

NÚMERO: 156446

Padrão: Multielementar G6V – 100 mg/L (ppm)
 Código Produto: MICPG6V
 Data de Expedição: 03/2025
 Densidade (20 °C): 1,0349 g/mL
 Fabricante: Quimlab Produtos de Química Fina Ltda.

Número de Lote: F25B0533C
 Validade: 24 meses
 Matriz: HNO₃ 5%

Valores Certificados:

Elemento	Concentração (mg/L)	Incerteza (mg/L)	SRM (NIST)	Elemento	Concentração (mg/L)	Incerteza (mg/L)	SRM (NIST)
Ag	100,0	0,4	999c	In	100,0	0,4	928
Al	100,0	0,5	928	K	100,0	0,5	3141a
B	100,0	0,5	3107	Li	100,0	0,5	3129a
Ba	100,0	0,5	3104a	Mg	100,0	0,5	928
Bi	100,0	0,4	3106	Mn	100,0	0,5	928
Ca	100,0	0,5	928	Na	100,0	0,5	999c
Cd	100,0	0,4	928	Ni	100,0	0,5	928
Co	100,0	0,5	928	Pb	100,0	0,4	928
Cr	100,0	0,5	3112a	Sr	100,0	0,5	928
Cu	100,0	0,4	928	Tl	100,0	0,6	136f
Fe	100,0	0,5	928	Zn	100,0	0,4	928
Ga	100,0	0,4	928	-	-	-	-

1 – Informações

Este padrão consiste de uma solução multielementar, preparada gravimetricamente a partir da diluição de soluções monoelementares com concentrações de 10000 mg/L certificadas, diluídas em ácido de alta pureza e água tipo I (>18 MΩ.cm). Todas as fontes metálicas utilizadas apresentaram purezas >99,9%. É destinado principalmente às análises de metais por técnicas atômicas como a espectrofotometria de emissão atômica por plasma (ICP-AES) e a espectrofotometria de absorção atômica de chama (FAAS) ou forno de grafite (GFAAS).

2 – Incertezas

As incertezas calculadas são dadas pela seguinte expressão: $U = (2 u_c)$

Onde u_c é a incerteza combinada calculada de acordo com o Guia para a Expressão da Incerteza de Medição, ISBN 85-07-00251-X, 3ª Ed. INMETRO (2003). O valor de U reportado corresponde a duas vezes o desvio padrão das incertezas combinadas, associadas a fatores gravimétricos, volumétricos, pureza da fonte metálica e incerteza do padrão NIST utilizado.

3 – Rastreabilidade

Este padrão é rastreado gravimetricamente a Rede Brasileira de Calibração (RBC). Todas as vidrarias empregadas são rastreadas a RBC. As concentrações dos padrões monoelementares empregados na preparação deste padrão são rastreadas aos correspondentes padrões NIST apresentados na tabela acima, através da utilização de métodos titulométricos, gravimétricos ou qualquer outro que permita a sua comparação.

4 – Utilização

Recomenda-se que todas as diluições deste padrão sejam feitas com ácido nítrico 5%, utilizando-se balanças, pipetas ou vidrarias calibradas. A conversão de unidade mg/L para mg/g é obtida pela fórmula $C/(d \times 1000)$, onde C = Concentração em mg/L e d = densidade em g/mL.

A perda de água por transpiração pela parede do frasco é de aproximadamente 0,2% por ano, se mantido fechado e armazenado em condições de temperatura ambiente entre 15°C a 30°C.

Este certificado restringe-se apenas ao número de lote fornecido.

5 – Aprovação

Data de aprovação: 03/2025

Elaborado por: Samara Minussi Rodrigues – Técnica Assistente – CRQ 044102063 – 4ª Região

Samara Minussi Rodrigues

Aprovado por: Msc. Nilton Pereira Alves Granado – Responsável Técnico – CRQ 04428809 – 4ª Região

Nilton P. A. Granado