

PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DA CHUVA NA MATA ATLÂNTICA DO MACIÇO DA PEDRA BRANCA, RJ.

Aluno: Esmeralda dos Santos Nogueira
Orientadora: Rita de Cássia Martins Montezuma
Co-Orientadora: Adriana Filgueira Leite

Introdução

A crescente urbanização e a intensa emissão de poluentes na atmosfera resultam em alterações das características hidrológicas. As florestas localizadas próximas às vias expressas, como a Floresta Camorim, refletem, em seu comportamento, essa modificação, ao passo que todo poluente emitido na atmosfera, em contato com a água, via precipitação, retorna a superfície em forma de chuva com suas características físico-químicas alteradas.

O trecho de Mata Atlântica no qual o presente estudo é realizado encontra-se na vertente sudeste do Maciço da Pedra Branca, mas especificamente na bacia hidrográfica do rio Caçambe, que está inserida na Floresta Camorim [1]. O Maciço da Pedra Branca localiza-se na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, suas matas estão protegidas pelo Parque Estadual da Pedra Branca que é a maior Unidade de Conservação do município com 12.500 ha [2]

Objetivos

A finalidade principal da pesquisa é analisar a entrada, o atravessamento e a saída do fluxo d'água e suas características num fragmento de Mata Atlântica situado na Floresta do Camorim. Sendo assim, pretende-se: mensurar a precipitação total e a interceptação pela copa das árvores; analisar as características da água com e sem interferência da vegetação e avaliar as características físico-químicas da água do Rio Caçambe.

Procedimentos

O monitoramento e a coleta da chuva iniciaram-se em fevereiro de 2007. Foram utilizados 16 pluviômetros instalados em janeiro do mesmo ano. Dos 16 pluviômetros, 15 foram alocados no fundo de vale (interior da floresta) e 1 pluviômetro em local sem interferência da vegetação (área aberta).

Os pluviômetros utilizados foram confeccionados com garrafas PET (Polietileno Tereftalato) de 2 litros. Em laboratório, as garrafas foram cortadas em duas partes à aproximadamente 10 centímetros do gargalo. Ambas as partes foram lavadas com sabão neutro, rinsadas com água destilada e secas ao ar. As partes referentes aos gargalos foram invertidas e introduzidas nas partes inferiores das garrafas, formando, assim, uma espécie de funil.

As tampas das garrafas foram retiradas e, com o auxílio de uma faca aquecida, foram feitas aberturas nos fundos das tampas a fim de que, ao serem recolocadas nas garrafas, a água adentrasse no pluviômetro. Porém, entre a tampa e o gargalo da garrafa foi inserido um pedaço, de aproximadamente 8 cm, de tela de polietileno com malha de 1 mm para que folhas, galhos e insetos não penetrassem nos pluviômetros. Além disso, uma bolinha de *ping-pong* foi colocada em cada pluviômetro para que a evaporação e a perda de precipitação fossem evitadas.

Em campo, os pluviômetros foram instalados de forma aleatória sobre o piso florestal, identificados numericamente e serão posteriormente mapeados. Os pluviômetros foram alocados num suporte de madeira (estacas), de aproximadamente 70 cm, essa distância impossibilita respingos de chuva sobre os pluviômetros e, conseqüentemente, possíveis alterações nos resultados.

A título de controle foi instalado um pluviômetro na área aberta (entrada da água no sistema), o qual foi confeccionado do mesmo modo, porém, na extremidade aberta foi colocado um funil para facilitar a entrada da água na garrafa e dentro deste funil foi colocada uma bolinha de *ping-pong* com a mesma finalidade.

Todas as embalagens plásticas usadas para a coleta de chuva foram tratadas do mesmo modo que os pluviômetros. Após esse procedimento, as embalagens foram etiquetadas com a numeração do pluviômetro e datadas.

As coletas ocorreram após cada evento chuvoso. O volume da chuva interceptado pelo pluviômetro foi medido com o auxílio de uma proveta com precisão de 0,1 ml. O volume encontrado foi anotado em caderno de campo para os conseqüentes cálculos de interceptação pelas copas (fluxo de atravessamento). Após essa medição, aproximadamente 100 ml de chuva de cada pluviômetro foram armazenados em embalagens de plástico de 300 ml e estocados sob refrigeração no laboratório. A cada coleta da água da chuva foi feita a coleta da água do rio (saída do sistema) seguindo os mesmos procedimentos, porém coletando-se um volume de 100 ml.

As amostras foram conduzidas ao laboratório de Ecologia Geral, do Departamento de Geografia da Puc-Rio. Para analisar acidez e a condutividade da chuva foram utilizados o medidor de pH marca Quimis modelo NTFHM e de condutividade marca Analyser modelo 650.

A metodologia explicitada acima também pode ser encontrada em outros autores [3], em seus respectivos trabalhos.

Resultados Preliminares

A presente pesquisa encontra-se em andamento. Os dados referentes ao pH, à precipitação total e à precipitação interna estão sendo ponderados. Porém, a condutividade elétrica das amostras, até então coletadas, foi analisada.

A condutividade elétrica variou de 04 a 26 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ da área aberta; de 14 a 509 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ nas amostras coletadas sob a copa das árvores e de 87 a 108 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ nas amostras da água do Rio Caçambe. Essa variação nas três áreas distintas deve-se a um possível aumento de elementos, principalmente na área fechada, a partir da concentração de elementos nas folhas das árvores, que, através do fluxo de atravessamento, se agregaram às águas das chuvas.

Referências

- 1- OLIVEIRA, R. R. Os cenários da Paisagem. In: OLIVEIRA, R.R. (Org.). **As marcas do homem na floresta: História ambiental de um trecho de mata atlântica**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-RIO, 2005. 232p.
- 2- IBAM, Guia de Unidades de Conservação Ambiental do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, PCRJ/SMAC, 1998. 208 p.
- 3 - SILVA, E. 2005. **Propriedades físico-químicas da chuva na Mata Atlântica do Maciço da Pedra Branca, RJ**. Monografia de Graduação. Rio de Janeiro. Departamento de Geografia e Meio Ambiente/PUC-RIO.