



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:

MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL APLICADA A RECURSOS HÍDRICOS NO CONTEXTO DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS - FASE 2

2. Tipo:

Pesquisa: X Extensão: Ensino: Publicação:

3. Classificação:

Autônomo: X Institucional: Interinstitucional:

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

5 - CIÊNCIAS AGRÁRIAS

5. Sub-área:

5.03 - ENGENHARIA AGRÍCOLA

DADOS DO DOCENTE REGISTRANTE

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

6. Nome: João Carlos Ferreira Borges Júnior

DADOS DAS INSTITUIÇÕES PARCEIRAS DE PROJETO INTERINSTITUCIONAL

Apresentar declaração de participação emitida pelo coordenador

7. Instituição(ões):

8. País:

9. Endereço:

10. Cidade:

11. UF:

12. Coordenador(a):

13. Cargo:

14. Fone:

15. Nacionalidade:

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:

37. Data de aprovação na Assembleia:

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.

Data: 28/03/2023

João Carlos Ferreira Borges Júnior

RESUMO DE 250 PALAVRAS

A modelagem matemática e computacional constitui-se em conjunto de métodos essenciais ao estudo de sistemas agrícolas e ambientais, dada a complexidade inerente à dinâmica das variáveis envolvidas.

O projeto tem como objetivo a aplicação e desenvolvimento continuado de modelos computacionais e matemáticos, como ferramentas de estudos em linhas das Ciências Agrárias e Ambientais, ressaltando-se os seguintes exemplos: modelagem de sistemas agrícolas, requerimento hídrico de cultivos, dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera, transporte de solutos no solo, características físico-hídricas do solo, evapotranspiração, planejamento aplicado à agricultura irrigada e de sequeiro, drenagem em sistemas agrícolas, distribuições de variáveis do ciclo hidrológico e análise econômica.

Programas computacionais nesta linha têm sido desenvolvidos pelo proponente e pesquisadores, resultando em softwares como o AvaPivo, MANEJOHIDRICO1.0, TempFalhas, MCID e DISP, disponibilizados via Internet. Envolve também a aplicação de modelos computacionais desenvolvidos por diferentes agências.

Assim, o projeto visa a abrigar a continuidade destas atividades, contribuindo para consolidação de áreas no escopo do Departamento de Ciências Agrárias.

A aplicação não envolve custos de capital quanto ao desenvolvimento de modelos computacionais, utilizando-se software livre ou já adquirido, como as plataformas de desenvolvimento Java e Python e o SIG QGIS. O horizonte planejado é de quatro anos, em continuidade a igual período da fase 1 do projeto, prevendo-se dinamismo quanto à configuração da equipe, com possível adesão de estudantes de

graduação e pós-graduação. Subprojetos poderão ser submetidos a agências de fomento à pesquisa.
A divulgação dos resultados se dará por meio de publicações técnico-científicas e disponibilização de software.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DOS PROFESSORES PARTICIPANTE

Aos professores integrantes da equipe do projeto, caberá estudos relativos ao desenvolvimento e aplicação de modelos matemáticos e computacionais, conforme temática do projeto, podendo, a critério dos mesmos, coordenar subprojetos.

A divulgação dos resultados se dará por meio de publicações técnico-científicas e disponibilização de software, sendo conduzidas pelos integrantes da equipe conforme participação nas atividades pertinentes ao trabalho.

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