

Publicação em J.U.
27 M 2017
Seção 3.ª 70

CONTRATO Nº 104 /2017-UFPE, que trata da Prestação Serviços de Apoio à Gestão Administrativa e Financeira Estritamente Necessária à Execução do Projeto de pesquisa "*Medidas Adaptativas para Enfrentamento de Eventos Climáticos e Hidrológicos Extremos no Estado de Pernambuco.*", que entre si celebram a **Universidade Federal de Pernambuco** e a **Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco – FADE/UFPE**.

A **UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**, autarquia federal, vinculada ao Ministério da Educação, com sede à Avenida Prof. Moraes Rego, nº 1235, Cidade Universitária, Recife - PE, CNPJ nº 24.134.488/0001-08, neste ato representada pelo Magnífico Reitor, professor Anísio Brasileiro de Freitas Dourado, brasileiro, casado, residente nesta cidade, RG nº 1.065.220 SSP/PE e CPF nº 127.044.234-15, doravante designada simplesmente **CONTRATANTE** e a **FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**, CNPJ nº 11.735.586/0001-59, pessoa jurídica de direito privado, com sede à Rua Acadêmico Hélio Ramos, nº 336, Cidade Universitária, Recife – PE, credenciada junto ao Ministério da Educação, nos termos da Lei nº 8.958/2004, representada neste ato pela sua Secretária Executiva, professora Suzana Maria Gico Lima Montenegro, brasileira, casada, residente nesta cidade, RG nº 2.056.065 SSP/PE e CPF 294.907.904-00, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, com base no contido no inciso XIII do art. 24 da Lei nº 8.666/93, na Lei nº 8.958/1994 (atualizada), no Decreto nº 7.423/2010, no Decreto nº 8.241/2014 e na Resolução UFPE nº 03/2011 do Conselho Universitário, ajustam o presente Contrato que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições.

CLÁUSULA 1ª. OBJETO

Prestação de serviços de apoio à gestão administrativa e financeira pela **CONTRATADA** visando à realização do Projeto de pesquisa "*Medidas Adaptativas para Enfrentamento de Eventos Climáticos e Hidrológicos Extremos no Estado de Pernambuco*", conforme Plano de Trabalho, Orçamento Detalhado e Proposta de Trabalho, anexos desse instrumento.

CLÁUSULA 2ª. VINCULAÇÃO

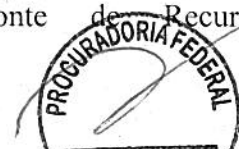
Este Contrato está vinculado à Dispensa de Licitação nº 103/2017 (processo administrativo nº 23076.029314/2017-62), e à proposta da **CONTRATADA**, partes integrantes deste instrumento.

CLÁUSULA 3ª. REGIME DE EXECUÇÃO

Os serviços serão executados sob o regime de execução empreitada por preço global.

CLÁUSULA 4ª. RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

Para a execução deste Contrato, a UFPE repassará a FADE a quantia de R\$ 242.736,60 (duzentos e quarenta e dois mil setecentos e trinta e seis reais e sessenta centavos), proveniente de recursos próprios. Desse valor, R\$ 67.200,00 (sessenta e sete mil e duzentos reais) tem a seguinte dotação orçamentária, conforme Portaria de Crédito nº 2172 /2017-DOF, com a seguinte dotação orçamentária: Programa de Trabalho Resumido: 108318 - FUNCIONAMENTO DE IFES - NO ESTADO DE PERNAMBUCO; Plano Interno: M00060100N; Natureza da Despesa: 3390.39; Fonte de Recursos:



0250.154166 ; Nota de Empenho nº 2017NE 800356 ; Unidade Gestora/Gestão: 153088/15233 (Diretoria do CTG).

§ 1º. A dotação orçamentária do valor remanescente, R\$ 175.536,60 (cento e setenta e cinco mil quinhentos e trinta e seis reais e sessenta centavos), estará submetida à dotação orçamentária do exercício correspondente e será indicada mediante termo aditivo.

§ 2º. Na execução deste Contrato deverá ser obedecido o *Plano de Trabalho, Orçamento Detalhado e a Proposta de Trabalho*, permitida a movimentação de recursos entre as despesas discriminadas no referido item após prévia autorização da **CONTRATANTE**.

§ 3º. As modalidades e/ou quantitativos de contratação de serviços de pessoa física previstos no Plano de Trabalho e no Projeto poderão ser ajustados durante a execução deste instrumento, mediante autorização da **CONTRATADA**.

CLÁUSULA 5ª. PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O preço global deste Contrato é de R\$ 242.736,60 (duzentos e quarenta e dois mil setecentos e trinta e seis reais e sessenta centavos), a ser pago em 09 (nove) parcelas, conforme discriminado no quadro a seguir:

Nº	ATIVIDADES	INDICADOR FÍSICO (PRODUTOS/SERVIÇOS)	Valor (R\$)
1	Meta 1/Etapa 1	Relatório	32.100,00
2	Meta 3/Etapa 1	Relatório	35.100,00
3	Meta 1/Etapa 2	Relatório	19.900,00
4	Meta 2/Etapa 1	Relatório	19.900,00
5	Meta 1/Etapa 3	Relatório	32.100,00
6	Meta 3/Etapa 2	Shapefile com resultado do mapeamento	35.000,00
7	Meta 2/Etapa 2	Relatório	18.500,00
8	Meta 2/Etapa 3	Relatório	35.100,00
9	Meta 3/Etapa 3	Sistema de Informação Geográfica	15.036,60
VALOR TOTAL DO CONTRATO			242.736,60

§ 1º. Após a entrega de cada relatório, o pagamento será realizado em até 05 (cinco) dia úteis, após a confirmação da disponibilidade dos recursos financeiros pela UFPE, condicionada ainda à apresentação de fatura/nota fiscal, devidamente atestada pelo Gestor, e verificação pelo Departamento de Contabilidade e Finanças (PROPLAN/DCF) da situação de regularidade da **CONTRATADA** perante o SICAF, à Seguridade Social e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

§ 2º. A fatura apresentada com erro será devolvida à **CONTRATADA** para retificação e reapresentação, acrescentando-se, no prazo fixado no parágrafo anterior, os dias que se passarem entre a data da devolução e a da reapresentação.

§ 3º. Respeitadas as condições previstas neste instrumento, em caso de atraso de pagamento, motivado pela UFPE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base a Taxa Referencial *pró rata tempore*, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$AF = [(1 + TR/100)^{N/30} - 1] \times VP, \text{ onde:}$$



- AF = atualização financeira;
TR = percentual atribuído à taxa referencial;
N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;
VP = valor da parcela a ser paga.

CLÁUSULA 6ª: OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Obriga-se a **CONTRATADA** a executar fielmente este Contrato, estritamente obedecido o Plano de Trabalho, o Orçamento Detalhado e a Proposta de Trabalho, bem como as normas que presidem em outras cláusulas e condições deste Contrato, além de:

- 6.1. Responsabilizar-se pelos encargos tributários, trabalhistas, previdenciários e secundários decorrentes da execução do presente Contrato.
- 6.2. Manter, durante toda execução deste Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Contratação.
- 6.3. Observar as disposições do Decreto nº 8.241/2014 na aquisição de bens e contratação de serviços.
- 6.4. A contratada obriga-se a cumprir as disposições do Decreto nº 7.203, de 4 de junho de 2010, que dispõe sobre a vedação do nepotismo no âmbito da administração pública federal.

CLÁUSULA 7ª. OBRIGAÇÕES DA UFPE

A **UFPE** obriga-se a:

- 7.1. Efetivar o pagamento do valor deste contrato à **CONTRATADA** nas condições estabelecidas na Cláusula 5ª deste Contrato.
- 7.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização da execução deste Contrato, por meio do Gestor;
- 7.3. Manter arquivado junto ao processo administrativo, ao qual está vinculado o presente instrumento, toda a documentação a ele referente;
- 7.4. Providenciar a publicação por extrato deste Contrato, bem como de seus aditamentos, no Diário Oficial da União.

CLÁUSULA 8ª. COORDENAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

A gestão do Contrato será exercida pelo professor **Alfredo Ribeiro Neto**, matrícula SIAPE 1688881, lotado no Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, tendo como atribuições acompanhar e gerir a execução das atividades do projeto, verificando a compatibilidade entre a execução do objeto e o que foi estabelecido no Plano de Trabalho, no Orçamento Detalhado e na Proposta de Trabalho.

CLÁUSULA 9ª. FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

Fica designada a docente **Leidjane Maria Maciel de Oliveira**, matrícula SIAPE 2193972, lotada no Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, como Fiscal do presente Contrato, sendo suas atribuições as seguintes:

- 9.1. Fiscalizar a execução deste Contrato, procedendo ao registro das ocorrências havidas, e atestar a prestação dos serviços na Fatura/Nota Fiscal;
- 9.2. Manter arquivada a documentação e correspondência trocada com a **CONTRATADA**, nos autos do correspondente processo de dispensa de licitação.



- 9.3 Verificar a comprovação da boa e regular aplicação dos recursos, na forma da legislação aplicável;
- 9.4 Garantir a compatibilidade entre a execução do objeto, o que foi estabelecido no Plano de Trabalho;
- 9.5 Observar o cumprimento das metas do Plano de Trabalho nas condições estabelecidas;
- 9.6 Atuar de forma criteriosa na autorização de pagamentos a serem realizados, certificando-se, primeiramente, se os serviços foram efetivamente prestados e/ou materiais efetivamente entregues, se possuem na nota fiscal (ou recibo, quando for o caso) o devido detalhamento e identificação do número do Contrato, e se possuem vinculação com seu objeto.

CLÁUSULA 10ª. PENALIDADES ADMINISTRATIVAS

Pelo atraso, erro de execução, execução imperfeita, inexecução total ou parcial deste Contrato e o descumprimento de qualquer cláusula nele estabelecida, a **UFPE** poderá, garantida a prévia defesa, aplicar, ou propor à **CONTRATADA**, conforme o caso, as seguintes sanções:

I – Advertência;

II – Multa na forma estabelecida no § 2º desta cláusula;

III – Suspensão temporária de participar de processos licitatórios e impedimento de contratar com a **UFPE** por um prazo não superior a 2 (dois) anos;

IV – Declaração de inidoneidade para licitar e/ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria Autoridade que aplicou a penalidade.

§ 1º. As penalidades previstas nos *incisos I, III e IV* poderão ser aplicadas juntamente com a prevista no *inciso II*, facultada a defesa prévia da **CONTRATADA**, com regular processo administrativo, no prazo de 5 (*cinco*) dias úteis, a contar da notificação.

§ 2º. Será aplicada multa por:

I – Atraso na execução dos serviços: 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor global da proposta da **CONTRATADA**, por dia, durante o primeiro mês, e 0,3% (zero vírgula três por cento) para cada dia dos meses subseqüentes;

II – Descumprimento de qualquer outra condição ajustada e, em especial, quando não se aparelhar convenientemente para a execução dos serviços: 2% (dois por cento) sobre o valor global da proposta;

III – Recusa injustificada em aceitar ou retirar a Nota de Empenho dentro do prazo estabelecido, sem prejuízo de indenizar a **UFPE** em perdas e danos: 10% (dez por cento) do valor global da proposta.

§ 3º. No caso de não recolhimento do valor da multa dentro de 5 (cinco) dias úteis a contar da data da intimação para o pagamento, a importância será descontada automaticamente, ou ajuizada a dívida, consoante o § 3º do *art. 86* e § 1º do *art. 87* da *Lei nº 8.666/93*, acrescida de juros moratórios de 01% (um por cento) ao mês.

§ 4º. As penalidades previstas nos *incisos I, III e IV* do § 2º poderão ser aplicadas juntamente com a prevista no *inciso II* do mesmo parágrafo, facultada a defesa prévia da **CONTRATADA**, com regular processo administrativo, no prazo de cinco dias úteis, a contar da notificação;

§ 5º. Os atos administrativos de aplicação das sanções, inclusive cancelamento do registro, serão publicados resumidamente no Diário Oficial da União.



§ 6º. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF, e no caso de suspensão de licitar, a licitante deverá ser descredenciada por igual período, sem prejuízo da multa prevista e das demais cominações legais.

CLÁUSULA 11ª. RESCISÃO CONTRATUAL

A inexecução total ou parcial deste contrato enseja a sua rescisão, conforme disposto nos artigos 77 a 80 da Lei nº 8.666/93, com as consequências contratuais e as previstas em Lei ou regulamento, podendo ser:

- a) determinada por ato unilateral e escrito da UFPE, nos casos enumerados nos Incisos I a XII e XVII do artigo 78 da mencionada lei;
- b) amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo neste Contrato, desde que haja conveniência para a UFPE;
- c) judicial, nos termos da Legislação vigente sobre a matéria.

§ 1º. A rescisão administrativa ou amigável será precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, formalmente motivadas nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa;

§ 2º. A CONTRATADA reconhece os direitos da Administração, em caso de rescisão administrativa prevista no artigo 77 da Lei nº 8.666/93, bem quando:

- I – querer concordata ou tiver decretada a falência;
- II – transferir, a qualquer título, este contrato ou as obrigações dele decorrentes, no todo ou em parte, sem prévia e expressa autorização da UFPE;
- III – suspender a execução dos serviços por prazo superior a dez dias consecutivos sem justificção e sem prévia autorização da UFPE;
- IV – acumular multas em valor superior ao da garantia apresentada.

CLÁUSULA 12ª. ALTERAÇÃO CONTRATUAL

O presente contrato poderá ser alterado, a qualquer tempo, com as devidas justificativas, nos casos previstos no artigo 65 da Lei nº 8.666/93, mediante Termo Aditivo, ou ainda, por simples Apostilamento, nas hipóteses em que não haja modificação de prazo ou de recursos.

CLÁUSULA 13ª. SUBCONTRATAÇÃO

É vedada a subcontratação total do objeto deste Contrato, bem como a subcontratação parcial que delegue a terceiros a execução do núcleo do seu objeto.

CLÁUSULA 14ª. VIGÊNCIA

Este Contrato terá vigência de 36 (trinta e seis meses), a contar a partir da data de sua assinatura, isto é, até 14 / 11 / 2020, podendo ser prorrogado a critério único e exclusivo da UFPE, mediante Termo Aditivo.

CLÁUSULA 15ª. PRESTAÇÃO DE CONTAS

Fica estipulado o prazo de 60 (sessenta) dias para a apresentação da prestação de contas por parte de CONTRATADA, sendo instruída com os demonstrativos de receitas e despesas, cópia dos documentos fiscais da CONTRATADA, relação de pagamentos discriminando, no caso de pagamentos, as respectivas cargas horárias de seus beneficiários, cópias de guias de recolhimento, atas de licitação, e os demais documentos que a UFPE entender necessários para a elucidação do cumprimento do objeto contratado.

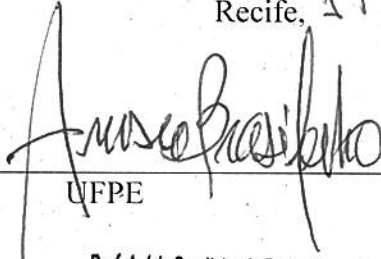


CLÁUSULA 16ª. FORO

Fica eleito o foro da Justiça Federal em Pernambuco, para dirimir eventuais dúvidas originadas pelo presente Contrato, renunciando-se a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E por estarem de perfeito acordo, assinam as partes o presente Instrumento impresso em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo.

Recife, 17 de Novembro de 2017.



UFPE

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado
Reitor/UFPE



TESTEMUNHAS

1 Nome. Viliani Barros de Almeida
CPF/RG 057.984.014-39/6942592 SDS/PE


CONTRATADA
Fund. Apoio ao Desenv. UFPE
Paulo Guedes
Coordenador Executivo

2 Nome. Davi Fernandez F. Aragão
CPF/RG 094.394.224-16
RG/8214312 SDS/PE





**DIRETORIA DE CONVÊNIOS E CONTRATOS ACADÊMICOS
- DCCAc**

Av. Prof. Moraes Rego, 1235 – Reitoria –
Sala 350 – Cidade Universitária – Recife – PE
CEP: 50670-901
Fone: (81) 2126-8627
E-mail: convenio.proplan@ufpe.br

UFPE
23076.029314/2017-62
163/200

Espaço reservado

Contrato nº: _____/20__-UFPE

PLANO DE TRABALHO

I – DADOS CADASTRAIS

TIPO DE INSTRUMENTO PROCESSUAL: CONTRATO

PARTE 1

1 – TIPO CONTRATANTE	2 – RAZÃO SOCIAL: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO	3 - CNPJ 24.134.488/0001-08	
4 – ENDEREÇO SEDE (AV., RUA, Nº, BAIRRO): AV. PROF. MORAES REGO, 1235 - CIDADE UNIVERSITÁRIA.			
5 – CIDADE / ESTADO Recife - PE	6 - CEP 50670-901	7 - DDD/TELEFONE (81) 2126-8627	8 - FAX (81) 2126-8627
9 - NOME DO REPRESENTANTE LEGAL ANÍSIO BRASILEIRO DE FREITAS DOURADO		10 - CPF: 127.044.234-15	
11 - CI./ÓRGÃO EXPEDIDOR 1.065.220 SSP/PE	12 – CARGO REITOR	13 - DATA VENC. MANDATO 05/10/2019	

COORDENADOR

14 - NOME DO COORDENADOR ALFREDO RIBEIRO NETO	15 - CPF 365.494.873-15
16 - ENDEREÇO ELETRÔNICO (e-mail) ribeiront@gmail.com	17 – MATRÍCULA SIAPE: 1688881
18 – DEPARTAMENTO/CENTRO RESPONSÁVEL ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	

FISCAL

19 - NOME DO FISCAL LEIDJANE MARIA MACIEL DE OLIVEIRA	15 - CPF 461.725.134-00
20 - ENDEREÇO ELETRÔNICO (e-mail) leidjaneoliveira@hotmail.com	21 – MATRÍCULA SIAPE: 2193972
22 – DEPARTAMENTO/CENTRO RESPONSÁVEL ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	

PARTE 2

1 – TIPO CONTRATADA	2 – RAZÃO SOCIAL FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA UFPE	3 – CNPJ 11.735.586/0001-59	
4 – ENDEREÇO SEDE (AV., RUA, Nº, BAIRRO): RUA ACADÊMICO HÉLIO RAMOS, 336, VÁRZEA			
5 – CIDADE / ESTADO Recife-PE	6 - CEP 50740-530	7 - DDD/TELEFONE (81) 2126-4601	8 - FAX (81) 2126-4630
9 - NOME DO REPRESENTANTE LEGAL SUZANA MARIA GICO LIMA MONTENEGRO		10 - CPF: 294.907.904-00	
11 - CI./ÓRGÃO EXPEDIDOR 2056065 SSP/PE	12 – CARGO Secretária Executiva	13 - DATA VENC. MANDATO -	

II - CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

1 – TÍTULO DO PROJETO

Medidas Adaptativas para Enfrentamento de Eventos Climáticos e Hidrológicos Extremos no Estado de Pernambuco.

2 – FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Lei nº 8666, de 21 de junho de 1993; Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994; Decreto nº 7.423, de 31 de dezembro de 2010; Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007; Portaria Interministerial nº 507, de 24 de novembro de 2011; Acórdão nº 2731/2008 do Tribunal de Contas da União; demais legislações afetas à matéria.

3 – TIPO DE PROJETO

() Ensino (X) Pesquisa () Extensão () Desenvolvimento institucional

4 – OBJETO DO INSTRUMENTO FORMAL

Apoiar a gestão administrativa e financeira estritamente necessária à execução do projeto indicado no item 1 acima.

5 - PERÍODO DE EXECUÇÃO:

INÍCIO:

Data da assinatura

TÉRMINO:

Mês 36 a contar da data de assinatura

5 – CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DE PROJETO (elementos do projeto que justificam o tipo de projeto indicado no item 3)

Serão exploradas técnicas e ferramentas atuais para o estudo dos fenômenos das secas e cheias no Estado de Pernambuco. No sistema de previsão de cheias, serão avaliados dados provenientes de radar meteorológico e modelos meteorológicos para melhorar a previsão de vazão e nível da água nos rios da Zona da Mata Sul. No outro extremo, serão utilizadas ferramentas computacionais para avaliar a capacidade de atendimento da população por meio dos hidrossistemas existentes no Sertão e Agreste e avaliação de barragens subterrâneas utilizadas por populações rurais difusas.

Áreas de Estudo

Pernambuco apresenta predominância de clima do tipo semiárido em 70% do seu território, no qual as precipitações se caracterizam por elevada variabilidade espacial e temporal, oscilando entre 500 e 800 mm. A quadra chuvosa predomina entre janeiro e abril no sertão e gradualmente avança até maio-agosto na Zona da Mata e Litoral, onde as precipitações médias anuais são superiores a 1000 mm. O Agreste se caracteriza como região de transição, entre clima semiárido e sub-úmido.

Ao longo da rede de rios que cortam o Estado se destacam 75 reservatórios destinados a usos múltiplos, com capacidade de acumulação superior a 1 milhão de m³ que, somadas, podem reservar aproximadamente 3,67 bilhões de m³. Além desses, registra-se o reservatório de Itaparica, no submédio São Francisco, com capacidade da ordem de 11 bilhões de m³.

Na componente de inundação do projeto de pesquisa, fazem parte do estudo, as bacias localizadas na Zona da Mata Sul de Pernambuco: rio Sirinhaém, rio Una, rio Mundaú (com seu afluente Canhoto) e rio Paraíba do Meio (destacadas na Figura 1).

As bacias hidrográficas federais dos rios Una, Mundaú e Paraíba do Meio possuem suas áreas entre os Estados de Pernambuco e Alagoas, enquanto que a bacia do rio Sirinhaém está totalmente inserida em Pernambuco. Com exceção de Sirinhaém, que está totalmente inserida no clima quente-úmido, as demais bacias apresentam em sua parte alta o clima semiárido e, conforme se aproxima do litoral, o clima se configura quente-úmido (Pernambuco, 2006). Sendo assim, a precipitação média anual tem valor entre 1000 a 2000 mm para o clima quente e úmido e entre 500 a 900 para o semiárido das referidas bacias.

Estas bacias possuem histórico de desastres naturais ocasionados por enchentes, e diante de área total de 15.650 km² e cerca de 2 milhões de habitantes, apresentam significativa importância política e econômica nos Estados.

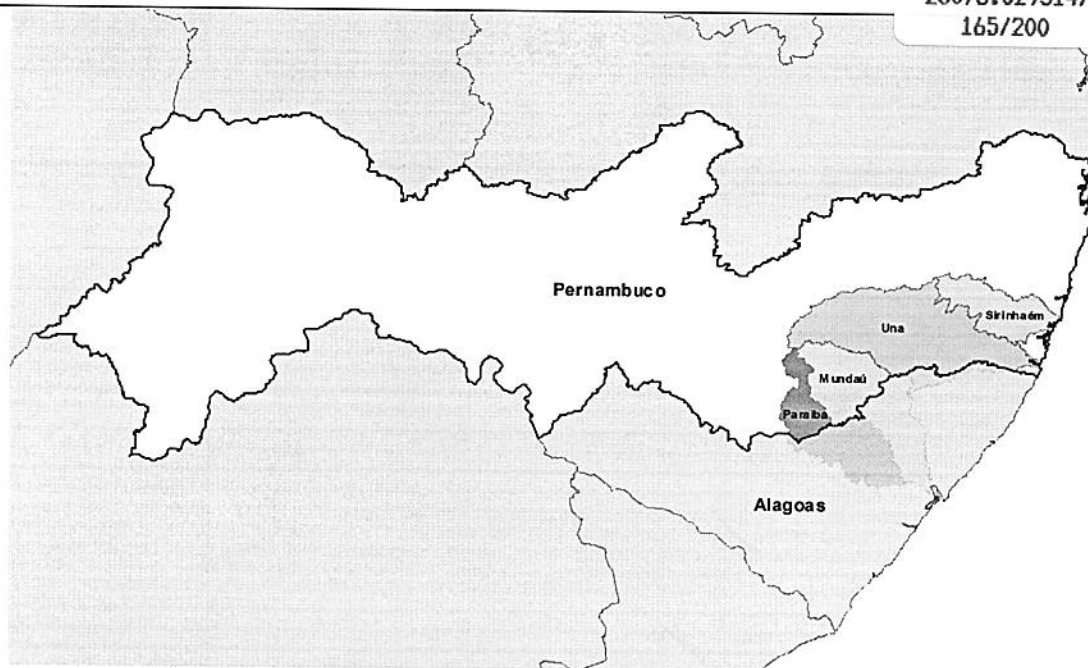


Figura 1 – Bacias que fazem parte do sistema de previsão de cheias.

Sistema de monitoramento e previsão de cheias

Na construção de um conjunto de informações que possa efetivamente apoiar os gestores de recursos hídricos, cientistas têm trabalhado com modelos de simulação. Estes modelos procuram representar os principais fenômenos físicos envolvidos nos eventos em estudo, sendo estes fenômenos observados em três grupos principais: fenômenos climatológicos; fenômenos hidrológicos e fenômenos hidrodinâmicos. Como estes fenômenos acontecem simultaneamente, um procedimento computacional que se proponha a representá-los, deverá implementar, em algum nível, a integração dos modelos que os representem. Esta integração de modelos pode ser obtida pela construção de um sistema de informações que seja flexível e adaptável às condições ambientais de cada bacia, trabalhando sobre um conjunto de dados comum.

Para a materialização desta premissa foi projetado e está sendo construído na UFPE um sistema de informações para monitoramento avançado de eventos de enchentes, com a utilização de dados dos três grupos de fenômenos envolvidos e mecanismos de integração de modelos (Silva et al., 2014). O sistema é composto pelo modelo hidrológico HEC-HMS, que transforma chuva em vazão e pelo modelo hidrodinâmico HEC-RAS, que propaga a vazão na calha dos rios e calcula o nível da água nas seções (Dantas et al., 2014). Atualmente o sistema utiliza como entrada dados de chuva medidos por pluviômetros e PCDs, assim como chuva prevista como o modelo ETA do Centro de Pesquisa de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Planeja-se utilizar, além dos dados atuais, dados de precipitação de satélite, dados do modelo climático regional WRF-Hydro e dados do radar meteorológico instalado no município de Chã Grande para melhoramento na qualidade dos dados em um sistema de informações para previsão de enchentes. Esta melhoria é esperada tanto no aspecto de confiabilidade dos dados quanto nas resoluções espaciais e temporais das séries de dados.

O modelo WRF-Hydro (Weather Research and Forecasting model hydrological extension package) foi desenvolvido pelo National Center for Atmospheric Research (NCAR) e tem sido aplicado em Pernambuco com o objetivo de previsão de chuva e vazões em áreas da Zona da Mata e Litoral. A vazão calculada pelo modelo WRF-Hydro será utilizada como entrada do modelo hidrodinâmico HEC-RAS para previsão do nível da água e extensão da área inundada nas cidades localizadas em zonas de risco.

O radar meteorológico da Agência Pernambucana de Água e Clima (APAC) foi instalado em dezembro de 2016 e está operando desde março de 2017. O equipamento é capaz de realizar o monitoramento hidrometeorológico, obtendo informações detalhadas em um raio de até 250 km. Com as informações do radar é possível melhorar a precisão e a antecipação dos alertas. Os dados de chuva serão utilizados como entrada do sistema de modelo HEC-HMS (chuva-vazão) e HEC-RAS (hidrodinâmico) para previsão do nível da água e extensão da área inundada nas cidades localizadas em zonas de risco.

Simulação dos sistemas de suprimento de água em Pernambuco

Para desenvolvimento da pesquisa serão necessários:

- Base de dados espaciais de alta definição do semiárido pernambucano para representação e caracterização das bacias hidrográficas, mananciais, sistemas de produção e transporte de água e centros de consumo;
- Base de dados hidrológicos: precipitação, vazão e evaporação;
- Quantificação das demandas por água;
- Estrutura do sistema de análise: modelo de alocação de água integrado a modelo de simulação hidrológica.

Como fontes de água para o sistema regional de suprimento de água a ser modelado devem ser considerados:

- Reservatórios existentes nas áreas de estudo;
- Rio São Francisco;
- Poços perfurados nas bacias sedimentares.

Para simular a operação dos reservatórios existentes, serão avaliadas as afluências a cada um utilizando o modelo chuva-vazão MODHAC. Para isso será estruturado um banco de dados consistidos de precipitação, vazão e evaporação, a partir das séries históricas disponibilizadas pela ANA/CPRM e APAC.

Pernambuco é constituído por 184 municípios no continente, dos quais 146 se enquadram na região semiárida, mais o território de Fernando de Noronha, que também apresenta condição de semiaridez. No que se refere a demandas por abastecimento de água, serão considerados na pesquisa os que fazem parte dos sistemas integrados aos eixos da transposição: 68 municípios no Agreste e 42 no Sertão. Dados e informações a esse respeito serão obtidos junto à COMPESA - Companhia Pernambucana de Saneamento. As demandas para agricultura irrigada serão levantadas junto à CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba.

O modelo de alocação de água representará os seguintes elementos:

- Reservatório de Sobradinho (fonte hídrica)
- Reservatórios localizados no semiárido pernambucano em operação ou que possam ser aproveitados para abastecimento público e/ou atividades produtivas (fonte hídrica)
- Poços nas bacias sedimentares em operação ou em execução para abastecimento público (fonte hídrica)
- Eixos Norte e Leste do PISF, Ramal Entremontes, Ramal do Agreste, Canal do Sertão Pernambucano (canais de transporte de água a partir do rio São Francisco para suprir adutoras e perímetros de irrigação)
- Adutoras do Oeste, do Pajeú e do Agreste (transporte de água para as cidades e zona rural). O traçado das principais adutoras de Pernambuco é exemplificado na Figura 2.

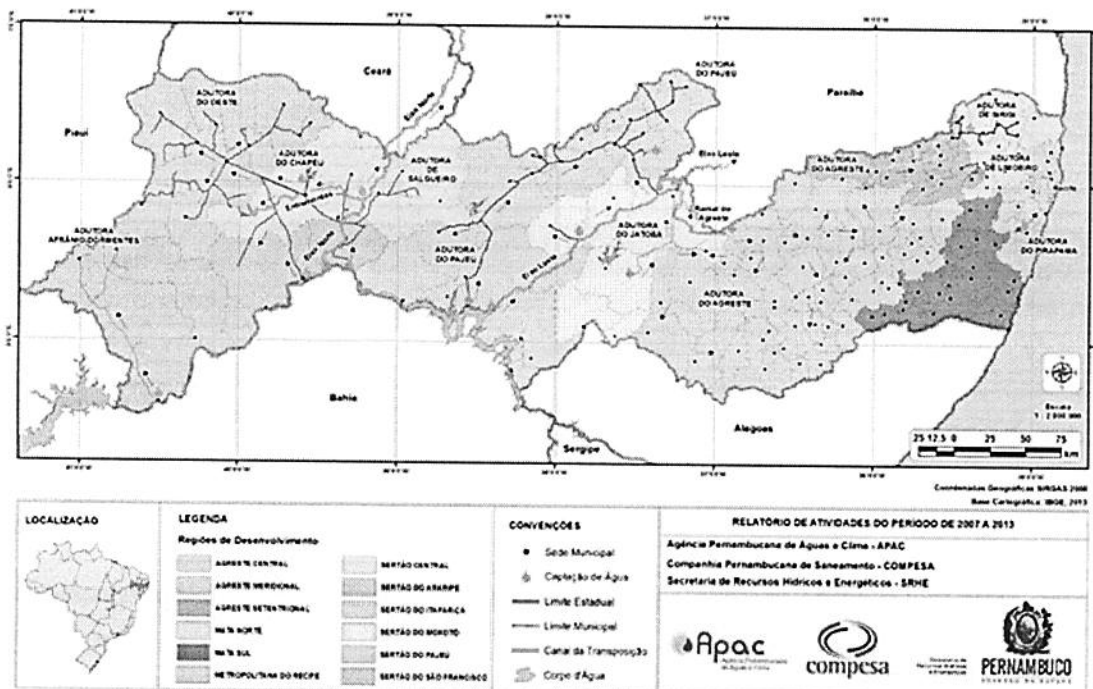


Figura 2 – Traçado esquemático das principais Adutoras de Pernambuco e sua integração aos ramais e eixos do PISF. Fonte: Secretaria de Infraestrutura de Pernambuco.

A ferramenta de trabalho em questão analisará, por meio de simulações em passo de tempo mensal e em diferentes cenários:

- 1) As disponibilidades hídricas locais, em termos de vazões regularizadas com garantias compatíveis com a destinação da água;
- 2) As demandas complementares a serem supridas pelo PISF, respeitadas as capacidades de transporte de água e as regras estabelecidas pelas outorgas;
- 3) As demandas potenciais por água para os diferentes usos;
- 4) As medidas que podem ser adotadas para compatibilizar a relação oferta/demanda, caso não seja satisfatória.

Os cenários considerarão:

- a) O crescimento das demandas decorrentes do aumento populacional e incremento das atividades produtivas;
- b) As tendências apontadas pelo IPCC: redução das precipitações, aumento da evaporação e dos dias consecutivos sem chuva.

Barragens subterrâneas

Um aspecto importante relacionado ao desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias apropriadas para o convívio com a seca é a difusão do conhecimento, para que as boas práticas possam ser utilizadas em escala local, regional e até mesmo atingir outras regiões do mundo com características similares.

Exemplos de boas práticas amplamente disseminadas são os diferentes tipos de cisternas, seja para uso doméstico ou agrícola. A dessalinização de água salobra é também uma prática consagrada no semiárido brasileiro, embora, pelo maior custo e requisitos operacionais, dependa muito do interesse e da organização das entidades de governo responsáveis pelo setor. Outras práticas, como a reutilização de água na agricultura, ainda não conseguiram a difusão adequada no Brasil, diferente do que acontece em países como Israel, onde os efluentes líquidos são tratados e utilizados na agricultura em larga escala.

As barragens subterrâneas se encontram nesse grupo de tecnologias apropriadas que ainda se restringe a projetos e experiências pontuais. Em 1998, no início de grande seca, o governo de Pernambuco utilizou a mão de obra de frentes de emergência para construir cerca de 500 barragens subterrâneas. No entanto, o trabalho careceu de bases técnicas, pela emergência, e de controle adequado, pela baixa capacidade operativa dessas frentes de trabalho.

Serão utilizadas ferramentas de geoprocessamento, a base de dados do programa Pernambuco Tridimensional e estudos temáticos de Hidrogeologia, assim como amplo levantamento e registro das experiências sobre barragens subterrâneas, para sistematizar e disseminar o conhecimento sobre o assunto.

Em linhas gerais, o trabalho consistirá em:

- 1 – Avaliação dos estudos e pesquisas anteriores de implantação de barragens subterrâneas;
- 2 – Identificação e visita a experiências desenvolvidas por organizações não-governamentais sobre o assunto;
- 3 – Utilização da plataforma Pernambuco Tridimensional e de estudos geológicos para mapear as áreas favoráveis à construção de barragens subterrâneas em Pernambuco;
- 4 – Montagem de Sistema de Informações Geográficas com as informações coletadas sobre barragens subterrâneas existentes e locações potenciais para instalação de novas unidades;

6 – OBJETIVOS

O projeto de pesquisa que se propõe tem como objetivo desenvolver metodologia para melhor entendimento dos eventos recentes ocorridos e avaliar formas de identificação de vulnerabilidades e proposição de medidas de adaptação. Os objetivos específicos são:

- Avaliar o uso de dados de sensoriamento remoto em sistema de previsão de cheias de modo a minimizar as incertezas referentes à informação de precipitação utilizada na simulação hidrológica;
- Analisar as condições de vulnerabilidade do semiárido pernambucano, no que diz respeito ao abastecimento de água de sua população e ao crescimento das atividades de produção, em cenário onde as grandes intervenções de transporte de água sejam implantadas e considerando a possibilidade de mudanças climáticas;
- Identificação, detalhamento e levantamento da situação atual das experiências de construção de barragens subterrâneas no semiárido pernambucano; identificação de áreas apropriadas para novas instalações dessa tecnologia; criação de Sistema de Informações Geográficas sobre barragens subterrâneas.

7 – JUSTIFICATIVA

O Estado de Pernambuco possui grande diversidade de características climáticas, partindo de condições semiáridas no sertão e agreste a áreas com elevados totais precipitados na Zona da Mata e litoral. Naturalmente, essas regiões já apresentam eventos climáticos extremos de seca e cheias. Entretanto, nos últimos cinco anos, tem-se verificado intensificação desses fenômenos com registros de cheias em 2010 e 2011 e seca desde 2012.

As inundações ribeirinhas caracterizam-se pela tomada da planície de inundação pela água das cheias. Várias cidades do Brasil foram criadas ou expandidas para as áreas da planície de inundação dos rios. O resultado da falta de planejamento é a ocorrência de grandes prejuízos para a população durante os eventos de cheias que extravasam a calha principal do rio. Diversas cidades da Zona da Mata dos Estados de Pernambuco e Alagoas têm sofrido com enchentes freqüentes ocorridas na última década com essa característica.

É necessário o estabelecimento de medidas preventivas que possam minimizar as consequências deste fenômeno, visando sempre a diminuição do número de pessoas afetadas e vitimadas. A redução de prejuízos e perdas de vidas decorrentes de eventos extremos de cheias passa pelo desenvolvimento de técnicas que permitam a previsão com antecedência suficiente para a tomada de ações. A previsão é particularmente importante quando a bacia hidrográfica possui rápida resposta aos eventos de precipitação. Bacias com elevadas declividades, a exemplo das bacias da Zona da Mata em Pernambuco e Alagoas (Dantas, 2012).

Quanto ao aspecto da seca, a dificuldade de abastecimento de água para a dessedentação humana e animal no meio rural, assim como para produção de alimentos, mesmo na agricultura de subsistência, sempre foi a face mais cruel da região Nordeste, que provocou muitas mortes no passado e ainda hoje provoca êxodo para as cidades da região e do Sudeste. As cidades inseridas no semiárido, por sua vez, tiveram seus problemas agravados, seja pelo crescimento da população, seja pelo natural aumento da demanda decorrente do maior conforto que as mudanças de hábitos trazem nos usos domésticos, seja ainda pela degradação dos mananciais existentes e conseqüente redução da oferta de água. É o caso de cidades de porte como Campina Grande, na Paraíba, e Caruaru, em Pernambuco. Esta última, no auge da crise de abastecimento, teve sua população abastecida apenas um dia por mês, situação absurda para uma cidade com mais de 300 mil habitantes. Hoje, graças à implantação de novos sistemas de abastecimento, inclusive com importação de água de outra bacia hidrográfica, a situação nessa cidade melhorou consideravelmente. Porém, com o crescimento comercial e industrial das cidades no seu entorno, o abastecimento regional continua sendo muito precário.

A gestão de risco dos eventos hidrológicos extremos necessita de ferramentas que auxiliem na tomada de decisão de ações que minimizem seus potenciais impactos. Este projeto busca avaliar e aprimorar um sistema de previsão de cheia em bacias hidrográficas de Pernambuco e desenvolver simulação de recursos hídricos nos principais sistemas de abastecimento de água do Estado visando enfrentamento de episódios de seca.



8 - RESULTADOS ESPERADOS (Especificar METAS/ETAPAS)

O sistema de previsão em desenvolvimento no Grupo de Recursos Hídricos da UFPE tem a parceria de instituições que atuam diretamente no monitoramento de cheias no Estado de Pernambuco. O Serviço Geológico do Brasil (CPRM) é responsável pela operação de estações hidrometeorológicas e auxiliou com atividades de modelagem hidrológica-hidrocinâmica nas bacias dos rios Mundaú e Una. A Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDEC) e a Agência Pernambucana de Água e Clima (APAC) apoiam o desenvolvimento do sistema de previsão de cheias. Técnicos da SDEC e da APAC participam da implementação do sistema com testes e sugestões.

O Monitor Avançado de Enchentes (MAVEN), desenvolvido pelo Grupo de Recursos Hídricos da UFPE, será aprimorado para se tornar operacional e ser utilizado no monitoramento e previsão de cheias nas bacias da Mata Sul de Pernambuco. Devem ser incorporados dados provenientes de modelo regional e do radar meteorológico.

Por outro lado, a simulação dos sistemas de suprimento de água de Pernambuco permitirá avaliar os seus efeitos sobre o atendimento da população localizada nas áreas mais críticas sob o ponto de vista da segurança hídrica.

A sistematização do conhecimento sobre as barragens subterrâneas deverá trazer subsídios para o aprimoramento da técnica de construção e manejo, complementando as atividades de campo, bem como a difusão do tipo de empreendimento e a possibilidade de mais investimentos para a pesquisa no setor.

A seguir, relacionam-se as metas e etapas do projeto:

Meta 1: Gerenciar o Sistema de Previsão de Cheias

Etapa 1: Avaliar a precipitação estimada com satélite.

Etapa 2: Usar a precipitação prevista com modelo atmosférico regional.

Etapa 3: Utilizar a precipitação medida com radar meteorológico para previsão e monitoramento de vazão.

Meta 2: Simular os Sistemas de Abastecimento

Etapa 1: Criar Base de dados espaciais e dados hidrológicos.

Etapa 2: Quantificar as demandas por água por meio de levantamento na APAC.

Etapa 3: Realizar a alocação de água integrada a modelo de simulação hidrológica.

Meta 3: Gerenciar Barragens Subterrâneas

Etapa 1: Avaliar as pesquisas anteriores em Pernambuco e levantar as experiências desenvolvidas.

Etapa 2: Mapear as áreas favoráveis à construção de barragens subterrâneas em Pernambuco.

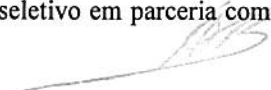
Etapa 3: Montar Sistema de Informações Geográficas com as informações das barragens subterrâneas existentes.

9 - EQUIPE DO PROJETO

9.1 EQUIPE TÉCNICA¹ (vinculada diretamente à atividade fim do projeto)



¹ As funções que estiverem a definir serão preenchidas mediante processo seletivo em parceria com a convenente (FADE-UFPE).



Nome	Matrícula SIAPE (no caso de servidor público federal) ou CPF	Vínculo (docente, técnico ou estudante da UFPE, externo ou estudante externo)	Função no projeto	Descrição das atividades que irá desenvolver no projeto
1 Alfredo Ribeiro Neto (Bolsa de pesquisa)	1688881	Docente	Coordenador	Coordenação. Avaliação de produtos de sensoriamento remoto e previsão de chuva de modelo regional.
2 José Almir Cirilo	2130589	Docente	Pesquisador	Avaliação de dados de radar e simulação dos sistemas de abastecimento.
3 Maria Isabela Marques da Cunha Vieira Bello	2984374	Docente	Pesquisador	Trabalho de campo para avaliação das barragens subterrâneas
4 Livia Fragoso de Melo Verçosa	085.057.224-00	Estudante	Pesquisador	Simulação dos sistemas de abastecimento.
5 Estudante de Mestrado	-	Estudante	Pesquisador	A definir.
6 Estudante de graduação	-	Estudante	Suporte de TI	A definir.
7 Estudante de graduação	-	Estudante	Suporte de TI	A definir.
8				
9				
10				

9.2 EQUIPE DE APOIO² (NÃO vinculada diretamente à atividade fim do projeto)

Nome	Matrícula SIAPE (no caso de servidor público federal) ou CPF	Vínculo (docente, técnico ou estudante da UFPE, externo ou estudante externo)	Função no projeto	Descrição das atividades que irá desenvolver no projeto
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

9.3 – RESUMO EQUIPE

VINCULAÇÃO	QUANTIDADE	PERCENTUAL
DOCENTES, TÉCNICOS E ESTUDANTES DA UFPE	7	100
EXTERNOS	-	-
TOTAL	7	100

9.4 – JUSTIFICATIVA PARA PARTICIPAÇÃO DE MENOS DE 2/3 DE PESSOAS DO PROJETO VINCULADAS À UFPE (docentes, técnicos e alunos) (quando for o caso)

² Na equipe de apoio os servidores e alunos poderão ter seus nomes indicando, devendo ser anexada justificativa para a seleção/indicação. Os externos à UFPE contratados por CLT que irão compor a equipe de apoio deverão ser selecionados pela FADE e no local do nome deverá preencher "A definir".

9.5 - JUSTIFICATIVA PARA A INDICAÇÃO DAS PESSOAS DA EQUIPE TÉCNICA RELACIONADAS NO ITEM 9.1 *(anexar cópia do curriculum no caso das pessoas que não sejam docentes ou servidores da UFPE, aceito também em meio digital - CD)*

Os docentes envolvidos no projeto possuem experiência tanto em estudos de cheias quanto em estudos de simulação de sistemas de abastecimento de água. Nos últimos cinco anos, foram publicados diversos artigos que tratam dos dois temas em congressos e periódicos nacionais e internacionais.

9.6 - JUSTIFICATIVA PARA A INDICAÇÃO DAS PESSOAS DA EQUIPE DE APOIO COM VÍNCULO COM A UFPE RELACIONADAS NO ITEM 9.2 *(anexar cópia do curriculum no caso de alunos da UFPE, aceito também em meio digital - CD)*



III – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ETAPA / FASE	META 1	ATIVIDADES	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
			Unidade	Quantidade	Início	Término
	1	Gerenciar o Sistema de Previsão de Cheias	Produtos	Un.	Mês 01	Mês 16
1		Avaliar a precipitação estimada com satélite.	Relatório	1	Mês 01	Mês 01
2		Usar a precipitação prevista com modelo atmosférico regional.	Relatório	1	Mês 02	Mês 08
3		Utilizar a precipitação medida com radar meteorológico para previsão e monitoramento de vazão.	Relatório	1	Mês 06	Mês 16
ETAPA / FASE	META 2	ATIVIDADES	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
			Unidade	Quantidade	Início	Término
	2	Simular os Sistemas de Abastecimento	Produtos	Un.	Mês 06	Mês 30
1		Criar base de dados espaciais e dados hidrológicos	Relatório	1	Mês 06	Mês 12
2		Quantificar as demandas por água por meio de levantamento na APAC	Relatório	1	Mês 12	Mês 24
3		Realizar a alocação de água integrada a modelo de simulação hidrológica	Relatório	1	Mês 20	Mês 28
ETAPA / FASE	META 3	ATIVIDADES	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
			Unidade	Quantidade	Início	Término
	3	Gerenciar barragens Subterrâneas	Produtos	Un.	Mês 01	Mês 36
1		Avaliar as pesquisas anteriores em Pernambuco e levantar as experiências desenvolvidas.	Relatório	1	Mês 01	Mês 04
2		Mapear as áreas favoráveis à construção de barragens subterrâneas em Pernambuco.	Shapefile com resultado do mapeamento	1	Mês 01	Mês 20
3		Montar Sistema de Informações Geográficas com as informações das barragens subterrâneas existentes.	Sistema de Informação Geográfica	1	Mês 20	Mês 36

V. m.

[Assinatura]

IV - PLANO DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS				
1 – RESUMO DO DEMONSTRATIVO DE RECURSOS (conforme planilha em anexo)				
A – CAPITAL				
Especificação	VALOR (R\$)			
EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE	95.249,43			
AQUISIÇÃO DE SOFTWARE	11.607,21			
TOTAL CAPITAL	106.856,64			
B – CUSTEIO				
AUXÍLIO FINANCEIRO A ESTUDANTES (BOLSAS)	36.000,00			
AUXÍLIO FINANCEIRO A PESQUISADOR (BOLSAS)	13.200,00			
DIÁRIAS	12.800,00			
PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOÇÃO	24.895,10			
SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA FÍSICA	16.800,00			
SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA JURÍDICA (sem as despesas administrativas da Fundação de Apoio)	16.304,90			
TOTAL CUSTEIO	120.000,00			
SUBTOTAL (sem as despesas administrativas da Fundação de Apoio)	226.856,64			
Despesas administrativas** (conforme proposta da Fundação de Apoio):	15.879,96			
	-			
TOTAL GLOBAL:	242.736,60			
B – DESPESAS ADMINISTRATIVAS DA CONTRATADA				
Especificação	Detalhamento	Fonte dos Recursos	Quantidade	Valor
Despesas Administrativas	Conforme planilha em anexo	UFPE	-	15.879,96
SUBTOTAL	15.879,96			
2 – FONTE DOS RECURSOS				
FONTE	VALOR A CONCEDER	VALOR CONTRAPARTIDA UFPE		
Recursos próprios	242.736,60	0,00		
TOTAL	242.736,60	0,00		

** Até 7%, conforme Resolução n. 03/2011 do Conselho Universitário da UFPE, devidamente especificada pela Fundação de Apoio.

V - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO FINANCEIRO				
Meta/Etapa	Parcela nº	MÊS	ANO	VALOR
Meta 1 / Etapa 1	Parcela 1	01	01	32.100,00
Meta 3 / Etapa 1	Parcela 2	04	01	35.100,00
Meta 1 / Etapa 2	Parcela 3	08	01	19.900,00
Meta 2 / Etapa 1	Parcela 4	12	01	19.900,00
Meta 1 / Etapa 3	Parcela 5	04	02	32.100,00
Meta 3 / Etapa 2	Parcela 6	08	02	35.000,00
Meta 2 / Etapa 2	Parcela 7	12	02	18.500,00
Meta 2 / Etapa 3	Parcela 8	04	03	35.100,00
Meta 3 / Etapa 3	Parcela 9	08	03	15.036,60
TOTAL				242.736,60



VI – IMPACTOS DO PROJETO

Social

Os extremos hidrológicos de cheia e seca atingem, principalmente, as populações mais vulneráveis. Em Pernambuco, as cheias atingem a população da Zona da Mata e litoral, enquanto a seca atinge, principalmente, a população do Sertão e Agreste. O estudo de sistemas de previsão de cheia e abastecimento de água permitirá avaliar medidas adaptativas para redução da vulnerabilidade.

Econômico

Os efeitos dos eventos extremos têm como uma das principais consequências os prejuízos econômicos sobre o poder público, agricultura e indústria. Os investimentos realizados no enfrentamento dos desastres naturais retornarão, posteriormente, como benefícios na forma de prejuízos evitados.

Ambiental

Os sistemas de abastecimento de água se relacionam fortemente com a sustentabilidade ambiental das bacias hidrográficas onde se encontram. Para o atendimento satisfatório de água da população, além de hidrossistemas eficientes, é necessário, também, que se tenha atenção sobre outros fatores do saneamento ambiental como resíduos sólidos e águas residuais.

VII – FISCALIZAÇÃO

Fica designado **Leidjane Maria Maciel de Oliveira**, matrícula SIAPE nº 2193972, lotado no Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, como Fiscal do presente Contrato.

Parágrafo Primeiro. No acompanhamento e fiscalização do objeto serão verificados pelo fiscal acima identificado:

- I - a comprovação da boa e regular aplicação dos recursos, na forma da legislação aplicável;
- II - a compatibilidade entre a execução do objeto e o que foi estabelecido no Plano de Trabalho;
- III - o cumprimento das metas do Plano de Trabalho nas condições estabelecidas.

VIII - DECLARAÇÕES

Declaro, para os devidos fins de direito, na função de Coordenador do Projeto relacionado ao presente Projeto Básico, que não possuo cônjuge, companheiro ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o 3º grau, não pertencentes ao quadro da UFPE, como integrante da equipe técnica.



Alfredo Ribeiro Neto
Professor Coordenador

1688881


SIAPE

365.494.873-15

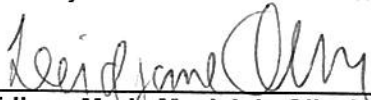
CPF

21/05/2017

Data

 **Alfredo Ribeiro Neto**
Professor Associado
Dpto. de Engenharia
Civil e Ambiental
SIAPE - 1688881

Declaro, para os devidos fins de direito, na função de Fiscal do Contrato do projeto em tela que não receberei remuneração com recursos do referido Contrato.



Leidjane Maria Maciel de Oliveira
Fiscal do Contrato

2193972

SIAPE

461.725.134-00

CPF

21/05/2017

Data

 **Leidjane M. M. de Oliveira**
Professora Magistério Federal
SIAPE 2193972

Recife, 17 de 11 de 2017.

De acordo,



Suzana Maria Gico Lima Montenegro
Secretária Executiva da FADE-UFPE

Fund. Apoio ao Desenv. UFPE
Paulo Guedes
Coordenador Executivo

ANEXO 1
ORÇAMENTO DETALHADO - PLANO DE TRABALHO - CONTRATO

1. DIÁRIAS					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	VALOR UN.	Qtd.	TOTAL
1.1	Diárias para apoio a congressos, visitas técnicas, cursos, treinamentos, serviços, reuniões.	unit	320,00	40	12.800,00
1.2					
TOTAL					12.800,00

Justificativa para o valor unitário apresentado.

Justificativa: De acordo com a TABELA DE DIÁRIAS FACEPE - <http://ajil.facepe.br/tabelas.php>

2. PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOÇÃO					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	VALOR UN.	Qtd.	TOTAL
2.1	Passagens aéreas nacionais para apoio a congressos, visitas técnicas, cursos, treinamentos, serviços, reuniões.	-	14.772,64	1	14.772,64
2.2	Locação de veículo Justificativa: Estimativa de Diárias de Locação de Veículo para todo o período de vigência do Projeto - Serão utilizados nos levantamentos de eventos de cheias e coleta de informação dos sistemas de abastecimento - No momento da Execução será utilizado a Ata de Registro de Preço vigente na Fundação, e caso não exista mais esta ata serão utilizados os procedimentos de legais vigentes.	Diárias	136,79	74	RS 10.122,46
TOTAL					24.895,10

Justificativa para o valor unitário apresentado.

Justificativa: Valor provisionado para apoio às atividades do projeto e não podem ser previstos os trajetos, locais de congressos, visitas, treinamentos, serviços etc. Valor refere-se ao período de vigência do projeto. Não sendo possível prever um valor exato.

RENTCABS - https://www.rentcars.com/pt-br/reserva/consulta/511980550065-571458136400-9868-7004-1196-54742474706459BL	126,79	143,70	https://www.movida.com.br/reserva/pt/985-clients.php	139,90
LOCALIZA - https://www.localiza.com.br/pt-br/reserva/loca%C3%A7%C3%B5es/985-clients.php	126,79	143,70	https://www.localiza.com.br/pt-br/reserva/loca%C3%A7%C3%B5es/985-clients.php	139,90

3. SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA FÍSICA					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Valor Unitário	Quant.	total
3.1	Estagiário da Graduação - a definir - Auxiliar nas atividades de programação para desenvolvimento do Sistema MAVEN. (02 estagiários por 21 meses)	Meses	400,00	42	16.800,00
3.2					
TOTAL					16.800,00

Justificativa para o valor unitário apresentado.

Justificativa: De acordo com a TABELA DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICAS CNPq - <http://cnpq.br/no-pais>

4. AUXÍLIO FINANCEIRO A ESTUDANTE (BOLSA)					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Valor Unitário	Quant.	total
4.1	Estudante de Mestrado ou Doutorando - A definir - Dissertação ou Tese envolvendo o uso de produtos de sensoriamento remoto para apoio às atividades do Projeto de Pesquisa	Meses	1.500,00	24	36.000,00
TOTAL					36.000,00

Justificativa para o valor unitário apresentado.

Justificativa: De acordo com o reajuste informado no site - <http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2013/04/valores-das-bolsas-de-mestrado-doutorado-e-pos-doutorado-sao-reajustados>

5. AUXÍLIO FINANCEIRO A PESQUISADOR (BOLSA)					
ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Valor Unitário	Quant.	total
5.1	Pesquisador (Alfredo Ribeiro Neto)	Meses	1.100,00	12	13.200,00
TOTAL					13.200,00

UFPE
23076.029314/2017-62
176/200

Justificativa para o valor unitário apresentado.

Justificativa : De acordo com a Tabela do CNPq - <http://memoria.cnpq.br/no-pais>

6. SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA JURÍDICA

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	VALOR UN.	Qtde.	TOTAL	Cotação 1		Cotação 2		Cotação 3	
						Empresa 1 (Nome/CNPJ)	Preço unitário	Empresa 1 (Nome/CNPJ)	Preço unitário	Empresa 1 (Nome/CNPJ)	Preço unitário
6.1	Manutenção de rede e equipamentos de informática (Avaliação de dados de satélite - Conexão dos dados e o sistema de previsão. Simulação com modelos matemáticos)	Serviço	5.000,00	1	RS 5.000,00						
6.2	Manutenção de equipamento de topografia	Serviço	7.873,14	1	RS 7.873,14						
6.3	Combustível - Cartão Combustível - Justificativa: Estimativa de combustível para todo o período de vigência do Projeto - Serão utilizados nos levantamentos de eventos de cheias e coleta de informação dos sistemas de abastecimento. No momento da execução serão utilizados os procedimentos legais vigentes	Litro	3,98	812	RS 3.231,76	http://www.precosdosombustiveis.com.br/posto/160202a-f10c-mamenton	3,98	http://www.precosdosombustiveis.com.br/posto/21835/posto-plataca	3,96	http://www.precosdosombustiveis.com.br/posto/10/966/posto-apluos-ltda	3,997
6.4	Seguro de Vida para o Estagiário da Graduação	Serviço	50,00	4	RS 200,00						
6.5					RS 16.304,90						
TOTAL											

Justificativa: Seguro de vida obrigatório pela legislação vigente para pagamento de estagiário da graduação

7. EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTE

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	Media	Qtde.	TOTAL	Cotação 1		Cotação 2		Cotação 3	
						Empresa 1 (Nome/CNPJ)	Preço unitário	Empresa 2 (Nome/CNPJ)	Preço unitário	Empresa 3 (Nome/CNPJ)	Preço unitário
7.1	Workstation HP Z440 Processador Intel Xeon (3,5 GHz) Memória 8 GB Unidade interna SATA de 1 TB. Monitor LED 23"	Un	9.662,33	3	RS 28.986,99	http://www.lojalp.com.br/Informatica/Computadores/Computador-HP-Workstation-Z230-SFF-com-Processador-Intel-Xeon-E3-1225-v3-Windows-8-1-Pro-8GB-HD-1TB-Criador-de-DVD-Lector-de-Cartoes-4220072.html?gclid=C0-Gpmmo5dMCFUJKQodBuwlzww&ref_id=VWN9-AAA8f6qHelve:20170510122239.s	RS 8.990,00	http://www.dell.com/br/empresas/p/precisao-15r10-workstation/pdf?oc=cup5810w-zphr&dc=ST&cid=310575&lid=5861040&acd=12255132728347400&ven1=s&ven2=1	RS 9.998,00	https://www.walmart.com.br/item/1226682/sk?utm_source=google-pla&adtype=pla&utm_medium=ppe&utm_term=1226682&utm_campaign=informatica-1226682	RS 9.999,00
7.2	Disco rígido externo 5 tb	Un	1.313,33	22	RS 28.893,26	https://www.submarino.com.br/produto/127073514/hd-externo-seagate-expansion-5tb-desktop-preto?WT.srch=1&condition=NEW&par=&epar=bp_pl_00_g0_g35172&gclid=CPu_ivC-5dMCFUwHkQod8UonIA&opn=XMLGOOGLE&sellerId=00776574000660	RS 1.299,99	http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-848677924-hd-ext-5-tb-seagate-brndes-filmes-filmes-3d-series-jm?source=spis	RS 1.340,00	http://www.americanas.com.br/prduto/127073514/hd-externo-seagate-expansion-5tb-desktop-preto?WT.srch=1&condition=NEW&epar=&epar=bp_pl_00_g0_inaces_acessorios_geral_gmv&gclid=C1rm63ASdMCFYElKQod14v&om=XSMESP&sellerId=007https://www.zoom.com.br/notebook/processador-intel-core-i5/asus-log-18000&=1&ns_cam=paigo=SEM_Notebook_inform%C3%A1tica&ns_mchannel=cpe&ns_source=google_sem&ns_linkname=notebooks%20-asus%20+i&nsclid=GOOGLE.6553.1063331-notebook%20-asus%20+i5&gclid=CNu9u025dMCFUKQodRZ	RS 1.299,99
7.3	Notebook Asus UX305UA-FC030T com Intel® Core™ i5-6200U, Memória 8GB	Un	6.759,05	2	RS 13.518,10	http://www.americanas.com.br/produto/126902430/ultrabook-asus-ux305ua-fc030t-intel-core-i5-6gb-128gb-ssd-tela-led-13.3-windows-10-cinza-escuro?WT.srch=1&condition=NEW&epar=&epar=bp_pl_00_inf_notebook_s_todas_geral_gmv&gclid=C1-09cau5dMCFRtIKQod2kE1w&opn=YSMESP&sellerId=00776574000660	RS 7.569,57	https://www.dell.com/br/empresas/p/latitude-e5470-laptop/pdf?oc=ct002jule547014br&dc=ST&cid=310575&lid=58610398&acd=12255132728347400&ven1=s&ven2=1	RS 4.519,00	RS 8.188,58	
7.4	Antena para GPR - FGMOD3101A - 900 MHz	Un	23.851,08	1	RS 23.851,08	Alpha Geofisica - Brasil	RS 23.851,08	Não foram identificados outros fornecedores	RS 23.851,08	Não foram identificados outros fornecedores	RS 23.851,08
TOTAL											

[Handwritten signature]

8. AQUISIÇÃO DE SOFTWARE												
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	Media	Qtd.	TOTAL	Cotação 1			Cotação 2		Cotação 3	
						Empresa 1 (Nome/CNPJ)	Preço unitário	Empresa 2 (Nome/CNPJ)	Preço unitário	Empresa 3 (Nome/CNPJ)	Preço unitário	Empresa 3 (Nome/CNPJ)
2.7.5	Software HYDRUS versão 3D-Lite	Un	11.607,21	1	R\$ 11.607,21	https://www.pcsoftwares.com.br/softwares/3d-lite.html	R\$ 11.607,21	Não foram identificados outros fornecedores	R\$ 11.607,21	Não foram identificados outros fornecedores	R\$ 11.607,21	Não foram identificados outros fornecedores
TOTAL					R\$ 11.607,21							

SUBTOTAL 226.856,64 Quando for incluso os valores para a Antena aparecerá o SUBTOTAL
DOA DA FADE 15.879,96
RESSARCIMENTO UFPE 242.736,60 Este valor ficará na UFPE

VALOR DO CONTRATO COM A FADE 242.736,60

V. M.

[Handwritten signature]

UFPE
23076.029314/2017-62
179/200

FADE
U F P E

www.fade.org.br

**FUNDAÇÃO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
FADE-UFPE**

PROPOSTA DE TRABALHO

**Medidas Adaptativas para Enfrentamento de Eventos Climáticos e
Hidrológicos Extremos no Estado de Pernambuco.**

Setembro / 2017

Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco
Rua Acadêmico Hélio Ramos, 336 - Cidade Universitária - Recife - PE - CEP 50740-467
PABX: (81) 2126.4646 - Fax: (81) 2126.4630 / 2126.4631 - e-mail: fade@fade.org.br
C.N.P.J.(M.F) 11.735.586/0001-59

Medidas Adaptativas para Enfrentamento de Eventos Climáticos e Hidrológicos Extremos no Estado de Pernambuco.

1. PERFIL DA PROPONENTE

A Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco - Fade-UFPE, entidade de direito privado sem fins lucrativos, foi criada em 10 de agosto de 1981, com o objetivo de prestar apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas pela UFPE, bem como prestar serviços técnico-científicos e administrativos, exercendo e divulgando atividades que signifiquem apoio ao desenvolvimento técnico, científico e cultural.

Os objetivos da Fade poderão ser alcançados diretamente ou através de convênios e contratos com instituições governamentais ou particulares, com entidades congêneres ou educacionais e sua parceria com a Universidade Federal de Pernambuco garantem a promoção e estímulo ao desenvolvimento nacional e regional por manter permanente e ativo intercâmbio de experiência no País e no exterior.

Através de parcerias com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais, a Fade, em conjunto com a UFPE vem ajudando na construção de novas possibilidades para o desenvolvimento do Brasil.

2. OBJETO

Apoio administrativo ao Projeto: “Medidas Adaptativas para Enfrentamento de Eventos Climáticos e Hidrológicos Extremos no Estado de Pernambuco”, através de parceria firmada com a Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

3. OBJETIVOS

O projeto de pesquisa que se propõe tem como objetivo desenvolver metodologia para melhor entendimento dos eventos recentes ocorridos e avaliar formas de identificação de vulnerabilidades e proposição de medidas de adaptação. Os objetivos específicos são:

- Avaliar o uso de dados de sensoriamento remoto em sistema de previsão de cheias de modo a minimizar as incertezas referentes à informação de precipitação utilizada na simulação hidrológica;
- Analisar as condições de vulnerabilidade do semiárido pernambucano, no que diz respeito ao abastecimento de água de sua população e ao crescimento das atividades de produção, em cenário onde as grandes intervenções de transporte de água sejam implantadas e considerando a possibilidade de mudanças climáticas;
- Identificação, detalhamento e levantamento da situação atual das experiências de construção de barragens subterrâneas no semiárido pernambucano; identificação de áreas apropriadas para novas instalações dessa tecnologia; criação de Sistema de Informações Geográficas sobre barragens subterrâneas.

4. TIPO DE PROJETO

Este projeto está caracterizado como Pesquisa

5. RESULTADOS ESPERADOS

O sistema de previsão em desenvolvimento no Grupo de Recursos Hídricos da UFPE tem a parceria de instituições que atuam diretamente no monitoramento de cheias no Estado de Pernambuco. O Serviço Geológico do Brasil (CPRM) é responsável pela operação de estações hidrometeorológicas e auxiliou com atividades de modelagem hidrológica-hidrodinâmica nas bacias dos rios Mundaú e Una. A Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDEC) e a Agência Pernambucana de Água e Clima (APAC) apoiam o desenvolvimento do sistema de previsão de cheias. Técnicos da SDEC e da APAC participam da implementação do sistema com testes e sugestões.

O Monitor Avançado de Enchentes (MAVEN), desenvolvido pelo Grupo de Recursos Hídricos da UFPE, será aprimorado para se tornar operacional e ser utilizado no monitoramento e previsão de cheias nas bacias da Mata Sul de Pernambuco. Devem ser incorporados dados provenientes de modelo regional e do radar meteorológico.

Por outro lado, a simulação dos sistemas de suprimento de água de Pernambuco permitirá avaliar os seus efeitos sobre o atendimento da população localizada nas áreas mais críticas sob o ponto de vista da segurança hídrica.

A sistematização do conhecimento sobre as barragens subterrâneas deverá trazer subsídios para o aprimoramento da técnica de construção e manejo, complementando as atividades de campo, bem como a difusão do tipo de empreendimento e a possibilidade de mais investimentos para a pesquisa no setor.

A seguir, relacionam-se as metas e etapas do projeto:

Meta 1: Gerenciar o Sistema de Previsão de Cheias

Etapas 1: Avaliar a precipitação estimada com satélite.

Etapas 2: Usar a precipitação prevista com modelo atmosférico regional.

Etapas 3: Utilizar a precipitação medida com radar meteorológico para previsão e monitoramento de vazão.

Meta 2: Simular os Sistemas de Abastecimento

Etapas 1: Criar Base de dados espaciais e dados hidrológicos.

Etapas 2: Quantificar as demandas por água por meio de levantamento na APAC.

Etapas 3: Realizar a alocação de água integrada a modelo de simulação hidrológica.

Meta 3: Gerenciar Barragens Subterrâneas

Etapas 1: Avaliar as pesquisas anteriores em Pernambuco e levantar as experiências desenvolvidas.

Etapas 2: Mapear as áreas favoráveis à construção de barragens subterrâneas em Pernambuco.

Etapas 3: Montar Sistema de Informações Geográficas com as informações das barragens subterrâneas existentes.

6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

META 1: Gerenciar o Sistema de Previsão de Cheias					
ETAPA	ATIVIDADES	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		Unidade	Quantidade	Início	Término
1	Avaliar a precipitação estimada com satélite.	Relatório	1	Mês 01	Mês 01
2	Usar a precipitação prevista com modelo atmosférico regional.	Relatório	1	Mês 02	Mês 08
3	Utilizar a precipitação medida com radar meteorológico para previsão e monitoramento de vazão.	Relatório	1	Mês 06	Mês 16
META 2: Simular os Sistemas de Abastecimento					
ETAPA	ATIVIDADES	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		Unidade	Quantidade	Início	Término
1	Criar base de dados espaciais e dados hidrológicos	Relatório	1	Mês 06	Mês 12
2	Quantificar as demandas por água por meio de levantamento na APAC	Relatório	1	Mês 12	Mês 24
3	Realizar a alocação de água integrada a modelo de simulação hidrológica	Relatório	1	Mês 20	Mês 28
META 3: Gerenciar Barragens Subterrâneas					
ETAPA	ATIVIDADES	INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		Unidade	Quantidade	Início	Término
1	Avaliar as pesquisas anteriores em Pernambuco e levantar as experiências desenvolvidas.	Relatório	1	Mês 01	Mês 04
2	Mapear as áreas favoráveis à construção de barragens subterrâneas em Pernambuco.	Shapefile com resultado do mapeamento	1	Mês 01	Mês 20
3	Montar Sistema de Informações Geográficas com as informações das barragens subterrâneas existentes.	Sistema de Informação Geográfica	1	Mês 20	Mês 36

7. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica será formada por profissionais com experiência no objeto proposto e coordenado pela Prof. Dra. *Alfredo Ribeiro Neto*.

7.1 EQUIPE TÉCNICA - vinculada diretamente à atividade fim do projeto.

N.	Nome	Matrícula SIAPE ou CPF	Vínculo	Função no projeto	Descrição das atividades que irá desenvolver no projeto
1	Alfredo Ribeiro Neto (Bolsa de pesquisa)	1688881	Docente UFPE	Coordenador	Coordenação. Avaliação de produtos de sensoriamento remoto e previsão de chuva de modelo regional.

2	José Almir Cirilo	2130589	Docente UFPE	Pesquisador	Avaliação de dados de radar e simulação dos sistemas de abastecimento.
3	Maria Isabela Marques da Cunha Vieira Bello	2984374	Docente UFPE	Pesquisador	Trabalho de campo para avaliação das barragens subterrâneas
4	Livia Fragoso de Melo Verçosa.	085.057.224-00	Estudante UFPE	Pesquisador	Simulação dos sistemas de abastecimento
5	Estudante de Mestrado	-	Estudante UFPE	Pesquisador	A definir
6	Estudante de graduação	-	Estudante UFPE	Suporte de TI	A definir
7	Estudante de graduação	-	Estudante UFPE	Suporte de TI	A definir

8. PRAZO DE EXECUÇÃO

Os trabalhos propostos serão realizados pelo período de **36 (trinta e seis) meses**.

9. VALOR TOTAL DA PROPOSTA

O valor proposto para a execução das atividades corresponde a **R\$ 242.736,60 (duzentos e quarenta e dois mil, setecentos e trinta e seis reais e sessenta centavos)** provenientes de recursos próprio / tesouro da UFPE.

10. PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA GLOBAL DOS CUSTOS (conforme detalhamento em anexo)

10.1 DIÁRIAS

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	VALOR UN.	Qtde.	TOTAL
10.1	Diárias para apoio a congressos, visitas técnicas, cursos, treinamentos, serviços, reuniões.	unit	320,00	40	12.800,00
TOTAL					12.800,00

10.2 PASSAGENS E DESPESAS COM LOCOMOÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	VALOR UN.	Qtde.	TOTAL
10.2.1	Passagens aéreas nacionais para apoio a congressos, visitas técnicas, cursos, treinamentos, serviços, reuniões.	-	14.772,64	1	14.772,64

10.2.2	Locação de veículo Justificativa: Estimativa de Diárias de Locação de Veículo para todo o período de vigência do Projeto - Serão utilizados nos levantamentos de eventos de cheias e coleta de informação dos sistemas de abastecimento - No momento da Execução será utilizado a Ata de Registro de Preço vigente na Fundação, e caso não exista mais esta ata serão utilizados os procedimentos de legais vigentes.	Diárias	136,79	74	10.122,46
TOTAL					24.895,10

10.3 SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA FÍSICA

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Valor Unitário	Quant.	total
10.3.1	Estagiário da Graduação - a definir - Auxiliar nas atividades de programação para desenvolvimento do Sistema MAVEN. (02 estagiários por 21 meses)	Meses	400,00	42	16.800,00
TOTAL					16.800,00

10.4 AUXÍLIO FINANCEIRO A ESTUDANTE (BOLSA)

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Valor Unitário	Quant.	total
10.4.1	Estudante de Mestrado ou Doutorado - A definir - Dissertação ou Tese envolvendo o uso de produtos de sensoriamento remoto para apoio às atividades do Projeto de Pesquisa	Meses	1.500,00	24	36.000,00
TOTAL					36.000,00

10.5 AUXÍLIO FINANCEIRO A PESQUISADOR (BOLSA)

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	Valor Unitário	Quant.	total
10.5.1	Pesquisador (Alfredo Ribeiro Neto)	Meses	1.100,00	12	13.200,00
TOTAL					13.200,00

10.6 SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA JURÍDICA

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade de medida	VALOR UN.	Qtde.	TOTAL
10.6.1	Manutenção de rede e equipamentos de informática (Avaliação de dados de satélite. Conexão dos dados e o sistema de previsão. Simulação com modelos matemáticos).	Serviço	5.000,00	1	5.000,00
10.6.2	Manutenção de equipamento de topografia	Serviço	7.873,14	1	7.873,14
10.6.3	Combustível - Cartão Combustível - Justificativa: Estimativa de combustível para todo o período de vigência do Projeto - Serão utilizados nos levantamentos de eventos de cheias e coleta de informação dos sistemas de abastecimento. No momento da execução serão utilizados os procedimentos legais vigentes	Litro	3,98	812	3.231,76
10.6.4	Seguro de Vida para os Estagiários da Graduação	Serviço	50,00	4	200,00
10.6.5	Despesas Operacionais e Administrativas				15.879,96
TOTAL					32.184,92

10.7 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	VALOR UN.	Qtde.	TOTAL
10.7.1	Workstation HP Z440 Processador Intel Xeon (3,5 GHz) Memória 8 GB Unidade interna SATA de 1 TB. Monitor LED 23".	Un	9.662,33	3	28.986,99
10.7.2	Disco rígido externo 5 tb	Un	1.313,33	22	28.893,26
10.7.3	Notebook Asus UX305UA-FC030T com Intel® Core™ i5-6200U, Memória 8GB	Un	6.759,05	2	13.518,10
10.7.4	Antena para GPR - FGMOD3101A - 900 MHz Antenna	Un	23.851,08	1	23.851,08
TOTAL					95.249,43

10.8 AQUISIÇÃO DE SOFTWARE

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	VALOR UN.	Qtde.	TOTAL
10.8.1	Software HYDRUS versão 3D-Lite	Un	11.607,21	1	11.607,21
TOTAL					11.607,21

11. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Meta/Etapa	Parcela nº	MÊS	ANO	VALOR
Meta 1 / Etapa 1	Parcela 1	01	01	32.100,00
Meta 3 / Etapa 1	Parcela 2	04	01	35.100,00
Meta 1 / Etapa 2	Parcela 3	08	01	19.900,00
Meta 2 / Etapa 1	Parcela 4	12	01	19.900,00
Meta 1 / Etapa 3	Parcela 5	04	02	32.100,00
Meta 3 / Etapa 2	Parcela 6	08	02	35.000,00
Meta 2 / Etapa 2	Parcela 7	12	02	18.500,00
Meta 2 / Etapa 3	Parcela 8	04	03	35.100,00
Meta 3 / Etapa 3	Parcela 9	08	03	15.036,60
TOTAL				242.736,60

12. DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS

A FADE-UFPE cobrará o valor de **R\$ 15.879,96 (quinze mil, oitocentos e setenta e nove reais e noventa e seis centavos)** para cobrir as despesas operacionais e administrativas, conforme tabela anexa.

Recife, 08 de setembro de 2017.


Prof. Suzana Maria Gico Lima Montenegro
 Secretária Executiva
 Fund. Apoio ao Desenv. UFPE
 Paulo Guedes
 Coordenador Executivo



DESPESAS OPERACIONAIS E ADMINISTRATIVAS – FADE-UFPE

Projeto: “Medidas Adaptativas para Enfrentamento de Eventos Climáticos e Hidrológicos Extremos no Estado de Pernambuco”

Serviços de Terceiros - Pessoa Física	10.942,59
Núcleo– Supervisor de Projetos + Encargos	671,32
Núcleo - Analista Compras Jr + Encargos	1.103,14
Núcleo – Analista Financeiro + Encargos	484,61
Núcleo – Assist Adm III + Encargos	1.073,36
Núcleo – Analista Conv Sr + Encargos	1.715,08
Núcleo – Supervisor de Prestação de Contas + Encargos	402,79
Núcleo – Analista Fin Pleno I + Encargos	272,54
Setor Jurídico – Analista Jurídico Sr + Encargos	589,26
Setor Jurídico – Advogado I	916,17
Compras – Assistente de Compras III + Encargos	413,17
Setor Arquivo – Assistente I + Encargos	174,44
Setor Jurídico – Assist. Adm III + Encargos	172,15
Setor Administrativo – Assist. Adm I + Encargos	179,92
Setor Recepção – Recepcionista + Encargos	284,48
Setor Financeiro – Assistente Financeiro + Encargos	393,81
Setor Cobrança – Auxiliar Adm + Encargos	357,79
Setor Financeiro – Analista Contábil + Encargos	285,85
Recursos Humanos – Analista de Pessoal + Encargos	592,67
Recursos Humanos – Auxiliar de RH + Encargos	357,79
Recursos Humanos – Psicólogo + Encargos	502,25
Material de Consumo – Material de Escritório	1.906,06
Material de escritório (papel, cartucho de impressora, CD, DVD etc.).	1.906,06
Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica	3.031,31
Serviço de Informática	379,00
Serviço de Telefonia e Internet	1.024,05
Locação de Equipamentos	457,82
Energia Elétrica	1.170,44
TOTAL GERAL	15.879,96