

Relatório Final

Título do projeto de pesquisa: Estudo do Regime Hidrológico no CLA
Bolsista: Fernanda Campos de Paulo
Orientador(a): Gilberto Fernando Fisch
Período a que se refere o relatório: Maio de 2014 a julho de 2014

Resumo

Uma série de dados climatológicos são disponibilizados pela Comunidade meteorológica. Dentre esse material, se encontram os dados relativos a precipitação pluviométrica global, que podem ser utilizados para o estudo do ciclo hidrológico de determinada região.

Os dados fornecidos pelo GPCP e TRMM possuem resolução espacial e temporal satisfatórias, necessitando apenas de uma adequação. O que viabiliza seu uso para este tipo de estudo. Este projeto baseou-se nos dados fornecidos pelo GPCP para a análise da série temporal disponível 1979 a 2008, afim de se analisar e estabelecer um padrão relativo a precipitação pluviométrica para a região brasileira do Vale do Paraíba.

Ao analisar estatisticamente esses dados, observou-se que a tendência para o acumulado de precipitação local é negativa, indicando que a cada ciclo (caracterizado por apresentar elevação e diminuição no total anual acumulado de precipitação com duração de aproximadamente de cinco anos) o valor para o acumulado de precipitação pluviométrica anual será menor para os anos subsequentes até que esta tendência seja alterada e apresente outro comportamento.

1. Introdução

Por sua localização em altas Latitudes, o Clima do Brasil é influenciado por diversas variáveis como temperatura, incidência solar, ação de marés e massas de ar e além destes



fatores há também a influência da continentalidade, onde os microclimas de regiões próximas ao litoral se apresentam mais estáveis quando comparados aos mais afastados. Esses fatores, dentre outros caracterizam o clima brasileiro como diversificado e complexo.

Em sua extensão o Vale do Paraíba compreende regiões do estado de São Paulo e Rio de Janeiro, abrigando grandes empresas como Embraer e CSN, áreas agrícolas e pecuárias, concentrando parte considerável do PIB do país nesta região. Sua localização na região sudeste o caracteriza como pertencente a Zona Tropical do planeta, caracterizada por diferentes condições climáticas e variabilidade Sazonal. Na porção do Vale predomina-se o clima Tropical do Brasil central, com regime de chuvas constantes concentradas no período de Verão. Período em que ocorrem temperaturas elevadas abastecendo os regimes pluviométricos devido a formação de chuvas convectivas. Já no período de Inverno, há menor acúmulo de precipitação, onde as chuvas características são de origem frontal.

Por se tratar de uma região socioeconômica com tal importância é oportuno que suas características sejam estudadas. O que possibilitará uma determinação para a tendência climática da região, favorecendo as atividades locais e ampliando o conhecimento sobre suas características.

Este estudo pode ser realizado com base em dados climatológicos que são disponibilizados pela Comunidade meteorológica. Dentre esse material, se encontram os dados relativos a precipitação pluviométrica global.

O GEWEX (Global Energy and Water Cycle Exchanges Project) é um programa integrado de pesquisa, observações e ciência das atividades que incidem sobre a atmosfera. Sendo uma das abrangências desse programa as interações que determinam o ciclo hidrológico, a nível global ou regional.

O GPCP é parte desse programa e consiste em um projeto que tem como objetivo desenvolver uma compreensão mais completa dos padrões espaciais e temporais de precipitação global. Assim disponibiliza dados de mais de 6.000 estações pluviométricas e satélites geoestacionário e infravermelho de baixa órbita, agrega também observações de

sondagem possibilitando estimar a precipitação mensal em uma grade global de 2,5x2,5 gerando dados para o período de 1979 até o presente.

Os dados de estimativas fornecidos pelo GPCP e TRMM possuem resolução espacial e temporal satisfatórias. Contudo, requer-se a investigação de heterogeneidades no satélite que causam possíveis variações nos resultados, necessitando assim apenas de uma adequação. O que viabiliza seu uso para este tipo de estudo.

Este projeto baseou-se nos dados fornecidos pelo GPCP para a análise da série temporal disponível 1979 a 2008, afim de se analisar e estabelecer um padrão relativo a precipitação pluviométrica para a região brasileira do Vale do Paraíba.

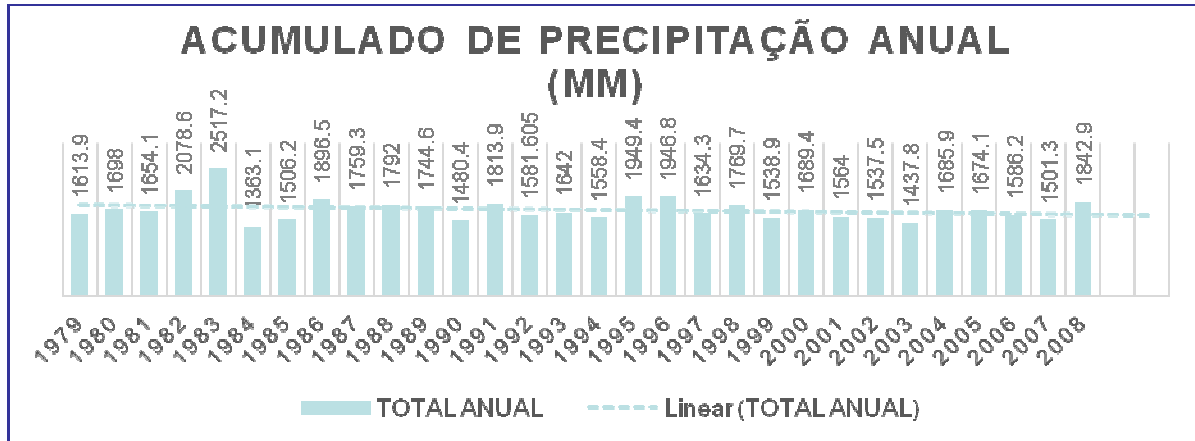
Ao analisar estatisticamente esses dados, observou-se que a tendência para o acumulado de precipitação local é negativa, indicando que a cada ciclo (caracterizado por apresentar elevação e diminuição no total anual acumulado de precipitação com duração de aproximadamente cinco anos) o valor para o acumulado de precipitação pluviométrica anual será menor para os anos subsequentes até que esta tendência seja alterada e apresente outro comportamento.

2. Material e métodos

Para o desenvolvimento desta IC utilizou-se dados relativos a precipitação pluviométrica obtidos em 25/07/2014 através do GPCP disponíveis no link: <http://disc2.nascom.nasa.gov/Giovanni/tovas/rain.GPCP.2.shtml> para o acumulado de precipitação para série temporal mensal de 1979 a 2008 na área média delimitada pelo quadrilátero compreendido entre as latitudes 25° e 22,5° S e as longitudes 47,5° e 45° W.

3. Resultados

Gráfico 1:



A partir da análise gráfica e estatística dos dados apresentados, fornecidos pelo GPCP para o acumulado de precipitação anual (gráfico 1), ao se traçar a linha de tendência com base nesta série, observa-se que o total de precipitação anual tende a decair ao decorrer dos anos.

Gráfico 2:

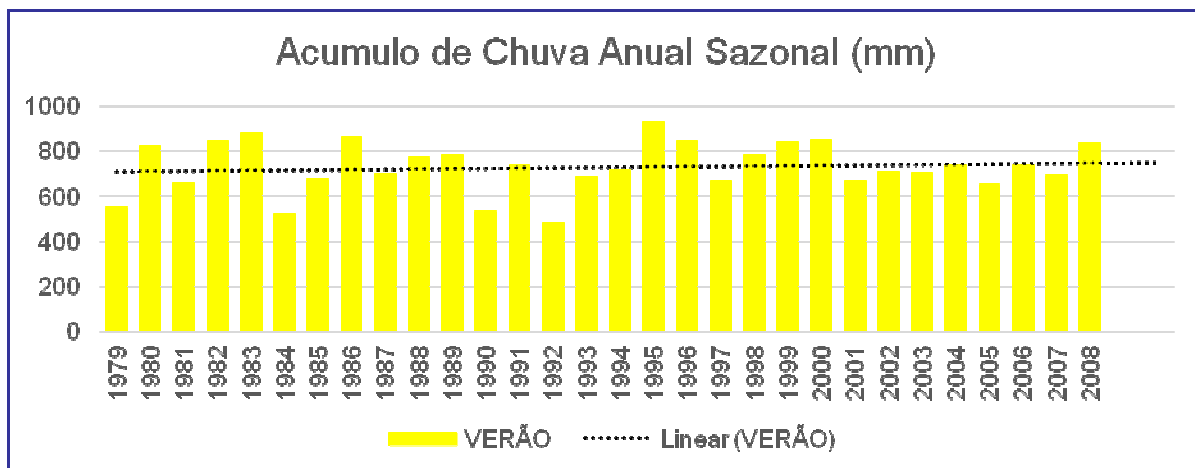


Gráfico 3:

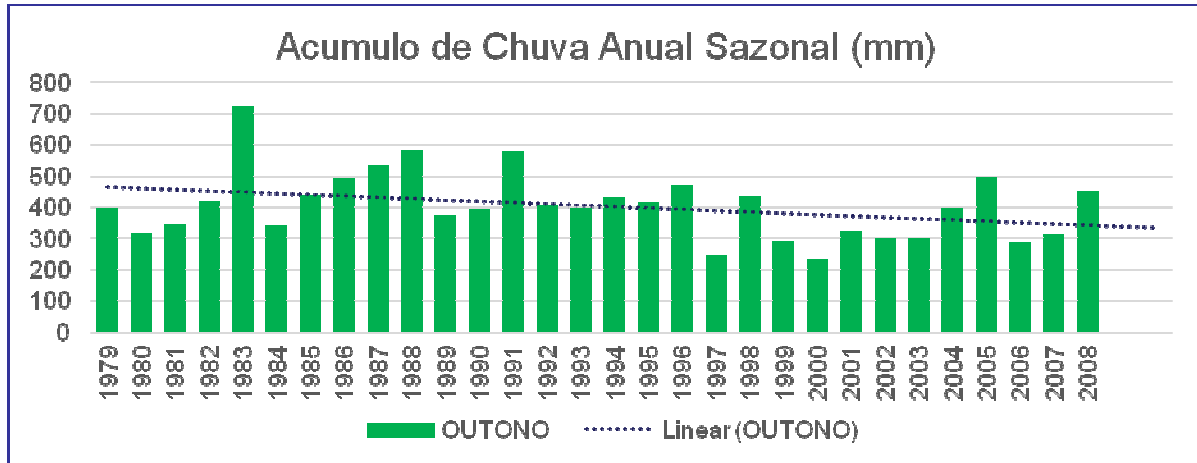


Gráfico 4:

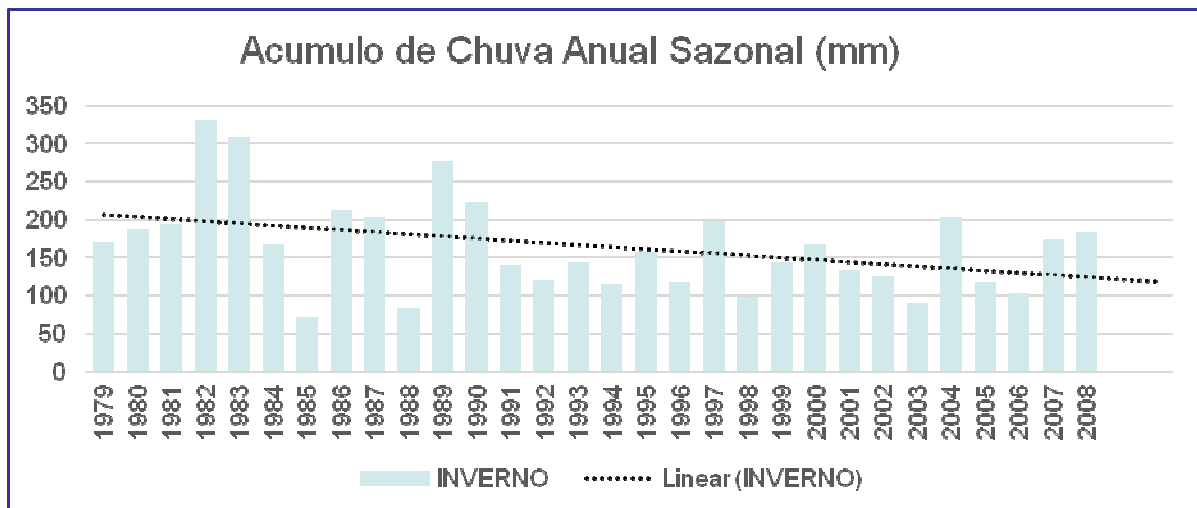
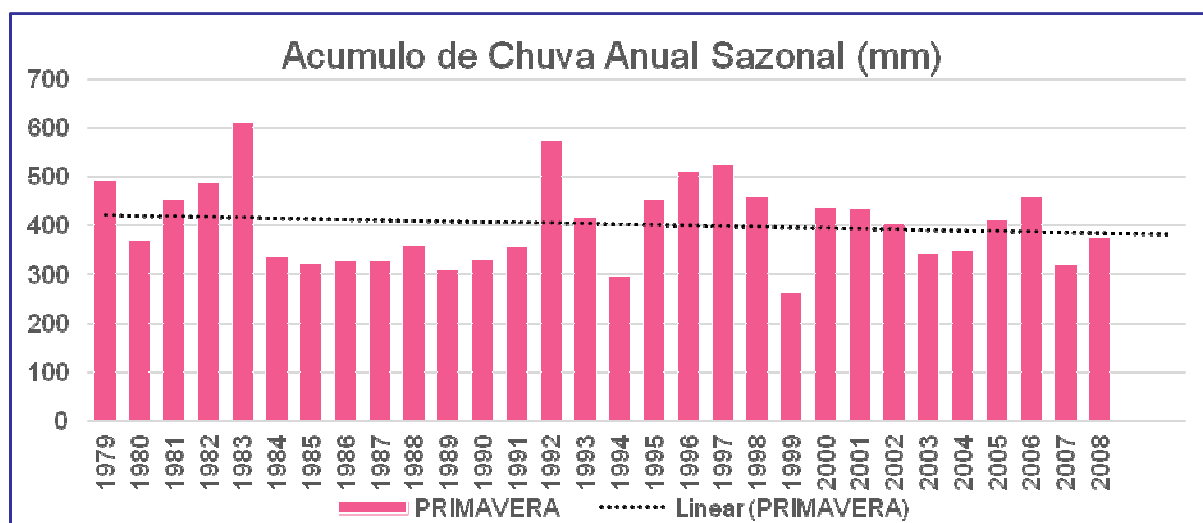


Gráfico 5:



Essa tendência negativa relativa à Precipitação Pluviométrica Anual é expressa de modo mais detalhado, quando analisada de acordo com as estações do ano (gráficos 2, 3,4 e 5). Através da análise estatística, a linha de tendência determina que a taxa de precipitação diminuirá para os períodos de Outono, Inverno e Primavera e apenas apresentará um leve aumento para o período de Verão.

Observando estes resultados, nota-se que juntas, essas tendências acarretaram em um decaimento na quantidade total de precipitação acumulada para o período anual. Assim, prevê-se que para os anos subsequentes haverá menor quantidade de precipitação pluviométrica nos períodos de Outono, Inverno e Primavera e maior quantidade de precipitação pluviométrica para o período de Verão. Este comportamento caso seja cíclico, retornará para uma nova série de dados.

4. Conclusões

A partir da análise dos resultados, observa-se que para o período relatado 1979-2008, a quantidade de chuva acumulada anual tendeu-se a reduzir para os anos finais. Analisando-se os dados de acordo com as estações do ano, nota-se que para os períodos de Outono, Inverno e Primavera há tendência de diminuição na quantidade de chuva acumulada. Apenas para o período de Verão nota-se uma pequena elevação no valor desse dado, apresentando portanto



uma tendência de elevação do acumulado de precipitação para os próximos anos. Assim, pode-se inferir que, caso o comportamento climatológico siga essa tendência, haverá menor quantidade de chuva acumulada para os próximos anos.

Referências

National Aeronautics and Space Administration. Global Precipitation Climatology Project. Rainfall Analysis Tools.

Disponível em: <<http://disc2.nascom.nasa.gov/Giovanni/tovas/rain.GPCP.2.shtml>>. Acesso em: 25 Jul.2014.

Fisch, G. Simões, S. J. C. Mayumi, P.T. Comparação entre dados de precipitação obtidos por satélites e por pluviômetros no Vale do Paraíba. II SERHIDRO - 2009. Recuperação de Áreas Degradadas, p. 327-334.