

Comparação de índices vegetação em dois sistemas de restauração: convencional e agroflorestal.

Joyce Amaral Ribeiro¹ Gilberto Rodrigues Liska² Elora Marins Giroldo³ Adriana Cavaliere Sais⁴ Alessandra dos Santos Penha⁵

Resumo

A consorciação de culturas, sistemas silvipastoris e agroflorestais contribuem para conservação de energia, menos dependência de insumos e rendimentos sustentáveis, porém é preciso um olhar e ferramentas multidisciplinares para gestão desses sistemas. O uso de geotecnologias como o sensoriamento remoto (SR) são efetivas no manejo de sistemas integrados, uma vez que é possível indicar a porcentagem de área do solo coberta e classificar áreas de interesse em restauração. Neste contexto, o gerenciamento de sistemas integrados realizado de forma remota, pode ser uma alternativa eficiente em tempos pandêmicos, como uma das ferramentas digitais disponíveis e se expande como um método preciso e que apresenta melhor relação tempo-custo-benefício comparado a métodos baseado em parcelas e inventários florestais. Sendo assim este trabalho como objetivo comparar linhas plantadas em áreas de restauração convencional (RES) com área de restauração por sistema agroflorestal (SAF) e identificar se existe diferença entre as linhas de plantio a partir de dados obtidos por matriz RGB de VANT transformados em valores (média e variância) pelo método Índice de vegetação Falso-NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada). Os valores gerados a partir dos cálculos de índice de vegetação foram submetidos a uma análise ANAVA a um fator, foram comparadas ao teste de Tukey 5%. Os resíduos da ANAVA foram avaliados pelos testes de Shapiro-Wilk, Bartlett e Durbin-Watson, foi utilizado transformação recíproca para corrigir os desvios dos pressupostos. A área de restauração SAF representou melhores valores, porém nota-se que ainda é preciso refinar as análises estatísticas atreladas ao sensoriamento remoto, uma vez que a falta de independência dos resíduos pode ser explicado pela suposição de dependência espacial dos tratamentos.

Palavras-chave: Agroecologia 1; Conservação 2; Sensoriamento remoto 3; Matriz 4; Gerenciamento 5.

¹ PPGADR, CCA UFSCar Araras – joyceribeiro@estudante.ufscar.br

² DTAiSeR, CCA UFSCar Araras – gilbertoliska@ufscar.br

³ CCA, UFSCar Araras – [linkedin.com/in/elora-marins-giroldo-78451350](https://www.linkedin.com/in/elora-marins-giroldo-78451350)

⁴ CCA, UFSCar Araras – acsais@ufscar.br

⁵ CCA, UFSCar Araras – aspenha@ufscar.br

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. Agroecology: the science of sustainable agriculture Westview Press. **Boulder, Colorado. EEUU**, 1995.
- ALTIERI, M. A.. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, [S.L.], v. 74, n. 1-3, p. 19-31, jun. 1999. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00028-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00028-6).
- BEZERRA, A.C. et al. Monitoramento Espaço-Temporal da Detecção de Mudanças em Vegetação de Caatinga por Sensoriamento Remoto no Semiárido Brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia Física** v.13, n.01. 286-301. 2020
- EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO QGIS (2021). Sistema de Informações Geográficas QGIS. **Projeto da Fundação Geoespacial de Código Aberto**. <Http://qgis.osgeo.org>.
- FRAGOSO, R. O. et al. Barreiras ao estabelecimento da regeneração natural em áreas de pastagens abandonadas. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 4, n. 27, p. 1451-1464, 2017.
- HESS. G. R.; FISCHER, R. A. Communicating clearly about conservation corridors. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 55, n. 3, p. 195-208, mar. 2001.
- LELES, P. S. S.; OLIVEIRA NETO, S. N.; ALONSO, J. M. Restauração florestal em diferentes espaçamentos. In: LELES, P. S. S.; OLIVEIRA NETO, S. N. (ed.). Restauração Florestal e a Bacia do Rio Guandu. Seropédica: **Editora Rural**. p. 120-156. 2015.
- MACEDO F. L. ET AL. Above-ground biomass estimation for *Quercus rotundifolia* using vegetation indices derived from high spatial resolution satellite images, **European Journal of Remote Sensing**, 51:1, 932-944. 2018. DOI: [10.1080/22797254.2018.1521250](https://doi.org/10.1080/22797254.2018.1521250)
- MARTINS, E., SILVA, E., CAMPELLO, E., RESENDE, A., LIMA, S., NOBRE, C., & CORREIA, M. O uso de sistemas agroflorestais diversificados na restauração florestal na Mata Atlântica. **Ciência Florestal**, 29(2), 632-648. 2019. doi:<https://doi.org/10.5902/1980509829050>
- MOREIRA, M.A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 3.ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa. 320p. 2005.
- PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E.; KUPLICH, T. M. Sensoriamento remoto da vegetação. São Paulo: **Oficina dos Textos**, 159 p., 2012.
- R CORE TEAM (2021). R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- SHIRATSUCHI, L. S. et al. Sensoriamento Remoto: conceitos básicos e aplicações na Agricultura de Precisão. In: BERNARDI, A. C. C.; NAIME, J. M.; RESENDE, A. V.; BASSOI, L. H.; INAMASU, R. Y. (Ed.). **Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar**. Brasília, DF: Embrapa, p. 58-73. 2014.
- SILGUEIRO, V. F.; et. al. Uso de imagens obtidas com veículo aéreo não tripulado (VANT) para verificação do indicador de cobertura do solo no monitoramento da restauração florestal. In: **XVIII**



RBras

65ª Reunião Anual da Região Brasileira da Sociedade Internacional de Biometria (RBras) e
19º Simpósio de Estatística Aplicada à Experimentação Agronômica (SEAGRO)



ESALQ

Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Santos - SP. Biblioteca Online Anais SBSR. p. 2940-

2947. 2017.