



**PLANO DE TRABALHO PARA CONTRATAÇÃO DE FUNDAÇÃO DE APOIO
ÀS ATIVIDADES DO LABORATÓRIO DE GEOSSINTÉTICOS**

PROCESSO Nº 23106.067310/2023-26

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Nome do Projeto: **Apoio às Atividades do Laboratório de Geossintéticos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da FT/UnB.**

2. CLASSIFICAÇÃO DO PROJETO

- () Ensino
 () Pesquisa
 () Extensão
 () Curso de pós-graduação
 () Desenvolvimento institucional
 (X) Estímulo à Inovação

3. TIPO DO INSTRUMENTO JURÍDICO

- (X) Contrato
 () Convênio
 () Acordo
 () Outro: _____

4. DADOS DA INSTITUIÇÃO APOIADA

Órgão/Entidade Proponente: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	C.N.P.J: 00.038.174/0001-43			
Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO – PRÉDIO DA REITORIA - ASA NORTE				
Cidade: Brasília	UF: DF	CEP: 70910-900	Telefone: (61) 3107-2215	UG/ Cód. Gestão: 154040 / 15257
Banco Banco do Brasil - 001	Agência: 1607-1	Conta Corrente: 170.500-8	Praça de Pagamento Brasília	

5. DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL DA INSTITUIÇÃO APOIADA

Nome: Prof.ª Rozana Reigota Naves	CPF: 646.614.311-20			
Cl/ Órgão Exp./ Emissão: 1.283.281 SSP/DF	Cargo: Professora	Função: Reitora	Matrícula UnB: 1017756	
E-mail: unb@unb.br				

6. DADOS DO SUPERVISOR ACADÊMICO DO PROJETO

Nome: Renato Pinto da Cunha	CPF: 028.700.764-28			
Cl / Órgão Exp. / Emissão: 04920420-9 IFP-RJ	Cargo: Professor	Função: não se aplica	Matrícula UnB: 141062	
E-mail: rpcunha@unb.br	Telefone: (61) 3107-1272 Cel.: (61) 99112-6830			

7. DADOS DO COORDENADOR DO PROJETO

Nome: Gregório Luis Silva Araujo	CPF: 028.700.764-28			
Cl / Órgão Exp. / Emissão: 1.610.620 SSP-RN	Cargo: Professor	Função: não se aplica	Matrícula UnB: 1014081	
E-mail: gregorio@unb.br	Telefone: (61) 3107-1272 Cel.: (61) 9 9114-4610			

8. DADOS DO VICE-COORDENADOR DO PROJETO

Nome: Juan Felix Rodriguez Rebolledo	CPF: 706.260.011-37		
Cl/Órgão Exp./Emissão: G066883-3 PF-DF	Cargo: Professor	Função: não se aplica	Matrícula UnB: 1076973
E-mail: jrodriguezr72@unb.br	Telefone: (61) 3107-0973 Cel. (61) 9 8168-1686		

9. DADOS DA FUNDAÇÃO DE APOIO

Tipo: () Público (X) Privado	2 – Nome / Razão Social: Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos - FINATEC		3 - CNPJ: 37.116.704/0001-34	
Endereço sede (Av., Rua, Nº, Bairro): Campus Universitário Darcy Ribeiro – Av. L3 Norte – Ed. FINATEC – Asa Norte				
Cidade: Brasília	UF: DF	CEP: 70.910-900	(DDD) Telefone: 3348 0400	(DDD) FAX:
Nome do Representante Legal: Augusto César de Mendonça Brasil	CPF: 187.412.582-15			
Cl/ Órgão Exp./ Emissão: 3229092 SSP/PA - 19/12/2018	Cargo: Diretor-Presidente			
Nome do responsável pelo Projeto na Fundação: Luiza Lavocat Galvão de Almeida Coelho	CPF: 031.783.761-35			
Cl/ Órgão Exp./ Emissão: 2461123 / SESP-DF / 30/07/2014	Cargo: Gerente de Projetos			

10. DESCRIÇÃO DO PROJETO

<p>Título do Projeto Apoio às Atividades do Laboratório de Geossintéticos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da FT/UnB</p>
<p>Valor Total Estimado: R\$ 5.163.596,00 (cinco milhões, cento e sessenta e três mil, quinhentos e noventa e seis reais)</p>
<p>1. Identificação do proponente</p> <p>1.1 - Nome Completo e vinculação: Renato Pinto da Cunha – Professor Titular do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Faculdade de Tecnologia (FT/EN)</p> <p>1.2 - Nome do Laboratório vinculado: Laboratório de Geossintéticos.</p> <p>1.3 – Supervisão Acadêmica .</p> <p>CV Lattes: http://lattes.cnpq.br/9013693430617718</p> <p><u>1.3.1 Principal produção acadêmica e científica (recente) da equipe relacionadas à prestação de serviço:</u> Aqui são apresentados exemplos da produção acadêmica, científica e técnica que ilustram a capacitação da equipe para a prestação de serviços técnicos especializa</p> <p>ARTIGOS CIENTÍFICOS EM PERIÓDICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> PIEROZAN, RODRIGO CESAR ; ARAÚJO, GREGORIO LUÍS SILVA ; PALMEIRA, ENNIO MARQUES ; ROMANEL, CELSO . Influence of variables related to soil ENGINEERING, v. 15, p. 1-23, 2023. PIEROZAN, R.C. ; ARAUJO, G.L.S. ; PALMEIRA, E.M. ; ROMANEL, C. ; ZORNBERG, J.G. . Interface pullout resistance of polymeric strips embedded in marginal tro PIEROZAN, RODRIGO CESAR ; ALMIKATI, ABDURRAHMAN ; ARAUJO, GREGORIO LUIS SILVA ; ZORNBERG, JORGE GABRIEL . Optical and Physical Properties of La ARAÚJO, G.L.S.; SÁNCHEZ, NELSON PADRON ; PALMEIRA, ENNIO MARQUES ; ALMEIDA, MARIA DAS GRAÇAS GARDONI DE . Influence of micro and macrorough GEOMEMBRANES, v. 50, p. 751-763, 2022. ARAÚJO, G.L.S.; MORENO, J. A. S. ; ZORNBERG, J. G. . Shear behavior of mixtures involving tropical soils and tire shreds. CONSTRUCTION AND BUILDING MATE PIEROZAN, RODRIGO CESAR ; ARAÚJO, GREGORIO LUÍS SILVA ; PALMEIRA, ENNIO MARQUES ; ROMANEL, Celso . Influence of variables related to soil ENGINEERING, v. 15, p. 1-20, 2023. ARAÚJO, G.L.S.; SÁNCHEZ, NELSON PADRON ; PALMEIRA, ENNIO MARQUES ; ALMEIDA, MARIA DAS GRAÇAS GARDONI DE . Influence of micro and macrorough GEOMEMBRANES, v. 50, p. 1-13, 2022. PALMEIRA, E.M.; PIRES, A. C. G. . Stresses and Strains in a flexible pipe buried in geosynthetic reinforced soil. GEOSYNTHETICS INTERNATIONAL, v. 29, p. 1-41, : PALMEIRA, E.M.; MELCHIOR FILHO, JOSÉ ; FONSECA, EWERTON . An evaluation of reinforcement mechanical damages in geosynthetic reinforced piled emban ALKHORSHID, NIMA R. ; ARAUJO, GREGÓRIO L.S. ; Palmeira, Ennio M. . Consolidation of soft clay foundation improved by geosynthetic-reinforced granular col CUNHRA, R.P.; BOURNE-WEBB, P.J. . A critical review on the current knowledge of geothermal energy piles to sustainably climatize buildings. RENEWABLE & SI CHAVES, CHARLES PEREIRA ; SILVA, JUAN DEYVSON JOSÉ CAMILO ; CUNHA, RENATO PINTO ; CAVALCANTE, ANDRÉ LUIS BRASIL . Laboratory experimental and i BARBOSA, MAX GABRIEL TIMO ; DE ASSIS, ANDRÉ PACHECO ; DA CUNHA, RENATO PINTO . An Innovative Post Grouting Technique for Soil Nails. Geotechnical & AMÂNCIO, LUCIANA ; DANTAS NETO, SILVRANO ; CUNHA, RENATO . Estimative of shaft and tip bearing capacities of single piles using multilayer perceptrons. &

- GARCÍA, FRANCISCO JAVIER ALVA ; DA CUNHA, RENATO PINTO ; DE ALBUQUERQUE, PAULO JOSÉ ROCHA ; DE FARIAS, MÁRCIO MUNIZ ; BERNARDES, HEITOR C Geological Engineering, v. online, p. 1-11, 2022.
- RODRÍGUEZ-REBOLLEDO, J.F.; CAICEDO, BERNARDO ; PÉREZ-LEÓN, RAIMUNDO FRANCISCO . A new proposal to simulate soft soils for centrifugal models using
- OLARTE, MARIA CAMILA ; RUGE, JUAN CARLOS ; RODRIGUEZ-REBOLLEDO, JUAN FÉLIX . Synthesized Approach for Evaluating the Integral Suspension Pressure
- Heitor Cardoso Bernardes ; Aleones José da Cruz Júnior ; Mauricio Martines Sales ; Renato Pinto Da Cunha ; Juan Félix Rodríguez Rebolledo . Suction and relos
- RODRÍGUEZ-REBOLLEDO, J.F.;; Isabelle Moreira Santiago ; Heitor Cardoso Bernardes ; Thiago Augusto Mendes . Performance evaluation of rigid inclusions for
- CARDOSO BERNARDES, HEITOR ; JOSÉ DA CRUZ, ALEONES ; CARMO DIAS, DANIEL ; PINTO DA CUNHA, RENATO ; RODRÍGUEZ REBOLLEDO, JUAN FÉLIX . GEOTHECNICAL ENGINEERING, v. 1, p. 1-8, 2022.

ARTIGOS CIENTÍFICOS ANAIS DE EVENTOS TÉCNICO CIENTÍFICOS:

- SANCHEZ, N. P. ; GOMES, R. M. S. ; ARAUJO, GREGORIO L.S.; PALMEIRA, E.M. Caracterização da microtopografia superficial de geomembranas para estimativ. Geotécnica, 2020, Campinas. Anais do XX Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, 2020.
- MELO, D. L. A. ; ARAUJO, Gregório L. S. . Avaliação da Resistência Não Drenada de Solo Transparente. In: XX Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Eng 2020.
- CORRALES, L. A. G. ; ARAUJO, Gregório L. S. . Avaliação experimental da resistência ao cisalhamento de diferentes misturas de areias e Resíduos de Cons Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, 2020.
- Mourão, B.G. ; PALMEIRA, E. M. ; Rodríguez Rebolledo, J.F. . Análise Numérica de Estradas Não Pavimentadas Submetidas a Manutenções Superficiais. In: XX (p. 1-8.
- Britto, A.F.S. ; SANTO, E.C.G.; GARDONI, M.G.; PALMEIRA, E. M. . Permeabilidade de Resíduos de Construção e Demolição Reciclados (RCD-R) Produzidos na Campinas. Anais. São Paulo: ABMS, 2022. v. 1. p. 1-8.
- Padrón-Sanchez, N. ; Gomes, R.M.S. ; Araújo, G.L.S. ; PALMEIRA, E. M. . Caracterização da Microtopografia Superficial de Geomembranas para Estimativa d Geotécnica, 2022, Campinas. Anais. São Paulo: ABMS, 2022. v. 1. p. 1-7.
- SILVA, JUAN DEYVSON JOSÉ CAMILO ; R.P. Cunha ; CHAVES, CHARLES PEREIRA . Study ofthermally active piles for climatization of structures in tropical soil. In and Geot. Engineering-ICSMGE, 2022. v. 2. p. 5001-5006.
- Amancio, L. B. ; OLIVEIRA, P. W. ; CUNHA, R. P. ; DANTAS NETO, S. A. . Aplicação da metaheurística PSO ao método de Van der Veen para estimar a carga de Solos e Eng. Geotécnica ? COBRAMSEG 2022, 2022. v. CD Rom. p. 1-7.
- Dias, Arthur Duarte ; WIND, L. M. ; Lemos, Moises Antônio da Costa ; SILVA JUNIOR, A. C. ; CUNHA, R. P. . Investigação de campo em solo do Instituto Federa Geotécnica ? COBRAMSEG 2022, 2022, Campinas. Cong. Bras. Mec. Solos e Eng. Geotécnica ? COBRAMSEG 2022, 2022. v. CD Rom. p. 1-8.
- MOURÃO, BÁRBARA GONÇALVES ; PALMEIRA, ENNIO MARQUES ; FÉLIX, JUAN ; REBOLLEDO, RODRIGUEZ . Numerical Analysis of Unpaved Roads Subjected to
- Julián Asdrúbal Buritica García ; Juan Félix Rodríguez Rebolledo ; Bernardo Caicedo Hormaza . Centrifuge modelling for the investigation of the load-tra Engineering 2022, 2022, Sydney. 20th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, 2022. v. 2. p. 1187-1192.
- Raimundo Francisco Pérez León ; Juan Félix Rodríguez Rebolledo ; Bernardo Caicedo Hormaza . Centrifuge modelling of the behavior of a tunnel in soft s Engineering 2022, 2022, Sydney. 20th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, 2022. v. 2. p. 1181-1186.

PRODUÇÃO TÉCNICA – Assessoria e Consultoria

- CARVALHO, J. C. de ; PALMEIRA, E.M.; ARAÚJO, G.L.S. Análise Numérica dos aterros pertencentes ao viaduto do encontro entre as rodovias DF-085 e DF-079. 2
- CARVALHO, J. C. de ; PALMEIRA, E.M.; ARAÚJO, G.L.S. Análise numérica de escavação para construção de galeria de água pluvial. 2005.

PRODUÇÃO TÉCNICA – Trabalhos Técnicos

- CUNHA, R.P. 1986-1990: Projetista da Diretoria de Geotécnica da Secretaria Municipal de Obras da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, tendo participi município, com especial ênfase às soluções do tipo cortina ancorada, muros de gravidade esbeltos, ancorados ou do tipo gabião, e outro tipos.. 1990.
- CUNHA, R.P.; POULOS, H. ; SMALL, J. . GARP-General Analysis of Piled Rafts - Melhoramento de Versão 6 e 7 existente. 1999.
- CARMELINA, M. ; CUNHA, R. P. ; HAMILTON, J. ; MURRIETA, P. . Piezolast - Programa para cálculo de acréscimo de tensões e deformações no solo, levando em
- CORTOPASSI, R. ; CUNHA, R. P. . Estaqueamento - Programa para o cálculo dos esforços em estacas pertencentes a um grupo estaqueado. 1997.
- CUNHA, R.P. Muroarr - Programa para o cálculo de empuxo em solo e dimensionamento geotécnico de muros de arrimo. 1996.
- CUNHA, R.P. Cortina - Programa para o cálculo de cortinas atirantadas. 1995.
- CUNHA, R.P. HUGHES, J. . SBPM - Programa de análise de curvas de ensaios de pressiómetro auto perfurante através do método de ajuste de curvas.. 1994.
- PALMEIRA, E.M. Programa Pull para Análise do Comportamento de Geogrelhas Submetidas a Arrancamento. 2003.
- PALMEIRA, E.M. Programa Aterref Para Análise de Estabilidade de Aterros Reforçados Sobre Solos Moles. 1997.
- PALMEIRA, E.M. Programa Jewell Para Dimensionamento de Taludes Reforçados. 1996.
- PALMEIRA, E.M. Programa Lesh Para Análise de Aterros Reforçados Sobre Solos Moles Pelo Método de Leshchinsky (1989). 1996.
- PALMEIRA, E.M. Programa Unpsimpl Para Estradas Não-Pavimentadas Reforçadas. 1995.
- PALMEIRA, E.M. Programa Oxford Para Estradas Não-Pavimentadas Reforçadas. 1990.
- PALMEIRA, E.M. Programa Gino Para Estradas Não-Pavimentadas Reforçadas. 1989.
- PALMEIRA, E.M. Programa Reftal Para Análise de Estabilidade de Taludes Reforçados. 1988.
- PALMEIRA, E.M. Programa Analest Para Análise de Estabilidade de Taludes Reforçados. 1988.
- PALMEIRA, E.M. Programa Corp Para Análise de Estabilidade de Taludes Reforçados. 1988.
- PALMEIRA, E.M. Programa Janbu para Análise de Estabilidade de Taludes. 1988.
- PALMEIRA, E.M. Programa Barsp para Análise de Interação Solo-Geogrelha. 1984.
- PALMEIRA, E.M. Programa Strain para Medição de Deformações em Solos. 1984.
- PALMEIRA, E.M. Programa Tensão para Cálculo de Acréscimos de Tensões Totais. 1979.
- PALMEIRA, E.M.; ARAÚJO, G.L.S. Realização de Perícia Técnica na Área de Engenharia Civil na Documentação das Obras da Rodovia Fernão Dias - BR-381, Trecl

DISSERTAÇÕES DE MESTRADO

- Emerson Batista Silva. Comportamento de Estrutura de Contenção Composta por Grampos e Ancoragens. 2022. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Unive
- Abenezer Tefera Tanga. Machine learning for geomembrane sand interface analysis. 2022. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Universidade de Brasília, Cc
- Paulo Henrique Fernandes Cavalcante. Análise da resistência das misturas de areia e pedaços de borracha. 2018. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Univ
- Bárbara Gonçalves Mourão. Análise Numérica de Estradas Não Pavimentadas Submetidas a Manutenções Superficiais. 2022. Dissertação (Mestrado em Geote
- Matheus Viana de Souza. Elaboração de um Banco de Dados sobre Desempenhos de Filtros Geotêxteis. 2022. Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Univers
- Sabrina Penasso. Estudo Experimental, Numérico e Analítico de Colunas Granulares Encamisadas. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Un
- Lucas Gabriel Lopes da Silva. Influência de variáveis executivas no comportamento mecânico de micro estacas tubulares autoperfurantes em solo tropical. 20
- de Pessoal de Nível Superior. Orientador: Renato Pinto da Cunha.
- Virginie Queiroz Rezende Pinto. Comportamento geotécnico de estéril de bauxita e seu potencial uso como estrato de fundação. 2019. Dissertação (Mestr
- Superior. Orientador: Renato Pinto da Cunha.
- Leonardo Rodrigues Ferreira. Análise numérica 3D de solo grampeado em solo sedimentar com inclusões verticais. 2019. Dissertação (Mestrado em Geotecni
- Alexia Regine Costa Silva. Modelagem computacional via FEM da interação solo-estrutura de sistemas eólicos. 2022. Dissertação (Mestrado em Programa de
- Orientador: Juan Felix Rodriguez Rebolledo.
- Danilo Vítor Dos Santos Mutzenberg. Estudo numérico-experimental do mecanismo de transferência de carga na camada de distribuição em fundações refoi
- de Brasília, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Juan Felix Rodriguez Rebolledo.
- Gabriel de Sousa Meira. Uso dos métodos sísmicos de refração e MASW para investigação e caracterização de taludes. 2022. Dissertação (Mestrado em Prog
- Superior. Coorientador: Juan Felix Rodriguez Rebolledo.

TESES DE DOUTORADO

- Raimundo Francisco Pérez León. Interação solo-suporte de túneis construídos em solo mole em processo de adensamento. 2023. Tese (Doutorado em Prc
- Tecnológico. Orientador: Juan Felix Rodriguez Rebolledo.
- Andrea Juliana Alarcón Posse. Behavior of piled raft systems founded in soft consolidating soils via numerical methodologies. 2022. Tese (Doutorado em Pr
- Tecnológico. Coorientador: Juan Felix Rodriguez Rebolledo.
- Julián Asdrúbal Buritica García. Estudo do mecanismo de transferência de carga na camada de distribuição em fundações reforçadas com inclusões rígidas.
- Pesquisa do Distrito Federal. Orientador: Juan Felix Rodriguez Rebolledo.
- Heitor Cardoso Bernardes. Análise do comportamento de um radier estaqueado com base em instrumentação de fundação e pilares. 2023. Tese (Douto
- Tecnológico. Orientador: Renato Pinto da Cunha.
- Juliana Alarcón Posse. Behavior of pile draft systems founded in soft consolidating soils via numerical methdologies. 2022. Tese (Doutorado em Geotecnia)
- Cunha.
- Francisco Javier Alva Garcia. Análise do Comportamento de Radier Estaqueados com Estaca Defeituosa Carregados Horizontalmente em Solo Tropical. 2017. T
- Orientador: Renato Pinto da Cunha.
- Michael Andrey Vargas Barrantes. Avaliação do Comportamento de Tubos Geotêxteis Utilizados em Obras de Proteção Ambiental. 2023. Tese (Doutorado em)
- Marques Palmeira.
- José Melchior Filho. Estudo da Interação Solo?Reforço Geossintético em Aterros Estaqueados por meio de Ensaios de Grandes Dimensões. 2022. Tese (
- Orientador: Ennio Marques Palmeira.
- Ana Carolina Gonzaga Pires. Estudo Experimental do Comportamento de Tubos Enterrados em Solos Reforçados com Geossintéticos. 2021. Tese (Doutorad
- Ennio Marques Palmeira.
- Nelson Padrón Sanchez. Estudo de Alguns Aspectos que Influenciam a Aderência entre Geossintéticos e Diferentes Materiais. 2018. Tese (Doutorado em Ge
- Luis Silva Araujo.
- Rodrigo César Pierozan. Estudo da resistência de interface de tiras metálicas e poliméricas em diferentes solos. 2018. Tese (Doutorado em Geotecnia) - Univer
- Tales Moreira de Oliveira. Estaca Mini-RAP construída com Escória. 2018. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Viçosa, . Coorientad

1.4 - Lattes, ORCID e ScopusID do Coordenador

Coordenador: Gregório Luis Silva Araujo

CV Lattes - CNPq: <http://lattes.cnpq.br/6075465233665208>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4524-8846>

SCOPUS: 35108779700

Coordenador: Prof. Gregório Luis Silva Araujo.

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2002), mestrado (2004) e doutorado (2009) em Geotecnia pela Universid Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) entre 2006 e 2010. Trabalhou na Secretaria Nacional de Portos da Presidência da República em 2010 com projetos de portos graduação e na pós-graduação. Orienta alunos de mestrado e doutorado. Foi coordenador do Laboratório de Geotecnia da UnB no biênio 2011-2013 e coordenad de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica (ABMS) no bienio 2014-2016, tendo sido Secretário Geral do Núcleo Regional Centro-Oeste durante o biênio 2012-Centro-Oeste. Possui artigos publicados em periódicos internacionais e em congressos e simpósios nacionais e internacionais. Vencedor do Prêmio Costa Nunes, co na área de Engenharia Civil, com ênfase em Geossintéticos, atuando principalmente nos seguintes temas: aterro estaqueado, solo reforçado, simulação numérica, si

2. Identificação da proposta

2.1 - Introdução e contextualização

2.1.1 - Apresentação e contextualização do(s) serviço(s)

A Faculdade de Tecnologia - FT - tem recebido historicamente, com considerável frequência, consultas sobre a possibilidade de prestar serviços nas áreas de geot empresas públicas, privadas e órgãos públicos. Além de poder atender a essas demandas, o Laboratório de Geossintéticos do Departamento de Engenharia Civil e graduação em engenharia civil, especialmente na área de geotecnia. Especialmente para as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, o Laboratório de Geossinté especialistas com alta qualificação e vasta experiência nessas áreas. Exemplos de serviços que têm sido demandados e que a equipe desse projeto de Prestação c conformidade em manejo e conservação do solo, da água e de bacias hidrográficas.

2.2.2 - Justificativa, motivação e relevância do(s) serviço(s) técnico(s) especializado(s) executado(s) no âmbito da Universidade, como contribuição diferenciada e

Além de atender a demandas da sociedade, a prestação de serviços técnicos especializados em geotecnia, geossintéticos e áreas/temáticas afins e correlatas pelo I Laboratório de Geossintéticos. A maior parte da infraestrutura desse laboratório foi adquirida com recursos de projetos de pesquisa. Atualmente, as despesas com o próprio laboratório/departamento. Portanto, a prestação de serviços técnicos especializados pelo Laboratório de Geossintéticos é imprescindível para sua sustentação.

O principal diferencial do projeto de estímulo à inovação em geotecnia, geossintéticos e áreas/temáticas afins e correlatas do Laboratório de Geossintéticos é a alta profissionalidade em geotecnia, geossintéticos e áreas/temáticas afins e correlatas.

Já se identificaram oportunidades de prestação de serviços em várias regiões do Brasil, inclusive nas regiões Centro Oeste, Norte e Nordeste. Atualmente, o Laboratório de Geossintéticos passa a estar habilitado a prestar esses serviços nessas regiões, e contribuirá também com a inserção regional da UnB.

Esse credenciamento para projeto de estímulo à inovação se insere ainda no contexto do [Plano de Trabalho da Faculdade de Tecnologia 2022-2026](#). A prestação de serviços pelo Laboratório de Geossintéticos é institucional da Faculdade de Tecnologia para ampliar e diversificar a sua atuação na extensão. Todos os Departamentos, Centros e Núcleos da FT estão sendo estimulados neste contexto, como uma Política de Valorização dos Servidores Técnico Administrativos, a Direção da FT está estimulando também o envolvimento dos servidores técnicos.

2.2.3 - Descrição da capacidade técnica do laboratório, considerando a equipe envolvida, sua formação/titulação e projetos de pesquisa.

O Laboratório de Geossintéticos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental conta com uma equipe altamente qualificada para o projeto de estímulo à inovação e seguintes serviços:

1. Desenvolvimento de estudos e análises técnicas científicas;
2. Prestação de consultoria ao desenvolvimento e melhoria de produtos, processos e serviços;
3. Avaliação de conformidade de produtos, processos e serviços com normas e regulamentações pertinentes;

Esse projeto de estímulo à inovação conta com uma equipe de pesquisadores com graduação, pós-graduação em níveis de mestrado e doutorado e experiência profissional em habilidades e competências para a prestação dos serviços aqui propostos. Abaixo seguem exemplos de projetos de PD&I que já foram desenvolvidos e(ou) em desenvolvimento nos laboratórios especializados nas áreas/temáticas aqui propostos (Item 2.2.4):

PROJETOS DE PESQUISA

2022 – Atual: Edital Universal 2021 - Aplicação de solo transparente e geossintéticos em Engenharia Geotécnica: Descrição: Este projeto de pesquisa visa analisar o uso de solos transparentes e geossintéticos em pavimentos para evitar bombeamento de materiais em alguns ensaios. Os resultados podem ajudar a entender o comportamento das obras envolvidas e possivelmente auxiliar nos estudos de Doutorado: (2). Integrantes: Gregorio Luis Silva Araujo - Coordenador / Ennio Marques Palmeira - Integrante / Henrique Petisco de Souza - Integrante / Jorge Gabriel Louyse Alpes de Melo - Integrante. Financiador(es): Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - Auxílio financeiro.

2022 – Atual: Edital FAP/DF 04/2021 - Demanda Espontânea FAP/DF - Uso de Machine Learning, análise de imagens e geossintéticos em engenharia geotécnica. I Redes Neurais Artificiais visando verificar quais são os parâmetros que mais influenciam na resistência de interface. Pretende-se, também, realizar ensaios de laboratório para complementar, poderá ser empregada uma técnica de análise de imagem por meio de software comercial. Os resultados poderão ajudar no entendimento do andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (2) Doutorado: (1). Integrantes: Gregorio Luis Silva Araujo - Coordenador / Ennio Marques Palmeira - Integrante / Jorge Gabriel Zornberg - Integrante / Krishna Reddy - Integrante. Financiador(es): Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - Auxílio financeiro.

2022 – Atual: Bolsa de Produtividade em Pesquisa Nível 1D - Aplicação de novas técnicas e novos materiais em geotecnia. Descrição: Este projeto de pesquisa visa desenvolver um método alternativo a materiais granulares, estudar a interface solo-geossintéticos em pavimentos e aterros sobre solos moles com emprego de solo transparente e investigar a eficiência de canais de irrigação. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Integrantes: Gregorio Luis Silva Araujo - Coordenador / Jorge Gabriel Zornberg - Integrante / Kris

2013 – Atual: Estudo do Comportamento de Geomembranas em Obras Hidráulicas no Distrito Federal. Descrição: A pesquisa visa o estudo em equipamento de laboratório dos mecanismos de vazamentos através de diferentes tipos de danos em geomembranas e fatores e técnicas que possam minimizar tais vazamentos. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (1). Integrantes: Ennio Marques Palmeira - Coordenador / André Brasil Cavalcanti - Integrante. Financiador(es): Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - Auxílio financeiro.

2010 – 2011: Materiais Modernos para Armazenamento e Preservação de Recursos Hídricos-CT-Hidro/MCT/CNPq nº 22/2009. Descrição: As atividades de pesquisa de geomembranas como elementos de vedação em reservatórios e canais. Os ensaios de laboratório a serem realizados visam investigar os mecanismos de danos evitados ou minimizados. Para isso serão utilizados equipamentos especiais de ensaios de dano mecânico. Os estudos numéricos visam a quantificação do vazamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (1). Integrantes: Ennio Marques Palmeira - Coordenador / Márcio Muniz Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Bolsa.

2010 – Atual: Melhoria de Infraestrutura para Pesquisas sobre Soluções de Problemas Geoambientais e Recuperação de Áreas Degradadas. Descrição: Projeto de pesquisa para pesquisas em geotecnia e para problemas ligados a obras de proteção ambiental. Financiamento FINEP/MCT-Projeto CT-Infra. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Integrantes: Ennio Marques Palmeira - Coordenador / André Brasil Cavalcanti - Integrante / Gregório L.S. Araújo - Integrante / Luís Fernando Martins Ribeiro - Integrante / Luciano Mendes Bezerra - Integrante / Renato Pinto da Cunha - Integrante / José Alexander Araújo - Integrante / William Taylor Mathias Silva - Integrante

2022 – Atual: Avaliação Experimental e Numérica de Fundações Profundas Convencionais e Tipo Radier Estaqueado. Descrição: O Projeto de Pesquisa CNPq visa avaliar o desempenho relativo à temática de fundações profundas. Este projeto já conta com 11 alunos envolvidos em nível DSc e MSc que atuarão nestas duas suas linhas de pesquisa: serão pesquisadas as duas alternativas para utilização de fundações profundas em edificações, seja primeiro como base ou suporte físico das mesmas, ou seja, superestruturas pela retirada ou injeção de calor com o solo. Os dois vieses de pesquisa são dados a seguir: 1. De um viés predominante do estudo geotécnico de fundações profundas em sistemas trocadores de calor com o ambiente. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (1). Integrantes: Renato Pinto da Cunha - Coordenador / Juan Felix R Rodriguez - Integrante. Financiador(es): Programa de Pós Graduação em Geotecnia - Auxílio financeiro. Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 0

2019 – 2020: Estudo de Protótipos Reduzidos de Grupos de Estacas Trocadoras de Calor em Solo Tropical. Descrição: Esta proposta de projeto consiste em um projeto que propiciará o início do entendimento na área estacas trocadoras de calor, área que ainda não é disponível nem utilizada no Distrito Federal. Portanto a metodologia proposta de projeto não só capacita a UnB a resolver problemas prementes desta área da geotecnia, como também abrirá uma possibilidade ilimitada de expandir o conhecimento em geotermia e comportamento de sistemas de ensaios TRT (Thermal Response Test) e de protótipos de grupos de estacas trocadoras de calor em pequena escala, buscando o entendimento térmico de como a transferência de calor e a absorção de calor entre o meio circundante e o fluido circulante de sistemas trocador com os específicos aspectos de fronteira. Objetivos específicos Para atingir os objetivos gerais, os seguintes objetivos específicos serão alcançados: 1. Entendimento das mudanças em sua capacidade de carga; 2. Avaliação da amplitude de influência da troca de calor dentro da matriz do solo, através de instrumentação do solo com termopares e difusidade térmica, variando o nível do lençol freático na matriz do solo; 3. Avaliação da influência da configuração na troca de calor em relação ao número de estacas trocadoras de calor comparando com os resultados de simulação numérica de Sousa Júnior (2017); 4. Calibração de um programa paramétrico dos sistemas em condições distintas das obtidas em laboratório; 5. Finalmente, entendimento melhor das respostas mais relevantes para a configuração industrial em verdadeira grandeza. PROJETO DESATIVADO POR FALTA DE REPASSE FINANCEIRO POR MAIS DE 20 MESES DESDE O INÍCIO, O QUE INVIABILIZOU O PROJETO. Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (1). Integrantes: Renato Pinto da Cunha - Coordenador / Juan Felix R Rodriguez - Integrante. Financiador(es): Programa de Pós Graduação em Geotecnia - Auxílio financeiro. Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 0

2018 – 2022: Avaliação Experimental e Numérica de Fundações Profundas Convencionais e Tipo Radier Estaqueado. Descrição: O Projeto de Pesquisa ora em questão visa avaliar o desempenho relativo à temática de fundações profundas. Este projeto já conta com 11 alunos envolvidos em nível DSc e MSc que atuarão nestas duas suas linhas de pesquisa: serão pesquisadas as duas alternativas para utilização de fundações profundas em edificações, seja primeiro como base ou suporte físico das mesmas, ou seja, superestruturas pela retirada ou injeção de calor com o solo. Os dois vieses de pesquisa são dados a seguir: 1. De um viés predominante do estudo geotécnico de fundações profundas em sistemas trocadores de calor com o ambiente. Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa. Alunos envolvidos: Mestrado acadêmico: (1) Doutorado: (1). Integrantes: Renato Pinto da Cunha - Coordenador / Juan Felix R Rodriguez - Integrante. Financiador(es): Programa de Pós Graduação em Geotecnia - Auxílio financeiro. Número de produções C, T & A: 2 / Número de orientações: 0

- Ensaios para drenagem e filtração com geossintéticos;
- Ensaios em geossintéticos em controle de erosões;
- Ensaios com solos transparentes;
- Dilatômetro para ensaios de campo;
- Prensa de tração para geossintéticos;
- Equipamento para ensaios em grande escala para colunas granulares encamisadas;
- Software de elementos finitos 2D e 3D, para simulações e análises numéricas de materiais, ensaios laboratoriais e obras geotécnicas;
- Ensaios de caracterização de geossintéticos;
- Ensaios de arrancamento em média e grande escalas;
- Ensaio de rampa;
- Ensaio de condutividade hidráulica em média escala;
- Ensaio de cisalhamento direto em grande escala;

Além da infraestrutura do Laboratório de Geossintéticos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, a equipe conta ainda com diversas outras infraestrutura

- Laboratório de Geotecnia;
- **Laboratório de Ensaios de Materiais;**
- **Laboratório de Análise de Água;**
- **Laboratório de Estruturas e Construção Civil;**
- **Laboratório de Hidráulica;**

Observação: Esse credenciamento para projeto de estímulo à inovação se insere ainda no contexto do [Plano de Trabalho da Faculdade de Tecnologia 2022-2026](#). A numa ação institucional da Faculdade de Tecnologia para ampliar e diversificar a atuação da Faculdade de Tecnologia na extensão. Todos os Departamentos, Centros e Núcleos de Competências Técnico Científicas. Nesse contexto, como uma Política de Valorização dos Servidores Técnico Administrativos, a Direção da FT está estimulando tar solicito que você convide para a equipe todos os técnicos do EFL que podem contribuir técnica ou administrativamente com as prestação de serviços. Assim como o

2.4. Recursos envolvidos

2.4.1. Equipe

2.4.1.1. Responsável Técnico

O responsável técnico da equipe é o engenheiro Gregório Luis Silva Araujo (Carteira CREA: 13850/V).

2.4.1.2. Participantes envolvidos

Na Tabela 1 é apresentado Quadro I de participantes previamente selecionados para atuar na equipe técnica do projeto de estímulo à inovação, e o Quadro II a participação de pesquisadores colaboradores e de estudantes de graduação e pós-graduação em engenharia e de áreas afins e correlatas.

Tabela 1 – Equipe Técnica Previamente Selecionada (Q

Nome	Função no Projeto	Vínculo/ Instituição	Matr. F
Gregório Luis Silva Araujo	Pesquisador/Coordenador	UnB	101408
Renato Pinto da Cunha	Pesquisador / Supervisor Acadêmico	UnB	141062
Juan Juan Felix Rodriguez Rebolledo	Pesquisador/Vice-Coodenador	UnB	107692

Tabela 2 – Equipe Técnica a Definir (Quadro II)

Formação	Quantidade	Função no Projeto	Ví
Graduandos	05	Apoio Técnico/Estagiário	U1
Mestre	03	Pesquisador	U1
Doutor	02	Pesquisador	U1

Gregório Luis Silva Araujo: possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2002), mestrado (2004) e doutorado (2009) em professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) entre 2006 e 2010. Trabalhou na Secretaria Nacional de Portos da Presidência da República em 2 Brasília (UnB), lecionando na graduação e na pós-graduação. Orienta alunos de mestrado e doutorado. Foi coordenador do Laboratório de Geotecnia da UnB no conselho da Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica (ABMS) no biênio 2014-2016, tendo sido Secretário Geral do Núcleo Regional (2015). Representante da IGS Brasil no Centro-Oeste. Possui artigos publicados em periódicos internacionais e em congressos e simpósios nacionais e internacionais no biênio 2008-2009. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Geossintéticos, atuando principalmente nos seguintes temas: <http://lattes.cnpq.br/6075465233665208>

Juan Felix Rodriguez Rebolledo: possui graduação em engenharia civil (1996), mestrado em geotecnia (2001), e doutorado em engenharia civil (2011), pela *Unive*. estadia acadêmica de um ano na *University of Strathclyde*, Escócia, Reino Unido. De 1995 a 2013, trabalhou na UNAM em projetos de pesquisa geotécnica relacio geotécnico em projetos de engenharia civil ao longo de todo o país (México). Atualmente, é Professor Associado no Departamento de Engenharia Civil e Ambie

internacional financiados pela Comissão Europeia, tais como: *International Exchange Project Between Latin-American and European Universities* (GEO-EXCEL) e *Ad de Ingeniería Geotécnica* (SMIG), Associação Brasileira de Mecânica de Solos (ABMS) e do Comitê Brasileiro de Túneis (CBT). Participou como consultor *ad hoc* de Pesquisa do Distrito Federal, Brasília, DF. De 1995 até agora: tem participado em 23 projetos de pesquisa; tem publicado 36 artigos em periódicos, 65 artigos em Mestrado e 8 de Iniciação Científica, CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8320758938514935>

Renato Pinto da Cunha: possui graduação em engenharia civil pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (1985), mestrado em engenharia civil pela Coorde de British Columbia - UBC do Canadá (1994), e pós doutorado na Universidade de Sydney - USYD da Austrália (1999) e no Instituto Superior Técnico ? IST de Port respectivamente no Departamento de Eng. Civil e Ambiental e no Prog. de Pós-graduação em Geotecnia, tendo ingressado nesta universidade em 1994. Tem per deste órgão e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Capes, além de Revistas Técnicas nacionais e internacionais da área geotécnica, c editorial da Revista Soil and Rocks. Tem experiência como Educador, Consultor, Projetista e Engenheiro nas áreas de Fundações, Contenções & Escavações, e Ensaio: fundações, contenções, e ensaios de campo em solos tropicais do Centro Oeste, vindo a orientar alunos de Projeto Final e Iniciação Científica, alunos de Mestrado, de pesquisa em sistemas superficiais geotérmicos. No período relativo ao fim do mestrado na COPPE (1988), início das atividades na UnB (1994), e a data atual, tev de extensão na área geotécnica em instituições fora da UnB, no Brasil e no exterior; + de 20 participações em projetos de pesquisa científica, seja como coordenad que destes, mais de 60 trabalhos foram já defendidos e aprovados; + de 260 artigos publicados em anais de congresso ou revistas técnicas do Brasil ou do exteri mesa de trabalho ou presidência de sessão; + de 300 atuações em consultorias ou projetos de engenharia nas linhas técnicas acima descritas. PRÊMIO NACIONAL para la modelación de problemas de ingeniería: contribuciones a los métodos SPH y MPM. Prêmio Reconhecido também pelo Ministério de Educación Super <https://rpcunha.wixsite.com/gpfees>. CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9013693430617718>

2.4.1.3. Parcerias com outras instituições nacionais e internacionais.

A equipe mantém parcerias com Universidades a nível nacional e internacional. Exemplos destas parcerias são:

- Parceria 1: Universidade Federal de São Carlos. Parceria acadêmica para estudo de solos reforçados com geossintéticos
- Parceria 2: Universidade do Texas em Austin. Parceria acadêmica para investigação de colunas granulares encamisadas por meio de solo transparente
- Parceria 3: Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Parceria acadêmica para tratar de estudos de envelhecimento de geossintéticos
- Parceria 4: Universidade Federal de Goiás: Parceria acadêmica nas áreas de solo reforçado, danos em geossintéticos e drenagem e filtração
- Parceria 5: Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales: Parceria acadêmica nas áreas de fundações e ensaios de campo.
- Parceria 6: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ingeniería, Cidade do México, México: Parceria acadêmica nas áreas de solos moles, funda
- Parceria 7: Universidad de los Andes, sede Bogotá, Colômbia: Parceria acadêmica nas áreas de Modelagem em Centrífuga Geotécnica, obras subterrâneas e fu
- Parceria 8: Instituto Federal de Goiás: Parceria acadêmica nas áreas de erosão superficial de solos, fluxo de água em meios não saturados, modelagem com re

2.4.2. Equipamentos e materiais a serem utilizados para as prestações de Serviços.

Os principais equipamentos/infraestruturas/aparatos que serão utilizados para a prestação de serviço técnico especializado são os seguintes:

- Ensaio para medição de resistência de interface solos-geossintéticos e geossintéticos-geossintéticos;
- Ensaio de grande porte com carregamentos cíclicos para solos reforçados;
- Ensaio de bubble-point;
- Ensaio com solos transparentes;
- Dilatômetro para ensaios de campo;
- Prensa de tração para geossintéticos;
- Equipamento para ensaios em grande escala para colunas granulares encamisadas
- Software de elementos finitos 2D e 3D, para simulações e análises numéricas de materiais, ensaios laboratoriais e obras geotécnicas;
- Ensaio de caracterização de geossintéticos;
- Ensaio de arrancamento em média escala;
- Ensaio de rampa;
- Ensaio de porometria de geotêxteis;
- Ensaio de permissividade e transmissividade em geossintéticos;
- Ensaio de condutividade hidráulica em média escala;
- Ensaio de cisalhamento direto em grande escala;

2.4.3. Serviços de suporte (outros serviços ou recursos necessários, tais como viagens e deslocamentos, bibliografia, insumos etc.).

O projeto de estímulo à inovação aqui apresentado não dispõe inicialmente de um orçamento. Os recursos previstos para o seu desenvolvimento é uma estimativa contratados conforme o Plano de Aplicação proposto (Item 18):

- **Manutenção de equipamentos:** a manutenção de equipamentos, tanto corretiva quanto preventiva, precisa ser custeados também pela prestação de serviço
- **Insumos:** os principais insumos são os necessários para a execução de ensaios, testes e preparação de amostras;
- **Material Bibliográfico:** o principal investimento a ser feito nesta rubrica é a aquisição de Normas Técnicas e bibliografia associadas às áreas/temáticas do proj
- **Passagens e diárias:** o custeio de viagens será necessário nos casos de serviços que demandarem eventualmente visitas ou missões técnicas fora do Disti científicos no Brasil e no exterior para apresentação de trabalho ou apenas como ouvinte;
- **Treinamentos e capacitações:** estudantes, técnicos e pesquisadores precisam constantemente fazer cursos e treinamentos de atualização, aperfeiçoamei equipamentos, execução de análises, etc.

3. Principais contribuições científicas ou tecnológicas da proposta

As contribuições científicas ou tecnológicas que podem decorrer dessa prestação de serviço são:

- Publicações de artigos em periódicos e anais de eventos técnicos e científicos;
- Desenvolvimento de dissertações e teses;

- Desenvolvimento de conhecimento nas áreas de atuação/prestação de serviço;
- Relatório técnico conclusivo para cada prestação de serviço para fins de prestação de contas;
- Registro de patente.

Enfatiza-se que o Coordenador do presente projeto tem ciência de que, conforme a Resolução CAD nº 005/1998 e o Ato da Reitoria nº 882/2007, o CDT/UnB devidamente consultado na hipótese de existências de resultados passíveis de proteção por propriedade intelectual para que se possa proceder com os trâmites ne

4. Contribuições para a graduação e/ou pós-graduação da UnB

4.1. Vinculação com um curso de graduação e/ou pós-graduação; no caso de pós-graduação, apresentar aderência à área de concentração e linha(s) de pesquisa.

A maioria dos membros da equipe de pesquisadores do projeto atua em programas de pós-graduação da UnB e nos cursos de graduação em da Faculdade de T contexto de algumas prestações de serviço, poderão naturalmente ser desenvolvidos ou pelo menos nucleados, Trabalhos de Conclusão de Curso, projetos de Inici graduação nos quais os membros da equipe atuam.

4.2. Aquisição de equipamentos, bibliografia, outros;

As atividades de pesquisa e serviços técnicos especializados desenvolvidos no contexto do presente projeto requerem contínua atualização e revisão bibliográfica; recursos captados nas prestações de serviço a aquisição de material bibliográfico pertinente. Além disso, a aquisição de Normas Técnicas também está prevista no I contínua atualização profissional de pesquisadores e técnicos. Para isso são também alocados recursos no Plano de Aplicação.

4.3. Melhoria de infraestrutura laboratorial

Planeja-se modernizar e expandir a infraestrutura laboratorial da(s) área(a) envolvidas neste projeto. Para isso, busca-se captar recursos para projetos de pesq decorrente da prestação de serviços, adquirir novos equipamentos e instrumentos para as áreas envolvidas.

4.4. Formação de recursos humanos (graduação e pós-graduação, técnicos)

A participação de estudantes de graduação e pós-graduação será sempre estimulada no contexto da prestação de serviços especializados pelos docentes da Facu recursos humanos por meio do desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso e projetos de Iniciação Científica explorando-se temáticas associadas às pres de pós-graduação, o presente projeto de estímulo à inovação contribuirá com a formação de recursos humanos por meio do desenvolvimento de dissertações d também envolvidos sistematicamente nas prestações de serviços. À medida da disponibilidade financeira, pretende-se também financiar Trabalhos de Conclusão de

4.5 Estabelecimento de parcerias e/ou redes de colaboração nacional e/ou internacional

Os membros da equipe mantêm ainda parcerias informais com colegas em outras universidades no Brasil e no exterior. O credenciamento aqui pleiteado será um in

- Parceria 1: Universidade Federal de São Carlos. Parceria acadêmica para estudo de solos reforçados com geossintéticos
- Parceria 2: Universidade do Texas em Austin. Parceria acadêmica para investigação de colunas granulares encamisadas por meio de solo transparente
- Parceria 3: Universidade Federal do Rio Grande do Norte: Parceria acadêmica para tratar de estudos de envelhecimento de geossintéticos
- Parceria 4: Universidade Federal de Goiás: Parceria acadêmica nas áreas de solo reforçado, danos em geossintéticos e drenagem e filtração
- Parceria 5: Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales: Parceria acadêmica nas áreas de fundações e ensaios de campo.
- Parceria 6: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ingeniería, Cidade do México, México: Parceria acadêmica nas áreas de solos moles, funde
- Parceria 7: Universidad de los Andes, sede Bogotá, Colômbia: Parceria acadêmica nas áreas de Modelagem em Centrífuga Geotécnica, obras subterrâneas e ft
- Parceria 8: Instituto Federal de Goiás: Parceria acadêmica nas áreas de erosão superficial de solos, fluxo de água em meios não saturados, modelagem com re

11. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Apoiar o desenvolvimento do Projeto de Estímulo à Inovação de interesse da Universidade de Brasília, intitulado "Apoio às Atividades do Laboratório de Geossintéticos do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da FT-UnB", inclusive na gestão administrativa e financeira estritamente necessária a execução desse projeto.

12. ATRIBUIÇÕES DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (CONTRATANTE)

1. Disponibilizar os recursos para a execução do projeto;
2. Permitir à CONTRATADA o acesso a instruções, que sejam indispensáveis à execução deste contrato;
3. Acompanhar, supervisionar, coordenar e fiscalizar a execução do projeto apoiado;
4. Examinar e aprovar as notas fiscais/faturas, referentes ao cumprimento do objeto e plano de trabalho, parte integrante deste Contrato;
5. Receber os serviços ora contratados, após o cumprimento da obrigação;
6. Exercer o controle e a fiscalização a que se referem os incisos II do artigo Art. 3º-A da Lei nº 8.958/1994;
7. Elaborar relatório final, nos termos do § 3º, do art. 11, do Decreto nº 7.423/2010.

13. ATRIBUIÇÕES DA FUNDAÇÃO DE APOIO (CONTRATADA)

O Apoio da FINATEC à execução do Projeto envolve a gestão administrativa e financeira dos recursos; abertura de conta bancária específica para movimentação dos recursos; aplicação dos recursos no mercado financeiro; aquisição de bens e serviços necessários ao desenvolvimento do Projeto; controle e pagamento das despesas geradas com a execução do Projeto; controle dos bens duráveis adquiridos para o Projeto; elaboração de relatórios parciais e finais; elaboração de prestação de contas comprovando a aplicação dos recursos em conformidade com o plano de trabalho; recolhimento de impostos, taxas, contribuições e outros encargos porventura devidos em decorrência da execução do Projeto; arquivamento e guarda dos documentos (administrativos, contábeis, fiscais) gerados durante a execução do Projeto e outras atividades de gestão que se façam necessárias à perfeita execução do objeto do Contrato.

14. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Desde a sua instituição, a FINATEC vem desenvolvendo regularmente suas atividades com reconhecida capacidade técnica e idoneidade, ampliando suas áreas de atuação. A FINATEC qualificou-se junto ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) como fundação de apoio a instituições federais de ensino superior e de pesquisa. A FINATEC encontra-se devidamente registrada e credenciada junto ao MEC/MCTI como fundação de apoio à Universidade de Brasília, nos termos da Lei nº 8958/2000, para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, ensino e extensão.

De acordo com o Art. 1º da Lei nº 8.958/94, as Fundações de Apoio podem atuar em parceria as Instituições Federais de Ensino Superior com a finalidade de dar apoio à inovação, inclusive na gestão administrativa e financeira.

A capacitação da FINATEC para o apoiar as atividades do laboratório, ora em proposição, está configurada no histórico de êxito que vem sendo obtido ao de mais de 10 anos com parceiros nacionais e internacionais.

Considerando a finalidade e os mandatos relacionados ao processo de funcionamento, definidos por seus instituidores, assim como a condição de Fundação de Apoio, "Atender às necessidades da sociedade por meio de ações de promoção e apoio ao desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, à transferência de conhecimento, competência, ética e excelência profissional"

Portanto, além de existir previsão legal expressa que autoriza a parceria, é de suma importância contar com a experiência e agilidade de uma Fundação de Apoio que preconiza o que segue:

Art. 9º Para a prestação de serviços técnicos especializados, deverá ser celebrado um contrato entre a UnB e uma fundação de apoio com o objetivo de dar suporte

15. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

A Tabela 1 apresenta o Cronograma de Execução. Enfatiza-se que trata-se de uma estimativa. Tanto as metas estabelecidas quanto as atividades programadas são estimadas e acontecerão conforme demanda pelos serviços prestados pela equipe do projeto.

A contratação dos serviços técnicos especializados será feita por intermédio de uma Fundação de Apoio. Portanto, as propostas técnicas dos serviços serão elaboradas pela equipe do projeto e apresentadas ao demandante/financiador por intermédio da Fundação de Apoio. Uma vez contratado o serviço a Fundação de Apoio autoriza a equipe a executar a prestação de serviço conforme o contrato, que deverá prever a pertinência ou não e a autorização ou não da publicação dos resultados. De acordo com o contrato demandado mobiliza-se a equipe específica de pesquisadores, estudantes de técnicos que executarão o serviço.

Tabela 1 - Cronograma de Execução.

Metas		Atividades		Indicadores Físicos	Duração (Meses)	
#	Descrição	#	Descrição	Indicador Físico	Início	Fim
M1	Desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada.	A1-1	Elaboração de propostas de projetos de pesquisa e negociação de escopo com financiador.	25%	Mês 1	Mês 60
		A1-2	Mobilização de equipe, planejamento de ensaios, testes e experimentos associados às pesquisas básicas e aplicadas contratadas.		Mês 1	Mês 60
		A1-3	Desenvolvimento das pesquisas contratadas.		Mês 1	Mês 60
		A1-4	Elaboração de relatórios técnicos, prestação de contas, publicação de resultados das pesquisas quando pertinente.		Mês 1	Mês 60
M2	Desenvolvimento de estudos/análises técnicas.	A2-1	Elaboração de propostas de estudos/análises técnicas e negociação de escopo com financiador.	25%	Mês 1	Mês 60
		A2-2	Mobilização de equipe, planejamento de ensaios, testes e experimentos associados aos estudos/análises técnicas contratadas.		Mês 1	Mês 60
		A2-3	Desenvolvimento de estudos/análises técnicas contratadas.		Mês 1	Mês 60
		A2-4	Elaboração de relatório técnico, prestação de contas e publicação de resultados dos estudos/análises técnicas quando pertinente.		Mês 1	Mês 60
M3	Prestação de consultoria ao desenvolvimento /melhoria de produtos e processos.	A3-1	Elaboração de propostas de consultorias e negociação de escopo com financiador.	25%	Mês 1	Mês 60
		A3-2	Mobilização de equipe, planejamento de ensaios, testes e experimentos associados às consultorias contratadas.		Mês 1	Mês 60
		A3-3	Desenvolvimento das consultorias contratadas.		Mês 1	Mês 60
		A3-4	Elaboração de relatórios técnicos, prestação de contas, publicação de resultados das consultorias quando pertinente.		Mês 1	Mês 60
M4	Avaliação de conformidade	A4-1	Elaboração de propostas de avaliação de conformidade e negociação de escopo com financiador.	25%	Mês 1	Mês 60

	A4-2	Mobilização de equipe, planejamento de ensaios, testes e experimentos associados às avaliações de conformidades contratadas.	Mês 1	Mês 60
	A4-3	Desenvolvimento avaliações de conformidade contratadas.	Mês 1	Mês 60
	A4-4	Elaboração de relatórios técnicos, prestação de contas, publicação de resultados das avaliações de conformidade quando pertinente.	Mês 1	Mês 60

16. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Os recursos orçamentários previstos para a execução da parceria são estimativas de demandas futuras. A previsão de gastos é na experiência acumulada e na média dos recursos anuais captados nos últimos 12 (doze) meses. O plano de aplicação também é referente aos recursos empregados no laboratório no último ano e a previsão para os próximos 60 (sessenta) meses, sendo os recursos todos empregados no laboratório em itens referentes à compra de insumos, serviços de manutenção, serviços de terceiros e alocação de pessoal especializado para atuar nas dependências do laboratório. A receita do projeto é meramente estimada, sendo proveniente de empresas privadas, pessoas físicas, comunidade docente e discente ou entidades que contratarem os serviços da equipe do projeto. O desembolso será acordado entre as partes quando da execução dos instrumentos, cabendo à Fundação de Apoio contratada a captação e gestão desses recursos conforme plano de aplicação apresentado neste plano de trabalho.

17. CRONOGRAMA DE ARRECADAÇÃO

Na Tabela 2 é apresentado um Cronograma de Arrecadação estimativo, que será executado à medida da concretização das contratações de serviços estimadas.

Tabela 2 - Cronograma de Arrecadação (Estimativa).

Parcela	Período de Vigência do Contrato	Valor (R\$)
1	Ano 1	R\$ 1.032.719,20
2	Ano 2	R\$ 1.032.719,20
3	Ano 3	R\$ 1.032.719,20
4	Ano 4	R\$ 1.032.719,20
5	Ano 5	R\$ 1.032.719,20
TOTAL		R\$ 5.163.596,00

18. PLANO DE APLICAÇÃO

O Plano de Aplicação dos recursos captados é apresentado na Tabela 3. Enfatiza-se que as receitas são estimativas de demandas futuras. O Plano de Aplicação será executado à medida que a estimativa for sendo confirmada.

Tabela 3 - Plano de Aplicação.

ANEXO I - Plano de Aplicação	
RECEITAS	
A - Total de Receitas	R\$ 5.163.596,00
DESPESAS	
Especificação	Valor Total (R\$)
Diária (Auxílio e Despesas com Viagens)	R\$ 21.700,00
Passagem e despesa com locomoção	R\$ 176.000,00
Material de consumo - Nacional	R\$ 500.000,00
Material de consumo - Importado	R\$ 88.000,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	R\$ 117.600,00
Estágio - (Lei 11.788/2008)	R\$ 195.000,00
Adicional Variável	R\$ 1.080.000,00
Bolsa de Estímulo à Inovação	R\$ 1.404.000,00
Obrigações tributárias e contributivas - 20% de OST	R\$ 280.800,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica - Custos Indiretos e Despesas Operacionais e Administrativas	R\$ 1.012.316,20
Equipamento e Material Permanente- Nacional	R\$ 30.000,00
Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza	R\$ 258.179,80
B - Total de Despesas	R\$ 5.163.596,00

Observação importante: Ao final da execução do projeto todos os equipamentos e os materiais permanentes adquiridos serão incorporados ao patrimônio da UnB.

19. DETALHAMENTO DAS DESPESAS

O Detalhamento de Despesas é apresentado na Tabela 4. Enfatiza-se que as receitas são estimativas de demandas futuras. O Plano de Aplicação será executado à medida que a estimativa for sendo confirmada. As despesas previstas estão de acordo com a regulamentação vigente.

Tabela 4 - Detalhamento das Despesas.

ANEXO II - Detalhamento das Despesas					
Diária (Auxílio e Despesas com Viagens)					
ITEM	Descrição	Cidade	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	A definir (Diária Nacional)	A definir	10	R\$ 320,00	R\$ 3.200,00
2	A definir (Diária Internacional)	A definir	10	R\$ 1.850,00	R\$ 18.500,00
Subtotal					R\$ 21.700,00
Passagem e despesa com locomoção					
ITEM	Descrição	Trecho	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	A definir (Passagens áreas nacionais)	A definir	10	R\$ 2.000,00	R\$ 20.000,00
2	A definir (Passagens áreas internacionais)	A definir	10	R\$ 15.600,00	R\$ 156.000,00
Subtotal					R\$ 176.000,00
Material de consumo - Nacional					
ITEM	Descrição	Un. Medida	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Material de consumo para manutenção de equipamentos (Ex.: óleo lubrificante, filtros de óleo, etc)	Material	1	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00
2	Material de consumo para execução de ensaios, testes e experimentos (Ex.: preparação de amostras para ensaios metalográficos, difratométricos, etc)	Material	1	R\$ 200.000,00	R\$ 200.000,00
3	Material de consumo de escritório (Ex. tonner, papel, etc,)	Material	1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
4	Material de consumo diverso não enquadrado nas rubricas anteriores	Material	1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
Subtotal					R\$ 500.000,00
Material de consumo - Importado					
ITEM	Descrição	Un. Medida	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Material de consumo para manutenção de equipamentos (Ex.: HD, cartão memória, peças de drone, etc.)	Material	1	R\$ 35.000,00	R\$ 35.000,00
2	Material de consumo para execução de ensaios, testes e experimentos (Ex.: imagens de satélite, imagens de radar, etc)	Material	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
3	Material de consumo de escritório (Ex. tinta, cartuchos, papel plotter, tonner, papel, etc,)	Material	1	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00
4	Material de consumo diversos não enquadrados nas rubricas anteriores mas permitido.	Material	1	R\$ 8.000,00	R\$ 8.000,00
Subtotal					R\$ 88.000,00
Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica					
ITEM	Beneficiário		Quant.	Valor Unit.	Valor Total
1	Despesas Acessórias de Importação		1	R\$ 17.600,00	R\$ 17.600,00
2	Manutenção de equipamentos científicos e de suporte (Ex.: Sistema de ar condicionado; conserto de plotter, computadores, drones, etc)		1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
3	Serviços Técnico Especializados		1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
Subtotal					R\$ 117.600,00
Estágio - (Lei 11.788/2008)					
ITEM	Beneficiário	Modalidade	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Estagiário 1 - a selecionar	Bolsa Estágio	30	R\$ 1.300,00	R\$ 39.000,00
2	Estagiário 1 - a selecionar	Bolsa Estágio	30	R\$ 1.300,00	R\$ 39.000,00
3	Estagiário 1 - a selecionar	Bolsa Estágio	30	R\$ 1.300,00	R\$ 39.000,00
4	Estagiário 1 - a selecionar	Bolsa Estágio	30	R\$ 1.300,00	R\$ 39.000,00
5	Estagiário 1 - a selecionar	Bolsa Estágio	30	R\$ 1.300,00	R\$ 39.000,00
Subtotal					R\$ 195.000,00
O valor da de Bolsa de Estágio será composto por: O valor da Bolsa + Aux. Transporte R\$ 80,00 Mês ; Seguro de Vida R\$ 20,00 (semestral) para cada estagiário previsto;					
Adicional Variável					
ITEM	Beneficiário	Modalidade	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Gregório Luis Silva Araujo (CPF: 028.700.764-28)	Adicional Variável	30	R\$ 12.000,00	R\$ 360.000,00
2	Juan Juan Felix Rodriguez Rebolledo (CPF: 706.260.011-37)	Adicional Variável	30	R\$ 12.000,00	R\$ 360.000,00
3	Renato Pinto da Cunha (CPF: 707.739.717-34)	Adicional Variável	30	R\$ 12.000,00	R\$ 360.000,00
Subtotal					R\$ 1.080.000,00
Bolsa de Estímulo a Inovação					
ITEM	Beneficiário	Modalidade	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	A Definir 1	Bolsa de Estímulo à Inovação - Modalidade: PD&I - Nível B: Pesquisador em projetos voltados ao desenvolvimento	36	R\$ 7.000,00	R\$ 252.000,00

		tecnológico e inovação (Resolução CAD nº 0003/2018))			
2	A Definir 2	Bolsa de Estímulo à Inovação - Modalidade: PD&I - Nível B: Pesquisador em projetos voltados ao desenvolvimento tecnológico e inovação (Resolução CAD nº 0003/2018))	36	R\$ 7.000,00	R\$ 252.000,00
3	A Definir 3	Bolsa de Estímulo à Inovação - Modalidade: PD&I - Nível B: Pesquisador em projetos voltados ao desenvolvimento tecnológico e inovação (Resolução CAD nº 0003/2018))	36	R\$ 7.000,00	R\$ 252.000,00
4	A Definir 4	Bolsa de Estímulo à Inovação - Modalidade: PD&I - Nível A: Pesquisador em projetos voltados ao desenvolvimento tecnológico e inovação (Resolução CAD nº 0003/2018))	36	R\$ 9.000,00	R\$ 324.000,00
5	A Definir 5	Bolsa de Estímulo à Inovação - Modalidade: PD&I - Nível A: Pesquisador em projetos voltados ao desenvolvimento tecnológico e inovação (Resolução CAD nº 0003/2018))	36	R\$ 9.000,00	R\$ 324.000,00
Subtotal					R\$ 1.404.000,00

(*) Todos os valores são brutos e serão descontados os impostos individuais do beneficiário dentro dos limites estabelecidos em suas tabelas vigentes.

Obrigações tributárias e contributivas - 20% de OST		
ITEM	Descrição	Valor total
1	Bolsa de estímulo a inovação	R\$ 280.800,00
Subtotal		R\$ 280.800,00

Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica - Custos Indiretos e Despesas Operacionais e Administrativas				
ITEM	Descrição	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Ressarcimento de Custos Indiretos Unidade - Conforme Resolução CAD 045/2014 - Artº 4º - II a) Recursos Humanos	1	R\$ 443.970,00	R\$ 443.970,00
2	Ressarcimento de Custos Indiretos Unidade - Conforme Resolução CAD 045/2014 - Artº 4º - II b) - Outras Despesas	1	R\$ 85.330,00	R\$ 85.330,00
3	Despesas Operacionais Administrativas - 37.116.704/0001-34	1	R\$ 483.016,20	R\$ 483.016,20
Subtotal				R\$ 1.012.316,20

Equipamento e Material Permanente- Nacional				
ITEM	Descrição	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Equipamento 1 (a definir conforme necessidade e disponibilidade financeira)	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
Subtotal				R\$ 30.000,00

Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza				
ITEM	Descrição	Quant.	Valor unit.	Valor total
1	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS)	1	R\$ 258.179,80	R\$ 258.179,80
Subtotal				R\$ 258.179,80

Encargo incorrido sobre o valor total do projeto, com alíquota de 5%, conforme LC n.º 116/2003.

B - Total de Despesas				R\$ 5.163.596,00
------------------------------	--	--	--	-------------------------

Na Tabela 5 é apresentado o rateio dos custos indiretos da UnB conforme a Instrução Normativa da CAPRO nº 0007/2024.

Tabela 5 - Rateio dos custos indiretos da UnB - IN CAPRO 007/2024.

Rateio dos Custos Indiretos da UnB - IN CAPRO 007/2024		
Valor total dos Custos Indiretos		R\$ 529.300,00
Unidade Acadêmica	50%	R\$ 264.650,00
NIT	40%	R\$ 211.720,00
Administração Superior da UnB	10%	R\$ 52.930,00



Documento assinado eletronicamente por **Gregorio Luis Silva Araujo, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Tecnologia**, em 14/05/2025, às 13:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **12687565** e o código CRC **1E7673CB**.

Referência: Processo nº 23106.067310/2023-26

SEI nº 12687565

Criado por 202005960, versão 4 por 202005960 em 08/05/2025 10:38:58.