

**MANUAL SIMPLIFICADO SOBRE OS  
PROCEDIMENTOS DE COLETA DE ÁGUA SUPERFICIAL  
E DE CONSUMO DOMÉSTICO**



Ribeirão Barão de Cocais - Projeto APA SUL RMBH

**Fernanda Gonçalves da Cunha PhD**

e

**Gilberto José Machado MSc**

**DIGEOQ  
Agosto/2003**

# MANUAL SIMPLIFICADO SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE COLETA DE ÁGUA SUPERFICIAL E DE CONSUMO DOMÉSTICO

## INTRODUÇÃO

O objetivo deste manual é contribuir para facilitar o entendimento dos procedimentos de coleta das amostras de água superficial e de consumo doméstico que será executada nos projetos do PGAGEM.

A metodologia de coleta e preservação das amostras de água está descrita no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (1995), publicado pela American Public Health Association. Com a experiência adquirida nos projetos já desenvolvidos, acrescentamos alguns cuidados simples que auxiliam e facilitam o trabalho no campo.

## MATERIAL NECESSÁRIO:

- caixa de isopor (21 litros)
- bolsas térmicas com gel (aproximadamente 5 em cada caixa de isopor) (foto 1)
- tubos para centrífuga (calcular 2 tubos para cada ponto de coleta) (foto 2)
- unidades filtrantes de polipropileno(calcular 5 filtros para cada ponto de coleta (foto 2)
- seringas descartáveis sem agulha (foto 2)
- bandeja de isopor para acondicionar os tubos (foto 3)
- HNO<sub>3</sub> 1:1
- conta gotas
- garrafão com água deionizada
- canetas para retroprojeto para identificar as amostras
- fita isolante colorida para identificar os tubos para análise dos cátions e dos ânions (2 cores diferentes, pode ser vermelha e amarela)
- luvas de borracha

## ÁGUA SUPERFICIAL

A coleta de água deve ser no mesmo local da coleta do sedimento de corrente.

Em cada ponto coleta-se 2 amostras em tubos separados para análise dos cátions por ICP/OES e dos ânions por cromatografia de íons.

Deve-se sempre "ambientalizar" (lavar com a água do rio) a seringa e os tubos antes de iniciar a filtração da água.

### a) Para análise no ICP/OES

1. Encher a seringa sem o filtro. Anexar o filtro na ponta da seringa (observar detalhe na foto 4) e filtrar a água para o tubo de centrifuga. Repetir essa ação até o volume de 50 ml. (fotos 4 e 5)
2. Se a água estiver poluída, principalmente com esgoto doméstico ou com muito material em suspensão, o filtro pode entupir. Nesse caso deve-se usar outro (s) filtro (s). Deve-se ter o cuidado de realizar esse procedimento afastado do rosto porque quando o filtro entope, pode ocorrer espirrar água suja na boca e nos olhos.
3. Adicionar 10 gotas de  $\text{HNO}_3$  para manter o  $\text{pH} < 2$  e fechar o tubo.
4. Escreva na tampa e no corpo do tubo o número da amostra e passe uma fita colorida (vermelha) ao redor da tampa para identificar os cátions. (fotos 6 e 7)
5. Colocar o tubo na bandeja dentro da caixa de isopor com as bolsas térmicas. (foto 8)
6. Fazer um branco (água deionizada +  $\text{HNO}_3$ ) para cada 20 amostras.
7. A seringa e o (s) filtro (s) deve (m) ser descartado (s).

### b) Para análise no cromatógrafo de íons

1. Repetir os procedimentos 1 e 2.
2. Escreva na tampa e no corpo do tubo o número da amostra e passe uma fita colorida (amarela) na tampa para identificar os ânions. (fotos 6 e 9)
3. **NÃO acidificar a amostra.**
4. Coloca-lo na bandeja dentro da caixa de isopor com as bolsas térmicas. (foto 8)
5. A seringa e o (s) filtro (s) deve (m) ser descartado (s).

6. As amostras devem permanecer, obrigatoriamente, refrigeradas até o momento da análise.

## **ÁGUA DE CONSUMO DOMÉSTICO**

Antes da coleta da amostra abre-se a torneira e deixa-se escoar a água durante 2 a 3 minutos, ou o tempo suficiente para eliminar impurezas e água acumulada na canalização.

Os procedimentos de coleta são os mesmos utilizados para a água superficial.

## **OBSERVAÇÕES IMPORTANTES**

1. É necessário deixar as bolsas térmicas de gel no congelador da geladeira do hotel todas as noites, ao chegar do campo, para que fiquem congeladas para utilização na manhã seguinte.
2. Deve-se sempre usar luvas de borracha para evitar contato da pele com a água do rio que estiver poluído. (foto 4)
3. Para facilitar o manuseio e o deslocamento das amostras da área do campo para o laboratório, as mesmas devem ser acondicionadas, no refrigerador do hotel, na vertical, dentro de sacos plásticos.
4. No transporte das amostras do campo até o laboratório é imprescindível que as bolsas térmicas estejam congeladas para a manutenção da refrigeração até o momento de análise.



Foto 1: Bolsas térmicas com gel



Foto 2: Material para coleta de água em cada ponto: 2 tubos para centrífuga, unidades filtrantes e seringa descartável sem agulha



Foto 3: Amostras de água acondicionadas na bandeja de isopor



Foto 4: Coleta da amostra de água (observar a posição do filtro entre a seringa e o tubo)



Córrego Fazenda Velha – Projeto APA SUL RMBH

Foto 5: Coleta de amostra de água no rio



Foto 6: Número da amostra registrado na tampa e no corpo do tubo

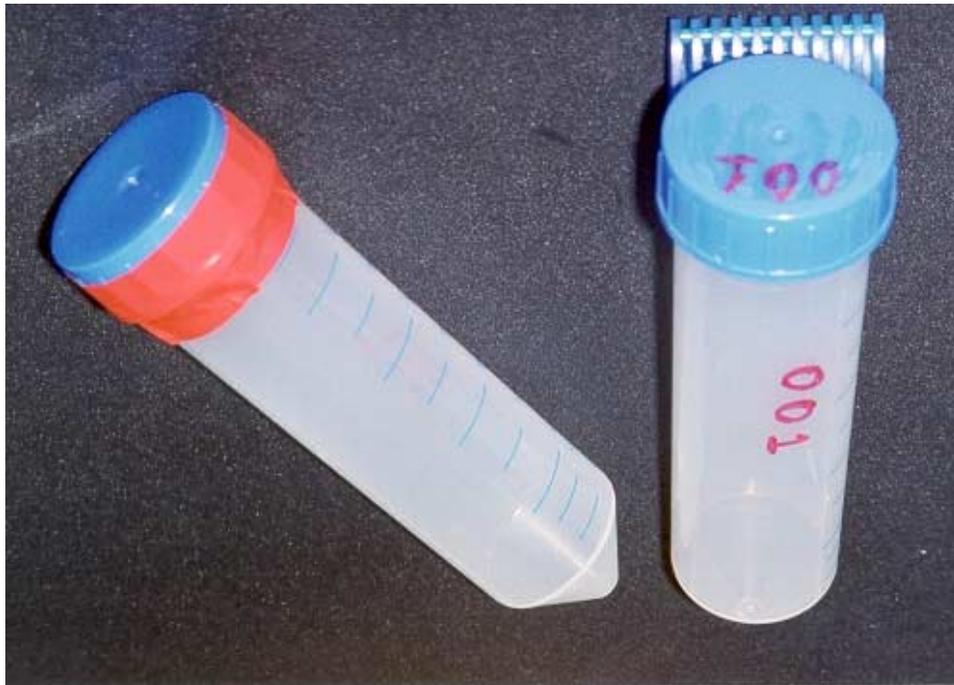


Foto 7: Fita isolante vermelha ao redor da tampa para facilitar a identificação da amostra para análise dos cátions



Foto 8: Amostras acondicionadas na bandeja dentro da caixa de isopor com as bolsas térmicas



Foto 9: Fita isolante amarela ao redor da tampa para facilitar a identificação da amostra para análise dos ânions