

## ÁGUA PURIFICADA

### F003

#### INSTRUÇÕES DE USO

#### FINALIDADE

Métodos para a detecção de contaminantes em amostras de água purificada.

#### PRINCÍPIO DE AÇÃO

A análise físico-química da água é de grande importância na garantia da qualidade de farmácias de manipulação. O Kit Água Purificada QUIBASA permite a identificação rápida, simples e segura da presença de Amônia, Cálcio, Cloreto, Dióxido de carbono, Metais pesados, Nitrato, Substâncias oxidáveis e Sulfato em amostras de água.

#### METODOLOGIAS E TÉCNICAS DE ANÁLISES

São utilizadas metodologias descritas na Farmacopéia Brasileira 3ª e 4ª edição.

Amônia: reação colorimétrica.

Cálcio: reação de precipitação.

Cloreto: reação de precipitação em meio ácido.

Dióxido de carbono: reação de precipitação.

Metais pesados: reação colorimétrica.

Nitrato: reação colorimétrica.

Substâncias oxidáveis: reação de oxi-redução.

Sulfato: reação de precipitação.

#### REAGENTES

**Reagente Nº 1:** Reagente para análise de amônia. Contém solução de iodomercurato de potássio alcalino.

**Reagente Nº 2:** Reagente para análise de cloreto I. Contém ácido nítrico e água.

**Reagente Nº 3:** Reagente para análise de cloreto II. Contém nitrato de prata e água.

**Reagente Nº 4:** Reagente para análise de nitrato I. Contém ácido sulfúrico.

**Reagente Nº 5:** Reagente para análise de nitrato II. Contém sulfato ferroso.

**Reagente Nº 6:** Reagente para análise de substâncias oxidáveis I. Contém ácido sulfúrico e água.

**Reagente Nº 7:** Reagente para análise de substâncias oxidáveis II. Contém permanganato de potássio e água.

**Reagente Nº 8:** Reagente para análise de dióxido de carbono. Contém hidróxido de cálcio.

**Reagente Nº 9:** Reagente para análise de cálcio. Contém oxalato de amônio e água.

**Reagente Nº 10:** Reagente para análise de sulfato I. Contém ácido clorídrico e água.

**Reagente Nº 11:** Reagente para análise de sulfato II. Contém cloreto de bário e água.

**Reagente Nº 12:** Reagente para análise de metais pesados I. Contém solução tampão acetato, pH 3,5.

**Reagente Nº 13:** Reagente para análise de metais pesados II. Contém tioacetamida e água.

**Reagente Nº 14:** Padrão de chumbo. Contém solução de chumbo 20ppm.

#### Os reagentes Nº 5 e Nº 8 devem ser preparados.

Os demais reagentes estão prontos para uso e são estáveis por 2 anos quando conservados à temperatura entre 15°C e 30°C.

#### CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E DE TRANSPORTE

A temperatura de armazenamento e de transporte deverá ser de 15°C a 30°C. Manter ao abrigo da luz, do calor e evitar a umidade.

#### APRESENTAÇÃO

Reagentes:	Volume:
Reagente Nº 1	5,0 mL
Reagente Nº 2	25,0 mL
Reagente Nº 3	5,0 mL
Reagente Nº 4	120,0 mL
Reagente Nº 5	20,0 g
Reagente Nº 6	250,0 mL
Reagente Nº 7	10,0 mL
Reagente Nº 8	5,0 g
Reagente Nº 9	5,0 mL
Reagente Nº 10	3,0 mL
Reagente Nº 11	5,0 mL
Reagente Nº 12	50,0 mL
Reagente Nº 13	30,0 mL
Reagente Nº 14	60,0 mL

#### EQUIPAMENTOS E INSUMOS OPERACIONAIS

Para a realização das técnicas são necessários balança analítica, banho-maria, balão volumétrico com tampa, bastão de vidro, béquer, chapa aquecedora, conta-gotas, erlenmeyer, pêra, pipeta graduada, proveta, proveta com rolha esmerilhada, suporte para tubos de ensaio e tubos de ensaio.

#### CUIDADOS ESPECIAIS

- 1 - Somente para realização de análises físico-químicas.
- 2 - Seguir com rigor a metodologia proposta para a obtenção de resultados exatos.
- 3 - Observar os símbolos de "CORROSIVO", "NOXIVO" e "TÓXICO" apresentados nos rótulos e seguir os cuidados de uso.
- 4 - A água utilizada na limpeza do material deve ser recente.
- 5 - O descarte do material utilizado deverá ser feito de acordo com os critérios de biossegurança estabelecidos pela legislação vigente.
- 6 - A vidraria utilizada no controle de qualidade deve ser lavada e armazenada separada dos demais utensílios utilizados na farmácia de manipulação.

#### AMOSTRAS

1. Água purificada obtida por destilação, troca iônica ou osmose reversa.
2. Água não purificada porém tratada, obtida de torneira, utilizada como amostra controle.

#### DESCRIÇÃO DO PROCESSO

##### 1) ANÁLISE FÍSICA

Observar e descrever a cor, o odor e o sabor das amostras.

##### 2) ANÁLISE QUÍMICA

###### Técnica

###### Amônia

Em tubo de ensaio, contendo 20 mL da amostra, adicionar 0,2 mL (4 gotas) do Reagente Nº 1. Verificar a coloração.

## **Cálcio**

Em tubo de ensaio, contendo 10 mL da amostra, adicionar 0,2 mL (4 gotas) do Reagente Nº 9 e homogeneizar. Verificar a presença de turbidez.

## **Cloreto**

Em tubo de ensaio, contendo 10 mL da amostra, adicionar 1 mL do Reagente Nº 2 e 0,2 mL (4 gotas) do Reagente Nº 3. Verificar a presença de turbidez.

## **Dióxido de carbono**

Preparo da solução do reagente Nº 8

Em um bquer, adicionar 0,15g do Reagente Nº 8 e 100 mL de água isenta de dióxido de carbono, agitando a mistura vigorosa e repetidamente. Deixar o excesso de reagente precipitar e utilizar a camada líquida sobrenadante.

Em proveta de rolha esmerilhada, adicionar 25 mL da amostra e 25 mL da solução preparada recentemente com o Reagente Nº 8. Fechar o recipiente e agitar. Verificar se a solução permanece límpida.

## **Metais pesados**

Preparo da solução padrão de chumbo 1 ppm Pb: diluir 5,0 mL do Reagente Nº 14 (TOXICO) com água, perfazendo 100 mL.

Transferir 200 mL da amostra para bquer de vidro e aquecer até que o volume seja reduzido a 20 mL. Medir 12 mL desta solução e transferir para tubo de ensaio. Adicionar 2,0 mL do Reagente Nº 12 e homogeneizar. Acrescentar 1,2 mL (medidos com pipeta e pèra ou usar 24 gotas do conta-gotas fornecido) do Reagente Nº 13 (NOATIVO) e aquecer em banho-maria fervente por 10 minutos. Após 2 minutos, observar a coloração da solução.

Preparo do padrão: realizar em paralelo com a amostra. Medir 10 mL da solução padrão de chumbo 1 ppm Pb, recentemente preparada e transferir para um tubo de ensaio. Adicionar 2,0 mL do Reagente Nº 12 e 2,0 mL da solução em exame (amostra de água purificada). Homogeneizar e deixar em repouso 2 minutos. Acrescentar 1,2 mL (medidos com pipeta e pèra ou usar 24 gotas do conta-gotas fornecido) do Reagente Nº 13 (NOATIVO) e aquecer em banho-maria fervente por 10 minutos. Após 2 minutos, observar a coloração da solução.

## **Nitrato**

Preparo da solução do reagente Nº 5

Em um bquer de vidro, dissolver 1,39 g do Reagente Nº 5 em água recentemente fervida e resfriada. Transferir essa solução para um balão volumétrico e completar o volume para 10,0 mL. Preparar a solução no momento do uso.

Transferir 5 mL da amostra para tubo de ensaio imerso em recipiente contendo água gelada. Adicionar, lentamente, pelas paredes do tubo, 5 mL do Reagente Nº 4 (CORROSIVO). Adicionar no mesmo tubo 0,5 mL da solução recentemente preparada com o reagente Nº 5. Verificar se houve alteração de coloração.

## **Substâncias oxidáveis**

Em erlenmeyer de vidro contendo 100 mL da amostra, adicionar 10 mL do Reagente Nº 6 e 0,1 mL (2 gotas) do Reagente Nº 7. Deixar em ebulição durante 5 minutos. Verificar a coloração da solução.

## **Sulfato**

Em tubo de ensaio contendo 10 mL da amostra, adicionar 0,1 mL (2 gotas) do Reagente Nº 10 e 0,1 mL (2 gotas) do Reagente Nº 11. Aguardar 1 hora e verificar a aparência da solução.

## **DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS PARA ÁGUA PURIFICADA**

### **Amônia**

Para a água purificada não deve produzir senão leve coloração amarela.

### **Cálcio**

Para a água purificada nenhuma turbidez deve ser produzida.

### **Cloreto**

Para a água purificada a solução não apresenta alteração na aparência por, pelo menos, 15 minutos.

### **Dióxido de carbono**

Para a água purificada a mistura deve permanecer límpida.

### **Metais pesados**

Para a água purificada não deve haver desenvolvimento de coloração cinza mais intenso do que a solução do padrão.

### **Nitrato**

Para a água purificada não deve haver formação de coloração parda a roxa na interface dos líquidos.

### **Substâncias oxidáveis**

Para a água purificada a solução permanece com coloração, fracamente rósea.

### **Sulfato**

Para a água purificada a solução não apresenta alterações na aparência por pelo menos 1 hora.

## **NÚMERO DE TESTES**

O Kit Água Purificada QUIBASA contém reagentes para 24 (vinte e quatro) análises completas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1- Farmacopéia brasileira, 4ª Ed. 6º Fascículo. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo Ltda., 2005.
- 2- Farmacopéia brasileira, 4ª Ed. Parte I. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo Ltda., 1988.
- 3- Farmacopéia brasileira. 3ª Ed. São Paulo: Andrei, 1977.
- 4 - Farmacopéia Homeopática Brasileira, parte 2 / Comissão Permanente de Revisão da Farmacopéia Brasileira. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu Editora São Paulo, 2003.

## **GARANTIA DA QUALIDADE**

Antes de serem liberados para o consumo, todos os reagentes produzidos pela **QUIBASA QUÍMICA BÁSICA LTDA** são testados pelo Controle de Qualidade. A qualidade dos reagentes é assegurada até a data de validade mencionada na embalagem, desde que armazenados e transportados nas condições adequadas.

## **DADOS DO FABRICANTE**

QUIBASA QUÍMICA BÁSICA Ltda  
Rua Teles de Menezes, 92 - Bairro Santa Branca  
CEP 31565-130 - Belo Horizonte - MG - Brasil  
**Tel.: (31) 3439.5454 - Fax (31) 3439.5455**  
E-mail: [bioclin@bioclin.com.br](mailto:bioclin@bioclin.com.br)  
CNPJ: 19.400.787/0001-07 - Indústria Brasileira

## **ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR**

Serviço de Atendimento ao Cliente  
Tel.: 0800 315454  
E-mail: [farma@bioclin.com.br](mailto:farma@bioclin.com.br)