

## INTRODUÇÃO

O fósforo é um nutriente importante para os sistemas biológicos, fazendo parte de diversas moléculas dos organismos vivos (ATP, ácidos nucleicos, fosfolípidios). A decomposição destes organismos constitui uma das fontes naturais desse nutriente nos ecossistemas aquáticos. Além disso, o fósforo pode advir de fontes antrópicas, tais como esgotos domésticos e industriais. O aumento excessivo de sua concentração no meio é um dos fatores responsáveis pela eutroficação dos ambientes aquáticos.

Uma vez que o comportamento geoquímico do fósforo influencia na precipitação de metais, na produtividade e na capacidade energética dos ecossistemas aquáticos, torna-se importante avaliar a sua distribuição e partição geoquímica em ambientes desta natureza.

## OBJETIVO

Otimizar uma das metodologias citadas na literatura para a determinação da concentração de fósforo total (PT) e inorgânico (PI) em amostras de sedimento, para se avaliar, posteriormente, o estado de eutroficação de sete pontos de amostragem da Microbacia do Arroio Marrecas (Caxias do Sul/RS) (Figura 1), visto que este ecossistema está para se tornar o mais novo complexo de repascimento e tratamento 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 mantidas sob refrigeração, a 4°C, em potes de polietileno, sendo em seguida, secas em uma estufa a 550°C, por 4 h, moídas em gral de porcelana e passadas em uma peneira de malha de 63 µm de diâmetro.

A determinação de PT e PI foi realizada de acordo com o método proposto por AGEMIAN (1997), que se encontra sumarizado no esquema da Figura 2.

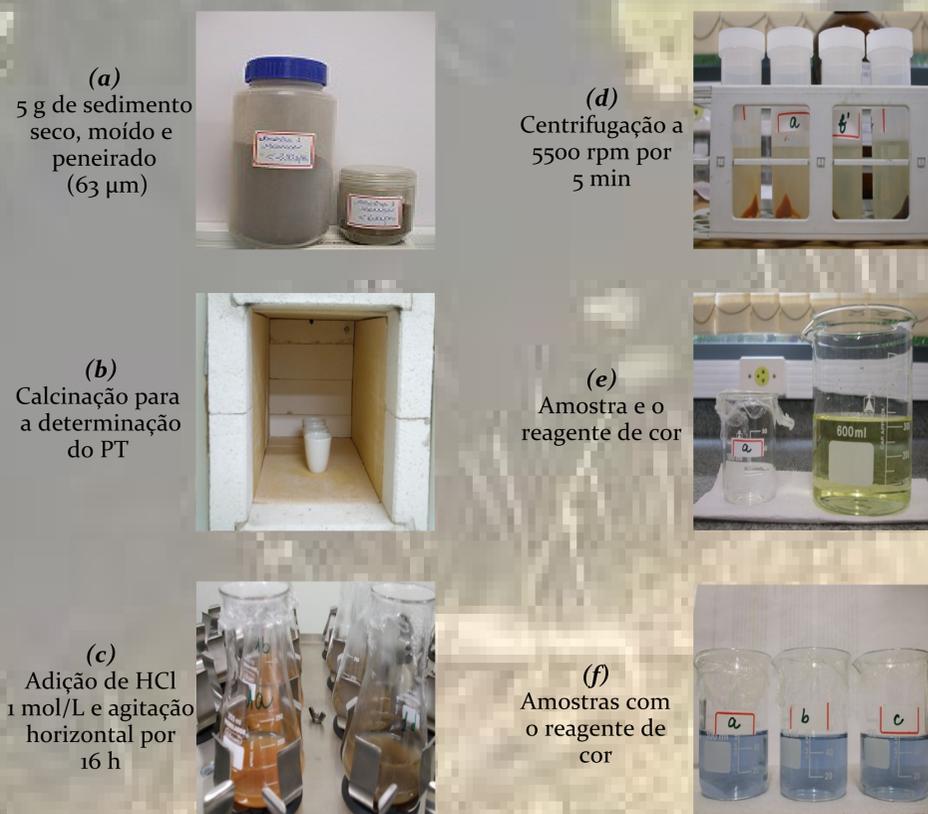


Figura 2. Etapas realizadas com as amostras de sedimento para a determinação de PT e PI. O fósforo orgânico (PO) é obtido por diferença (PO = PT - PI).

Em seguida, a concentração de fosfato foi medida em um espectrofotômetro Micronal B582, na região do visível ( $\lambda = 885 \text{ nm}$ ), utilizando-se o reagente de cor proposto pelo método.

Essa metodologia acabou sendo escolhida para a realização deste trabalho, uma vez que fornece os dados necessários para análise e por melhor se adequar às condições do nosso laboratório.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A reação envolvendo o reagente de cor e o padrão de fosfato teve que ser monitorada inicialmente, a fim de se encontrar o tempo ótimo no qual o sinal de absorvância fosse máximo e se mantivesse constante.

O gráfico da Figura 3 mostra que isso ocorre por volta de 80-90 min, após a adição desse reagente.

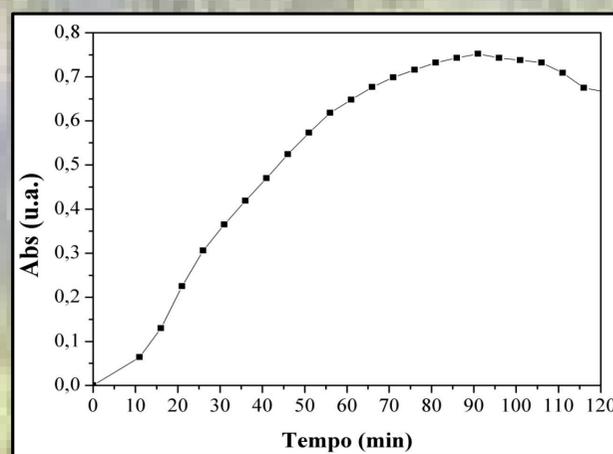


Figura 3. Variação da absorvância do padrão de fosfato de concentração igual a 2 µg/mL, com o reagente de cor, em função do tempo.

Com o tempo de reação definido, pôde-se construir a curva de calibração dos padrões de fosfato (Figura 4).

A equação encontrada para essa curva foi  $y = 0,3113x + 0,0011$ , sendo o coeficiente de correlação (r) igual a 0,99945.

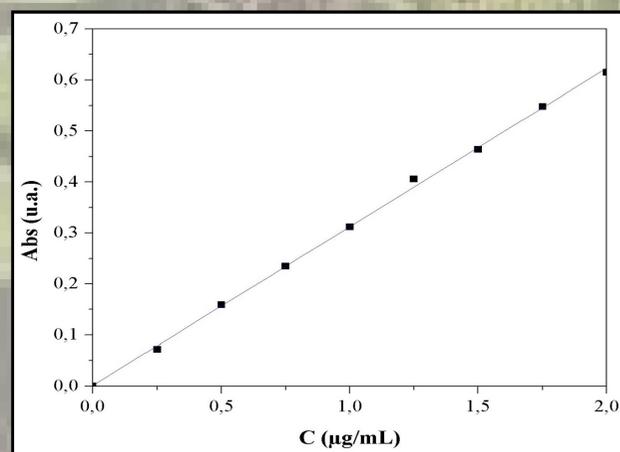


Figura 4. Curva de calibração dos padrões de fosfato.

Tendo em vista que as análises laboratoriais estão ainda no início, somente o ponto de amostragem 5 foi analisado, obtendo-se uma concentração média de PT de 615,6 µg/g, de PI de 217,8 µg/g, e de PO de 397,8 µg/g.

## CONCLUSÃO

Os resultados preliminares permitem concluir que foi possível otimizar o método em questão, visto que se obteve uma ótima correlação para a curva de calibração.

As concentrações encontradas podem ser consideradas normais para locais de pouca atividade antrópica (PELLEGRINI, 2005).

## REFERÊNCIAS

- AGEMIAN, H. Determination of nutrients in aquatic sediments. In: MUDROCH, A., AZCUE, J. M., MUDROCH, P. *Manual of physico-chemical analysis of aquatic sediments*. Nova Iorque: CRC, 1997, p. 208-213.  
 PELLEGRINI, J. B. R. *Fósforo na água e no sedimento na microbacia hidrográfica do Arroio Lino - Agudo, RS*. Dissertação de mestrado. Santa Maria: UFSM, 2005.

## AGRADECIMENTOS

UCS, FAPERGS, CNPq