

4 METODOLOGIA.

Para atingir os objetivos propostos deste estudo, várias fontes de dados e materiais foram utilizadas. A descrição foi dividida em duas partes para melhor compreensão, uma de materiais e outra de métodos.

4.1 MATERIAIS

Inicialmente apenas seis pontos de coletas de chuva estavam sendo utilizados para a análise pluviométrica anteriores a expansão da rede sendo eles:

- Estação climatológica da SE Barreiro da CEMIG;
- Estação pluviométrica da GASMIG;
- Estações climatológicas de Belo Horizonte e Ibité do Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia);
- Estações pluviométricas da Caixa de areia e a de Sabará, da CPRM.

No entanto, no ano de 2003, na tentativa de se obter uma maior cobertura espacial e melhores resultados no comportamento das chuvas sobre a cidade de Belo Horizonte, a CEMIG juntamente com a SUDECAP, através de um convênio, iniciaram a instalação de novos pluviômetros totalizando 14 pontos de coletas no período de novembro de 2003 a março de 2005.

Estes novos pluviômetros instalados pela CEMIG e a SUDECAP, entraram em operação a partir de 1º de novembro de 2003, conforme Tabela 1, e, se localizam nos Bairros Venda Nova, bairro São Bernardo na região Norte, no bairro Caiçara na região noroeste, no Bairro São Paulo na região nordeste, no Bairro Taquaril na região leste, na região da Pampulha, no bairro Grajaú na região oeste e no Barreiro.

Tabela 1. Estações pluviométricas instaladas pela CEMIG/SUDECAP.

Nº de estações	Estação	Long	Lat	Altitude	Data de início de operação
1	Venda Nova	-43,98777778	-19,80055556	796	01/11/2003
2	Norte	-43,93444444	-19,8500	806	01/11/2003
3	Noroeste	-43,96444444	-19,89305556	860	01/11/2003
4	Nordeste	-43,92222222	-19,87166667	816	01/11/2003
5	Leste	-43,88777778	-19,9175	910	01/11/2003
6	Pampulha	-43,994722	-19,856385	819	01/12/2003
7	Sud. Barreiro	-44,006597	-19,985551	968	01/12/2003
8	Oeste	-43,963286	-19,942806	941	01/01/2004

Esta ampliação da rede pluviométrica de Belo Horizonte obedeceu a alguns critérios para a sua realização: a) a necessidade da região a ser instalada e monitorada; b) escolha de local adequado para a instalação obedecendo a recomendações técnicas e considerando a disponibilidade de observadores, pois todas estas novas estações são convencionais.

A Figura 4 representa a distribuição espacial de todas as estações que compuseram este estudo. Observa-se que a capital mineira contém a maioria dos pontos de coletas e além destes foram considerados outros dois pontos nos municípios limítrofes, Ibirité e Sabará, com o objetivo de atender a alguns requisitos como: proximidade para interpolação espacial e série de dados completa para o período analisado.

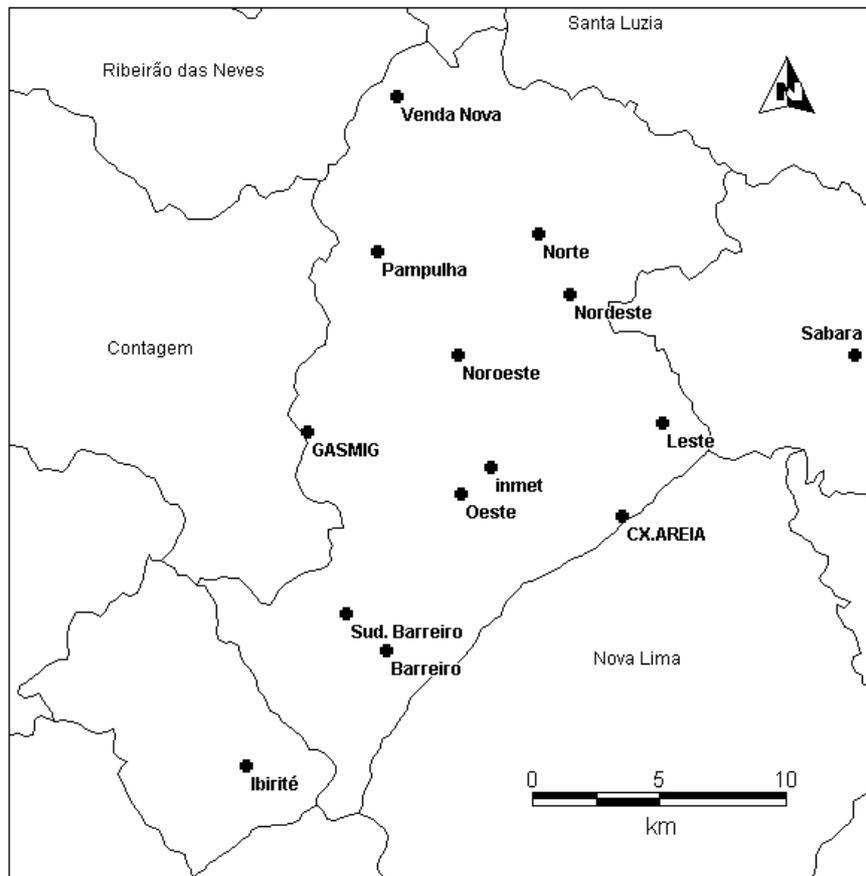


Figura 4. Distribuição espacial das estações de coletas de chuvas.

O pluviômetro utilizado neste estudo foi o “Ville de Paris”, Figura 5. Este instrumento de medição das águas pluviais têm uma área de captação de 400 cm², instalado a 1,5m sobre o nível de solo em área livre mantendo a distância de, no mínimo, duas vezes a altura de eventuais obstáculos, conforme as recomendações da Organização Meteorológica Mundial – OMM.



Figura 5. Pluviômetro “Ville de Paris”, estação Pampulha.

O período estudado compreende de 1º de Novembro de 2003 até 31 de março de 2005, perfazendo 17 meses de análise. Os dados foram coletados diariamente por método convencional, ou seja, por meio de um observador que utilizava uma proveta de coleta especialmente para o Pluviômetro “Ville de Paris”, sendo que a leitura foi efetuada entre 7 e 8 horas de cada manhã em todos os pluviômetros, exceto para a estação do Inmet, onde as coletas são feitas às 9 horas.

Para a manipulação da massa de dados de chuva gerada diariamente, optou-se por alguns softwares que permitissem a realização da consistência, a análise e a representação espacial dos mesmos. Além de dados de chuva, também foi produzido um grande número de dados de altimetria, a fim de relacioná-los com a distribuição espacial das chuvas.

Os softwares e materiais utilizados neste estudo estão relacionados abaixo juntamente com a sua finalidade. Toda a metodologia será descrita com maior detalhe no próximo tópico de Métodos.

- Planilha Eletrônica Excel: Elaboração de Gráficos e Tabelas;
- SURFER® 7.0 e o ARCVIEW 9.0 ® (Software de Geoprocessamento): Representação espacial das chuvas e da topografia de Belo Horizonte e consistência dos dados;
- MAPINFO 7.0 ® Manipulação de dados e digitalização de curvas de nível de Belo Horizonte;
- Cartas topográficas do IBGE 1:50.000 (Arquivo digital): Cartas georreferenciadas como fonte para as curvas de nível;
- Microsoft Word: elaboração de arquivo texto
- SPSS ® 9.0: Software de estatística para obtenção de correlação.