

# QUANTIFICAÇÃO DA INTENSIDADE DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL NA AMAZÔNIA BRASILEIRA ATRAVÉS DA INTEGRAÇÃO DE DADOS LIDAR AEROTRANSPORTADOS E DE CAMPO

Daniel Alves Braga<sup>1</sup> (UFSC, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Luiz Eduardo Oliveira e Cruz de Aragão<sup>2</sup> (INPE, Orientador)  
Ricardo Dalagnol<sup>3</sup> (UCLA, Coorientador)  
Celso Bandeira de Melo Ribeiro<sup>4</sup> (UFJF, Coorientador)

## RESUMO

Os obstáculos encontrados durante a compreensão dos impactos da degradação florestal trazem grandes incertezas para a quantificação da intensidade deste fenômeno. As florestas da Amazônia sofrem com a desenfreada exploração da terra por meio do desmatamento e degradação de seus recursos. Buscando alternativas para este quadro, o uso da tecnologia LiDAR em pesquisas de temática florestal representa a forma mais precisa para análise e modelagem da estrutura florestal e estimativa do balanço de carbono na atualidade. O objetivo deste projeto foi avaliar o uso de dados LiDAR aerotransportados para estimar a perda de carbono após a ocorrência de corte seletivo em uma área de manejo florestal (intensidade de degradação). A pesquisa em questão tem foco em áreas concessão florestal da Floresta Nacional do Jamari - RO, as quais dados LiDAR foram adquiridos em iniciativas anteriores pelo Serviço Florestal Brasileiro (SFB), Paisagens Sustentáveis (EMBRAPA/Serviço Florestal Americano), e projeto EBA/INPE. O estudo está integrado com o projeto PIBIC do ano anterior, voltado para o mapeamento da degradação florestal na Amazônia Brasileira por meio do modelo de *deep learning* DL-DEGRAD. Visando a integração entre os projetos, foram avaliados dados de extração de madeira (geolocalização de árvores abatidas e volume de madeira) e dados LiDAR aerotransportados antes e depois do corte seletivo. Foram calculadas métricas estatísticas de volume/hectare e densidade/hectare de corte de árvores em cada Unidade de Produção Anual (UPA), de acordo com a disponibilidade de dados do SFB. A partir dos dados LiDAR foram calculadas estimativas do modelo de altura de dossel, e então aplicada a equação da literatura que estima a densidade de carbono acima do solo. Possuindo duas datas (antes e depois do corte), calculou-se a mudança do carbono com o corte das árvores, em toneladas de carbono por hectare. Os resultados foram organizados em tabelas contendo as métricas extraídas para todas as UPAs, sendo posteriormente comparadas com os valores presentes nos Planos de Manejo. O desenvolvimento dessa pesquisa atendeu a necessidade de se desenvolver metodologias para monitoramento das concessões florestais do Brasil.

Palavras-chave: Degradação Florestal. Amazônia Brasileira. LiDAR.

---

<sup>1</sup> Aluno de Geografia, UFSC, SC – Brasil – E-mail: [braga.daniel@grad.ufsc.br](mailto:braga.daniel@grad.ufsc.br)

<sup>2</sup> Pesquisador, INPE, SP – Brasil – E-mail: [luiz.aragao@inpe.br](mailto:luiz.aragao@inpe.br)

<sup>3</sup> Pesquisador, UCLA, LA – Estados Unidos – E-mail: [ricds@hotmail.com](mailto:ricds@hotmail.com)

<sup>4</sup> Pesquisador, UFJF, MG – Brasil – E-mail: [celso.bandeira@ufjf.br](mailto:celso.bandeira@ufjf.br)