
CARACTERÍSTICAS E APLICAÇÕES DO SHUTTLE RADAR TOPOGRAPHY MISSION (SRTM)

FRANCIELE MARQUES TOLENTINO (1)

LUÍS ANTÔNIO SOARES E SOUSA (2)

(1) Universidade Federal de Uberlândia
Instituto de Geografia
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica
francielemarques87@hotmail.com

(2) Universidade Federal de Uberlândia
Instituto de Geografia
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica
luisantonio@eagri.ufu.br

A determinação da altitude é um problema clássico que remonta aos princípios da geodésia. Isto se deve aos modelos topográficos digitais serem obtidos, em sua maioria, a partir da digitalização de cartas topográficas em diferentes escalas e apresentarem resolução máxima de 1 km, o que tornava o procedimento moroso. Para contornar esse problema, surgiu em 11 de fevereiro de 2000 a missão Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) liderada pela Agência Nacional de Inteligência Geoespacial (NGA) e a National Aeronautics and Space Administration (NASA) com o intuito de realizar o levantamento altimétrico da superfície terrestre entre os paralelos 60° Norte e 58° Sul. Durante 11 dias o ônibus espacial Endeavour efetuou em torno da Terra a uma altitude de 233 km, carregando um sensor ativo denominado *Synthetic Aperture Radar* (SAR) e duas antenas auxiliares montadas na extremidade de mastro extensível com 60 metros de comprimento. Com esta configuração foi possível determinar a altura da superfície terrestre derivando-se assim um modelo da topografia do terreno de alta resolução. Este trabalho teve como objetivo descrever as características deste sistema e demonstrar a importância da sua aplicação nas várias áreas do conhecimento, através de pesquisa e análise de trabalhos que se utilizaram desta ferramenta. Por meio disto, tornam-se perceptíveis as inúmeras aplicações dos dados obtidos pelo SRTM, como: agricultura, geologia e geomorfologia, sensoriamento remoto, corpos d'água, redes de transmissão de energia, geração de modelos digitais, apoio para mapas e geração de curvas de nível. Relacionado à agricultura, os dados SRTM são de suma importância no apoio ao levantamento de dados, pois permitem estudos e o entendimento das relações ambientais em que uma determinada cultura está inserida. Na área de geologia e geomorfologia, a utilização de técnicas computacionais associadas aos modernos SIG's, bem como aos dados obtidos de imagens orbitais, tornou-se possível a reconstrução do relevo a partir da construção de Modelos Numéricos do Terreno, facilitando diversos tipos de análises no âmbito dos estudos morfométricos do relevo, por exemplo, na análise da potencialidade do uso dos modelos SRTM no estudo da macrogeomorfologia da bacia do Rio Araguaia e estudos na Amazônia. Relacionado à aplicação em bacias hidrográficas, vê-se que a delimitação adequada de bacias hidrográficas é fundamental por ser essa a unidade territorial para fins de planejamento e de gerenciamento dos recursos hídricos. Com o aumento populacional, a demanda pela terra é cada vez maior, o que aumenta a importância do planejamento territorial, em que as geotecnologias demonstram ser ótimas ferramentas para execução de tal tarefa. Devido à extensão das linhas de transmissão, o uso das áreas em faixa de segurança, é de difícil controle, fugindo, muitas vezes, às normas estabelecidas, podendo ser solucionado com a utilização das imagens SRTM, já que, em escala macro, este controle pode ser feito com baixo custo. Exemplos desta aplicação são estudos realizados em Capivari de Baixo – Palhoça (Santa Catarina) e Jupiá – Mimoso do Sul. Já em relação à Modelos digitais de superfície (MDS) que representam a superfície do terreno acrescida de quaisquer objetos existentes sobre ela, o sensor SRTM se destaca por ser de uso público, possuir melhor qualidade e confiabilidade que os MDS oriundos de restituição aerofotogramétrica. Os dados SRTM ainda podem ser utilizados de apoio para mapas potenciométricos, como utilizado nas proximidades da cidade de Baraúna, no Rio Grande do Norte, e outro na Bacia Sedimentar do Rio do Peixe na Paraíba. Com o advento dos modelos SRTM, está ocorrendo um grande avanço na atualização do mapeamento geomorfológico do IBGE, pois a partir destes modelos têm-se obtido informações altimétricas e perfis topográficos, dados fundamentais para a geomorfologia. Além disto, com estas imagens e softwares topográficos consegue-se extrair curvas de nível de qualquer área, podendo aplicá-las a qualquer levantamento topográfico planimétrico georeferenciado, evitando altos custos e tempo elevado de execução do projeto, seja por fotogrametria, estação total ou GNSS. Um exemplo do uso dos dados SRTM no estado de Pernambuco consiste na utilização desses dados na elaboração do mapeamento geomorfológico de detalhe da região de

Petrolândia no estado de Pernambuco e de Seabra (BA). Outro estudo de bastante relevância foi realizado com o objetivo de elaborar a caracterização e mapeamento geomorfológico sistemático em parte da Ecorregião Raso da Catarina-BA e entorno. Por fim, é notável que os dados gerados pela missão SRTM podem ser aplicados nas diversas áreas da ciência. Desse modo, o crescente uso destes dados se deve a sua facilidade de obtenção e manutenção e boa precisão, tornando-se fácil e viável a geração de diversos produtos, devendo sempre se atentar aos erros inerentes ao sistema. Assim ele veio para suprir várias necessidades não só da América do Norte, mas de todos aqueles que necessitam de seus produtos. Vê-se também a importância deste trabalho na divulgação e disseminação de informações referentes as inúmeras possibilidades de aplicação deste sistema, podendo servir de base para novos projetos.