



**ANÁLISE PRELIMINAR DO NÍVEL MÉDIO DO RIO MOGI-GUAÇU EM
INCONFIDENTES/MG**

João Paulo S. Giacometti¹; Allan W. F. N. da SILVEIRA²; Fabio L. ALBARICI³

RESUMO

O monitoramento das redes fluviais torna-se importante em várias aplicações, tais como, previsão de inundações, controle de sedimentos sobre a bacia e domínios de geomorfologia, sendo de ampla relevância para o desenvolvimento do país na geração de energia hidráulica, navegação, agricultura, entre outros. O objetivo desse trabalho é aplicar a metodologia utilizada de cálculo do nível médio dos mares no rio Mogi-Guaçu, utilizando dados de uma série histórica de elevação do nível do rio. Portanto, obteve-se os dados fluviais, em que utilizou-se os dados de 20/07/1966 à 31/01/2017, totalizando em 17782 leituras do nível do rio, separando-os por décadas e tabulando-os, a fim de compatibilizar as informações para serem utilizados no *software* PACMARÉ. Com isso observou-se o nível médio da elevação do rio nas décadas estudadas, em que o nível médio do rio apresentou um comportamento decrescente entre 1960 e 1990, mas nas décadas posteriores o comportamento apresentou-se de maneira crescente, alcançando valores de 155,48 cm. Diante disso, concluiu-se que o software aplicado em dados de elevação de nível médio dos mares pode ser utilizado como uma ferramenta de extração de informação auxiliando a gestão de recursos hídricos a partir das séries históricas da elevação do nível do rio.

Palavras-chave: Nível Médio; Estação Fluviométrica; Série Histórica.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil tem uma das maiores redes fluviais do mundo, de ampla importância para o desenvolvimento do país quando associado ao sistema de abastecimento de água, geração de energia hidráulica, navegação, utilização na agricultura, recreação, dentre outros (SILVA, 2014).

E o conhecimento, monitoramento dessa superfície tem várias aplicações, tais como, previsão de inundações, controle de sedimentos sobre a bacia e domínios de geomorfologia (COSTA; MATOS; BLITZKOW, 2012). A Agência Nacional de Águas (ANA) cabe a responsabilidade de promover e coordenar as atividades que monitoram a Rede Hidrometeorológica Nacional em articulação com os órgãos e entidades públicas e privadas que a integram, ou que dela sejam usuárias, cabendo então, à ANA, manter e disponibilizar o cadastro atualizado das estações hidrometeorológicas do País (ANA, 2016). O objetivo desse trabalho é aplicar a metodologia utilizada para cálculo do nível médio dos mares no rio Mogi-Guaçu, utilizando dados de uma série histórica do nível do rio.

1 IFSULDEMINAS – jp_giacometti@live.com

2 IFSULDEMINAS – afernandes.eac@gmail.com

3 IFSULDEMINAS – fabio.albarici@ifsuldeminas.edu.br



2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao longo de todo o rio Mogi-Guaçu, há várias estações hidrometeorológicas, entre elas encontra-se a estação 61861000, caracterizada como uma estação fluviométrica (ANA, 2016).

Todos os dados fluviométricos coletados pelas estações de monitoramento são armazenados e disponibilizados no portal HidroWeb, tornando-o um importantíssimo banco de dados para a sociedade, pois os dados coletados pelas estações de monitoramento são utilizados para produzir estudos, definir políticas públicas e avaliar a disponibilidade hídrica (ANA, 2016).

A análise de séries temporais é de fundamental importância no contexto da gestão de recursos hídricos. Permite identificar a capacidade de captação de água para abastecimento, dimensionamento de reservatórios, potencial para a construção de usinas hidrelétricas e previsão de ocorrência de eventos hidrológicos futuros. Uma série temporal é interpretada como um conjunto de observações dispostas em ordem cronológica (DESTROA; LIMA; ZEILHOFER, 2012).

3. METODOLOGIA

A ANA disponibiliza de forma gratuita os dados de todas as estações do seu regime. Os dados fluviais foram coletados da estação citada anteriormente, situada no município de Inconfidentes/MG, cujo seu código é 61861000, e encontra-se localizada nas seguintes coordenadas: Latitude 22° 19' 05,35" S e Longitude 46° 19' 18,46" W. Os dados são disponibilizados pelo portal HidroWeb, disponível em <<http://hidroweb.ana.gov.br/default.asp>>. Onde há a possibilidade de se coletar séries históricas das estações, mas deve-se colocar as informações das estações de interesse, tais como, código, tipo de estação, município, bacia, rio, etc. (GIACOMETTI *et al.*, 2017).

Obteve-se os dados fluviais, informando no portal o tipo de estação fluviométrica e o rio Mogi-Guaçu. Resultando na lista das estações pertencentes a este, com as séries históricas de cada estação. Portanto, realizou-se o download da série histórica da estação 61861000, em que utilizou-se os dados de 20/07/1966 à 31/01/2017, totalizando em 17782 leituras do nível do rio. Essas leituras são realizadas diariamente, pelo funcionário da ANA. Com estes observou-se o comportamento do nível do rio ao longo desse período (Figura 01).

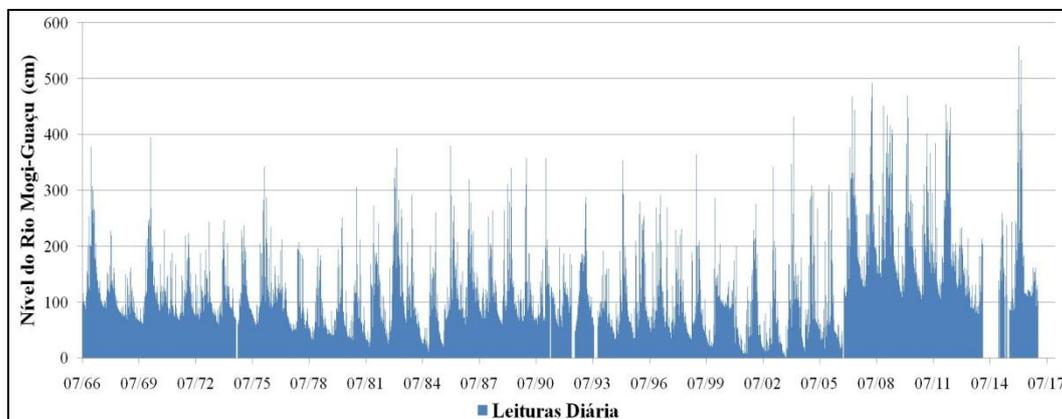


Figura 01 – Série Histórica da Estação 61861000.

Sendo assim, teve-se a atenção de separar os dados por décadas e tabulá-los, a fim de compatibilizar as informações para serem utilizados no *software* PACMARÉ. Este software possui várias ferramentas de análises, tais como, “PREVISÃO”, “VERALT”, “NMED”, etc., estas ferramentas utilizam dados de séries históricas de elevação do nível médio dos mares. Neste trabalho, utilizou-se a ferramenta “NMED” que realiza cálculos com aplicação de um filtro passa baixa baseado em médias móveis: denotando A24 como o valor médio de 24 observações, as séries de observações foram submetidas ao filtro A24A25A25, de modo a remover as oscilações de maré (GODIN, 1972 apud HARARI *et al*, 2004).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dessa forma, realizou-se o cálculo do nível médio do rio Mogi-Guaçu para cada década da série histórica da estação fluviométrica do município de Inconfidentes/MG (Figura 02).

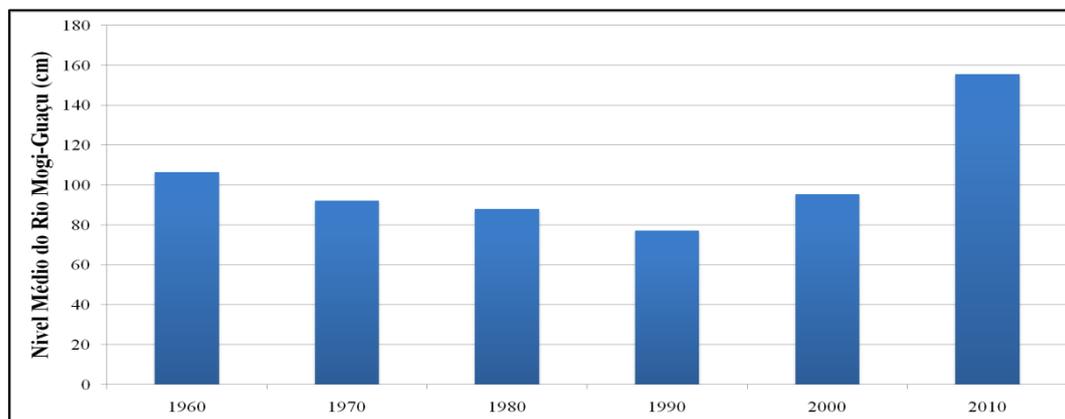


Figura 02- Nível Médio do rio Mogi-Guaçu.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

De 1960 a 1990, observa-se na Figura 02 que o nível médio do rio apresentou um comportamento decrescente, mas nas décadas posteriores o comportamento apresentou-se de maneira crescente, alcançando valores de 155,48 cm. Analisando os dados brutos (Figura 01) pode-se confirmar a existência da elevação do rio nos últimos anos.

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que o software PACMARÉ é capaz, e pode ser utilizado como uma ferramenta de extração de informação auxiliando a gestão de recursos hídricos a partir das séries históricas da elevação do nível do rio.

REFERÊNCIAS

ANA. AGENCIA NACIONAL DE AGUAS. **Sobre a ANA.** Disponível em: <<http://www.ana.gov.br>>. Acesso em 22 de mar., 2016.

COSTA, S. M. A.; MATOS, A. C. O. C. de; BLITZKOW, D.. **Validação da avaliação pelo GRACE do acúmulo de água no subsolo da bacia amazônica com base em dados de linígrafos.** **Bol. Ciênc. Geod.**, Curitiba , v. 18, n. 2, p. 262-281, 2012 .

DESTROA, C. A. M.; LIMA, G. A. R.; ZEILHOFER, P.. **Análise de Séries Temporais de Vazão Média Mensal do rio Cuiabá Através do Método de Análise de Espectro Singular.** *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 2, n. 17, p.111-120, jan. 2012.

GIACOMETTI, J. P. S.; ALBARICI, F. L.; TRABANCO, J. L. A.; GUIMARÃES, G. N.. **Influência da carga hídrica na altitude geométrica da estação RBMC de Inconfidentes/MG.** *R. bras. Geom.*, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 031-049, jan/mar. 2017.

GODIN, G.; **"The analysis of tides"** - Liverpool University Press, 246 p, 1972.

HARARI, J; FRANÇA, C. A. S.; CAMARGO, R.; **Variabilidade de longo termo de componentes de maré e do nível médio do mar na costa Brasileira.** *Afro-AmericaGloss News.* Edição 11(1), 2004.

SILVA, T. C. N.. **Análise da evolução histórica das vazões e descarga de sedimentos do rio Uruguai no trecho entre Iraí e Uruguaiana.** 2014. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenheiro Ambiental, Departamento de Ciências Agrônomicas e Ambientais, Universidade Federal de Santa Maria, Frederico Westphalen, 2014.