

## Certificado de Material de Referência

Número do Certificado: **XXXX/XX**

### IDENTIFICAÇÃO DO ITEM

**MRC:** Solução de Condutividade Eletrolítica 1,5  $\mu\text{S}/\text{cm}$

**Código:** MR013

**Lote:** MRCCO8-xx

**Data de Emissão do Certificado:** xx/xx/xxxx

O MRC e seu certificado atendem aos requisitos do guia ABNT ISO Guia 31 [1] e das normas ABNT NBR ISO 17034 [2] e ISO/IEC 17025 [3]. Este certificado é válido apenas para o item acima, não sendo extensivo a quaisquer outros e somente pode ser reproduzido de forma integral.

### DESCRIÇÃO DO MATERIAL

O MRC (Material de Referência Certificado) consiste de uma solução preparada gravimetricamente a partir do sal Cloreto de Potássio em Água Ultrapurificada com condutividade eletrolítica inicial menor que 0,1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  com 30% de Álcool N-Propílico. O MRC foi envasado em frasco de borosilicato contendo aproximadamente o volume de 250 mL de solução.

### USO PRETENDIDO

O MRC tem sua utilização destinada à validação de métodos analíticos, calibração e checagem de medidores de condutividade eletrolítica.

### PRAZO DE VALIDADE

O **MRCCO8-xx** é válido até **xx de xxxxxx de xxxx**. Este MRC deve ser manuseado e armazenado de acordo com as instruções contidas neste certificado. O certificado não terá valor caso o MRC seja danificado, contaminado ou alterado. A Controllab garante a integridade deste material até o rompimento do lacre.

A Controllab mantém um programa de monitoramento de todos os MRC. Qualquer alteração no valor certificado observada durante o monitoramento será imediatamente comunicada ao usuário.

## Certificado de Material de Referência

Número do Certificado: XXXX/XX

### ARMAZENAMENTO E MANUSEIO

O volume mínimo do material de referência utilizado nos estudos de homogeneidade e estabilidade foi de 20,0 mL. O MRC deve ser armazenado em temperatura de 15 °C a 30 °C. Recomenda-se, após o uso, fechar o frasco e armazená-lo sob refrigeração, evitando contato com possíveis contaminantes (vapores ácidos, óxidos e demais gases).

Recomenda-se não retornar as porções removidas para o frasco original.

Todas as informações referentes ao transporte e segurança estão contidas na FISPQ (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos).

### VALOR DA PROPRIEDADE E INCERTEZA ASSOCIADA

O valor certificado com sua respectiva incerteza expandida, para um nível de confiança de aproximadamente 95% e fator de abrangência  $k=2$  [5], está discriminado abaixo:

**Condutividade Eletrolítica  $\text{xxx,xx } \mu\text{S/cm} \pm \text{x,xx } \mu\text{S/cm}$  (25,0 °C  $\pm$  0,1 °C)**

### PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

O grau de homogeneidade deste MRC foi determinado e a incerteza inerente à heterogeneidade da amostra está incluída na incerteza expandida do MRC [4].

A caracterização foi realizada utilizando um sistema secundário de medição de condutividade eletrolítica. Os estudos de estabilidade e homogeneidade foram baseados no ISO Guide 35 [4], usando-se um medidor de condutividade eletrolítica calibrado.

### RASTREABILIDADE METROLÓGICA

O valor certificado possui rastreabilidade metrológica por meio de medição secundária de condutividade eletrolítica (medições de resistência com a célula de condutividade) com o uso de MRC de Solução de Condutividade Eletrolítica 1,5  $\mu\text{S/cm}$  do lote: xxxxx referente ao certificado xxx.

## Certificado de Material de Referência

Número do Certificado: XXXX/XX

### REFERÊNCIAS

- [1] ABNT ISO GUIA 31: 2017, Materiais de Referência – Conteúdo de Certificados, Rótulos e Documentação Associada;
- [2] ABNT NBR ISO 17034:2017, Requisitos Gerais para a Competência de Produtores de Material de Referência;
- [3] ISO/IEC 17025:2017, General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories;
- [4] ISO GUIDE 35:2017, Reference Materials – Guidance for Characterization and Assessment of Homogeneity and Stability;
- [5] Avaliação de Dados de Medição – Guia para a Expressão de Incerteza de Medição – GUM 2008. Tradução da 1ª Edição de 2008 da Publicação *Evaluation of Measurement Data – Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement – GUM 2008*, do BIPM. Duque de Caxias – RJ, 2012. Publicado pelo Inmetro.

\_\_\_\_\_  
Vinicius Dias da Silva  
Signatário Autorizado  
(Documento Assinado Eletronicamente)

Válido somente quando assinado  
Valid only when signed