

# CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DE ÁREAS DEGRADADAS EM RELEVO MOVIMENTADO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA NO NOROESTE FLUMINENSE<sup>1</sup>

Alexandre Ortega GONÇALVES<sup>2</sup>, Lucieta Guerreiro MARTORANO<sup>3</sup>, Neli do Amaral MENEGUELI<sup>4</sup>, Francesco PALMIERI<sup>5</sup>

## Introdução

No Estado do Rio de Janeiro, o processo de ocupação das terras provocou a retirada da cobertura vegetal original e sua substituição por sucessivos ciclos de monocultura desencadeou um acentuado quadro de erosão dos solos, acarretando mudanças significativas na oferta hídrica de muitas nascentes no Noroeste Fluminense.

Para reverter essa situação, torna-se indispensável o planejamento integrado do uso e manejo dos recursos naturais da região, com a adoção de tecnologias apropriadas que incluam práticas conservacionistas. Para tal, devem ser consideradas, inicialmente, as condições pedoclimáticas, a disponibilidade de água, bem como as condições de relevo, respeitando-se a vocação produtiva regional.

Mattos (1982) afirma que o clima, fundamentado na concepção dos fatores físicos da região, é o fator básico às delimitações e análises dos potenciais naturais e da relevância à organização regional das atividades econômicas e sociais.

Neste trabalho, avaliou-se as condições climáticas do Noroeste Fluminense, dando ênfase às localidades onde concentram-se as ações de pesquisa do Projeto RADEMA (Recuperação de Áreas Degradadas na Região da Mata Atlântica), visando caracterizar a oferta climática regional e identificar épocas mais limitantes à condução e manejo das pastagens e dos rebanhos leiteiros da região, além de apresentar informações meteorológicas que servem de subsídios para a compreensão dos fenômenos interligados em outras áreas de conhecimento.

## Material e Métodos

A área em estudo compreende o município de Itaperuna. Neste trabalho, foram utilizados conjuntos de dados, referentes ao período de 1969 a 2000, fornecidos pela estação do INMET, localizada em Itaperuna, entre as coordenadas 21°12'S e 41°54'W, com 128 m de altitude. O solo da região é classificado como argissolo vermelho eutrófico (EMBRAPA, 1999), e a área do projeto é de relevo forte ondulado intensamente erodido (erosões laminar, em sulcos e voçorocamento). Os dados foram analisados, estatisticamente, segundo o delineamento blocos ao acaso, considerando-se os anos como tendência e os meses como sazonalidade, através do programa SAS - *Statistical Analysis System*.

## Resultados e Discussão

Na Figura 1 estão plotadas as variações sazonais das temperaturas máximas, mínimas e médias mensais, dos dados da estação meteorológica do INMET em Itaperuna. Como era de se esperar, as variações das temperaturas médias são

características das estações do ano, onde os valores mínimos são observados no outono-inverno (maio a agosto) e os máximos na primavera-verão (setembro a abril). Nota-se que a mínima temperatura ocorre no mês de julho (15,2°C) e a máxima no mês de fevereiro (33,1°C). As temperaturas médias mensais mais elevadas foram observadas em dezembro, janeiro e fevereiro. Em termos gerais, verificou-se que a média foi de 23,6°C, com média das máximas da ordem de 29,7°C e das mínimas de 19,0°C.

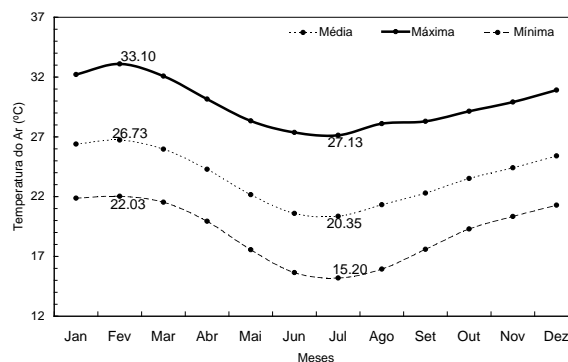


Figura 1. Variação sazonal das temperaturas do ar máxima, mínima e média mensal ao longo do ano.

A partir da análise estatística da temperatura média do ar, verificou-se tendência e sazonalidade altamente significativas (Figura 2).

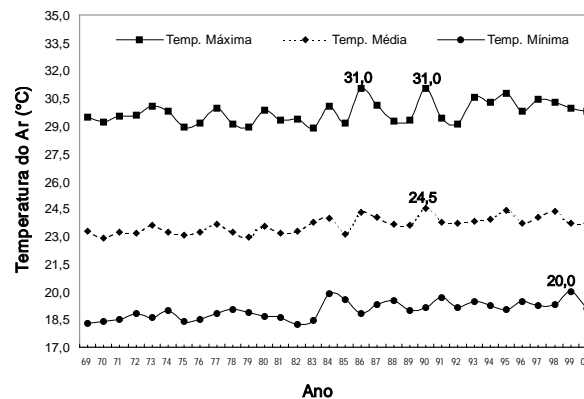


Figura 2. Variação sazonal das temperaturas do ar máxima, mínima e média mensal ao longo da série estudada.

Segundo o teste de Tukey, o ano de 1990 foi o que apresentou média mais elevada (24,6°C), estatisticamente superior às dos demais anos estudados. Fevereiro foi o mês de temperatura média mais elevada (26,7°C), significativamente superior às

<sup>1</sup> Projeto PRODETAB n° 106/02/99 em parceria com a EMATER-RIO/UFRJ/REBRAP/PESAGRO e produtores rurais

<sup>2</sup> MSc Pesq. Embrapa Solos. Aluno do programa de pós-graduação em Física do Ambiente Agrícola ESALQ/USP. aortega@cnpq.embrapa.br

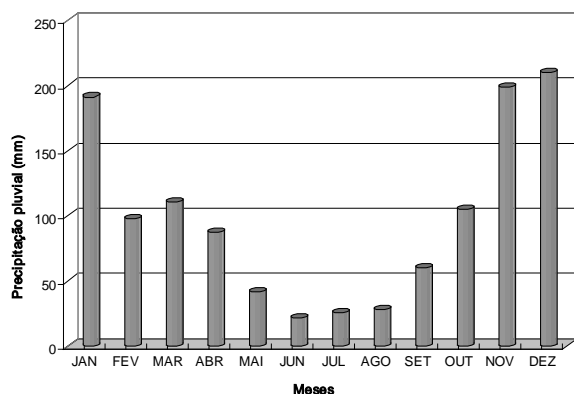
<sup>3</sup> MSc Pesq. Embrapa Solos. Doutoranda em Fitotecnia/Agrometeorologia pela UFRGS. luty@cnpq.embrapa.br

<sup>4</sup> MSc Pesq. Embrapa Solos, neli@cnpq.embrapa.br

<sup>5</sup> PHD Pesq. Embrapa Solos, palmieri@cnpq.embrapa.br

dos outros meses. O ano de 1998 foi o de menor temperatura mínima média (20,0°C).

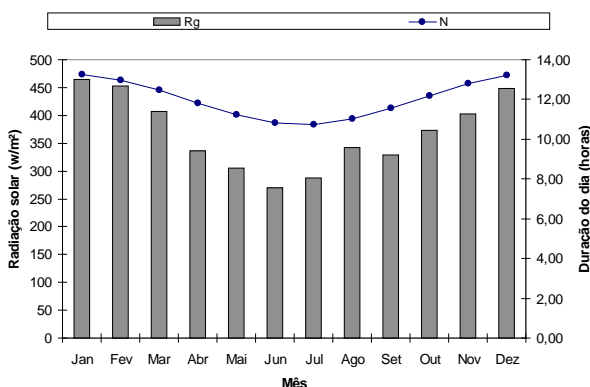
Em se tratando do regime de chuvas, em termos médios mensais (Figura 3), constatou-se que, no período de maio a agosto, ocorreram valores inferiores a 50 mm, enquanto que nos meses compreendidos entre novembro e janeiro, período que apresentou maiores ofertas de precipitação pluvial, foram superiores a 150 mm.



**Figura 3.** Cotas pluviométricas médias mensais em Itaperuna (1969-2000).

Portanto, os meses mais chuvosos da série estudada corresponderam a novembro, dezembro e janeiro com 198,6; 210,1 e 191,2 mm, respectivamente, e os menos chuvosos situaram-se entre maio a setembro, sendo junho, o de menor precipitação (21,6 mm). Apesar da quantidade precipitada ter variado ao longo dos 32 anos, tais variações não foram estatisticamente significativas. Em síntese, a média geral da precipitação pluvial da série analisadas foi de 1193,2 mm.

O comportamento da radiação solar global é apresentado na Figura 4. Observa-se a maior incidência de radiação solar durante a primavera e verão, quando os raios do Sol incidem mais diretamente sobre a região, cujos respectivos valores de radiação solar global foram  $402,9 \text{ W.m}^{-2}$  e  $465,23 \text{ W.m}^{-2}$ . Como o saldo de radiação está estreitamente relacionado com a radiação solar global, nesta época há mais energia disponível para alimentar os fenômenos atmosféricos e as necessidades bióticas e abióticas do ecossistema.

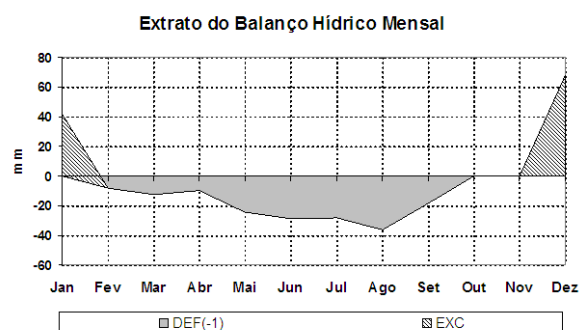


**Figura 4.** Variação sazonal da radiação solar global (Rg) média diária.

O menor valor de radiação solar global foi encontrado no mês de junho, quando o Sol está em

seu ponto mais extremo no hemisfério norte, período que coincide com dias mais curtos. Em se tratando de uma área degradada, a característica negativa do desmatamento e da exposição do solo é percebida na incidência direta da radiação solar global sobre a superfície, aumentando o desconforto térmico por aquecer mais a atmosfera e isso pode influir no metabolismo de plantas e animais

Para determinação do balanço hídrico utilizou-se o método de Thornthwaite e Mather (1955), considerando-se a capacidade de armazenamento de água no solo (para fins climatológicos) de 100 mm. A figura 5 apresenta o extrato do balanço hídrico para o município de Itaperuna, e a respectiva classificação climática foi a seguinte: Aw, de acordo com a classificação de climática de Köeppen (1948), ou seja, clima tropical, com inverno seco. Segundo a classificação de Thornthwaite (1955), enquadra-se na tipologia C1dA'a' ou seja, clima subúmido a seco, pequeno excedente hídrico, megatérmico ( $EP > 1140 \text{ mm}$ ), chuvas de primavera/verão.



**Figura 5.** Extrato do Balanço hídrico para o município de Itaperuna (1969 a 2000)

## Conclusão

Há décadas, o manejo inadequado do solo, da água e da vegetação, por atividades agrosilvipastoris, vem promovendo a intensa degradação destes recursos naturais no município de Itaperuna, sendo o homem um dos fatores mais decisivos para a geração deste impacto ambiental. A degradação deixa o solo exposto diretamente à ação do efeito da radiação solar e do impacto das gotas de chuva, ocasionando perda da camada superficial e lixiviação dos nutrientes, interferindo nos processos bióticos. Portanto, conclui-se que o manejo do solo, da água e da vegetação no município de Itaperuna, deve ser feito levando em consideração as informações climáticas, apresentadas neste trabalho.

## Referências Bibliográficas

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, DF: Embrapa Serviço de Produção de Informação, 1999. 412 p.
- MATTOS, A. Método de Previsão de estiagens em rios perenes usando poucos dados de vazão e longas séries de precipitação - São Carlos: Tese (Doutorado), EESC-USP. 1982.
- THORNTHWAITE, C.W., MATHER, J.R. The Water Balance. Centerton. Lab. of Climatology, v.8., 1955. 104p.