

# DIVISÃO DE GEOQUÍMICA

## PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO DIGEOQ 1 – 25.05.2021

### Coleta de amostra de Sedimento de Corrente

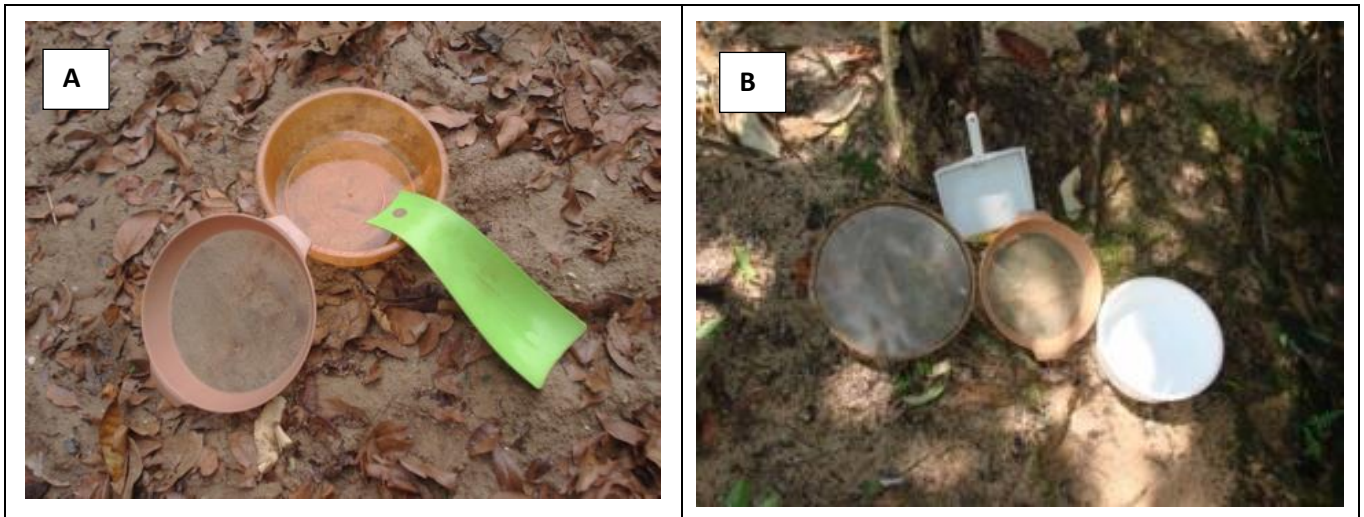
#### 1 – OBJETIVO

Padronizar a coleta de amostras de sedimento de corrente no âmbito dos levantamentos geoquímicos, visando reduzir os efeitos de variação de amostragem e de erros grosseiros sobre os resultados analíticos da mesma.

#### 2 – RECURSOS NECESSÁRIOS

##### 2.1 – Materiais

- Fita adesiva transparente e/ou *silver tape*;
- Facão;
- Martelo geológico;
- Napa;
- Marcador permanente;
- Máquina Fotográfica;
- GPS;
- Saco de pano;
- Amostrador de fundo;
- Balança pêndulo/cozinha Digital;
- Carregador Veicular para tablet;
- Cartão de memória para tablet;
- Spot;
- Telefone satelital;
- Bacia plástica (6,5 cm altura / 20,5 cm de diâmetro, capacidade para 1,5L);
- Peneira de nylon com 1mm de abertura (19 cm de diâmetro);
- Pá plástica;
- Saco de amostra;
- Medidor de pH digital portátil;
- Abraçadeira de nylon (250mmx5mm);
- Caneta esferográfica 1mm. Ex: Tipo “Bic”;
- Esparadrapo impermeável (25mm x 3m);
- Caderneta de amostragem geoquímica/table



Fotos 1A/B – Material necessário para coleta de sedimento de corrente.

## 2.2 – EPI

- Uniforme;
- Bota de borracha cano longo;
- Perneiras;
- Luvas de borracha;
- Protetor solar ;
- Repelente;
- Calça-bota

## 2.3 – Equipe mínima (2 pessoas):

A equipe de amostragem será composta no mínimo por duas pessoas, sendo obrigatoriamente o geólogo ou técnico o líder de equipe responsável pelas atividades desenvolvidas em campo e escritório.

- Amostrador (geólogo, técnico, auxiliar);

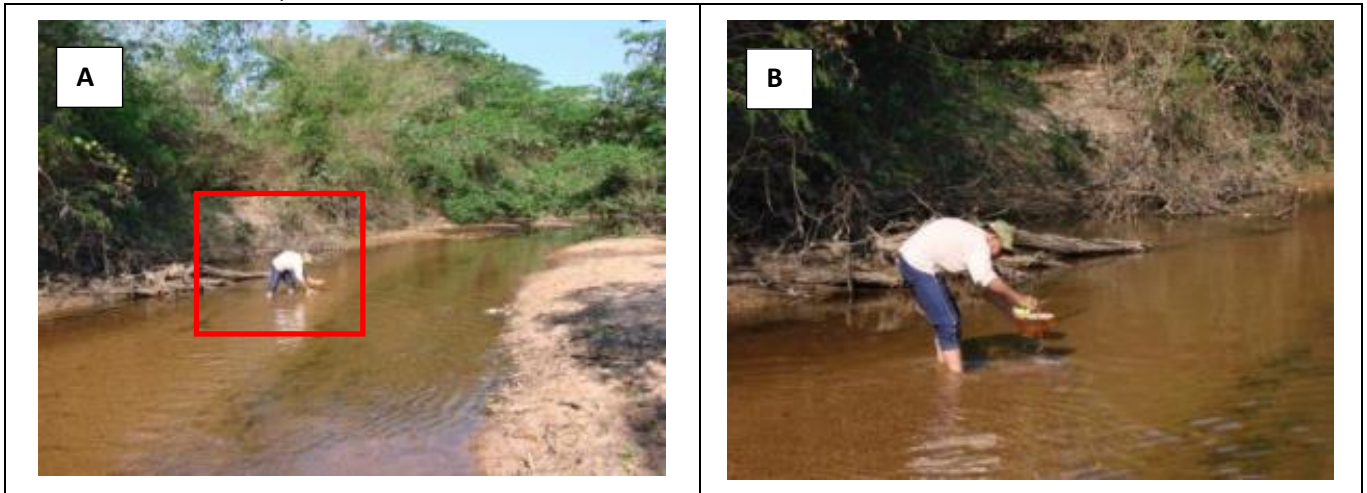
## 2.4 – Documentos

- Mapa de amostragem prevista;
- Mapa geológico e de recursos minerais da área de amostragem;
- Lista de amostragem prevista;
- Carta de apresentação da CPRM;
- Autorização para ingresso em áreas de impedimento legal;
- Plano emergencial.

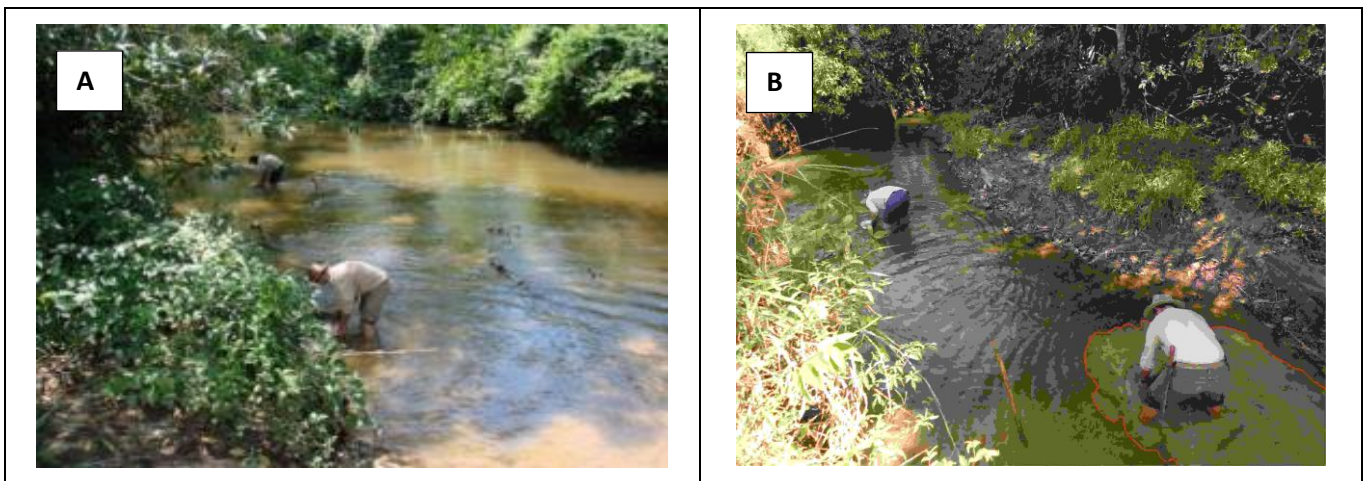
## 2.5 – Descrição das atividades

- Antes de iniciar a amostragem retirar adornos/anéis que possam servir como contaminantes;
- Avaliar o local antes da coleta;
- Identificar o canal ativo da drenagem;
- Se drenagem ativa, a amostra deve ser coletada em um trecho retilíneo do curso d'água (Fotos

02A/B);



**Fotos 2** – Trecho retilíneo da drenagem ideal para a amostragem do sedimento de corrente. 2B – Detalhe da foto 2A.



**Fotos 3A/B** – Coleta de sedimento a montante do bateamento. 2B – Observar sedimento em suspensão (delimitado pela linha vermelha) causado pelo bateamento.

- Caso a coleta do sedimento de corrente seja feita concomitantemente a coleta do concentrado de bateia, a mesma deve ser sempre coletada a montante do local de bateamento, evitando-se assim a contaminação da amostra (Foto 3A/B);
- Antes de começar a amostrar, recomenda-se utilizar um pouco do material do ponto para fazer uma “limpeza” na peneira e na bacia. Isto faz com que retiremos alguma eventual partícula que possa ter ficado do ponto anterior e “contaminemos” a amostra com material do próprio ponto;
- Também antes de começar a amostrar recomenda-se lavar as mãos com água do local que será amostrado;



**Foto 4A/B** – Coleta de amostra de sedimento ativo de drenagem abaixo do nível d’água. **C/D/E/F** – Processo de armazenamento da amostra.

- As amostras devem ser coletadas “subindo” a drenagem;
- As amostras devem ser coletadas a montante da estrada, evitando-se, assim, a contaminação pelo cascalho utilizado na via de acesso;
- As amostras devem ser coletadas a montante de açudes/represas para obtenção de amostras mais representativas da bacia de captação;
- Coletar preferencialmente de 3 a 5 porções a cada 5 metros;
- Coletar a amostra abaixo do nível d’água, utilizando as mãos ou pá plástica (Foto 4A). Utilizar a peneira de nylon (1mm) para retirar material grosso, folhas, etc (Foto 4B);

- Utilizar amostrador de fundo para rios com nível d'água que impossibilite a coleta com as mãos ou pá plástica;
- Acondicionar o material coletado em saco plástico previamente identificado (Fotos 4C, D,E,F);
- Se drenagem seca, amostrar os sedimentos finos do suposto canal ativo (Fotos 5A/B);



**Foto 5 A/B** – Coleta de amostra de sedimento de corrente em drenagem seca.

- A massa de material coletado após o peneiramento deve estar entre 2 e 3 kg garantindo, desta forma, a massa mínima da fração granulométrica de interesse;
- Fechar a boca do saco com abraçadeira de nylon;
- Cortar o excesso do lacre. Isto é fundamental para que o excesso do lacre não perfure os sacos de outras amostras quando armazenadas. Implicando a perda e contaminação destas;
- Fazer a leitura dos parâmetros físico-químicos (pH, OD, condutividade, temperatura) quando possível;
- As amostras duplicatas de campo devem ser coletadas em local próximo da amostra original, permitindo a utilização dos resultados para estudos de variância. A nomenclatura utilizada na amostra duplicata deve conter o número da amostra original adicionando a sigla “DUP”. Como por exemplo:

Amostra original: 4212-CC-S-0012

Amostra duplicata: 4212-CC-S-0012DUP

**Obs:** O Procedimento realizado no item 7 é muito utilizado em laboratório quando preparamos amostras. Antes de começar a fazer uma pulverização de uma nova amostra, normalmente pulveriza-se uma pequena quantidade da amostra para retirar qualquer resquício da amostra pulverizada anteriormente e “contaminar” o moinho com a própria amostra.

- Bater fotografia da amostra coletada e rotulada com o GPS mostrando a página dos satélites para

- fins de controle locacional das amostras;
- Registrar no GPS as coordenadas do ponto amostrado;
  - Preencher a ficha de campo geoquímica (em formato de papel e digital), obrigatoriamente ainda no local de amostragem, de acordo com a instrução técnica vigente. Deverão ser anotados os parâmetros de localização e descritivos do local de coleta. Ex.: toponímia não constante na base planimétrica original, mudança de posição de estação de amostragem, possíveis fontes de contaminação, etc;
  - Descrever sucintamente os litotipos próximos ao local de coleta, assim como, as litotipos presentes nas cascalheiras, principalmente aqueles não cartografadas na base geológica utilizada ou de importância metalogenética evidente, isto visando um controle geológico maior para o mapeamento regional;
  - Registrar no campo “Observações” da ficha de campo as atividades que não foram desempenhadas de acordo com o procedimento apropriado;
  - Bater fotografia da caderneta de campo, mostrando a página da caderneta da amostra coletada na estação para fins de consistência de dados;
  - Comunicar, periodicamente, ao nível gerencial responsável pela coordenação do trabalho a produção de amostragem e/ou eventos impeditivos, para permitir que os motivos das alterações na produção/dia prevista sejam pesquisados e as soluções sejam praticadas em tempo hábil.

### **3 – SEGURANÇA / MEIO AMBIENTE**

#### **3.1 – Riscos ergonômicos**

##### **3.1.1 – Peso**

Verificar adequação de sua condição física antes de manusear as amostras. Caso necessário, utilize cinto ergonômico ou peça ajuda a pessoa apta.

#### **3.2 – Riscos de acidente**

##### **3.2.1 – Animais peçonhentos**

Atenção, avaliação do local de trabalho, comunicação entre a equipe, utilização de perneiras e uniforme.

##### **3.2.2 – Risco de queda**

Utilização de bota de segurança, atenção, comunicação entre a equipe.

### **4 – RESULTADOS ESPERADOS**

- Amostragem com menor variação possível;
- Homogeneidade da coleta;
- Erros grosseiros reduzidos.

### **5 – AÇÕES EM CASO DE DESVIOS NOS RESULTADOS ESPERADOS**

- Comunicar qualquer desvio nas condições estipuladas acima ao chefe de projeto/chefe da divisão de geoquímica e registrar na ficha de campo.