

Engenharia Florestal

Desenvolvimento de hardware/software com sensor Lidar maior precisão para a medição de variáveis biométricas florestais.

Ana Beatris Moura Silva - 6o módulo de Engenharia Florestal, UFLA, bolsista FAPEMIG/CNPq.

NATALINO CALEGARIO - Orientador DCF, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

Nos últimos anos, a aquisição de dados com o uso de Airborne Laser Scanning (ALS) com a tecnologia LiDAR (Light Detection and Ranging) vem se tornando promissora na área florestal, em especial para a estimativa de variáveis dendrométricas. Informações exatas de altura e densidade das árvores, além de serem fundamentais, são de difícil obtenção com a utilização das técnicas convencionais. A tecnologia de varredura a laser, pode simultaneamente mapear o terreno embaixo das árvores, bem como obter a estimativa da altura das árvores. A utilização da modelagem integrada aos dados LiDAR possibilita também a obtenção de estimativas de diversas variáveis florestais como área basal, diâmetro, volume, biomassa, carbono e quantidade de material combustível. Apresenta também grande potencial nas atividades de planejamento da exploração florestal. Desta forma, o trabalho de pesquisa realizado teve como objetivo geral, avaliar o uso dos dados da varredura laser scanning para a estimativa da variável florestal diâmetro do fuste, e compará-los com os dados reais coletados diretamente. Os dados coletados foram obtidos através de uma área de floresta plantada com espécie de eucalipto dentro das imediações da Universidade Federal de Lavras. A tecnologia de varredura a laser Lidar utilizada, foi através de um smartphone com laser acoplado ao mesmo, onde ele gera mapeamentos 3D, desta forma foi possível gerar dados rápidos eficazes e comprovar a eficiência do mesmo. Escolha do método para medição das árvores, com o objetivo de medir o maior número de árvores dentro de determinada distância e para haver a variabilidade nas escolhas das árvores. O método utilizado é baseado nas características do local e no espaçamento da floresta plantada, após feito cálculos foi definido a varredura, utilizando o LiDAR, com um total de 5 árvores na linha e 2 árvores na entrelinha, sempre medindo o dap e a distância entre os pontos. E assim sucessivamente, tendo o cuidado para não pegar árvores da borda para não haver poluição e influência nos dados. Para comprovar a eficiência do LiDAR, foram feitas medições de 65 árvores individuais seguindo o mesmo método, para isso, uma suta digital para medir o dap de todas as árvores dentro das possíveis distâncias, e trena métrica para medir a distância das árvores. Após a filtragem dos dados, foram realizados os pontos da varredura laser com objetivo de realizar a identificação dos pontos pertencentes a área para compará-los com os dados coletados diretamente.

Palavras-Chave: medição de diâmetro de árvore, LiDAR, produtividade florestal.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/xwP8dDzYbE4>