



## CERTIFICADO DE ANÁLISE

**NÚMERO: 094138**

**Padrão:** Solução Tampão (Buffer) pH 7,00  
**Código Produto:** PPH7  
**Data de Expedição:** 05/2019  
**Densidade (20 °C):** 1,0032 g/ml

**Número de Lote:** F19D0083E  
**Validade:** 18 meses  
**Matriz:** Água

**Valor Certificado:** pH 7,00 +/- 0,02 pH a 25,0°C +/- 0,2°C

### 1 – Informações

Esta solução padrão de pH foi preparada pela dissolução de dihidrogenofosfato de potássio ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ) e hidrogenofosfato dissódico ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ), com purezas analíticas, em água purificada com condutividade  $< 2 \mu\text{S/cm}$ , resultando em um pH nominal de 7,00 a 25°C. É destinada principalmente para calibração 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. Apresenta também corante que facilita a identificação da solução durante a calibração e permite visualização de contaminações e diluições acidentais. Valores de pH em diferentes temperaturas:

°C	pH	°C	pH	°C	pH
10	7,07	25	7,00	40	6,99
20	7,02	30	6,99	50	6,97

### 2 – Incertezas

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

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 incerteza 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%.

Padrões NIST empregados:

pH 6,86: SRM 186-I-g Potassium Dihydrogen Phosphate e 186-II-g Disodium Hydrogen Phosphate

pH 4,00: SRM 185i Potassium Hydrogen Phthalate

### 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 que provocam a degradação da solução tampão. Conservar os frascos tampados em local seco, livre de vapores químicos. Armazenar em temperatura ambiente (15°C a 30°C).

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

### 5 – Aprovação do Certificado

Data de aprovação: 05/2019

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*