# NÚMERO: 175619

**Padrão:** Solução tampão (Buffer) pH 4,0 citrato
**Código Produto**: SQ36195
**Densidade (20 ºC):** 1,0024 g/mL
**Fabricante:** Quimlab Produtos de Química Fina Ltda.

**Número de Lote:** F26H0761
**Fabricação:** 28/08/2026
**Validade:** 28/08/2027
**Matriz:** Água

**Valor Certificado:** pH 4,00 +/- 0,02 pH a 25,0ºC +/- 0,2ºC

## 1 – Informações

Esta solução padrão de pH foi preparada pela dissolução de citrato de sódio [$Na_3C_6H_5O_7$] e ácido clorídrico (HCl), todos de pureza analítica, em água purificada com condutividade < 2 µS/cm, resultando em um pH nominal de 4,00 a 25ºC. É destinada principalmente para calibração e verificação de pHmetros. Contém em sua formulação além de sais dissolvidos, microbiocidas específicos que evitam o crescimento de fungos e bactérias, aumentando com isso a estabilidade da solução quando armazenada em condições ambientais.

## 2 – Incertezas

A incerteza calculada é dada pela seguinte expressão: $U = (2\ u_c)$ upH

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) e incorpora as incertezas do padrão NIST utilizado na rastreabilidade. O valor de U reportado corresponde a duas vezes o desvio padrão das incertezas combinadas, associadas a fatores gravimétricos, volumétricos e incertezas dos padrões utilizados.

## 3 – Rastreabilidade

O valor de pH e incerteza foram determinados pelo método eletrométrico baseado na metodologia "Standardization of pH Measurements" (NIST Publication 260-53) com a utilização de pHmetro com resolução de 0,1mV calibrado eletronicamente com padrões RBC e empregando materiais de referência NIST, que são rastreados ao Eletrodo Padrão de Hidrogênio (EPH). A resposta do equipamento de medição utilizado na rastreabilidade apresentou uma eficiência superior a 58 mv/pH ou 98%.

Este padrão é rastreável ao SRM 185i (Potassium Hydrogen Phthalate) NIST.

## 4 – Utilização

Manter sempre a solução tampão no frasco original e descartar as frações utilizadas nas calibrações.

Nunca retornar frações utilizadas para o frasco original, já que este procedimento pode acarretar contaminações microbiológicas que provocam a degradação da solução tampão.

Conservar o frasco tampado em local seco, livre de vapores químicos e em temperatura ambiente controlada entre 15ºC a 30 ºC.

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

## 5 – Aprovação do Certificado

Data de aprovação: 08/2026

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

N. P. A. Granado



QUIMLAB PRODUTOS DE QUÍMICA FINA LTDA.
Rodovia Geraldo Scavone, 2.300 - Jardim Califórnia - CEP 12305-490 - Jacareí / SP
Home Page: www.quimlab.com.br - Tels. (12) 3958.5627 / 3958.4989