

Engenharia Agrícola

MODELAGEM DA EROÇÃO HÍDRICA E DA COBERTURA VEGETAL EM FLORESTAS UTILIZANDO VANTs: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA

Caio Sterzeck Vittori - Graduando do curso de Engenharia Agrícola DCS/UFLA

Larissa da Costa Brito - Doutoranda no DCS/UFLA

Paul Andres Jimenez - Doutorando no DCS/UFLA

Marx Leandro Naves Silva - Doutor no DCS/UFLA - Orientador(a)

Junior Cesar Avanzi - Doutor no DCS/UFLA

Resumo

A erosão hídrica é um dos principais processos de degradação do solo e ameaça a sustentabilidade ambiental. O uso de veículos aéreos não tripulados (VANT), equipados com sensores como RGB, multiespectral, LiDAR e térmico, amplia a capacidade de monitorar esses processos com alta resolução e menor custo. Este estudo teve como objetivo analisar a produção científica sobre erosão hídrica e cobertura vegetal em florestas com VANT, por meio de uma abordagem cienciométrica, identificando tendências, redes de colaboração e tópicos emergentes. Foram examinados 221 artigos indexados na base Web of Science, publicados entre 2008, ano do primeiro registro, e 2025. Após filtragem de duplicatas e exclusão de trabalhos fora do escopo, os dados foram processados no software VOSviewer, permitindo a construção de mapas de coautoria, colaboração internacional e coocorrência de palavras-chave. Os resultados mostram crescimento contínuo da produção desde 2008, com forte aumento após 2010, impulsionado pelo aumento da acessibilidade, versatilidade, baixos riscos de acidentes e custos do conjunto VANT e sensores embarcados. A rede internacional destacou protagonismo dos EUA, China e países da União Europeia, além da crescente participação do Brasil e da Colômbia. O grafo de palavras-chave revelou cinco grandes frentes de pesquisa: (i) sensoriamento remoto e VANT; (ii) aplicações em agricultura e meio ambiente; (iii) inteligência artificial e visão computacional; (iv) processos hidrológicos e erosão; e (v) ecologia e monitoramento ambiental. Conclui-se que a pesquisa envolvendo erosão hídrica, cobertura vegetal e VANT consolidou-se como campo multidisciplinar em plena expansão, integrando sensoriamento remoto, modelagem hidrológica e inteligência artificial. A análise evidencia redes internacionais sólidas, diversificação temática e relevância crescente da área. Persistem lacunas em estudos aplicados a florestas tropicais, em séries temporais longas, processamento de grande volume de dados gerados e na validação de modelos preditivos em campo. Ampliar colaborações entre países em desenvolvimento e padronizar metodologias são passos essenciais para consolidar avanços científicos e aplicações práticas na gestão sustentável de recursos naturais.

Palavras-Chave: erosão hídrica, VANTs, sensoriamento remoto.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: https://youtu.be/_4RWeQLsLXs