprodução parcial deste documento sem a autorização por escrito.

São Bernardo do Campo, 01/07/2010.


Oscar Shigueo Umemura
CRQ IV 04218265
Supervisor do Laboratório

Pág. 1/1