



I CONGRESSO REGIONAL DE PESQUISA DO ESTADO DO ACRE
XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFAC
CNPQ | UFAC | EMBRAPA | FAPAC | IEVAL

Mapeamento Rural 3D de Precisão com o uso do Drone: A base para a vanguarda do planejamento florestal

Evandro Orfanó Figueiredo (Pesquisador da Embrapa Acre), Daniel de Almeida Papa (Técnico Analista da Embrapa Acre), Marcus Vinício Neves d'Oliveira (Pesquisador da Embrapa Acre).

A Embrapa Acre desenvolve estudos com modelagem tridimensional florestal desde 2010. Os estudos são focados para o desenvolvimento de modelos digital do terreno (MDT) e de superfície (MDS) de áreas rurais e urbanas, estimativas de biomassa florestal de larga escala e modelos individuais de árvores dominantes e codominantes visando o planejamento florestal da segunda geração do Modelo Digital de Exploração Florestal - Modeflora II. Outra alternativa que envolve a modelagem 3D é o uso de veículos aéreos não tripulados (Drone/Vant). Em decorrência das características da paisagem amazônica, o Drone tem se mostrado mais adequado, virtude da facilidade de pouso e decolagem próximo de árvores de grande porte. Esse estudo buscou avaliar a precisão do mapeamento 3D realizada a partir da estereoscopia eletrônica de imagens capturas com um Drone. O mapeamento foi realizado na sede da Embrapa Acre numa área de 15,4702 hectares em dois voos que totalizaram oito minutos e vinte e quatro segundos. Foram coletados automaticamente, 172 imagens aéreas georreferenciadas e 429 mil pontos de controle. Os foram processados por estereoscopia eletrônica e modelada para obtenção da nuvens de pontos alta densidade (280 pontos/m²) padrão LiDAR. Posteriormente, foram selecionados dez pontos de verdade de campo para ser avaliada a precisão do mapeamento horizontal. O erro médio foi de -0,0546 m (+/- 0,143033). Os objetos posicionados juntos ao plano do solo, sem profundidade para estereoscopia, obtiveram erro médio superior com -0,1736 m e os objetos com alguma elevação do plano de solo (calçadas, caixas, copa de árvores...) tiveram erros menores, com média de -0,0206 m. Esses resultados preliminares apontam para o alto potencial do uso do drone para mapeamentos de alvos acima do solo e com o avanço das pesquisas será a vanguarda do planejamento florestal.

Palavras-chave: Modelo digital de superfície. Nuvem de pontos. Modelagem 3D.

