

## TERRESTRIAL LASER SCANNING (TLS) NA ESTIMAÇÃO DE ATRIBUTOS FLORESTAIS: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

Matheus Pedro da Silva<sup>1</sup>, Nívea Maria Mafra Rodrigues<sup>2</sup>, Mikaely Vasconcelos Paulo<sup>3</sup>, Valéria Alves da Silva<sup>2</sup>, Vicente Toledo Machado de Moraes Júnior<sup>1</sup>, Eric Bastos Gorgens<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Monte Carmelo, MG ([matheuspedro@ufu.br](mailto:matheuspedro@ufu.br));<sup>2</sup> Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Jerônimo Monteiro, ES; <sup>3</sup> Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG; <sup>4</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG.

**RESUMO:** O LiDAR (*Light Detection and Ranging*) consiste em uma tecnologia caracterizada pela emissão de pulsos de laser para medir distâncias e gerar modelos 3D sendo aplicado em diversas áreas, tal como o monitoramento florestal. Este estudo justifica-se pela escassez de pesquisas com TLS (*Terrestrial Laser Scanning*) em comparação ao ALS (*Airborne Laser Scanning*) especialmente sobre o entendimento de quais aplicações, metodologias e instrumentos utilizados para a pesquisa florestal. O objetivo foi realizar uma análise cienciométrica, utilizando o RStudio e o pacote bibliometrix, com dados da Web of Science e Scopus, de modo a explorar os pontos críticos e tendências do TLS. Após a triagem analisou-se coocorrência de palavras-chave, redes de colaboração, principais periódicos, autores, países e linhas de pesquisa. Os resultados indicam concentração de estudos em florestas boreais, revelando lacunas em florestas tropicais. A metodologia de "Pontos Fixos" é a mais utilizada, o que destaca a necessidade de futuras pesquisas sobre a metodologia de "caminhamento". Isso inclui a criação de um protocolo específico para a metodologia. Os programas mais utilizados foram RISCANPRO, Polyworks e Pointstream 3DImage. Quanto aos equipamentos, os mais citados foram Leica HDS6100, ILRIS-3D, RIEGL VZ-400 e Faro Focus 3D. É importante notar que hardware e software frequentemente são adquiridos em conjunto, havendo uma associação entre eles. O estudo quantificou a produção científica sobre TLS e reforça seu potencial como ferramenta de monitoramento florestal em diferentes contextos. China, Estados Unidos, Alemanha e Finlândia tiveram presença significativa nas diversas categorias temáticas do uso de TLS na área florestal respectivamente. Este trabalho fornece referências para direcionar pesquisas futuras em TLS.

**Palavras-chave:** LiDAR, monitoramento florestal, sensoriamento remoto.

**AGRADECIMENTOS:** Os autores agradecem à equipe de investigação científica sobre o tema, os Professores Diogo Nepomuceno Cosenza (UFV), Gilson Fernandes da Silva (UFES) e Luciano Cavalcante de Jesus França (UFU), parceria fundamental para o desenvolvimento do projeto e publicações científicas.