



SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

28 JCPRM 2019



TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA

I - Identificação: (Título/Objeto da Parceria)

Título

Termo de Execução Descentralizada para Apoio Técnico-Científico entre o SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM, empresa pública na forma da Lei 8.970 de 28 de dezembro de 1994 – Estatuto Social aprovado em 19 de dezembro de 2017 – vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com sede em Brasília - DF, no SBN – Quadra 02, Bloco H, Asa Norte, Edifício Central Brasília, CEP: 70040-904, e Escritório do Rio de Janeiro - RJ, localizado na Av. Pasteur, nº 404, Urca, Rio de Janeiro - RJ e a Universidade Federal Fluminense- UFF, criada pela Lei nº 3.848, datado de 18 de dezembro de 1960, instituída conforme a Lei nº 3.958 de 13 de setembro de 1961, reestruturada nos termos do Decreto nº 62.414 de 15 de março de 1968, uma instituição universitária de caráter público, organizada sob a forma de autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação, com sede e foro na cidade de Niterói, no Estado do Rio de Janeiro, localizada na Rua Miguel de Frias, 9 – 7º andar – Icaraí – Niterói/RJ, para a realização de estudos geológicos e geofísicos nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, em Maceió-AL.

Objeto

O estudo a ser conduzido pela Universidade Federal Fluminense – UFF tem por finalidade consolidar e ampliar os estudos sobre as causas dos danos, e patologias diversas, que estão afetando prédios e estruturas urbanas em Maceió – AL. O estudo busca aprofundar o entendimento das relações de causa e efeito representadas por rachaduras, erosões afundamentos de terreno, e outros processos geológicos que estão ocorrendo nos bairros do Pinheiro, Mutange e Bebedouro, e outras regiões de Maceió (AL), através da interpretação e integração de novos dados geológicos e geofísicos, mais especificamente dados de sísmica de refração, de geologia estrutural e gravimetria, numa abordagem em escala regional, assim como em escala de detalhe. O presente instrumento tem por objeto, também, estabelecer a troca de experiências e a capacitação da equipe técnica do Serviço Geológico do Brasil, além ter o apoio dos especialistas da UFF para subsidiar o rápido atendimento aos questionamentos encaminhados, via judicial, sobre as causas, evolução dos processos de deformação e afundamento dos bairros acima citados, ações de monitoramento, entre outras.

As especificações dos trabalhos, objeto do presente TED, estão devidamente descritas no **Plano de Trabalho** anexo que, assim como os competentes Cronogramas de Execução e Financeiro/Desembolso, contendo suas fases e etapas de evolução, fazem parte integrante do presente Instrumento.





SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

28 JCPRM 2019



II - UG/ Gestão Repassadora e UG/ Gestão Receptora:

UG/ Gestão Repassadora: Serviço Geológico do Brasil – CPRM	
CNPJ: 00.091.652/0001-89	
Endereço: SBN – Quadra 02, Bloco H, Asa Norte, Edifício Central Brasília	
Representante Legal: ESTEVES PEDRO COLNAGO	Nacionalidade: Brasileira
Cargo: Diretor Presidente da CPRM	Residente em: Brasília – DF
Identidade nº: M 1 434.338 – SSP/MG	CPF: 000.691.242-72
Representante Legal: ANTONIO CARLOS BACELAR NUNES	Nacionalidade: Brasileira
Cargo: Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial da CPRM	Residente em: São Luís - MA
Identidade nº: – 116.411 SSP/MA	CPF: 297.509.897-91
UG/ Gestão Receptora: Universidade Federal Fluminense - UFF	
CNPJ: 28.523.215/0001-06	
Endereço: Rua Miguel de Frias, 9, 7º andar, Icaraí – Niterói - RJ	
Representante Legal: ANTÔNIO CLAUDIO LUCAS DA NOBREGA	Nacionalidade: Brasileira
Cargo: Reitor - Universidade Federal Fluminense - UFF	Residente em: Niterói-RJ
Identidade nº: 8047410236 - IFP	CPF: 808.987.697-87

III – Justificativa:

Historicamente, o bairro do Pinheiro, localizado no município de Maceió (AL), vem apresentando inúmeras rachaduras e afundamentos em moradias e vias públicas. Esses fenômenos se intensificaram após as fortes chuvas de verão, ocorridas em 15 de fevereiro de 2018, e o abalo sísmico de magnitude 2,4mR (escala de magnitude regional para o Brasil), no dia 3 de março de 2018, nessa região. O evento produziu danos significativos, como fissuras, trincas e rachaduras em edificações, ruas e passeios em uma área expressiva do bairro, inclusive com a interdição de diversas moradias. Em decorrência, foi solicitada, então, por meio dos ofícios nº 044/2018 – CEDEC-AL e nº 34/2018 – PJC/MPE/AL, a presença de técnicos do Serviço Geológico do Brasil-CPRM (SGB-CPRM), com a finalidade de auxiliar nas atividades de pesquisa que possam levar ao entendimento das causas do fenômeno responsável pelos danos





SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

28 JUN 2019



gerados a alguns imóveis e vias públicas localizadas inicialmente no Bairro Pinheiro e bairros vizinhos como Mutange e Bebedouro.

Posteriormente, foi editada a Portaria MME nº 20, de 2019, designando o Serviço Geológico do Brasil para elucidar as causas do fenômeno.

Restou demonstrado que está ocorrendo desestabilização das cavidades da extração de sal-gema, provocando halocinese (movimentação do sal) e criando uma situação dinâmica com reativação de estruturas geológicas preexistentes, subsidência e deformações rúpteis em superfície de parte dos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro.

Não obstante o abrangente quadro de resultados provenientes dos estudos realizados no Bairro Pinheiro e adjacências, na cidade de Maceió, torna-se imperioso realizar a complementação de estudos específicos, em face da magnitude do fenômeno que ocorre na região.

Com efeito, é fundamental dar continuidade ao controle dos processos que estão ocorrendo na área por meio de instrumentos de monitoramento e aplicação em novas técnicas capazes de propiciar mais robustez aos resultados divulgados, até então, pela CPRM.

Dentre esses controles situa-se a o processamento e interpretação de dados sísmicos por reflexão tanto da lagoa de Mundaú e adjacências, quanto regionais.

Para tanto, necessita-se estabelecer uma parceria com a UFF para atender à exigência essencialmente conectada com os princípios de execução descentralizada, em razão da inexistência de disponibilidade de competências na CPRM, neste distinto campo de estudos de ensaios geofísicos por sísmica de reflexão, bem como pela necessidade intrínseca do conhecimento especializado e singular da referida Academia, com vistas a assegurar a continuidade do processo de processamento e interpretação de dados, em grande medida, para obtenção de soluções voltadas ao interesse da sociedade, além de originar uma melhoria potencial na qualificação do corpo técnico da CPRM.

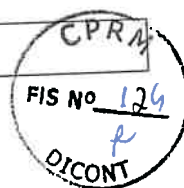
A escolha da UFF se deve ao seu destacado currículo de serviços de projetos e estudos tecnológicos no setor de sísmica de reflexão, por tratar-se de uma instituição de ensino e pesquisa de renome e detentora de um quadro técnico altamente especializado e plenamente capacitados para dar suporte ao Serviço Geológico do Brasil no desafio de consolidar o entendimento das causas dos processos atuantes e monitorar o desenvolvimento desses processos visando a salvaguarda e a proteção da população que habita essa região de Maceió.

Dispõe de um - Laboratório de processamento, tratamento e análise de dados sísmicos e de perfis de poços. Possui larga experiência, conforme detalhado na Nota Técnica, envolvendo processamento e interpretação de sísmica de reflexão e geologia estrutural aplicada inclusive na prospecção de petróleo em camadas profundas e no pré-sal. Desenvolve diversificados projetos de pesquisa na área de sísmica, geologia ambiental e gerenciamento de riscos





geológicos.



IV - Relação entre as Partes:

1. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS

Os Partícipes se obrigam a promover os meios necessários à operacionalização e execução dos serviços previstos no Plano de Trabalho, e a colaborarem entre si no atendimento das demandas especiais.

Constituem, assim, obrigações específicas:

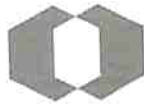
1.1. Da CPRM:

- a) Repassar os recursos financeiros à UFF, na forma estabelecida no Desembolso Financeiro;
- b) Disponibilizar dados e informações técnicas necessárias à implantação dos estudos objeto deste TED;
- c) Realizar os atos e procedimentos relativos à formalização, execução, acompanhamento e análise da prestação de contas do presente instrumento e, se for o caso, informações acerca da Tomada de Contas especial;
- d) Acompanhar e avaliar os resultados alcançados nos estudos programados no Plano de Trabalho, visando sua otimização e/ou adequação, quando necessário;
- e) Estruturar no âmbito do Plano de Trabalho, em conjunto com a UFF, medidas que assegurem a troca de conhecimentos e experiências sobre os estudos objeto deste TED, com vistas ao aprimoramento e à capacitação da equipe da CPRM;
- f) Designar representantes do seu quadro técnico para acompanhar e supervisionar a execução dos estudos, objeto deste TED.

1.2. Da UFF:

- a) Efetuar a transferência de recursos à Fundação Euclides da Cunha de Apoio Institucional à UFF - FEC, gestora financeira e administrativa, de acordo com as condições estabelecidas neste Instrumento.
- b) Aplicar os recursos deste Instrumento exclusivamente na execução de seu objeto;





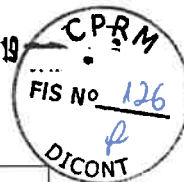
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

28 / CPRM 2019



- c) Desenvolver, elaborar e prover apoio técnico necessário à execução do objeto, em conformidade com o descrito neste Instrumento;
- d) Conduzir os estudos com eficiência e de acordo com o estabelecido neste Termo, consoante práticas administrativas, financeiras e técnicas adequadas;
- e) Entregar à CPRM dois Relatórios Parciais e um Relatório Final, impresso e em forma digital, acompanhados das seções sísmicas interpretadas em formato DXF e GEOTIFF;
- f) Manter a CPRM informada sobre quaisquer eventos que dificultem o curso normal de execução deste TED;
- g) Facultar à CPRM o acesso aos dados e informações do seu acervo técnico, respeitando-se os critérios de confidencialidade e a política de disponibilização dos mesmos;
- h) Estruturar no âmbito do Plano de Trabalho, em conjunto com a CPRM, medidas que assegurem a troca de conhecimentos e experiências sobre os estudos objeto deste instrumento, com vistas ao aprimoramento e à capacitação da equipe da CPRM;
- i) Ministras curso de capacitação no tratamento e análise dos dados sísmicos para 10 técnicos do Serviço Geológico do Brasil;
- j) Manter à frente dos estudos um representante credenciado capaz de responsabilizar-se por sua direção, no caso, o Coordenador do Projeto;
- k) Responder pela supervisão, direção técnica e administrativa e mão de obra necessária à execução dos estudos, como única e exclusiva responsável;
- l) Confiar os estudos a profissionais idôneos e habilitados a utilizar o mais alto nível da técnica atual, assegurando o atendimento às competências requeridas durante a vigência deste Termo;
- m) Responsabilizar-se pela manutenção do nível de qualidade necessário à execução do objeto;
- n) Garantir que seu pessoal, ao visitar as dependências da CPRM e a área de desenvolvimento dos estudos de campo, em Maceió (AL), esteja acompanhado por um colaborador da CPRM;
- o) Garantir que seja vedada a publicação de qualquer conteúdo relativo a este projeto sem a autorização por escrito da CPRM;
- p) Observar as premissas determinadas no item 6 deste instrumento referente a confidencialidade.





2. QUANTO AO PESSOAL

Os recursos humanos utilizados por quaisquer dos signatários, em decorrência das atividades inerentes à execução deste Termo de Execução Descentralizada, não sofrerão alteração na sua vinculação empregatícia e demais obrigações trabalhistas com os Órgãos de origem, , assim como persistindo a responsabilidade dos órgãos de origem por acidente de trabalho, danos causados a terceiros e as responsabilidades previdenciárias inexistindo qualquer solidariedade entre os mesmos.

2.1. Todos os estudantes de graduação e pós-graduação *lato sensu ou strictu sensu* que, porventura, venham a acompanhar os trabalhos de campo da CPRM terão que, obrigatoriamente, firmar Termo de Responsabilidade junto à UFF, no qual é estabelecida a responsabilidade civil da UFF pelos os alunos, assim como responsável pelos danos materiais e morais que possam atingir os acadêmicos ou a terceiros causados pelos mesmos.

3. QUANTO À SUPERVISÃO

Cada Partícipe designará 1 (um) representante e 1 (um) suplente, devidamente qualificados, dentro de 15 (quinze) dias, contados da assinatura, para supervisionar a execução dos estudos, observando o fiel cumprimento deste Instrumento e das especificações constantes do Plano de Trabalho.

4. QUANTO À FISCALIZAÇÃO

A CPRM designará um fiscal que ficará responsável pela avaliação e aprovação dos resultados parciais e finais e levará em consideração também as discussões durante as visitas às instalações da UFF.

5. QUANTO À PROPRIEDADE INTELECTUAL

Após a conclusão dos estudos de que trata o Plano de Trabalho as informações geradas são sigilosas, de propriedade da CPRM, e sua publicação e/ou divulgação, terá de ser prévia e formalmente autorizada.

6. QUANTO À CONFIDENCIALIDADE

6.1. Todos os dados provenientes de terceiros, incluindo a Agência Nacional de Mineração, Petrobrás, e aqueles disponibilizados pela empresa Braskem para o Serviço Geológico do Brasil serão classificados como **Confidenciais**.





SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

28 JCPRM/2019



6.2 Todos os dados e informações, assim como qualquer conteúdo relativo a este projeto não podem ser publicados, salvo a autorização por escrito da CPRM.

V - Previsão Orçamentária:

O valor total dos estudos de que tratam o presente instrumento é de **R\$ 180.855,63** (cento e oitenta, mil oitocentos e cinquenta e cinco reais e sessenta e três centavos), a ser transferido à UFF, consoante estabelecido no **Cronograma de Desembolso**.

Os recursos para atender às despesas decorrentes do Plano de Trabalho estão previstas no orçamento de 2019 da CPRM, nas seguintes rubricas:

Programa de Trabalho 22127204020LA0001

Natureza de despesa 3390.39

Fonte 142

VI - Cronograma de Desembolso

CPRM – Unidade Repassadora

Parcelas	Execução	Valor (R\$ 1,00)
1ª Parcela	Mês 01	94.548,61
2ª Parcela	Mês 03	75.638,89
3ª Parcela	Mês 05	10.668,13

A liberação dos recursos da 2ª e 3ª parcelas estará condicionada ao cumprimento da entrega dos relatórios parciais.





SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM



VII – Vigência

O prazo de vigência do presente Instrumento é de 6 (seis) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, antes do seu término, mediante a celebração de Termo Aditivo.

VIII – Despesas e Recursos

As despesas serão custeadas pela CPRM a título de contrapartida financeira e os recursos necessários à execução dos estudos, no presente exercício, no montante de R\$ **R\$ 180.855,63** (cento e oitenta, mil oitocentos e cinquenta e cinco reais e sessenta e três centavos), foram provisionados no orçamento da CPRM, consoante as seguintes classificações:

No exercício de 2019:

Programa de Trabalho: 22 127204029LA0001

Natureza de Despesa: 3390.39

Centro de Custo: 4430.043

A contrapartida cabível à UFF corresponde à prestação de serviços e a mão de obra qualificada.

IX – Prestação de Contas

A UFF se obriga a apresentar os relatórios de serviços realizados contendo a evolução da execução física dos projetos, estudos, pesquisa e da execução financeira dos recursos transferidos pela CPRM de acordo com o Plano de Trabalho;

A CPRM terá o prazo de 90 (noventa) dias, a contar da data de recebimento dos relatórios, para se pronunciar sobre a aprovação ou não da prestação de contas apresentada, consoante ao estabelecido no Decreto Federal nº 6.170, de 25/07/2007. Mais detalhes sobre a fiscalização e aprovação dos resultados estarão presentes no Plano de Trabalho.





SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

28 /CPRM/ 2019



Quando da entrega da prestação de contas final a UFF deverá efetuar a devolução do saldo financeiro eventualmente existente, conforme dispõe o art. 12 parágrafo único, do Decreto acima mencionada.

X – Denúncia e Rescisão

Os signatários/as poderão, a qualquer tempo, rescindir ou denunciar o presente Termo, mediante comunicação por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, ressalvado o cumprimento das obrigações assumidas, vencidas ou vincendas, já formalizadas entre os Partícipes.

XI – Publicação

A CPRM providenciará, como condição de eficácia, a publicação do extrato deste Instrumento no Diário Oficial da União, às suas expensas, nos termos do art. 16, do Decreto Federal nº 6.170, de 25/07/2007.

XII – Incidência Fiscal

Na hipótese de cobrança de qualquer tributo estadual e/ou municipal, tais como ICMS, ISSQN e outros, relativos às atividades objeto do presente instrumento, a responsabilidade pelo seu recolhimento caberá ao CONVENENTE, que será ressarcido pelo CONCEDENTE solicitante dos mesmos, no prazo de 30 (trinta) dias.

XIII – Casos Omissos

Os casos omissos serão resolvidos de comum entendimento pelos partícipes, ouvidos os responsáveis pela supervisão do presente instrumento.





SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

28 /CPRM/ 2019



XIV – Foro

As dúvidas e controvérsias porventura surgidas durante a vigência deste instrumento, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão apreciadas e julgadas no Foro da Justiça Federal da Seção Judiciária da cidade do Rio de Janeiro.

E por estarem de pleno acordo com as cláusulas e condições expressas neste Instrumento, os/as signatários/as firmam o presente instrumento, em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo identificadas, para os efeitos legais.

XV – Data e Assinatura

Rio de Janeiro/RJ, 29 de novembro de 2019.


ESTEVES PEDRO COLNAGO
Diretor-Presidente da CPRM


ANTONIO CLAUDIO LUCAS DA NOBREGA
UFF


ANTONIO CARLOS BACELAR NUNES
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial da
CPRM





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

28 JCPRM 2019



Plano de Trabalho - Projetos não contemplados na Resolução CUV nº 155/2008

1 - Dados Cadastrais		Sigla:
Órgão Proponente (Unidade de Ensino):		EGG
Instituto de Geociências		Sigla:
Departamento:		GGO
Geologia e Geofísica		
Tipo de Projeto: (assinalar com um X)		
☒ Pesquisa ☐ Extensão ☐ Desenvolvimento Institucional		
Financiamento:		Indicar o Órgão:
☒ Por Contrato/Convênio		CPRM - Serviço Geológico do Brasil
(assinalar com um X)		
Universidade Federal Fluminense		
Título do Projeto		
Estudo sobre o fenômeno associado a rachaduras e afundamentos de terrenos em região urbanizada em Maceió - AL, através de estudos geológicos e geofísicos		
Endereço de Execução		Cidade:
Rua Edmundo March S/N, Campus da Praia Vermelha		Niterói
Nome do Coordenador (a):		Estado:
André Luiz Ferrari		RJ
CPF:		CEP:
603 421 707-59		24210-310
R.G./Órgão Expedidor		Telefone de contato
33 033 474 -9		3674-7822; 26295925
Nome do Subcoordenador (se houver):		Mat. SIAPE
		308527
Nome do Fiscal:		Mat. SIAPE:
Raimundo Nonato Damasceno		306876

2 - Outros Partícipes		CNPJ:
Nome da Entidade:		00.091.652/0002-60
CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais		Telefone/Fax (DDD):
Endereço (rua, bairro, cidade, estado e CEP):		21 2295-0032
Av. Pasteur, 404, 3o e 4o pavimentos, Urca, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22290-255		

3 - Descrição do Projeto		Período de Execução
Introdução/Contextualização:		Início:
Estudo sobre a instabilidade do terreno em bairros da cidade de Maceió, AL.		mês 1
Identificação do Objeto:		Término:
O objeto da parceria refere-se ao desenvolvimento de pesquisa por grupo de especialistas nas áreas de interpretação sísmica e métodos potenciais, entre a Companhia de Recursos Minerais - CPRM e a Universidade Federal Fluminense - UFF, para subsidiar os estudos das causas das rachaduras e afundamentos presentes nos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, em Maceió (AL), através da interpretação e integração de dados de sísmica de reflexão, sonares, geologia e métodos potenciais.		mês 6

Justificativa da Proposição
Uma forte subsidência do solo que atinge as casas de alguns bairros de Maceió tem sido observada nos últimos anos. Tão grande é a dimensão do fenômeno que a evacuação de algumas áreas já foi ordenada. Um aspecto muito importante é que o local do afundamento fica sobre uma mina subterrânea de extração de sal, em operação há cerca de 40 anos. Esse afundamento e suas consequências afetam diretamente cerca de 40 mil moradores e transeuntes. Através da portaria número 20, de 11 de janeiro de 2019, o Serviço Geológico do Brasil - CPRM foi designado para a investigação das causas do fenômeno responsável pelos danos gerados em imóveis e vias públicas localizados no bairro Pinheiro, posteriormente identificados nos bairros vizinhos do Mutange e Bebedouro, o que levou à necessidade da extensão da investigação. Cabe ressaltar que em 26 de maio de 2019 foi decretado estado de calamidade pública nos bairros afetados, em função da constatação da evolução das fissuras e da contínua subsidência. Em decorrência, cerca de 777 imóveis localizados na área mais crítica já foram evacuados por intervenção preventiva da Defesa Civil Municipal. Devido à especificidade dos estudos necessários e à ausência de profissionais no quadro técnico da CPRM com a expertise nos temas acima mencionados, aliada à necessidade da complementação dos estudos, capacitação do quadro técnico e, principalmente, a urgência na obtenção de resultados definitivos em função da decretação do estado de calamidade, foi proposto o presente Acordo de Cooperação Técnica entre a CPRM e a UFF. Dados a serem repassados pela CPRM. Malha sísmica 2D recém adquirida pela empresa mineradora na área em questão, dados de poços da ANP e da Mineradora; sísmica 2D disponível na ANP, que abrange a área; dados potenciais de satélite disponíveis na rede; imagens de satélite VANT cedidas ou a serem adquiridas pela CPRM; dados gravimétricos de detalhe levantados pela CPRM; dados de resistividade elétrica, magneto telúricos e outros obtidos pela CPRM, dados estruturais coletados pela CPRM e outros que forem julgados necessários ao longo do projeto.

Descrição da Metodologia e Critérios para a Seleção de Bolsistas
Estudos sobre a geologia regional, geotécnica, hidrogeologia, eletroresistividade, gravimetria e audiomagnetotélúrica foram utilizados. Até o momento foram estudados desde a estabilidade das coberturas mais rasas até as estruturas profundas, situadas no embasamento e que deram origem à sub-bacia Sedimentar de Alagoas, onde localiza-se a mineração de sal-gema. Os dados sísmicos de reflexão são os que mais se adequam para a observação das camadas e suas estruturas de sub-superfície. Esses dados, quando associados aos dados de gravimetria e magnetometria tem o melhor potencial de obter informações concretas sobre a espessura dos sedimentos, existência de falhamentos, dobras e possíveis cavernas. Tais dados de reflexão sísmica, tanto os recém adquiridos para o presente projeto, como dados mais regionais referentes à pesquisa de petróleo realizadas pela Petrobras ao longo de décadas, oferecem a melhor maneira de visualizar-se as estruturas existentes em subsuperfície e associá-las aos eventos que estão ocorrendo no nível do solo atual. Esse método geofísico, conjugado com os dados magnéticos e associados a análise de imagens de satélite obtidas ao longo das últimas décadas, e outros possíveis temas representados por dados georreferenciados, vistos sob uma ótica complementar das estruturas presentes em vários níveis crustais, permitirão um melhor detalhamento dos processos envolvidos. Dados parciais foram apresentados pela CPRM em audiência pública, apresentando a seguinte conclusão (Sampaio et al., 2019): a) Está ocorrendo desestabilização das cavidades provenientes da extração de sal-gema, provocando movimentação do sal e criando uma situação dinâmica com reativação de estruturas geológicas preexistentes, subsidência e deformações rúpteis em superfície em parte dos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, em Maceió - AL. b) No bairro Pinheiro, cujo reflexo da subsidência é a formação de fissuras e rachaduras, a instabilidade do terreno é agravada pelos efeitos erosivos provocados pelo aumento da infiltração da água de chuva em planos de fraturas e falhas e a presença de solo extremamente erodível, em função dos quebra-ventos. A seleção do pós-doutorando foi feita de acordo com as normas do Programa de Pós-Graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra - DOT. A do doutorando será feita da mesma forma (prova de inglês, entrevista e apresentação do plano de trabalho). A do aluno de graduação considerará o seu CR e uma entrevista.

4 - Cronograma de Execução				Indicador Físico		Período (Mês)	
Meta	Etapas	Especificação	Tipo de indicador	Unidade	Quant.	Início	Término
1	1.1	Conversão das linhas sísmicas de tempo para velocidade	Seções sísmicas com refletores por velocidade	1	15	1	3
1	1.2	Correlação poço-sísmica	Perfis sísmicos ajustados para os poços	1	15	1	3
1	1.3	Utilização atributos sísmicos para caracterização de fácies	Relatório de caracterização das fácies	1	1 (5)	1	3
2	2.1	Gerar mapas de anomalias gravimétricas e magnéticas	Mapa Geológico Integrado	1	2	1	3
3	3.1	Integração de mapas geológicos georreferenciados da região		1	1	1	3
4	4.1	Trabalho de campo para observação das rachaduras in loco	Relatório de campo	1	2	1	3
5	5.1	Workshop de acompanhamento	Certificados de participação no workshop	1	1	3	3
5	5.2	Curso para 10 técnicos do SGB no Rio de Janeiro	Certificado de participação no curso	1	1	4	4
6	6.1	Mapeamento das cavernas resultantes da exploração do sal	Desenhos de representação gráfica das cavernas	1	12	4	4
6	6.2	Aplicação de atributos sísmicos em dados pós-empilhados		1	5	4	4
7	7.1	Modelagem conjugada sísmica-gravimetria	Seções geofísicas	1	5	4	4
8	8.1	Integração de todos os dados trabalhados	Modelo Geológico 3D	1	1	5	5
9	9.1	Entrega do relatório final e Workshop de fechamento	Relatório Final	1	1	6	6

5 - Cronograma Financeiro				Fonte de Recursos (Número da Fonte)		Valor (R\$)
5.1 - Descrição da Receita Prevista (TED, Convênio, Recursos Próprios)						180.855,63
TED				Total da Receita Prevista		180.855,63
5.2 - Detalhamento (R\$)				1º Ano - Meses		
Mês 1 (Valor para mobilização inicial: pagamento de bolistas, execução das etapas de 1.1 a 5.1)	Mês 2	Mês 3 (após entrega dos indicadores das etapas 1.1 a 5.1)	Mês 4	Mês 5 (após entrega dos indicadores das etapas 5.2 a 8.1)	Mês 6	
94.548,61		75.638,89		10.668,13		
				2º Ano - Meses		
				3º Ano - Meses		
				Total da Receita Prevista		180.855,63

6 - Aplicação dos Recursos		% de Distribuição	Valor (R\$)
6.1 - Destinação da Receita Prevista		5%	8.073,87
6.1.1 - Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI		2%	3.229,55
6.1.2 - Unidade Acadêmica		2%	3.229,55
6.1.3 - Departamento de Ensino		2%	3.229,55
6.1.4 - Pro-Reitorias		1%	1.614,77
6.1.5 - PASEP (Lei nº 9.715/98 e Decreto nº 4.524/2002)		12%	19.377,29
Total da Retenção relativa ao ressarcimento dos custos da UFF		88%	161.478,34
Despesa do Projeto		100%	180.855,63
Total da Receita			

Nos casos em que os recursos forem arrecadados pela Universidade, o valor de ressarcimento será retido pelo DCF/PROPLAN. Desta forma, os percentuais não deverão ser preenchidos, destinando assim o valor líquido para a despesa do projeto.

6.2 - Aplicação dos Recursos Arrecadados Por Natureza de Despesa		- 88%	Total
	Natureza da Despesa - ND		
Código	Descrição		
33.90.39	Despesas a serem pagas pela Fundação Euclides da Cunha de Apoio Institucional à UFF		3.000,00
	Diárias - Civil		131.364,46
	Bolsa ensino		800,00
	Material de Consumo		5.400,00
	Passagens e Despesas com Locomoção		7.200,00
	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Física		12.273,87
	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica		1.440,00
	Obrigações Tributárias e Contributivas (referente ao percentual de 20% a título de INSS calculado sobre os serviços prestados por Pessoa Física)		0,00
	Equipamentos e Material Permanente		
Total da Despesa Prevista			161.478,34



7 - Discriminação da Despesa a ser Executada (R\$)

7.1 - Bolsa de Ensino (docentes, técnicos administrativos) - Decreto 7.423/2010, capítulo III

Nome	Atividade Desenvolvida	Mat. SIAPE	Lotação	Regime de Trabalho	Valor Total
André Luiz Ferrari	Geologia estrutural e coordenação	308527	GGO	DE	32.100,46
Luiz Antônio Pierantoni Gamboa	Interpretação sísmica	310812	GGO	DE	25.488,00
Reiner Olibano Rosas	Interpretação de imagens	1092831	GGO	DE	25.488,00
Total					83.076,46

7.2 - Bolsas de Ensino (discentes) - Decreto 7.423/2010, Capítulo III

7.2 - Bolsas de Ensino (discentes) - Decreto 7.423/2010, Capítulo III			Carga Horária	Valor Total
Nome	CPF	Local de Origem		
André Etienne Ferraz - aluno de pós-doutorado	589.339.727-49	GGO	20 h/sem	25 488,00
Aluno de graduação		a definir (seleção)	20 h/sem	4 800,00
Aluno de doutorado		a definir (seleção)	20 h/sem	18 000,00
Dados a informar após processo seletivo				
			Total	48.288,00

7.3 - Diárias - Civil (identificar com nome e CPF aqueles que receberão a diária)

7.3 - Diárias - Civil (identificar com nome e CPF aqueles que receberam diárias)	1.000,00
André Luiz Ferrari, CPF 603.421.707-59 (quatro diárias relativas a uma ida a campo em Maceió)	1.000,00
Luiz Antônio Pierantoni Gamboa - CPF 147.733.410 - 68 (quatro diárias relativas a uma ida a campo em Maceió)	1.000,00
André Etienne Ferraz - CPF 589.339.727 - 49 (quatro diárias relativas a uma ida a campo em Maceió)	
	Total 3.000,00
	Valor Total 800,00

7.4 - Material de Consumo (discriminar os produtos a serem adquiridos) - Previsão

7.4 - Material de Consumo (discriminar os produtos a serem adquiridos) - Previsto		800,00
Material de expediente e material de informática (papel para impressão, toner para impressora, pastas de arquivo)		
Total		800,00

7.5 - Passagens e Despesas com Locomoção (nome, CPF e itinerário da viagem)

7.5 - Passagens e Despesas com Locomoção (nome, CPF e itinerário da viagem)		
André Luiz Ferrari - CPF 603.421.707-59	1 (um) bilhete ida e volta (Rio de Janeiro - Maceió - Rio de Janeiro)	1.800,00
Luiz Antônio Pierantoni Gamboa - CPF 147.733.410 - 68	1 (um) bilhete ida e volta (Rio de Janeiro - Maceió - Rio de Janeiro)	1.800,00
André Etienne Ferraz - CPF 589.339.727 - 49	1 (um) bilhete ida e volta (Rio de Janeiro - Maceió - Rio de Janeiro)	
Total		5.400,00

7.6 - Serviços de Terceiros - Pessoa Física (Nome e CPF - discriminar os serviços a serem contratados e detalhar a contratação em planilha anexa)

Valor	Enc. Soc (20%)	Valor
33.903,6	33.91,47	
(A)	(B)	C = A + B
7.200,00	1.440,00	8.640,00
Carlos José de Oliveira, CPF 784.220.437-34 - Técnico de informática de nível médio (manutenção da rede interna ao laboratório, instalação e manutenção de softwares, pequenos reparos de hardware).	-	-
Total		8.640,00

7.7 - Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica (discriminar os serviços a serem contratados)

Serviço de Apoio	
Fundação Euclides da Cunha de Apoio Institucional à UFF - FEC -CNPJ: 03.438.229/0001-09	2.700,00
Serviços de impressão e montagem dos relatórios parcial (Meta 1 a 4) e final (Meta 9) - três exemplares de cada	
Empresa a informar posteriormente, após tomada de três propostas de preços	1.500,00
Serviços Bancários	
Banco do Brasil S A - CNPJ: 00.000.000/0001-91	
Total	12.273,87

A Efetivação da contratação de pessoas jurídicas pela Fundação de Apoio obedecerá ao disposto no Decreto 8.241/13

7.8 - Equipamento e Material Permanente (discriminar os produtos a serem adquiridos)

Total		0,00
-------	--	------



8 - Declaração do Coordenador do Projeto

8.1 - Declaração

Declaro, para os devidos fins, que tenho pleno conhecimento da legislação aplicável às relações entre as Instituições Federais de Ensino e suas Fundações de Apoio, comprometendo-me a proceder de acordo com as normas internas da Universidade, cumprindo os procedimentos/regras determinados.

NITEROI 11/NOV/19
Local e Data

Assinatura/Matrícula SIAPE

SIAPE 308527

ADITIVO DO TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA - TED Nº 028/CPRM/2019 - 1ª TA

Processo nº 48032.001960/2020-06

FUNDAMENTO LEGAL: Decreto nº 6.170/2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, e dá outras providências; Decreto nº 8.180/2013, que altera o Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse.

1. **IDENTIFICAÇÃO**

1.1. **TÍTULO:** Aditivo de Prazo

1.2. **OBJETO:** O presente instrumento tem por objeto aditar o TED nº 28/CPRM/2019

2. **PARTÍCIPE**

2.1. **UNIDADE DESCENTRALIZADORA/REPASSADORA:** Serviço Geológico do Brasil - CPRM

2.1.1. CÓDIGO DA UG: 495001

2.1.2. CÓDIGO DA GESTÃO: 29208

2.1.3. CNPJ: 00.091.652/0001-89

2.1.4. REPRESENTANTE LEGAL : Esteves Pedro Colnago

2.1.5. CARGO: Diretor Presidente da CPRM

2.1.6. IDENTIDADE Nº: M.1.434.338 - SSP/MG

2.1.7. CPF Nº: 000.691.242-72

2.1.8. NACIONALIDADE: Brasileira

2.1.9. RESIDENTE EM: Brasília-DF

2.1.10. REPRESENTANTE LEGAL : Antônio Carlos Bacelar Nunes

2.1.11. CARGO: Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial da CPRM

2.1.12. IDENTIDADE Nº: 116.411 SSP/MA

2.1.13. CPF Nº: 297.509.897-91

2.1.14. NACIONALIDADE: Brasileira

2.1.15. RESIDENTE EM: São Luis-MA

2.2. **UNIDADE DESCENTRALIZADA/RECEBEDORA:** Universidade Federal Fluminense - UFF

2.2.1. CÓDIGO DA UG: 153056

2.2.2. CÓDIGO DA GESTÃO: 15227

2.2.3. CNPJ: 28.523.215/0001-06

2.2.4. REPRESENTANTE LEGAL : Antônio Cláudio Lucas da Nóbrega

2.2.5. CARGO: Reitor - Universidade Federal Fluminense - UFF

2.2.6. IDENTIDADE Nº: 8047410236 - IFP

- 2.2.7. CPF Nº: 808.987.697-87
- 2.2.8. NACIONALIDADE: Brasileira
- 2.2.9. RESIDENTE EM: Niterói - RJ

3. JUSTIFICATIVA

A necessidade de aditivo de prazo foi justificada pela UFF devido a dificuldades operacionais provocadas pela pandemia de COVID19, bem como por dificuldades técnicas tais como a necessidade de digitalização de dados em formato de desenhos e texto escaneado, necessidade de ajuste na localização das linhas sísmicas, entre outros a serem executados ao longo das Etapas 6.1 a 9.1 do Cronograma de Execução do plano de trabalho do Aditivo (0168537). A justificativa apresentada foi analisada e do ponto de vista técnico considerada aceitável pelo fiscal do TED, conforme Nota Técnica da UFF (0157627).

A celebração do aditivo se justifica em função da necessidade do Serviço Geológico do Brasil dar continuidade aos estudos geotécnicos, geológicos, de uso e ocupação, hidrogeológicos, e geofísicos, entre outras investigações que estão sendo realizados nos bairros afetados desde março de 2018 até o presente fazendo uso de dados geofísicos cujo tratamento, análise e interpretação não são atividades corriqueiras e de pleno domínio dos geólogos e geofísicos da CPRM. Assim, o presente instrumento visa possibilitar ao Serviço Geológico do Brasil estabelecer os meios formais, orçamentários/financeiros e jurídicos para ter o apoio da equipe técnica da Universidade Federal Fluminense no desenvolvimento de estudos integrados, tratamento e interpretação de dados geofísicos para subsidiar e ampliar o melhor entendimento das causas dos afundamentos de terreno. Os resultados dos estudos iniciais do Serviço Geológico do Brasil foram finalizados em abril de 2019 e apresentados em audiência pública. Para o entendimento inicial das causas desses processos se faz necessário considerar que historicamente, o bairro Pinheiro, localizado no município de Maceió (AL), vem apresentando inúmeras fissuras, trincas, rachaduras e afundamentos em moradias e vias públicas. O fenômeno se intensificou com a forte chuva de verão de 15 fevereiro de 2018 e o evento sísmico de magnitude regional igual a 2,4 de 3 de março de 2018 ocorridos na região, que levaram inclusive à interdição de diversas moradias.

Através da Portaria nº 20, de 11 de janeiro de 2019 o Serviço Geológico do Brasil - CPRM foi designado para a investigação das causas do fenômeno responsável pelos danos gerados em imóveis e vias públicas localizados no bairro Pinheiro, posteriormente identificados também nos bairros vizinhos do Mutange e Bebedouro, o que levou à extensão da investigação.

Na audiência pública do dia 8 de maio de 2019 o Serviço geológico do Brasil apresentou todos os eixos temáticos desenvolvidos e apresentou a seguinte conclusão (Sampaio et al., 2019):

“Está ocorrendo desestabilização das cavidades provenientes da extração de sal-gema, provocando halocinese (movimentação do sal) e criando uma situação dinâmica com reativação de estruturas geológicas preexistentes, subsidência e deformações rúpteis em superfície em parte dos bairros Pinheiro, Mutange e Bebedouro, Maceió-AL.”

Assim, após a finalização dos estudos iniciais, que possibilitou claramente o entendimento das causas dos processos danosos que estão ocorrendo nos bairros mencionados de Maceió, se faz necessário dar continuidade aos estudos para consolidar o entendimento das dimensões mais exatas dos processos e do estabelecimento de premissas e protocolos para o monitoramento das áreas afetadas e o estabelecimento de ações de salvaguarda e proteção da população que habita aquelas regiões de Maceió. Nesse sentido cabe ressaltar que apesar das conclusões obtidas faz-se necessário a delimitação dos elementos estruturais em subsuperfícies que podem ser melhor interpretados através de dados sísmicos AWD, disponibilizado ao Serviço Geológico do Brasil pela empresa responsável pela mineração, somente às vésperas da entrega do relatório, em 31 maio de 2019.

4. CRONOGRAMA FÍSICO (META, ETAPA OU FASE)

- 4.1. Considerando a necessidade de se promover alterações qualitativas para melhor adequação técnica das atividades promovidas no Plano de Trabalho original do TED Nº 28/CPRM/2019,

passa a vigorar conforme o novo Plano de Trabalho (0168537), parte integrante deste Instrumento.

5. **PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA**

5.1. Fica mantida importância total de R\$180.855,63 (cento e oitenta mil, novecentos e cinquenta e cinco reais e sessenta e três centavos) para o cumprimento do objeto pactuado no Instrumento principal.

6. **CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO**

6.1. Ficam mantidos os indicadores de cumprimento das etapas do objeto, para execução cronograma de desembolso. Fica alterada a data prevista para o repasse da última parcela.

Natureza de Despesa	Fonte de Recursos	Programa de Trabalho	Ação	Mês de Pagamento	Valor (R\$)
3390.39	142	093.070	22127204020LA0001	12/2019	94.548,61
3390.39	142	093.070	22127204020LA0001	04/2020	75.638,89
3390.39	142	093.070	22127204020LA0001	10/2020 (previsto)	10.668,13
Total					180.855,63

7. **VIGÊNCIA**

7.1. O prazo de vigência fica prorrogado por 6 (seis) meses, de 29/05/2020 a 29/11/2020, podendo ser prorrogado antes do seu término mediante a celebração de Termo Aditivo.

7.2. O aditamento financeiro, caso necessário e viável, deverá ser acordado por ambas as partes, mediante antecipação da prestação de contas e justificativa de novos repasses pela UG Descentralizada.

Permanecem válidas e em pleno vigor todas as cláusulas e condições pactuadas no Instrumento principal, não conflitantes com o presente Instrumento.

E, por estarem de acordo, os partícipes firmam eletronicamente o presente Instrumento para que produza seus regulares e legais efeitos jurídicos.



Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO CLAUDIO LUCAS DA NÓBREGA, Usuário Externo**, em 29/05/2020, às 14:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANTONIO CARLOS BACELAR NUNES, Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial**, em 29/05/2020, às 15:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **CASSIANO DE SOUZA ALVES, Diretor(a)-Presidente, Substituto(a)**, em 29/05/2020, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site sei.sgb.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **0173402** e o código CRC **377EF6CF**.
