

1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização, mais especificamente o brasileiro, cuja metropolização aparece como efeito mais intenso, tem causado preocupações àqueles que se relacionam profissionalmente com a questão do meio ambiente. Segundo NETO (2002), este processo que a sociedade experimenta desde o final da Revolução Industrial, pode ser considerado como um dos fenômenos mais impressionantes da história do nosso planeta. Daí a importância do estudo das cidades para a Geografia, pois a expansão das áreas urbanas provoca modificações significativas na paisagem natural resultando em transformações no clima local.

A grande maioria da população brasileira se encontra nas cidades, que, a cada dia, continuam a apresentar um crescimento alarmante. Estudos, como os de ASSIS (2001) e VICENTE et al (2002), indicam que a urbanização modifica o clima identificado no efeito “ilha de calor” que faz com que as temperaturas médias, máximas e mínimas mensais e anuais mostrem tendências positivas com o crescimento da área urbanizada. Entretanto, além das mudanças no parâmetro temperatura, também existe a possibilidade de modificações no comportamento das precipitações como afirmam CLARCK E DIAS (2002): *“O calor armazenado em prédios e ruas urbanas poderia causar convecção mais intensa e precipitação mais intensa e/ou mais freqüente, e a ocorrência de vendavais e granizo”*.

GONÇALVES (2003), evidencia que a medida em que a população do planeta cresce de forma geométrica e que a ocupação se dá cada vez mais em áreas extensas, aumentam assim as chances e os riscos de eventos extremos. A autora ainda afirma que no Brasil, os eventos de maior repercussão nas atividades humanas são de natureza climática entre eles, as variações bruscas da temperatura como as geadas que ocorrem na região Sul e Sudeste que afetam negativamente a economia agrícola e aqueles ligados às oscilações hídricas, ou seja, eventos extremos pluviais negativos ou positivos (secas ou enchentes) que são muito significativos, pois causam um verdadeiro impacto no meio ambiente bem como na vida social e econômica de uma região.

Em grandes cidades como Belo Horizonte, o cotidiano humano é influenciado diretamente por eventos extremos como as precipitações de chuva, causando danos e transtornos às vezes irreparáveis. XAVIER e OLIVEIRA (1996), apresentaram em seus estudos sobre a capital mineira que os problemas mais freqüentes no município de Belo Horizonte relacionam-se com as inundações, a erosão, os desmoronamentos e os deslizamentos de encostas. Já no Estado de Alagoas, no mês de janeiro de 2002, eventos pluviométricos extremos causaram danos ambientais, alguns irreversíveis, dezessete pontes foram destruídas, houve erosão do solo, destruição de encostas, assoreamento dos leitos dos rios e mudanças nos ecossistemas aquáticos (mangues e lagoas). FILHO et al. (2002).

ALVES e XAVIER (2000), afirmam que na região dos trópicos, a previsão de eventos extremos com uma confiabilidade desejável, em particular as chuvas intensas, ainda é um grande desafio para os meteorologistas. O autor refere-se ao fato do reduzido número de informações em tempo real de variáveis meteorológicas e suas derivadas, tanto de superfície como de ar superior, além de pouca cobertura de instrumentação adequada e um funcionamento ininterrupto em 24 horas.

1.1 JUSTIFICATIVA

Em diversas regiões do Brasil e do mundo há uma grande preocupação com o comportamento das chuvas. Os impactos pluviais desencadeiam uma série de prejuízos em todas as camadas sociais. A preocupação maior aqui está inserida na qualidade da expansão da rede pluviométrica e que benefícios ela poderá trazer para a cidade de Belo Horizonte em razão destes impactos.

Nos estudos sobre precipitações uma preocupação é saber qual será a área representada pela coleta das chuvas de um pluviômetro. Conforme afirma REICHARDT et al (1995), eventos pluviais nos trópicos podem ter grande variabilidade em pequenas distâncias. Os autores coletaram chuvas diárias durante um ano, em 9 pluviômetros distribuídos ao redor do posto agrometeorológico da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz em Piracicaba no estado de São Paulo, que foi tomado como padrão. O ponto de coleta mais próximo do

pluviômetro padrão estava cerca de 900m, o mais distante estava cerca de 2500m, e os 10 pluviômetros, número total deste experimento, amostravam uma área aproximada de 1000 ha. Enfatizando o caráter aleatório e descontínuo das chuvas, os resultados mostraram que as medidas coletadas em um pluviômetro isolado não foram representativas de nenhum outro, na escala diária e até mesmo quando se acumulou a chuva durante um trimestre, ou seja, os valores coletados individualmente de cada pluviômetro se diferenciavam entre si na escala diária e até mesmo no total de três meses. No entanto, no total anual, todos os pluviômetros mostraram resultados bem próximos do padrão, com coeficiente de variação de 3%, indicando que qualquer um deles pode ser tomado como representativo da área amostrada, nessa escala de tempo.

Em todas as áreas da ciência é fundamental a confiabilidade sobre os dados, pois é onde os pesquisadores, após diversas análises tiram suas conclusões que vão dando corpo e justificando as suas idéias e hipóteses. Uma grande parte dos dados meteorológicos possui um grau de incerteza pelo fato de lidar com fenômenos naturais que possuem uma dinâmica específica e muitas vezes uma grande complexidade peculiar à própria meteorologia.

A busca por maior precisão nos dados de pluviosidade em Belo Horizonte levou a CEMIG juntamente com SUDECAP a instalar mais pluviômetros na capital mineira a partir de novembro de 2003 no sentido de ampliar o conhecimento sobre o regime da variável e minimizar as incertezas causadas pela escassez de postos de coleta, aumentando assim a confiabilidade dos estudos das chuvas, sejam eles utilizados na meteorologia como ciência ou na climatologia aplicada na busca mais imediata do bem estar da sociedade.

Estudos realizados anteriormente para Belo Horizonte procuraram identificar o comportamento das chuvas em termos temporais e espaciais além de relacioná-las com a topografia local e fatores meteorológicos, tanto de escala local como de escala global. No entanto, devido ao número limitado de estações pluviométricas dentro da cidade na época, estes estudos se desenvolveram para toda a região metropolitana, ou se limitaram à análise de uma única estação de coleta de dados meteorológicos, RIBEIRO e MOL (1992),

FERREIRA (1996), PINHEIRO e NAGUETTINI (1998), MOREIRA (1999), MOREIRA (2002).

Desta forma o trabalho aqui proposto se justifica pela importância e relevância que as chuvas tem sobre um ambiente urbano e que tais estudos anteriores ainda não obtiveram uma melhor resolução espacial das chuvas em Belo Horizonte, ou seja, o aumento da rede de coleta de dados pluviométricos possibilitará o melhor entendimento sobre os fenômenos convectivos e a influência do ambiente citadino.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é verificar o ganho para estudos pluviométricos com a expansão da rede de coleta de dados e assim melhor compreender o comportamento das chuvas em Belo Horizonte. Pretende-se também:

- Analisar o desempenho da expansão da rede pluviométrica e seu impacto no entendimento da variabilidade espacial das chuvas em Belo Horizonte;
- Aprofundar o conhecimento sobre a distribuição espacial das chuvas em Belo Horizonte a partir da rede expandida;
- Identificar o papel da topografia na distribuição das chuvas da capital a partir da expansão da rede.