



Universidade Federal de São João del-Rei
Departamento de Ciências Agrárias – DCIAG
PROTOCOLO PARA CADASTRO DE PROJETO DE PESQUISA,
EXTENSÃO E ENSINO

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

1. Título:

Geo-CAAT: Dados in situ e uso de geotecnologias na determinação dos estoques de carbono, nitrogênio e na modelagem da distribuição da vegetação de caatinga

2. Tipo:

Pesquisa: Extensão: Ensino: Publicação:

3. Classificação:

Autônomo: Institucional: Interinstitucional:

4. Área de conhecimento (usar quadro final do documento):

Ciências Agrárias

5. Sub-área:

Agronomia

DADOS DO DOCENTE REGISTRANTE

Registros de projetos autônomo com apresentação de plano de trabalho simplificado.

6. Nome:

DADOS DAS INSTITUIÇÕES PARCEIRAS DE PROJETO INTERINSTITUCIONAL

Apresentar declaração de participação emitida pelo coordenador

7. Instituição(ões):

Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho (UNESP), Instituto de Biociências
Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Campus Sete Lagoas
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica Serra Talhada

8. País:

Brasil

9. Endereço:

Av. Gregorio Ferraz Nogueira, s/n

10. Cidade: Serra Talhada

11. UF: Pernambuco

12. Coordenador(a):

Prof^a. Dr^a. Luciana Sandra Bastos de Souza

13. Cargo:

Docente e Pesquisadora

14. Fone: (87) 99664-8819

15. Nacionalidade: Brasileira

PROJETO INSTITUCIONAL.

Projeto aprovado pela UFSJ (PIBIC, PIIC ou referente a outro edital lançado pela Reitoria) ou agência de fomento (CNPq, FAPEMIG) ou de outro departamento da UFSJ. Apresentar projeto

16. Instituição:

17. Edital:

18. Vigência:

19. Financiamento:

20. N° Bolsas:

21. Coordenador:

22. Docente Coord. Externo:

23. Campus/Departamento:

PARTICIPANTES DA PESQUISA

24. Professores: (Nome/Departamento/Campus/Instituição)	25. Alunos: (Nome/Departamento/Campus/Instituição)
1) Alexandre Maniçoba da Rosa Ferraz Jardim (UNESP)	1) Francielly Leite Gomes (UFRPE)
2) Antonio José Steidle Neto (UFSJ)	2) Marisa Adriana Gonçalves de Souza (UFRPE)
3) Carlos André Alves de Souza (UFRPE)	3) Tays Ferreira Barros (UFRPE)
4) Daniela de Carvalho Lopes (UFSJ)	4) Márcia Bruna Marim de Moura (UFRPE)
5) Edgar Alberto do Espírito Santo Silva (UFRPE)	
6) Elisiane Alba (UFRPE)	
7) José Edson Florentino de Moraes (UFRPE)	
8) Luzia Ferreira da Silva (UFRPE)	

LOCAL DE EXECUÇÃO DO PROJETO

26. Local: Serra Talhada, Pernambuco

27. Endereço: Av. Gregorio Ferraz Nogueira, s/n

28. Instituição/Unidade/Orgão:
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica Serra Talhada

29. Data de vigência do projeto: 23/11/2023 a 23/11/2026 30. Data de participação do docente no projeto: 23/11/2023

31. Abrangência: Local Regional Internacional

32. Participação estrangeira: Sim Não

ENTIDADE FINANCIADORA

33. Nome: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) - Chamada CNPq/MCTI Nº 10/2023 - Faixa A - Grupos Emergentes

34. Bolsa: Não 35. Valor do Projeto: R\$ 131.994,75

36. Status do projeto: Liberado Aguardando Sem Financiamento

INFORMAÇÕES DE REGISTRO

37. Data de aprovação na Assembleia: 15/12/2023

38. Chefe Departamento:

Carimbo/ Assinatura

TERMO DE COMPROMISSO

Comprometo-me utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo do Projeto e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.

Sete Lagoas, 12 de dezembro de 2023



Prof. Antonio José Steidle Neto

Registrante do projeto

RESUMO DE 250 PALAVRAS

A degradação da vegetação nativa compromete a qualidade dos solos, reduz os serviços ecossistêmicos e ameaça a segurança alimentar. É fundamental estudar as mudanças nos estoques de carbono e nutrientes em diferentes usos da terra para uma gestão eficaz e sustentável do meio ambiente, embasando ações de mitigação dos impactos das mudanças climáticas e o desenvolvimento de políticas públicas. Esta pesquisa irá focar em três áreas distintas com diferentes graus de cobertura do solo: 1) Caatinga preservada; 2) Caatinga degradada e 3) área com indícios de desertificação. O objetivo é quantificar os estoques de carbono e nutrientes para entender como as alterações do uso da terra impactam nestes elementos essenciais. Para obtenção de uma visão abrangente correlacionaremos os dados destes estoques com os elementos microclimáticos, hidrodinâmicos e da vegetação. Adicionalmente, um conjunto de ferramentas e técnicas avançadas para a coleta e análise de dados com geotecnologias serão utilizadas. Imagens aéreas serão obtidas a partir de sensor multiespectral acoplado ao VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado), permitindo a correlação com os dados dos estoques de carbono no solo e da cobertura da vegetação coletados in situ. A modelagem dos parâmetros de campo será por meio de técnicas de machine learning disponíveis dentro da Inteligência Artificial. Além disso, para obter uma visão mais abrangente, imagens MSI/Sentinel-2 serão empregadas para a modelagem da distribuição da vegetação em larga escala. Com essa abordagem integrada, esperamos contribuir para o conhecimento científico sobre a dinâmica dos estoques de carbono e nutrientes em diferentes graus de cobertura da caatinga e, assim, fornecer subsídios fundamentais para a tomada de decisões embasadas em evidências, promovendo a conservação desse importante ecossistema e a garantia de uma gestão sustentável do meio ambiente.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DOS PROFESSORES PARTICIPANTES

- 1) Alexandre Maniçoba da Rosa Ferraz Jardim (UNESP): processamento e análise de dados; orientação; publicações e relatórios.
- 2) Antonio José Steidle Neto (UFSJ): criação de script para processamento dos dados de solo e das imagens obtidas pelo drone.
- 3) Carlos André Alves de Souza (UFRPE): coleta de dados de campo; processamento; orientação; publicações e relatórios.
- 4) Daniela de Carvalho Lopes (UFSJ): modelagem dos estoques de carbono e nitrogênio no solo; publicações e relatórios.
- 5) Edgar Alberto do Espírito Santo Silva (UFRPE): modelagem da distribuição da vegetação de caatinga; publicações e relatório.
- 6) Elisiane Alba (UFRPE): obtenção de imagens a partir do uso de VANT'S (drone); processamento das imagens; correlação com dados de superfície para estabelecimento de modelos.
- 7) José Edson Florentino de Moraes (UFRPE): processamento de dados micrometeorológicos; orientação; publicações e relatórios.
- 8) Luzia Ferreira da Silva (UFRPE): identificação e delimitação das áreas para estudo; elaboração do plano de marketing para difusão do conhecimento; orientação e relatório.

ÁREAS DO CONHECIMENTO

1- CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

- 1.01 – MATEMÁTICA
- 1.02 – PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
- 1.03- CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
- 1.04- ASTRONOMIA
- 1.05- FÍSICA
- 1.06- QUÍMICA
- 1.07- GEOCIÊNCIAS
- 1.08- OCEANOGRAFIA

2 - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (*)

- 2.01 - BIOLOGIA GERAL
- 2.02 - GENÉTICA
- 2.03 - BOTÂNICA
- 2.04 - ZOOLOGIA
- 2.05 - ECOLOGIA
- 2.06 - MORFOLOGIA
- 2.07 - FISILOGIA
- 2.08 - BIOQUÍMICA
- 2.09 - BIOFÍSICA
- 2.10 - FARMACOLOGIA
- 2.11 - IMUNOLOGIA
- 2.12 - MICROBIOLOGIA
- 2.13 - PARASITOLOGIA
- 2.14 - TOXICOLOGIA

3 - ENGENHARIAS

- 3.01 - ENGENHARIA CIVIL
- 3.02 - ENGENHARIA DE MINAS
- 3.03 - ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA
- 3.04 - ENGENHARIA ELÉTRICA
- 3.05 - ENGENHARIA MECÂNICA
- 3.06 - ENGENHARIA QUÍMICA
- 3.07 - ENGENHARIA SANITÁRIA
- 3.08 - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
- 3.09 - ENGENHARIA NUCLEAR
- 3.10 - ENGENHARIA DE TRANSPORTES
- 3.11 - ENGENHARIA NAVAL E OCEÂNICA
- 3.12 - ENGENHARIA AEROESPACIAL

4 – CIÊNCIAS DA SAÚDE (*)

- 4.01 – MEDICINA
- 4.02 – ODONTOLOGIA
- 4.03 – FARMÁCIA
- 4.04 – ENFERMAGEM
- 4.05 – NUTRIÇÃO
- 4.06 - SAÚDE COLETIVA
- 4.07 – FONOAUDIOLOGIA
- 4.08 – FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL
- 4.09 – EDUCAÇÃO FÍSICA

5 - CIÊNCIAS AGRÁRIAS

- 5.01 - AGRONOMIA
- 5.02 - RECURSOS FLORESTAIS E ENGENHARIA FLORESTAL
- 5.03 - ENGENHARIA AGRÍCOLA
- 5.04 - ZOOTECNIA
- 5.05 - MEDICINA VETERINÁRIA
- 5.06 - RECURSOS PESQUEIROS E ENGENHARIA DE PESCA
- 5.07 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

6 - CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

- 6.01 - DIREITO
- 6.02 - ADMINISTRAÇÃO
- 6.03 - ECONOMIA
- 6.04 - ARQUITETURA E URBANISMO
- 6.05 - PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL
- 6.06 - DEMOGRAFIA
- 6.07 - CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
- 6.08 - MUSEOLOGIA
- 6.09 - COMUNICAÇÃO
- 6.10 - SERVIÇO SOCIAL
- 6.11 - ECONOMIA DOMÉSTICA
- 6.12 - DESENHO INDUSTRIAL
- 6.13 - TURISMO

7 – CIÊNCIAS HUMANAS

- 7.01 – FILOSOFIA
- 7.02 – SOCIOLOGIA
- 7.03 – ANTROPOLOGIA
- 7.04 – ARQUEOLOGIA
- 7.05 – HISTÓRIA
- 7.06 – GEOGRAFIA
- 7.07 – PSICOLOGIA
- 7.08 – EDUCAÇÃO
- 7.09 - CIÊNCIA POLÍTICA
- 7.10 – TEOLOGIA

8 - LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

- 8.01 - LINGUÍSTICA
- 8.02 - LETRAS
- 8.03 - ARTES