



UFRRJ



PROPPG
Pro-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lélia Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

LASER ORBITAL APLICADO AO MANEJO FLORESTAL MADEIREIRO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

LOPES; Manuela Rodrigues¹, BOY; Daniel Joventino Schimdt², MENDONÇA; Bruno Araujo Furtado de³

RESUMO

A Floresta Tropical Amazônica tem destaque mundial devido à amplitude de suas riquezas naturais. Neste viés, o Manejo Florestal Sustentável (MFS) contribui de forma decisiva ao objetivar sustentabilidade na produção florestal sem comprometer o funcionamento do ecossistema e conserva os seus processos estruturais e funcionais. Os dados de sensoriamento remoto do laser orbital, obtidos do projeto GEDI (Global Ecosystem Dynamics Investigation), possuem grande potencial para estudos de mensuração florestal e no MFS. Sua tecnologia promissora busca aprimorar as informações quanto à composição, estrutura e função ecossistêmica das florestas. O objetivo do presente trabalho foi analisar as potencialidades e limitações quanto dessa nova tecnologia de sensoriamento remoto, o laser orbital (GEDI), e verificar as correlações entre variáveis dendrométricas obtidos do inventário florestal, como Diâmetro a Altura do Peito (DAP), Altura comercial, Área Basal e Volume, da área da Floresta Nacional de Caxiuanã, no Estado do Pará. Foram levantados os dados GEDI a partir das coordenadas espaciais da área pela plataforma de acesso livre da NASA - EarthData.NASA - do tipo L2B, que totalizou 21 arquivos de órbitas dentro da caixa limite. Estes foram processados nos softwares R 4.1.3, através do pacote rGEDI, e QGIS 3.16. Os dados GEDI foram filtrados, interpolados e correlacionados com os dados do inventário florestal, e também correlacionados individualmente com um buffer de 12,5 m em cada árvore do inventário florestal. Foi feita a correlação das médias de DAP e altura das árvores inventariadas com as variáveis de altura do dossel, cobertura (COVER) e índice de área de planta (PAI) do GEDI. Pode-se observar uma perda significativa de pontos GEDI dentro da área de estudo (37%) e uma baixa correlação entre os dados GEDI e todos os dados do inventário, no entanto, as informações obtidas com o buffer em cada árvore apresentaram melhores resultados quando comparado aos dados obtidos com a interpolação dos dados GEDI. A altura foi a variável dendrométrica que proporcionou maior correlação

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, manuelalopes268@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, DJOVENTINOBOY@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, brunoafmendonca@gmail.com

entre os atributos do GEDI, resultando uma correlação com a interpolação de 0,035 e com o buffer de 0,048. A presença de nuvens e as geometrias de órbitas dos dados GEDI podem afetar suas aplicações nessa região. As variações naturais do dossel da floresta tropical com aberturas eventuais podem contribuir com incertezas na distribuição dos padrões espaciais da floresta, o que prejudica o uso dos resultados obtidos com a interpolação. A utilização de grandes volumes amostrais dos dados GEDI pode garantir um desempenho mais significativo nos processos de interpolação, minimizando os erros de leitura do laser orbital GEDI e diminuindo essas diferenças entre a correlação com os dados brutos. O aumento de malha de cobertura dos dados GEDI pode auxiliar no processo de interpolação, análises e validação dessas informações coletadas a fim de contribuir com os inventários florestais destes ambientes amazônicos. Apesar da baixa correlação, novos estudos e análises dos dados GEDI aplicado ao MFS devem ser exploradas a fim de avaliar o potencial dessa tecnologia de laser orbital.

PALAVRAS-CHAVE: Sensores orbitais, geotecnologias, mensuração florestal, manejo florestal

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, manuelalopes268@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, DJOVENTINOBOY@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, brunoafmendonca@gmail.com