

PLANO DE TRABALHO

I – DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto				
Centro de estudos, monitoramento e previsões ambientais com foco no desenvolvimento socioeconômico sustentável do Cerrado brasileiro (CEMPA-Cerrado): elementos de modelagem/previsão de curto e médio prazos.				
Identificação dos Partícipes do Projeto				
Universidade:	Universidade Federal de Goiás			
Unidade:	PRPI			
Fundação:	FUNAPE			
Coordenador(a):			CPF/Matrícula SIAPE:	
Laerte Guimarães Ferreira Júnior				
Telefone 01	Telefone 02	e-mail		
(62) *****	(62) 3521-1360	laertel@ufg.br		
Centro de Custo	Banco e Agência	Conta Corrente específica		
Classificação do Projeto:				
(X) Pesquisa			Extensão	
	Desenvolvimento Institucional		Desenvolvimento Científico e Tecnológico	
Justificativa/Fundamentação				
O projeto aqui proposto foi pensado no contexto do Protocolo de Intenções (Anexo A) assinado entre a Universidade Federal de Goiás (UFG) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) para a implantação de um programa transversal envolvendo atividades de pesquisa, monitoramento e previsão, embasando ações de planejamento e de mitigação de efeitos adversos associados a fenômenos da biosfera e atmosfera terrestres, com foco no desenvolvimento socioeconômico sustentável da região Centro-Oeste do Brasil e do bioma Cerrado, em especial para o Estado de Goiás. Este programa se integrará harmonicamente às atividades correlatas ou complementares já existentes no âmbito da Universidade Federal de Goiás e outras Instituições estaduais, adicionando sinergia e evitando sobreposições. Dentro do qual, espera-se estabelecer um centro regional de estudos, monitoramento e previsões ambientais com foco na região Centro-Oeste do Brasil, o qual tem o Cerrado como seu proeminente ecossistema natural. Este centro, virá a ser denominado Centro de Estudos, Monitoramento e Previsões Ambientais com foco no desenvolvimento socioeconômico sustentável do Cerrado brasileiro (CEMPA-Cerrado). No âmbito do CEMPA-Cerrado, propôs-se: Realizar pesquisas interdisciplinares que promovam o conhecimento necessário para o desenvolvimento sustentável do Estado de Goiás. Produzir o estado-da-arte em modelagem numérica de tempo, clima e ambiental para a região Centro-Oeste e em alta resolução a região metropolitana de Goiânia (RM-GYN). Contribuir para a ampliação da atual rede de PCDs do Estado de Goiás				

e de outras medidas ambientais, o armazenamento e o compartilhamento de dados para fins científicos. Em especial, implementar estações de observações de qualidade do ar (E-QUAR) e de propriedades ambientais relevantes para o entendimento da interação atmosfera-biosfera (E-ATBI) no contexto do Cerrado, áreas de produção agrícola e áreas urbanas. Elaborar e construir ferramentas de recepção, armazenamento e disseminação de dados diversos de sensores e PCDs, bem como de tratamento e disseminação de dados meteorológicos aplicáveis a esse fim, permitindo o uso dos dados pelas instituições envolvidas de acordo com as discussões desenvolvidas e acordadas. Discutir a eventual distribuição dos dados, resultados, produtos, publicações científicas derivadas ou qualquer elemento relacionado derivado de eventual cooperação. Desenvolver trabalhos conjuntos de otimização e melhoria de qualidade de códigos computacionais.

Para a execução do projeto foi encaminhado por meio de emenda parlamentar nº 39740007 no valor total de R\$400.000,00. Parte destes recursos estão sendo executados na UFG, no entanto para o desenvolvimento pleno de todas as atividades do projeto e para atingir os objetivos propostos há a necessidade de contratação de serviços de pessoa jurídica e de deslocamento da equipe para participação em reuniões e outros eventos. Diante disto é permitida a contratação de uma Fundação de Apoio visando a gestão administrativa e financeira desta parte dos recursos. Esta contratação está amparada pela Legislação em vigor visto que a Lei nº. 8.958, de 20 de dezembro de 1994 estabelece em seu Art. 1º : “As Instituições Federais de Ensino Superior - IFES e as demais Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs, de que trata a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, poderão celebrar convênios e contratos, nos termos do inciso XIII do caput do art. 24 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, por prazo determinado, com fundações instituídas com a finalidade de apoiar projetos de ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento institucional, científico e tecnológico e estímulo à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira necessária à execução desses projetos.

I.a. Identificação do Objeto

Devido às limitações orçamentárias no momento atual, o projeto geral do CEMPA-Cerrado foi dividido em elementos de modelagem/previsão de curto e médio prazos e de observação/monitoramento, incluindo previsão de prazos longos. Este projeto especificamente se concentra nos aspectos do primeiro elemento é apenas parte do segundo. Os objetivos deste projeto são:

- Realizar pesquisas interdisciplinares que promovam o conhecimento necessário para o desenvolvimento sustentável do Estado de Goiás.
- Produzir o estado-da-arte em modelagem e previsão numérica de tempo e ambiental para a região do Centro-Oeste e região metropolitana de Goiânia (RMGYN).
- Discutir a eventual distribuição dos dados, resultados, produtos, publicações científicas derivadas ou qualquer elemento relacionado derivado de eventual cooperação.
- Desenvolver trabalhos conjuntos de otimização e melhoria de qualidade de códigos computacionais no(s) modelo(s) meteorológico(s) comunitários, com benefícios mútuos, a serem usados nas atividades desse programa transversal.
- Formar pessoal local para continuar os serviços acima no longo prazo, bem como juntar competências já existentes na UFG para contribuir para o presente desenvolvimento.

I.b. Número Registro do Projeto

I.c. Prazo de Execução

	Início	Término
	12/2022	11/2026
I.d. Resultados Esperados		
Além do avanço no entendimento de diversas questões científicas associadas à sustentabilidade ambiental, propõe-se implementar as seguintes aplicações e produtos: A) Previsão de tempo para o Estado de Goiás e entorno. Esta previsão será realizada com o modelo BRAMS com horizonte de tempo de 5 a 10 dias e com resolução espacial de 5 km. O domínio envolverá o Estado de Goiás e o entorno. Os produtos finais de previsão serão aperfeiçoados com técnicas de remoção de viés usando métodos de inteligência artificial. Os maiores beneficiários desta previsão serão os setores públicos e privados (notadamente transporte e o agronegócio). B) Previsão de tempo para a região metropolitana de Goiânia. Trata de uma previsão de tempo com o modelo BRAMS, detalhada em termos de resolução espacial (1 km) com informações da superfície urbana da Região Metropolitana de Goiânia e extensão temporal de 1-3 dias. Os produtos de previsão serão ainda aperfeiçoados com técnicas de remoção de viés usando métodos de inteligência artificial. Os focos principais serão os sistemas de tempo severos (chuvas intensas com potencial de alagamentos e geração de tempestades elétricas), ondas de calor e poluição do ar. C) Previsão de qualidade do ar para a região metropolitana de Goiânia. Esta previsão será realizada com o modelo BRAMS, detalhada em termos de resolução espacial (1 km) com informações da superfície urbana da Região Metropolitana de Goiânia e extensão temporal de 1-3 dias. Em termos de emissões, incluirá emissões urbanas, emissões de queimadas e poeira do solo. Os produtos de previsão serão ainda aperfeiçoados com técnicas de remoção de viés usando métodos de inteligência artificial. O foco principal será a região mais densamente habitada do Estado, com potencial de alta demanda por serviços de atendimento médico e hospitalar decorrentes de poluição do ar por queimadas, poeira e atividades urbanas. D) Estudos e produtos de clima sub-sazonal a sazonal. Regionalização da previsão climática GEOS-5-S2S-2.1, com resolução espacial de 50 km ou mais fina. A previsão do GEOS-5 S2S-2.1 abrange o uso de métodos de previsão por conjuntos com integrações de 1 a 3 meses, e estes dados são usados para a determinação do estado climático do Centro-Oeste, inclusive armazenamento de água no solo, mais provável nestes horizontes de tempo. Os maiores beneficiários serão os setores do agronegócio e produção de energia elétrica. No setor público é importante para planejamento de ações mitigatórias. As Figura 10 a e b mostram um exemplo destas projeções sazonais para a chuva acumulada e de temperatura do ar, no trimestre de julho, agosto e setembro, respectivamente. Esta tarefa será importante para gerarmos conhecimento e formar pessoal para, em uma fase futura, implementarmos a previsão climática gerada localmente com o modelo regional BRAMS. E) Acoplamento dos produtos climáticos com modelos de produtividade agroclimáticos. Estes produtos permitirão estimar a produtividade potencial de culturas específicas na região e fornecem subsídios para a previsão de safras. Além da previsão de índices bioclimatológicos, os quais permitirão a		

definição de épocas ótimas para a semeadura e a duração dos ciclos de desenvolvimentos das culturas de interesse na região.

I.e. Cronograma de Execução

Meta	Etapas	Descrição	Indicador Físico		Início	Final
			Unid.	Qtd		
1	1	DESENVOLVIMENTO DOS PRODUTOS CLIMÁTICOS E SUA DISSEMINAÇÃO.	1	1	12/2022	11/2026
2	2	ESTUDOS E ACOPLAMENTO DE PRODUTOS CLIMÁTICOS COM MODELOS DE PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA.	1	1	06/2023	11/2026
3	3	PRODUÇÃO DE RELATÓRIOS E/OU ARTIGOS CIENTÍFICOS.	1	1	08/2026	11/2026

I.f. Indicadores de cumprimento das metas

- 1) Entrega dos produtos na página do CEMPA (<https://cempa.ufg.br/>)
- 2) Entrega dos produtos em relatório final

II – RECURSOS FINANCEIROS E APLICAÇÃO

Valor Total do Plano: R\$ 345.200,00

II.a. Detalhamento da Receita

A receita é oriunda da emenda parlamentar nº 39740007 do Deputado Elias Vaz.

II.b. Cronograma de desembolso dos recursos

Parcela	Data	Valor
1	Novembro de 2022	R\$ 345.200,00

II.c. Plano de Aplicação dos Recursos Financeiros

Item	Valor (R\$)
1- Receita	345.200,00
2- Previsão de Despesas	-----
a-Pessoal	-----
Bolsas	-----
b – Serviços de Terceiros P. Jurídica	34.520,00
D.A.O. da FAP*	34.520,00
PJ em geral	-----
c – Passagens e Despesas com Locomoção	78.192,00
Despesas com Locomoção em geral	78.192,00
d- Despesas com diárias	117.288,00
Despesas com diárias em geral	117.288,00
e – Serviço de Manutenção	115.200,00
Material de consumo em geral	115.200,00
f- Equipamento	-----
Equipamentos em geral	-----

g- Ressarcimento IFES ** (via GRU)	Total	-----
Ressarcimento à UFG		-----
Ressarcimento à UA/Órgão		-----
h- Ganho econômico***		-----
Total		345.200,00

* FAP – Fundação de Apoio à Pesquisa

** IFES – Instituição Federal de Ensino Superior

*** - Não havendo previsão de ganho econômico este será apurado ao final da execução do projeto.

II.d. Detalhamento e Justificativa do Investimento			
Quantidade	Descrição (Equipamentos/Móveis/Obras/Reformas)	Valor	Período
NA	NA	NA	NA

II.e. Identificação dos recursos da UFG	
Quantidade	Descrição dos Recursos da IFES (Equipamentos, Laboratórios, Salas, etc.)
Vários	Utilização de equipamentos do Cempa/UFG
Justificativa: Todos os equipamentos e recursos humanos do Cempa	

II.f. Detalhamento do Ressarcimento à IFES	
Quantidade	Formas de Ressarcimento à IFES
	Não haverá ressarcimento para a UFG e nem para o ICB, uma vez que o recurso se refere a uma emenda parlamentar federal individual.
Justificativa: O ressarcimento representa a contrapartida da UFG.	

II.g. Tratamento Tributário na Remuneração de Pessoal (Campo a ser preenchido pela UFG)

☐	Bolsa	☐	Adicional Variável
Caso o projeto tenha previsão de pagamento de bolsas, indicar as modalidades.			
☐	Ensino, pesquisa, extensão ou desenvolvimento institucional – Lei 8.958/94		
☐	Estímulo à Inovação – Lei 10.973/04		
☐	Estágio – Lei 11.788/08		
Justificativa: Não se aplica.			

III – QUADRO DE PESSOAL – Não haverá remuneração de equipe.

IV. APROVAÇÃO PELOS PARTÍCIPES

Reitora – UFG

Diretora Executiva – FUNAPE

Pró-Reitor de Administração e Finanças

Diretor UA/ÓRGÃO

- Coordenador do Projeto –