



**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
SENSORIAMENTO REMOTO**

---

**Disciplina:** Introdução ao Geoprocessamento SER-300

**Docente:** Dra. Silvana Amaral; Dr. Marcos Adami

**Discente:** Guilherme Gomes Correia

**PROPOSTA DE MONOGRAFIA**

**Título provisório:** Cacao amazônico: identificação e caracterização.

A demanda por commodities agrícolas é crescente e muitas vezes para atendê-la ocorrem choques entre a produção agrícola e a preservação ambiental (SCHROTH *et al.*, 2015). Nos últimos anos, existem esforços para mitigar os efeitos negativos, especialmente o desmatamento, deste embate sobre áreas florestadas. Uma das soluções encontradas foi a implementação de agroflorestas (CALVI *et al.*, 2010; PORRO *et al.*, 2012) através o manejo zonas de pastagens degradadas (SCHROTH *et al.*, 2015), ou seja, áreas que já sofreram desmatamento e atualmente estão com pouco ou nenhum uso, sendo, portanto, um incentivo para não desmatar novas regiões de floresta.

A Amazônia é uma zona conflito por terras que geram, entre outros problemas, desmatamento da floresta (CASTRO; CASTRO, 2022; NUMBISI *et al.*, 2019), portanto uma alternativa para esse conflito é de interesse da sociedade brasileira (ROSSONI; MORAES, 2020), como é possível observar nos programas de monitoramento do território realizados pelo INPE. O cacau tem sido bastante utilizado como uma das culturas da recuperação das pastagens degradadas (CALVI *et al.*, 2010; DUTRA *et al.*, 2017), uma vez que possui fatores positivos como mercado consumidor doméstico e internacional aquecidos (SCHROTH *et al.*, 2015), adaptado as condições edafoclimáticas locais e podem ser cultivados em sistemas agroflorestais. Entretanto o uso de imagens de satélite para identificação de áreas de cultivo de cacau em agroflorestas apresenta uma série de dificuldades, devido sua assinatura espectral semelhante (ABU *et al.*, 2021; BATISTA *et al.*, 2022), sendo necessário lançar mão de diversas técnicas como aprendizagem de máquina na classificação, imagens de alta

resolução espacial e multiespectrais (CAVALCANTE *et al.*, 2023) e uso de radar (NUMBISI *et al.*, 2019).

O objetivo geral deste trabalho é identificar áreas que apresentam alto potencial de cultivo cacau nos municípios de Medicilândia e Brasil Novo, ambos localizados no estado do Pará e cortados pela rodovia Transamazônica (BR-230) avaliando o uso e cobertura da terra de vegetação secundária, tipo de solo, declividade e hidrografia devido a variações internas nos territórios desses dois municípios.

## REFERÊNCIAS

ABU, Itohan-Osa *et al.* Detecting cocoa plantations in Côte d'Ivoire and Ghana and their implications on protected areas. **Ecological Indicators**, [S. l.], v. 129, p. 107863, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107863>. Acesso em: 7 jun. 2021.

BATISTA, João E.; RODRIGUES, Nuno M.; CABRAL, Ana I. R.; VASCONCELOS, Maria J. P.; VENTURIERI, Adriano; SILVA, Luiz G. T.; SILVA, Sara. Optical time series for the separation of land cover types with similar spectral signatures: cocoa agroforest and forest. **International Journal of Remote Sensing**, [S. l.], v. 43, n. 9, p. 3298–3319, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/01431161.2022.2089540>. Acesso em: 7 abr. 2023.

CASTRO, Edna Maria Ramos de; CASTRO, Carlos Potiara. Desmatamento na Amazônia, desregulação socioambiental e financeirização do mercado de terras e de commodities. **Novos Cadernos NAEA**, [S.l.], v. 25, n. 1, abr. 2022. ISSN 2179-7536. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/12189>>. Acesso em: 07 abr. 2023. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/ncn.v25i1.12189>

CAVALCANTE, Pedro Jeronimo de Carvalho Neves; MICHEL, Roberto Ferreira Machado; MOREAU, Maurício Santana; PAIVA, Arlicélio de Queiroz; NORONHA, Rafael Henrique de Freitas; SILVA, Tássio Moreira. Spectral Evaluation of Cocoa: A Methodological Proposal for its Management and Application of the Cabruca Decree. **Floresta e Ambiente**, [S. l.], v. 30, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/2179-8087-floram-2022-0050>. Acesso em: 7 abr. 2023.

CALVI, M. F. *et al.* Diagnóstico do arranjo produtivo local da cultura do cacau no território da Transamazônica - Pará. Altamira: SEBRAE / UFPA. 2010.

DUTRA, Luciano. Cocoa agroforest systems classification with high resolution images. *In: XVIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO 2017*, Santos. **Anais** [...]. Santos: INPE, 2017 p. 304–311.

NUMBISI, Frederick N.; VAN COILLIE, Fieke M. B.; DE WULF, Robert. Delineation of Cocoa Agroforests Using Multiseason Sentinel-1 SAR Images: A Low Grey Level Range Reduces Uncertainties in GLCM Texture-Based Mapping. **ISPRS International Journal of Geo-Information**, [S. l.], v. 8, n. 4, p. 179, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi8040179>. Acesso em: 23 fev. 2022.

ROSSONI, R. A.; LOPES DE MORAES, M. AGROPECUÁRIA E DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA: uma análise espacial entre 2007 e 2017. *Geografia em Questão*, [S. l.], v. 13, n. 3, 2020. DOI: 10.48075/geoq.v13i3.23536. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/23536>. Acesso em: 7 abr. 2023.

PORRO, Roberto et al. Agroforestry in the Amazon Region: A Pathway for Balancing Conservation and Development. *In: NAIR, P.K.; GARRITY, D. (org.). Agroforestry - The Future of Global Land Use*. Dordrecht: Springer, 2012. v. 9. p. 391–428. ISBN: 9789400746756. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-94-007-4676-3\\_20](https://doi.org/10.1007/978-94-007-4676-3_20).

SCHROTH, Götz; GARCIA, Edenise; GRISCOM, Bronson Winthrop; TEIXEIRA, Wenceslau Geraldes; BARROS, Lucyana Pereira. Commodity production as restoration driver in the Brazilian Amazon? Pasture re-agro-forestation with cocoa (*Theobroma cacao*) in southern Pará. **Sustainability Science**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 277–293, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-015-0330-8>. Acesso em: 13 set. 2021.