

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE SEDIMENTOS DE FUNDO DA MICROBACIA DO ARROIO MARRECAS

MÁRJORE ANTUNES*, MARCELO GIOVANOLA
 Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Núcleo de Pesquisas em Geoquímica
 Sigla do Projeto: Sedimentos
 *mantunes@ucs.br

INTRODUÇÃO

Os sedimentos são constituídos por diferentes substratos geoquímicos [argila, sílica, matéria orgânica (MO)], com alta superfície específica e grande capacidade de troca catiônica, capazes de reter e concentrar elementos-traço, o que torna essa região particularmente importante como fonte ou sumidouro de contaminantes, uma vez que estes materiais são termodinamicamente instáveis.

OBJETIVO

Analisar a granulometria de sete amostras de sedimento coletadas na Microbacia do Arroio Marrecas (Caxias do Sul/RS) (Figura 1), bem como determinar os seus parâmetros físico-químicos, tais como teor de umidade, de MO e pH, uma vez que este ecossistema comportará o novo sistema de abastecimento de águas superficiais do referido município.

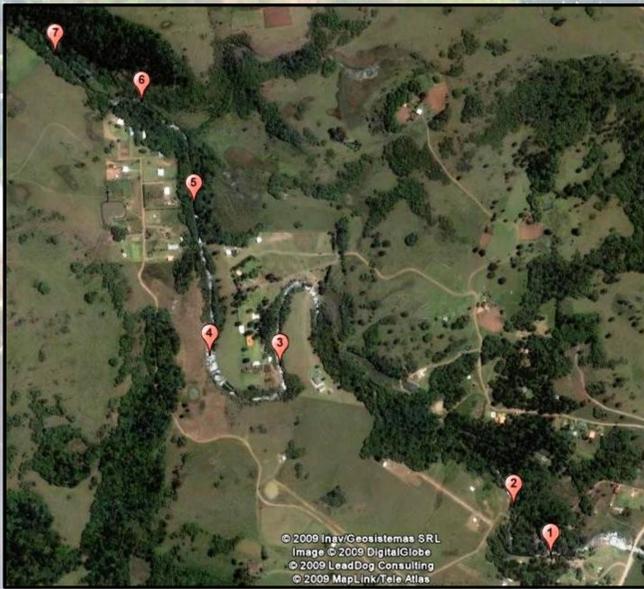


Figura 1. Vista aérea dos pontos de amostragem na Microbacia do Arroio Marrecas.

METODOLOGIA

- As amostras de sedimento foram coletadas com o auxílio de uma pá de jardim e acondicionadas, a -20°C , em potes de polietileno previamente limpos com Extran alcalino 15 % (v/v) e ácido nítrico 50 % (v/v);
- Para a análise granulométrica e do teor de umidade, os sedimentos foram utilizados *in natura*, após descongelamento a 4°C . Para as demais análises, os sedimentos foram secos em estufa, a 50°C , por 24 h, moídos, passados em peneira com abertura de $250\ \mu\text{m}$ de diâmetro e mantidos sob refrigeração, a 4°C , até o momento das análises;
- A análise granulométrica dos sedimentos foi realizada por difração a laser, no Laboratório de Saneamento (LASAN) da Universidade de Caxias do Sul, em um analisador de distribuição de tamanho de partículas HORIBA LA-950;
- As determinações dos parâmetros físico-químicos foram realizadas de acordo com metodologia proposta por Cotta (2003), sumarizadas no esquema da Figura 2.

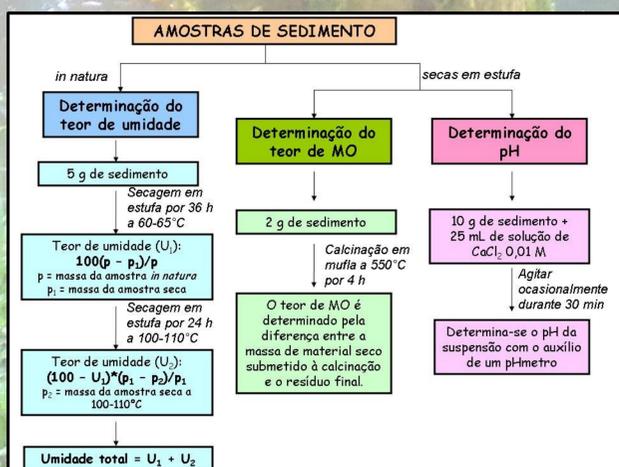


Figura 2. Procedimentos utilizados para a determinação dos parâmetros físico-químicos. UCS, FAPERGS, CNPq

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 3 apresenta o diagrama ternário da classificação textural de Shepard para as amostras de sedimento da Microbacia do Arroio Marrecas. A Tabela 1 apresenta os resultados para as análises físico-químicas.

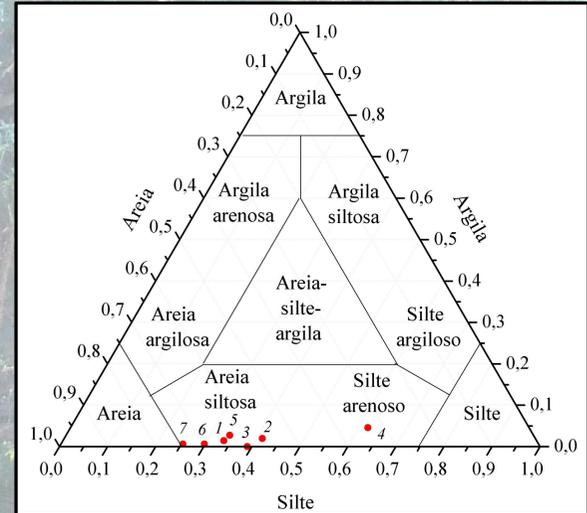


Figura 3. Classificação textural de Shepard para as amostras de sedimento.

- De acordo com a classificação textural de Shepard, todas as amostras foram classificadas como areia-siltosa, com exceção da amostra 4 (silte-arenosa);
- O ponto de amostragem 4 merece destaque, devido ao fato de apresentar uma topografia diferente dos demais; este ponto localiza-se em uma região em que a largura do arroio aumenta consideravelmente, o que favorece a diminuição da velocidade da água e o acúmulo de material de granulometria mais fina.

Tabela 1. Resultados das análises físico-químicas para as amostras de sedimento.

Análises físicas e químicas	Amostras						
	1	2	3	4	5	6	7
U ₁ [60-65°C (%)]	37,50 ± 0,38	25,46 ± 0,36	63,07 ± 0,29	43,88 ± 0,33	34,70 ± 0,65	50,96 ± 0,94	36,45 ± 0,58
U ₂ [100-110°C (%)]	0,41 ± 0,04	0,26 ± 0,19	0,38 ± 0,07	0,28 ± 0,14	0,44 ± 0,34	0,51 ± 0,22	0,28 ± 0,30
U total (%)	37,91 ± 0,38	25,72 ± 0,40	63,44 ± 0,30	44,16 ± 0,36	35,14 ± 0,74	51,47 ± 0,97	36,73 ± 0,65
MO (%)	11,39 ± 0,15	10,14 ± 0,13	29,28 ± 0,02	15,89 ± 0,02	14,17 ± 0,11	19,22 ± 0,04	17,02 ± 0,11
MI (%)	88,61 ± 0,15	89,86 ± 0,13	70,72 ± 0,02	84,11 ± 0,02	85,83 ± 0,11	80,78 ± 0,04	82,98 ± 0,11
pH	4,81 ± 0,01	5,55 ± 0,02	4,14 ± 0,01	4,19 ± 0,01	4,30 ± 0,01	4,51 ± 0,01	4,75 ± 0,01

- Os sedimentos apresentam um teor de umidade total entre 25 e 64 %, o que pode indicar que estes materiais têm um grande potencial para a dissolução de íons;
- O teor de MO das amostras variou entre 10 e 30 %, o que faz com que os sedimentos possam ser considerados orgânicos (MO > 10 %);
- O pH dos sedimentos é ácido (entre 4 e 6), o que pode indicar a presença de MO em altos graus de humificação.

CONCLUSÃO

Os resultados parecem indicar que os sedimentos apresentam um grande potencial para interferir diretamente na capacidade de troca de cátions com o meio aquático, o que pode influenciar na remobilização de contaminantes no arroio em questão.

REFERÊNCIAS

COTTA, J. A. de O. *Diagnóstico ambiental do solo e sedimento do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)*. Dissertação de mestrado. Instituto de Química de São Carlos: USP, 2003, 130 p.

AGRADECIMENTOS