

## DINÂMICA ECOLÓGICA DE UMA FLORESTA URBANA: AS CHUVAS NA BACIA DO RIO CAÇAMBE

**Aluna: Maria Eugenia Rollin Pinheiro Bastos**  
**Orientadora: Rita de Cássia Martins Montezuma**

### **Introdução:**

Estudar a distribuição da pluviosidade é uma das formas para entender o funcionamento de uma floresta urbana, sobretudo no que diz respeito à dinâmica hidrológica do geocossistema florestal.

O objetivo desse trabalho é analisar a variabilidade pluviométrica de modo a subsidiar uma maior compreensão da dinâmica hidrológica florestal da bacia hidrográfica do Rio Caçambe, contribuindo para a avaliação da quantidade de água que atinge e é estocada nos diversos compartimentos do ecossistema.

### **Metodologia:**

Para realizar a investigação da variabilidade pluviométrica no entorno do maciço da Pedra Branca, procedeu-se à análise dos dados diários de precipitação da estação pluviométrica do Riocentro, operada pela Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro (GEORIO). Distando, aproximadamente, 2 km da bacia do rio Caçambe, a GEORIO disponibiliza no *site* <http://www.rio.rj.gov.br/georio.htm> da *internet* os valores de precipitação registrados a cada 15 minutos em 31 estações pluviométricas da Cidade do Rio de Janeiro, dentre elas a do Riocentro. Os valores registrados por esta estação a cada quinze minutos, durante o período de novembro de 2005 a 2008, foram somados para obtenção das precipitações diárias e, em seguida, as precipitações diárias foram somadas para a obtenção da precipitação mensal. Após a soma, foi feita uma análise da intensidade e frequência. Isto nos permitiu analisar a distribuição da quantidade diária de precipitação, o número de dias secos e a quantificação e distribuição do período chuvoso. A intensidade das precipitações diárias foi desmembrada em 4 classes de chuva conforme proposto por FIGUEIRO [1]: classe 1 = 0,0 a 10,0 mm; classe 2 = 10,1 a 50,0 mm; classe 3 = 50,1 a 100,0 mm; classe 4 > 100,0 mm. Em seguida, fez-se a comparação dos dados registrados no ano de 2007 pela EAM Riocentro e em uma floresta secundária tardia na bacia hidrográfica do Rio Caçambe/Maciço da Pedra Branca/Jacarepaguá.

### **Resultados:**

A precipitação total no período de 2005 até 2008 foi de 5.883,8 mm, sendo que em 2005 o total foi de 1545,6 mm com uma média de 140,5 mm por mês, em 2006 o total foi de 1799,6 mm com uma média mensal de 149,6 mm, em 2007 um total de 1142,0 mm e uma média de 95,2 mm por mês e em 2008 o total foi de 1396,0 mm com uma média de 116,3 mm.

Observou-se que 2006 foi um ano atípico, pois, embora tenha sido registrado a maior precipitação anual do período, as chuvas ocorrentes foram concentradas, com uma frequência de 10 dias de chuva classe 3 e um único evento de classe 4 correspondendo a 129,6 mm em um único evento. Entretanto, foi também o ano de maior percentual de dias secos: 64%. No ano anterior este percentual foi de 42% e em 2008 foi de 49%. O ano de 2007, apesar da

menor precipitação anual, foi o que registrou o menor número de dias secos – 26%, sendo, portanto, o ano com chuvas mais bem distribuídas.

Considerando-se a série total estudada, foi observado que a chuva de classe 2 predominou com 2996,4 mm no total do período, concentrando-se em 122 dias aleatórios. A de classe 3 teve um total de 1581,8 mm concentrando-se em 24 dias e a chuva de classe 1 teve um total de 1176 mm concentrando-se em 370 dias, com um total de 898 dias secos. Isso nos permite afirmar que a distribuição das classes de chuva não ocorre regularmente, predominando as chuvas inferiores ou iguais a 10 mm.

De um modo geral o período chuvoso ocorreu principalmente no verão, sendo os principais registros em janeiro de 2006 com 397,4 mm, dezembro/2007 com 246,2 mm e janeiro/2008 com 160,2 mm. Neste aspecto o ano de 2006 se destacou com a primavera mais chuvosa do que o verão, tendo o mês de setembro computado um total de 301,4 mm.

Os meses mais secos foram, em geral, no período do inverno, com exceção do ano de 2007, em cujo mês de março foram registrados apenas 14,4 mm – o mais seco de todos os anos analisados. Em agosto/2005 registrou-se 23,0 mm, seguidos de julho/2008 com 23,6 mm e julho/2006 com 47,8 mm.

Comparando-se os dados de chuvas incidentes sobre a floresta secundária do fundo de vale da bacia do rio Caçambe/Camorim/Jacarepaguá no ano de 2007 [2], verificou-se que estas se aproximam da precipitação registrada na estação do Riocentro ( $r = 0,9507$ ). Do que precipitou sobre a floresta 85,9% atingiu o piso florestal e esta entrada é muito influenciada pela intensidade da precipitação ( $r = 0,9868$ ), no caso de chuvas superiores a 100 mm a interceptação máxima conseguida pelas copas foi de 19%. Isto confirma dados apontados na literatura de que, apesar de contribuir com uma menor quantidade de chuva, a classe 1, mais freqüente e de melhor distribuição mensal, é a que mais contribui para a estocagem da água no sistema.

### **Conclusão**

Os resultados obtidos reafirmam a necessidade de maiores investigações sobre o comportamento da dinâmica das chuvas incidentes sobre o ecossistema florestal montanhoso. Não só por ser esta a principal via de entrada de água, mas também por sua contribuição no desencadeamento de processos erosivos que incidem sobre as planícies a jusante, muitas das quais com processos de adensamento humano nem sempre ordenado e, por conseguinte, carentes de mecanismos que mitiguem tais efeitos, como aqueles frequentemente observados na Baixada de Jacarepaguá.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1 - FIGUEIRÓ, A.S. **Mudanças ambientais na interface floresta-cidade e propagação de efeitos de borda no Maciço da Tijuca – Rio de Janeiro, RJ.** 2005. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- 2 - NOGUEIRA, E.S. **Avaliação das propriedades químicas da chuva em uma floresta urbana na bacia do rio Caçambe, Rio de Janeiro/RJ.** Monografia. Depto. Geografia/PUC-Rio, Rio de Janeiro. 2008.