



## ANÁLISE DA PRECIPITAÇÃO MENSAL NO MUNICÍPIO DE MONTES CLAROS – MG A PARTIR DA DÉCADA DE 1910

*Rafael Aparecido Pereira Lopes, Leandro Maxciel da Silva, Lázaro José Rodrigues, Rodrigo Marques do Nascimento,  
Iago Alberte Rodrigues Eleutério, Jeane Cristina Caetano da Cruz, Isabella Cristina Cordeiro da Silva*

### Introdução

A precipitação é definida como os produtos sólidos ou líquidos da condensação do vapor d'água que caem das nuvens ou são depositadas do ar no solo. Desta forma, são exemplos de precipitação: chuva, granizo, neve, orvalho, geada, etc. (World Meteorological Organization - WMO, 1992) [1]. Entretanto, para a maioria das aplicações, considera-se apenas como precipitação os produtos sólidos ou líquidos da condensação do vapor d'água que caem, isto é, se precipitam das nuvens. Levando-se em consideração esses aspectos, o orvalho e a geada não são formas de precipitação. Como em Montes Claros não há ocorrência de neve, os dados coletados para este trabalho é constituída por chuva e eventualmente granizo.

A análise de dados pluviométricos é essencial no planejamento de diversas atividades, tais como: recarga dos mananciais hídricos superficiais e subterrâneos, produção de culturas agrícolas, dimensionamento e operação de sistema de drenagem, barragens, pontes e outras estruturas hidráulicas.

O Município de Montes Claros está situado na Bacia do Alto Médio São Francisco, ao norte do Estado de Minas Gerais a uma latitude, 16° 43' 41'', longitude, 43° 51' 54'' e altitude, 638 metros. Além de possuir uma área de 3.576,76 km<sup>2</sup>. Além da sede, é compreendido pelos distritos de Aparecida do Mundo Novo, Ermidinha, Miralta, Nova Esperança, Panorâmica, Santa Rosa de Lima, São João da Vereda, São Pedro da Garça e Vila Nova de Minas. O clima é quente e seco, com estação chuvosa no verão e estação seca bem definida no inverno. A temperatura média anual é de 24,20 °C. (MONTES CLAROS, 2012) [2].

Em vista do exposto, este trabalho tem o objetivo de apresentar o comportamento temporal da precipitação no município de Montes Claros, isto é, os períodos chuvosos e de secas, bem como a demonstração das ocorrências de chuvas ao longo de uma série histórica, com base em dados obtidos em uma estação pluviométrica de referência.

### Materiais e Métodos

A série histórica dos dados de precipitação pluviométrica para a realização desta pesquisa foi obtida pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), através da extinta Superintendência do Vale do São Francisco (SUVALE), Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), que foram responsáveis pelas coletas de 1910 a 1980, em um posto localizado na latitude 16° 44' S, longitude 43° 52' W e a 655m de altitude. Já os dados de 1980 até 2014 foram obtidos pela estação pluviométrica do INMET, sendo que esta se encontra na latitude 17° 42' S, longitude 44 ° 52 W e a 653m acima do nível do mar. Desse modo, o período analisado foi de 1910 a 2014, totalizando 104 anos de dados. Todas estas informações estão disponíveis no site do Centro de Estudos de Convivência com o Semiárido (CECS) [3].

Para melhores resultados, inicialmente foi feita uma análise qualitativa dos dados, onde foram removidos da série os dados considerados inconsistentes e posteriormente preenchidas as falhas a partir dos dados gerais, tornando a série mais homogênea. Para organizar, processar e tabular os dados, foi usado o editor de planilhas eletrônicas Microsoft® Excel. Para demonstrar os períodos de secas e chuvas gerou-se um gráfico de linha com a média mensal de precipitação no período de 104 anos. Também foi feita neste gráfico a demonstração da média do ano de 1936 em um comparativo com o ano de 2014. Fizemos ainda intervalos de uma década e calculamos a média anual da precipitação de cada uma delas, e posteriormente geramos um gráfico de colunas.

### Resultados

Os resultados obtidos na presente pesquisa estão demonstrados na Fig. 1 e Fig. 2. A Fig. 1 apresenta a precipitação média mensal ao longo da série considerada, bem como a média mensal do ano menos chuvoso e a do ano de 2014. A Fig. 2 demonstra a média anual da precipitação em intervalos de uma década de todo período estudado, sendo que a última década foi considerada até o ano de 2014, visto que este é o último ano com dados completos.



# FEPEG

FÓRUM DE ENSINO,  
PESQUISA, EXTENSÃO  
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015  
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



## Discussão

Na Fig. 1 verifica-se que o período com maior média de chuva pode ser compreendido dentre os meses de novembro a janeiro, onde a precipitação média mensal ultrapassa os 200 milímetros. O mês mais chuvoso é dezembro que atinge, na média, os 274 milímetros precipitados. Isso vem de acordo com o cenário nacional, onde em setembro, no início da primavera, há uma mudança no regime de chuvas e temperaturas na maior parte do Brasil. Nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, as chuvas passam a ser mais intensas e frequentes, marcando o período de transição entre a estação seca e a estação chuvosa. O período chuvoso se estende até o fim do verão, que se inicia em dezembro e finda em março, com pico em janeiro. (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE) [4]. No período de maio até setembro são raríssimas as chuvas, com a média mensal se aproximando de zero milímetro precipitados. Ainda neste gráfico, pode-se constatar que no ano de 2014 houve uma queda brusca na quantidade de chuva, com quase todos os meses bem abaixo da média do município, se aproximando do pior ano dos últimos 104 que foi em 1936. Isto também não foi exclusivo do município de Montes Claros, uma vez que o ano de 2014 foi marcado pela crise hídrica em diversas cidades do Brasil, com a situação agravada devido ao índice baixo de chuvas pelo país.

Na Fig. 2 percebe-se a década de 1930 como a pior em termos de quantidade de chuva desde 1910, seguida da década de 2010, sendo esta considerada até 2014. O período de 1940 a 1970 foi o mais chuvoso, culminando na década de 1960 como a mais chuvosa dos últimos 104 anos. Ademais, podemos observar uma queda nos volumes médios anuais precipitados nas décadas seguintes a partir de 1970.

## Conclusão

Pelos resultados obtidos com a análise dos dados de precipitação, constata-se que os períodos de chuvas e secas no município de Montes Claros são bem definidos, uma vez que há pouca variação nestes períodos ao longo dos anos. Também se pode concluir que houve uma redução no regime pluviométrico nas últimas décadas, o que pode causar impactos nas recargas dos mananciais, assim como na agricultura, entre outros.

Nesse sentido, o conhecimento da distribuição da precipitação no espaço e da sua regularidade no tempo torna-se fundamental para o planejamento e gestão dos recursos hídricos.

## Referências

- [1] World Meteorological Organization – WMO. Homepage. Disponível em: <<http://www.wmo.int/>>. Acessado em: 13 de ago, 2015.
- [2] SANDES, R. C. Coletânea de Informações Sobre o Município de Montes Claros.
- [3] Centro de Estudos de Convivência com o Semiárido – CECS. Dados Meteorológicos Mensais e Anuais organizados pelo CECS. Homepage. Disponível em: <<http://www.cecs.unimontes.br/>>. Acessado em: 13 de ago, 2015.
- [4] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Estações do Ano. Disponível em: <<http://clima1.cptec.inpe.br/>>. Acessado em: 13 de ago, 2015.

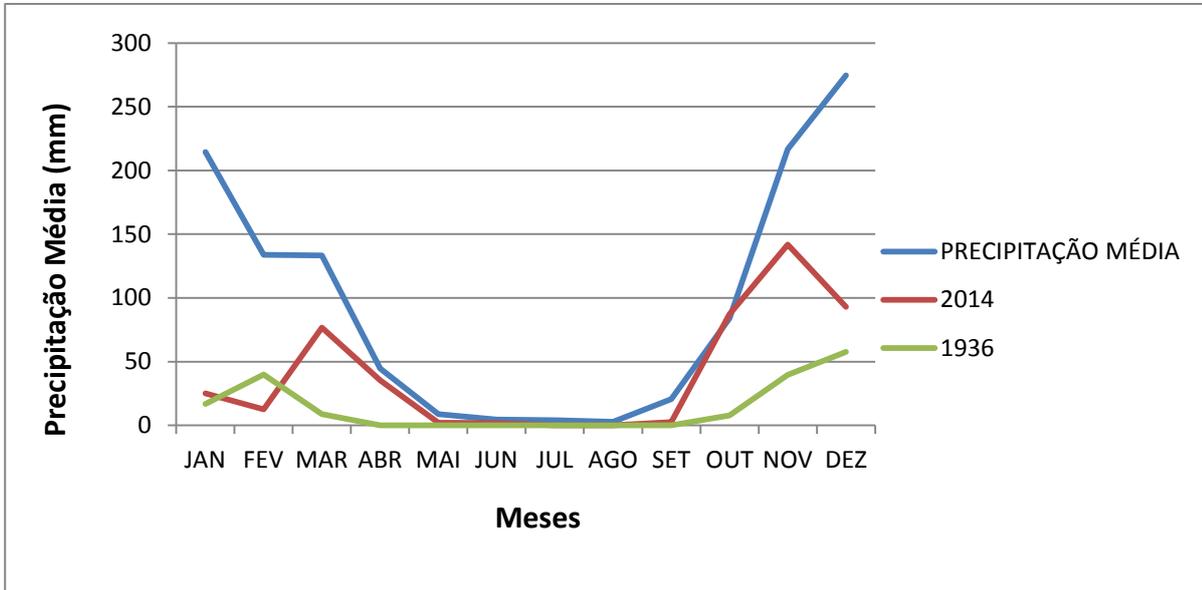
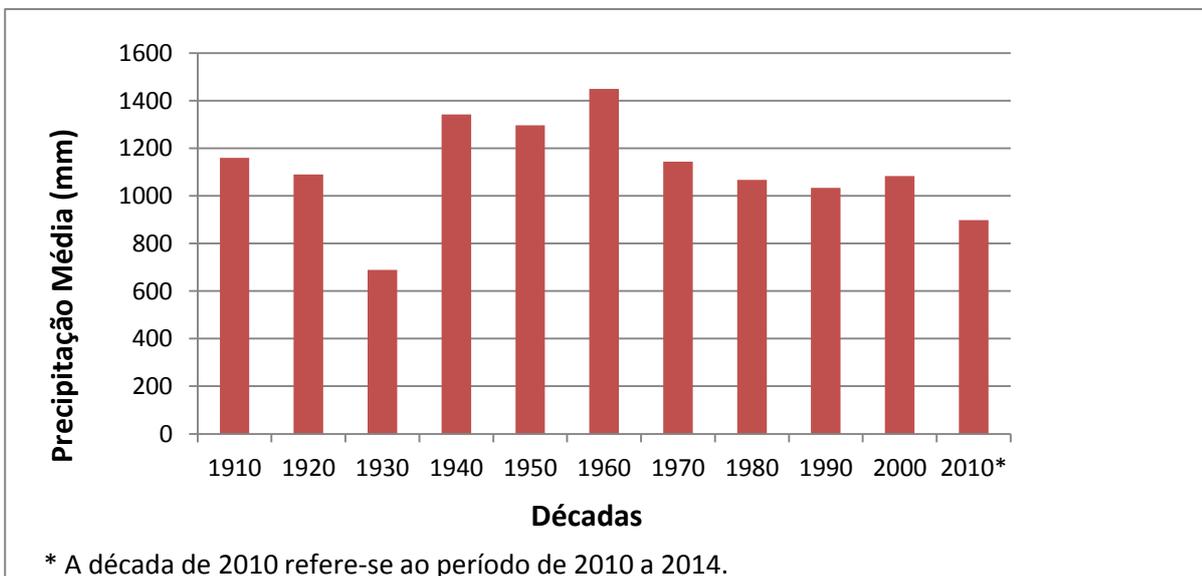


Figura 1: Comparativo da precipitação média mensal com os anos de 1936 e 2014.



\* A década de 2010 refere-se ao período de 2010 a 2014.

Figura 2: Precipitação média de cada década a partir da década de 1910.