

Determinação de altitudes ortométricas de estações fluviométricas para geração de manchas de inundação do Sistema de Alerta da Bacia do rio Caí

Giana Grupioni Rezende¹; Emanuel Duarte Silva¹, Ricardo Duarte de Oliveira¹, Raquel Barros Binotto¹, Ana Claudia Viero¹, Márcia Conceição R. Pedrollo¹

¹MME/CPRM, Superintendência Regional de Porto Alegre (SUREG-PA)

RESUMO: Com o início da operação de Sistemas de Alerta de Eventos Críticos pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, passaram a ser desenvolvidos estudos hidrodinâmicos visando a elaboração de mapas de inundação das áreas monitoradas, importante ferramenta para gestão de risco e zoneamento ambiental. Estes estudos contemplam em seu escopo a elevação do terreno e a compatibilização de séries históricas de níveis dos rios com levantamentos topográficos e Modelos Digitais de Elevação (MDE's). Com isso, viu-se a necessidade de determinar as altitudes ortométricas de todos os referenciais de níveis das estações fluviométricas integrantes da Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), anteriormente arbitrados, e que são operadas pela Superintendência Regional de Porto Alegre - SUREG-PA para os Sistemas de Alerta. A leitura precisa do nível d'água, em tempo real, e correspondente modelagem, possibilita a previsão com dez horas de antecedência das áreas que serão inundadas em municípios da bacia do rio Caí, por exemplo. No contexto do Sistema de Alerta desta bacia, foram elaborados mapas de inundação para os municípios de São Sebastião do Caí e Montenegro a partir da compatibilização dos níveis aferidos por sua seção de réguas e o MDE disponibilizado pela Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (METROPLAN). Em campo, foram materializados seis marcos geodésicos, padrão do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), próximos às estações fluviométricas Linha Gonzaga (87150000), São Vendelino (87168000), Barca do Caí (87170000), Costa do Rio Cadeia (87230000), Nova Palmira (87160000) e Passo Montenegro (87270000), tendo os dados adquiridos em campo constituído um banco digital. As coordenadas planialtimétricas destes marcos geodésicos foram determinadas com GPS Geodésico, sistema de referência WGS-84, com observação mínima de seis satélites e PDOP (geometria dos satélites) inferior a quatro. O tempo de rastreamento por posicionamento GNSS seguiu o "Manual Técnico de Posicionamento" do INCRA elaborado em 2013 enquanto o método do levantamento obedeceu o manual "Orientações para Elaboração do Relatório de Instalação de Estações Hidrométricas" elaborado pela Agência Nacional das Águas (ANA) em 2014. A correção do posicionamento foi realizada pelo Posicionamento por Ponto Preciso (PPP), um serviço online do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o pós-processamento de dados GPS. Utilizando-se este serviço, obtiveram-se as coordenadas planialtimétricas ajustadas segundo modelos matemáticos para correções de interferências ambientais e melhoria dos parâmetros de posicionamento dos satélites nos momentos de aquisição. Além do posicionamento por GNSS, executou-se também nivelamento geométrico, que é o mais exato dos nivelamentos realizado através de visadas horizontais com um nível eletrônico. A longo prazo, todas as estações da RHN, operadas pela CPRM, deverão estar em um mesmo referencial altimétrico, o geóide (aproximadamente o nível médio dos mares), possibilitando o cruzamento de dados de diversos modelos de elevação e de quaisquer outras fontes que também estejam referenciadas ao geóide.

PALAVRAS-CHAVE: INUNDAÇÃO, POSICIONAMENTO POR PONTO PRECISO, REDE HIDROMETEOROLÓGICA NACIONAL.