

Governo do Estado do Ceará
Secretaria dos Recursos Hídricos – SRH
Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME

SELEÇÃO DE BOLSISTAS DE TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA PARA O PROGRAMA DE PESQUISA EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS, INCLUINDO METEOROLOGIA E SEUS IMPACTOS NOS SETORES DE RECURSOS HÍDRICOS, AGRICULTURA E ENERGIAS

EDITAL Nº 01/2019 - FUNCEME

A Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME, criada pela Lei Estadual Nº 9.618 de 18 de Setembro de 1972, regulamentada pelo Decreto Nº 28.834 de 13 de Agosto de 2007, inscrita no CNPJ Nº 07.191.406/0001-48, situada na Avenida Rui Barbosa, 1246, Aldeota, Fortaleza - CE, nos termos e fundamentos contidos no Processo Administrativo Nº 06028009/2019, torna público, para o conhecimento dos interessados, o presente Edital que regulamenta o processo seletivo para concessão de Bolsas de Transferência Tecnológica (BTT) no âmbito do Programa de Pesquisa em Ciências Ambientais, incluindo Meteorologia e seus impactos nos Setores de Recursos Hídricos, Agricultura e Energias – PPCA, criado pela Lei Nº 15.852, de 14/09/2015, publicada no DOE de 24/09/2015, e alterado pela Lei Nº 16.101, de 02/09/2016, publicada no DOE de 06/09/2016. Os critérios, requisitos, documentações e orientações necessários à concessão, implementação, acompanhamento e avaliação das Bolsas estão regulamentados na Instrução Normativa Nº 02/2018, de 05/02/2018, publicada no DOE de 07/02/2018.

1- DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1- O processo seletivo, cujas vagas se destinam ao atendimento das demandas referentes ao projeto **Preparação aos Extremos Hidrológicos Visando Aumentar a Resiliência**, inserido no Programa de Pesquisa em Ciências Ambientais, incluindo Meteorologia e seus impactos nos Setores de Recursos Hídricos, Agricultura e Energias – PPCA, será regido por este Edital.
- 1.2- A seleção de que trata este Edital compreenderá 02 (duas) etapas: Provas e Títulos. Para atender a estes requisitos, a seleção será constituída de avaliação curricular e de prova escrita versando sobre a temática referente ao Plano de Trabalho escolhido pelo candidato.
- 1.3- As provas serão realizadas em locais a serem indicados e divulgados pela FUNCEME através do site www.funceme.br/editais, em locais situados, preferencialmente, nas regiões de residência dos candidatos classificados na etapa de títulos.
- 1.4- Por interesse da administração estadual, por conta de restrições de ordem orçamentária, por motivo de interesse público ou exigência legal, a FUNCEME se reserva ao direito de não outorgar bolsas, parcial ou integralmente, aos candidatos selecionados, sem que isso implique no direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.
- 1.5- Em quaisquer das etapas ou fases do processo de seleção de que trata este Edital será utilizado para desempate o critério de maior idade.

2- DO OBJETO

Constitui objeto deste Edital a seleção de estudantes, pesquisadores e profissionais de nível superior e médio, com proficiência técnica e/ou científica, para apoio ao desenvolvimento do seguinte projeto/área temática:

Projeto: **Preparação aos Extremos Hidrológicos Visando Aumentar a Resiliência**

Áreas Temáticas:

I. Tempo, Clima e Impactos: Passado, Presente e Futuro

As atividades desenvolvidas no âmbito desta área visam aprofundar os conhecimentos relacionados ao Tempo e Clima, buscando compreender as variabilidades e tendências climáticas bem como os impactos sobre os ciclos hidrológicos e recursos no presente e no futuro próximo (Tempo e Clima).

II. Água

As atividades desenvolvidas no âmbito desta área visam aprofundar os conhecimentos sobre os processos hidrológicos e o gerenciamento de recursos hídricos e da agricultura através de estudos experimentais e de modelagem, assim como através da análise de dados.

III. Meio Ambiente

As atividades desenvolvidas no âmbito desta área visam aprofundar os conhecimentos ao Meio Ambiente cearense relacionados ao subsídio de informações para o processo de licenciamento e o eventual descomissionamento de pequenas obras hídricas através de pesquisas e levantamentos experimentais, de modelagem ambiental e também via análise de dados hidrometeorológicos e ambientais.

3- DAS BOLSAS DE TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA (BTT)

3.1- As BTTs estão distribuídas nas seguintes categorias:

- a) **Bolsa de Transferência Tecnológica de Nível Superior** – destinada a profissionais com formação superior e que, no desenvolvimento da pesquisa, deverão exercer atividades técnicas que exijam conhecimentos compatíveis com esse nível de formação; e
- b) **Bolsas de Transferência Tecnológica de Nível Médio** – destinada a técnicos de formação profissional de nível médio e que deverão executar atividades técnicas de nível intermediário e de média complexidade em apoio ao desenvolvimento das pesquisas.

3.2- As BTTs de que trata este Edital serão concedidas nos quantitativos indicados no Anexo I, em estrita observância aos planos de trabalho nele apresentados.

3.3- A expectativa (datas estimadas) de outorga das referidas bolsas está indicada no Anexo I. A convocação dos candidatos respeitará, obrigatoriamente, a ordem de classificação em cada plano de trabalho.

3.4- Uma vez concedidas, as bolsas terão vigência de 12 (doze) meses, sendo possível, a critério da FUNCEME, até duas renovações, não se admitindo em hipótese alguma o período de vigência total ultrapassar 36 (trinta e seis) meses.

4- RECURSOS FINANCEIROS

Os recursos orçamentários e financeiros necessários ao pagamento das bolsas previstas neste Edital são originários do:

Tesouro Estadual (Projeto Preparação aos Extremos Hidrológicos Visando Aumentar a Resiliência)

5- NATUREZA DA CANDIDATURA

- 5.1- O candidato à Bolsa de Transferência Tecnológica (BTT), pelos meios e formas constantes neste Edital, deve fazer sua inscrição em um dos planos de trabalho apresentados no Anexo I, observando, para tanto, as exigências contidas nos mesmos no que se refere ao perfil/qualificação.
- 5.2- O candidato compromete-se a conhecer e obedecer a Instrução Normativa Nº 02/2018, publicada no DOE em 07/02/2018, que rege a concessão de Bolsas de Transferência Tecnológica (BTT) da FUNCEME (disponível na página www.funceme.br/editais).

6- REQUISITOS E CONDIÇÕES

Constituem requisitos e condições para o candidato à bolsa:

- a) Ter o perfil/qualificação compatível ao exigido no Plano de Trabalho para o qual se inscreveu (ver Anexo I deste Edital), o qual deverá ser comprovado por ocasião da outorga da bolsa;
- b) Ter experiência e domínio em atividades indispensáveis à execução das atividades de pesquisa científica e/ou tecnológica, definidas no plano de trabalho (ver Anexo I deste Edital);
- c) Idade igual ou superior a 16 (dezesseis) anos;
- d) Ter currículo cadastrado na Plataforma Lattes do CNPq, preferencialmente atualizado a no máximo 30 (trinta) dias da submissão ao processo de seleção;
- e) Não ser beneficiário, por ocasião da outorga da bolsa, de outro tipo de bolsa de qualquer natureza;
- f) Se estrangeiro, estar em situação regular no País por ocasião da outorga da bolsa.

7- DO PROCESSO DE INSCRIÇÃO

- 7.1- A inscrição deverá ser encaminhada, obrigatoriamente via internet, por intermédio do formulário disponível na página www.funceme.br/editais. A documentação complementar descrita na Seção 8 deste Edital deverá, obrigatoriamente, ser anexada eletronicamente na referida página, observando as datas limites constantes na Seção 15 deste Edital. A não anexação da referida documentação resultará no indeferimento da inscrição.
- 7.2- Caso a inscrição seja remetida fora do prazo de submissão, não será aceita pelo sistema eletrônico.
- 7.3- Será aceita uma única inscrição por proponente. Na hipótese de envio de uma segunda inscrição pelo mesmo proponente, dentro do prazo limite estipulado, esta última será considerada substituta da anterior e a única a ser admitida para análise e julgamento.
- 7.4- Não será cobrada taxa de inscrição.
- 7.5- A FUNCEME não se responsabilizará por solicitação de inscrição não recebida por motivos de ordem técnica dos computadores, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como, outros fatores que impossibilitem a transferência de dados.
- 7.6- O candidato assumirá total responsabilidade pelas informações prestadas no preenchimento da Ficha de Inscrição, arcando com as consequências de eventuais erros, omissões e

declarações inexatas ou inverídicas, podendo este, a qualquer momento, responder por crime contra a fé pública.

8- DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- 8.1- A inscrição só será finalizada após o envio eletrônico na página www.funceme.br/editais dos seguintes documentos:
- a) Formulário de Inscrição devidamente preenchido;
 - b) Currículo Lattes;
 - c) Diplomas ou certificados de escolaridade ou declaração de aluno regularmente matriculado, fornecida pela Instituição de ensino, conforme o caso;
 - d) Documentos e comprovantes da experiência profissional dos últimos 10 (dez) anos;
 - e) Comprovantes de publicações em congressos, simpósios, revistas técnico/científicas especializadas dos últimos 5 (cinco) anos;
 - f) Documento de identificação com foto.

9- DA SELEÇÃO

A seleção será constituída de uma avaliação curricular e de prova escrita, conforme discriminação a seguir.

9.1- Etapa I – Títulos

- 9.1.1- De início, será realizada a análise dos documentos com o intuito de verificar o cumprimento das exigências estabelecidas neste Edital, quanto à documentação e ao perfil/qualificação exigido no Plano de Trabalho aplicado, conforme Anexo I, bem como pelas normas que regem a concessão de Bolsas de Transferência de Tecnológica (Instrução Normativa Nº 02/2018).
- 9.1.2- Serão desconsiderados os documentos comprobatórios adulterados, rasurados, ilegíveis ou que não estejam em concordância com os critérios deste Edital. A autenticidade da documentação será verificada para fins de assinatura do termo de outorga da bolsa.
- 9.1.3- Serão indeferidas as inscrições dos candidatos que não anexarem a documentação exigida na seção 8, bem como aquelas cuja formação ou titulação seja incompatível com o perfil/qualificação exigido no plano de trabalho. Os estudantes de graduação poderão candidatar-se aos planos de trabalhos cujos perfis/qualificação exijam graduação, devendo obrigatoriamente comprovarem a conclusão do curso por ocasião da outorga da bolsa. O mesmo não é válido para estudantes de especialização, mestrado e doutorado, uma vez que o título é utilizado como critério de pontuação.
- 9.1.4- Com base na documentação comprobatória, os currículos referentes às inscrições deferidas serão analisados pela Comissão de Avaliação que irá atribuir, considerando os critérios estabelecidos no item 9.1.9 deste Edital, a pontuação obtida por cada candidato.
- 9.1.5- A Comissão de Avaliação será composta por professores e/ou pesquisadores, formalizada mediante Portaria assinada pelo Presidente da FUNCEME.
- 9.1.6- Como resultado da Análise Curricular, a Comissão de Avaliação produzirá uma lista de classificação dos candidatos por Plano de Trabalho, com base na pontuação obtida (NAC - Nota de Avaliação Curricular) segundo os critérios estabelecidos no item 9.1.9.

- 9.1.7- Na referida lista de classificação serão indicados os candidatos aptos a participar da Etapa II, correspondente à realização de prova escrita. Serão considerados aptos os candidatos cujas classificações corresponderem até o máximo de quatro vezes o número de vagas disponíveis para o respectivo plano de trabalho. Entretanto, o número máximo de candidatos aptos por plano de trabalho limitar-se-á a 20 (vinte) candidatos.
- 9.1.8- A Lista de Classificação dos Candidatos por Plano de Trabalho, na qual se encontram destacados os candidatos aptos a participarem da Etapa II – Prova Escrita, bem como a lista dos candidatos que tiveram suas inscrições indeferidas, serão divulgadas no site www.funceme.br/editais.
- 9.1.9- Serão usados os seguintes critérios de julgamento para pontuação dos candidatos:

Nº	CRITÉRIO	PONTUAÇÃO UNITÁRIA	PONTUAÇÃO MÁXIMA
1	<p>Experiência na temática do Plano de Trabalho</p> <p>Entre 6 (seis) meses a 1 (um) ano</p> <p>Maior que 1 (um) ano a 2 (dois) anos</p> <p>Maior que 2 (dois) anos a 3 (três) anos</p> <p>Maior que 3 (três) anos a 4 (quatro) anos</p> <p>Maior que 4 (quatro) anos a 5 (cinco) anos</p>	6 12 18 24 30	30
2	<p>Experiência em áreas ou atividades correlatas ao Plano de Trabalho</p> <p>Entre 6 (seis) meses a 1 (um) ano</p> <p>Maior que 1 (um) ano a 2 (dois) anos</p> <p>Maior que 2 (dois) anos a 3 (três) anos</p> <p>Maior que 3 (três) anos a 4 (quatro) anos</p> <p>Maior que 4 (quatro) anos a 5 (cinco) anos</p>	5 10 15 20 25	25
3	<p>Titulação (Será pontuada uma única vez, pelo grau mais alto da titulação na temática do Plano de Trabalho ou em áreas correlatas).</p> <p>3.1 Na temática do Plano de Trabalho:</p> <p>Especialização</p> <p>Mestrado</p> <p>Doutorado</p> <p>3.2 Em áreas correlatas ao Plano de Trabalho:</p> <p>Especialização</p> <p>Mestrado</p> <p>Doutorado</p>	10 15 20 5 10 15	20
4	<p>Publicações, nos últimos 5 (cinco) anos, em congressos, simpósios, revistas técnico/científicas especializadas etc.</p> <p>Artigo em congresso e simpósios</p> <p>Artigo em revista especializada</p>	1 3	10 15
	Total		100

9.2- Etapa II – Prova Escrita

9.2.1- Os candidatos considerados aptos a participarem da Etapa II serão submetidos a uma prova escrita, elaborada pela Comissão de Avaliação, auxiliada ou não por pesquisadores da FUNCEME.

9.2.2- A prova constará de questão(ões) aberta(s) cujo conteúdo observará a área temática, a descrição do Plano de Trabalho escolhido pelo candidato, bem como as suas atividades associadas (todos descritos no Anexo I). **A prova terá duração máxima de 2 (duas) horas.**

a) Nos planos de trabalho em que se faz desejável conhecimento ou experiência em linguagem de programação, poderá ser exigida a elaboração de algoritmo na solução de um dado problema.

9.2.3- As provas serão corrigidas pela Comissão de Avaliação, a qual atribuirá uma nota de 0 a 100 para cada candidato (NPE – Nota da Prova Escrita).

9.2.4- Os candidatos que não participarem desta Etapa ou que obtiverem NPE – Nota da Prova Escrita igual a ZERO serão desclassificados.

9.2.5- Por ocasião da realização da prova escrita, o candidato deverá apresentar documento de identidade original com foto.

9.3- Do Julgamento Final

9.3.1- A nota final (NF) dos candidatos será obtida da média ponderada entre a avaliação curricular (Peso 1) e a prova escrita (peso 2) conforme fórmula a seguir:

$$NF = (NAC + 2xNPE)/3$$

9.3.2- A Comissão de Avaliação produzirá uma lista de classificação dos candidatos, por Plano de Trabalho, com base na nota final.

9.4- Da Homologação

9.4.1- A lista final dos candidatos aprovados será divulgada na página eletrônica da FUNCEME (www.funceme.br/editais) e no Diário Oficial do Estado do Ceará.

9.4.2- Constitui fator impeditivo para concessão de Bolsa de Transferência de Tecnologia a existência de qualquer tipo de inadimplência do candidato à bolsa junto a FUNCEME, não regularizada dentro do prazo de 30 (trinta) dias após a convocação para a outorga da bolsa.

9.4.3- Os candidatos, cuja classificação não os elejam para concessão dentro das vagas de Bolsas de Transferência Tecnológicas disponibilizadas neste Edital, constituirão uma reserva técnica e poderão ser eventualmente convocados em caso de vacância, quer seja pela desistência do candidato convocado, quer pelo não preenchimento de vagas em outros Planos de Trabalho conforme item 9.4.4 ou pelo cancelamento de bolsas outorgadas. Em todos os casos a chamada de membros da reserva técnica respeitará a lista de classificação e o prazo de vigência deste Edital.

9.4.4- Os Planos de Trabalho que não possuam candidatos aprovados em quantidade suficiente para o preenchimento das vagas determinadas neste Edital, poderão ter seus quantitativos complementados por candidatos aprovados em outros Planos de Trabalhos que guardem similaridades com o mesmo, obedecendo, obrigatoriamente, a ordem de classificação constante da lista final de candidatos aprovados. No caso de existir mais de um Plano de

Trabalho que tenha correlação com o plano que possui carência de vagas, os candidatos terão que ser convocados obedecendo as notas finais, sendo chamado primeiro, o candidato que tiver obtido a maior nota. Caberá à Comissão de Avaliação determinar a existência de correlação entre os Planos de Trabalho e a sequência em que os candidatos que se enquadrem nesta situação deverão ser convocados.

10- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

- 10.1- Caso o proponente tenha justificativa para contestar os resultados parciais e final de qualquer fase do processo de seleção, poderá apresentar recurso, nos prazos informados na Seção 15, através de correio eletrônico (edital_012019@funceme.br).
- 10.2- O recurso deverá ser dirigido à FUNCEME que, após exame, o encaminhará para deliberação da Comissão de Avaliação que se constitui na última instância para recurso, sendo soberana em suas decisões, razão pela qual não caberão recursos adicionais.
- 10.3- Nenhum prazo de recurso se inicia ou corre sem que o parecer da Comissão de Avaliação esteja disponibilizado, com vista franqueada ao interessado.

11- PERÍODO DE VIGÊNCIA E RENOVAÇÃO

- 11.1- O presente Edital estará vigente por um período de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data publicação de seu extrato no Diário Oficial do Estado do Ceará – DOE.

12- DA CONCESSÃO DAS BOLSAS

- 12.1- Ao candidato selecionado será concedida bolsa mensal, cujo valor observará o disposto no inciso I, §3º, Art. 5º da Lei Nº 16.101, de 02/09/2016 (DOE 06/09/2016).
- 12.2- A concessão das bolsas ocorrerá após envio de documento convocatório expedido pela FUNCEME, no qual estará indicado o prazo máximo para o comparecimento do bolsista para assinatura do Termo de Outorga.
- 12.3- Os pagamentos referentes às Bolsas de Transferência Tecnológica (BTT) concedidas serão efetivados mediante crédito em conta corrente em nome do bolsista, exclusivamente no Banco Bradesco S/A.
- 12.4- Por interesse da administração estadual ou por conta de restrições de ordem orçamentária, as bolsas poderão ser canceladas ou suspensas a qualquer momento.
- 12.5- A FUNCEME poderá cancelar ou suspender o pagamento da bolsa a qualquer momento, caso seja constatado o não cumprimento, por parte do bolsista, das normas constantes da Instrução Normativa 02/2018, publicada no DOE em 07/02/2018, que rege a concessão de Bolsas de Transferência Tecnológica (BTT).
- 12.6- O bolsista de Transferência Tecnológica poderá receber apoio financeiro de instituição ou empresa, pública ou privada, a título de auxílio ao desenvolvimento do plano de trabalho, desde que autorizado pela FUNCEME.

13- DOS COMPROMISSOS DA FUNCEME

A FUNCEME, instituição onde o bolsista desenvolverá as atividades constantes do plano de trabalho, assumirá os seguintes compromissos:

- a) Assegurar a infraestrutura física e as condições materiais necessárias ao desenvolvimento das atividades propostas para os bolsistas;

- b) Acompanhar e avaliar o desempenho dos bolsistas nas atividades constantes do Plano de Trabalho, em cumprimento das diretrizes e normas que disciplinam a concessão de Bolsas de Transferência Tecnológica (BTT) da FUNCEME, inclusive eventuais solicitações de suspensão e/ou cancelamento de bolsas.

14- COMPROMISSOS DO BOLSISTA

Do Bolsista de Transferência Tecnológica será exigido:

- Dedicar-se ao desenvolvimento do Plano de Trabalho;
- Apresentar à FUNCEME, os relatórios parcial e final e, quando requerido, relatório técnico de atividades, em atendimento as normas constantes da Instrução Normativa 02/2018, publicada no DOE em 07/02/2018;
- Fazer referência ao apoio da FUNCEME em toda produção científica e tecnológica que venha a publicar, assim como em qualquer outra publicação ou formas de divulgação que resultarem, total ou parcialmente, do trabalho desenvolvido, objeto da concessão da bolsa por parte da FUNCEME.

15- CRONOGRAMA

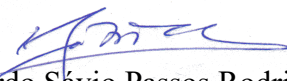
Programação	Datas	Local
Lançamento do Edital	Até o dia 15 de julho de 2019	Diário Oficial do Estado e www.funceme.br/editais
Inscrições mediante o preenchimento de formulário eletrônico específico, disponível na página www.funceme.br/editais	Das 8h de 16 de julho às 17h de 23 de julho de 2019	www.funceme.br/editais
Publicação dos resultados da ETAPA I – Análise Curricular	05 de agosto de 2019	www.funceme.br/editais
Prazo para recebimento de recursos administrativos com relação ao resultado da análise curricular	Da publicação dos resultados da Etapa I até às 17 horas de 06 de agosto de 2019	www.funceme.br/editais
Publicação da lista final dos resultados da ETAPA I – Análise Curricular e divulgação dos locais de prova	07 de agosto de 2019	www.funceme.br/editais
Aplicação da prova escrita	14 de agosto de 2019 às 10h	Conforme divulgação dos locais de prova
Publicação dos resultados da ETAPA II – Prova Escrita e do Julgamento Final	20 de agosto de 2019	www.funceme.br/editais
Prazo para recebimento de recursos administrativos com relação aos resultados da ETAPA II – Prova Escrita e do Julgamento Final	Da publicação dos resultados da Etapa II até às 17 horas de 21 de agosto de 2019	www.funceme.br/editais
Divulgação da lista final dos candidatos aprovados e suas categorias	A partir de 27 de agosto de 2019	Diário Oficial do Estado e www.funceme.br/editais
Entrega dos documentos do bolsista e assinatura do Termo de Outorga	Conforme documento convocatório	FUNCEME
Expectativa de início das bolsas BTT	A partir de Setembro de 2019	FUNCEME

Observação: Os horários estabelecidos seguem o horário de Fortaleza-CE.

16- DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- 16.1- A FUNCEME não se responsabiliza por quaisquer danos físicos ou mentais causados ao bolsista em decorrência da execução das atividades, nos eventuais casos de acidentes e sinistro que possam ocorrer durante o desenvolvimento das atividades previstas para o bolsista.
- 16.2- A qualquer tempo, o presente Edital poderá ser revogado ou anulado, no seu todo ou em parte, por motivo de interesse público ou exigência legal, sem que isso implique direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.
- 16.3- Não há vínculo empregatício para qualquer fim entre o bolsista e a FUNCEME.
- 16.4- Pedidos de esclarecimento acerca deste Edital só serão considerados se enviados para o e-mail edital_012019@funceme.br. Não serão dadas, por telefone, informações a respeito de datas, locais e horários de realização das provas nem de resultados, notas, classificação, convocações ou outras quaisquer relacionadas aos resultados provisórios ou finais das provas e do processo seletivo.
- 16.5- A FUNCEME divulgará, sempre que necessário, aditivos, retificações, comunicados, avisos e normas complementares ao presente Edital, no endereço eletrônico: www.funceme.br/editais. O candidato deverá observar rigorosamente os comunicados divulgados na referida página.
- 16.6- A FUNCEME, apoiada pela Comissão de Avaliação, reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas no presente Edital.

Fortaleza, 10 de julho de 2019



Prof. Dr. Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins
Presidente da FUNCEME

ANEXO I – DOS PLANOS DE TRABALHO E DAS QUALIFICAÇÕES EXIGIDAS

Para apoio ao desenvolvimento do Projeto “Preparação aos Extremos Hidrológicos Visando Aumentar a Resiliência” foram identificados os seguintes Planos de Trabalho, bem como as qualificações exigidas, que estão relacionados por área temática e atividade de pesquisa. Algumas referências bibliográficas que poderão nortear a Etapa II – Prova Escrita encontram-se listadas no Anexo II.

1. Área Temática – Tempo, Clima e Impactos: Passado, Presente e Futuro

Código	Descrição do Plano de Trabalho	Atividade	Perfil/Qualificação do Candidato	Quantidade de Bolsas
1.1	Tratamento e análise de dados de variáveis hidrometeorológicas provenientes de modelos numéricos regionais e globais na escala de clima sazonal para o Brasil.	Desenvolver produtos operacionais para previsão de clima sazonal para o Brasil; calcular evapotranspiração potencial utilizando diferentes esquemas (Hargreaves, Pennam Monteith, Thornthwaite); calcular índices climáticos baseados nos campos de precipitação e evapotranspiração (SPI, SPEI e outros índices de seca e escoamento para monitoramento).	Mestre em ciências atmosféricas, meteorologia, engenharia ou áreas afins. Experiência em modelagem atmosférica regional e global, softwares de análise e visualização: (GrADS, Ferret, NCL) e em linguagens de programação (Shell Script, Python, Fortran, MATLAB).	2
1.2	Processamento e análises de dados de precipitação e temperatura proveniente de modelos numéricos regionais e globais na escala de Tempo para o Brasil.	Processar e analisar dados meteorológicos e hidrológicos para bacias hidrográficas; desenvolver produtos provenientes da previsão de Tempo para as bacias do setor hidroelétrico do Brasil; calcular evapotranspiração potencial utilizando diferentes esquemas (Hargreaves, Pennam Monteith, Thornthwaite).	Mestre ou Doutor em meteorologia, oceanografia, engenharia, ou áreas afins. Experiência em análises de dados atmosféricos e hidrológicos, softwares de análise e visualização (Ferret, NCL) e em linguagens de programação (Shell Script, Python, Fortran, MATLAB).	1

2. Área Temática – Água

Código	Descrição do Plano de Trabalho	Atividade	Perfil/Qualificação do Candidato	Quantidade de Bolsas
2.1	Identificação de indicadores de seca a serem utilizados para monitoramento e alerta precoce de condições severa de escassez extrema de precipitação.	Selecionar indicadores e avaliar a capacidade dos mesmos em identificar início, fim e severidade de secas que ocorrem no Ceará, bem como a distribuição espacial, visando o posterior uso no monitoramento para secas para o nordeste brasileiro.	Graduado em engenharia, meteorologia, ciências ambientais ou áreas afins. Desejável a experiência em estudos hidrometeorológicos em monitoramento/previsão de secas e em linguagem de programação.	2
2.2	Processamento de dados georeferenciados e análise de vazão na escala de Tempo e Clima para bacias hidrográficas de reservatórios de interesse.	Apoiar a análise dos dados georeferenciados utilizando ferramentas de software livre; a avaliação sazonal das vazões afluentes nas bacias hidrográficas em função das forçantes climáticas de grande escala e a modelagem estatística das vazões do interesse do projeto.	Mestre em engenharia, meteorologia, ou áreas afins, com experiência em Sistemas de Informação Geográfico. Desejável a experiência em estudos hidrológicos e climatologia dinâmica.	2
2.3	Realização de estudos na área de ciências sociais para subsidiar a gestão de recursos hídricos	Coordenar e orientar estudos sociais voltados para gestão dos recursos hídricos e o manejo sustentável do território com foco na sustentabilidade e na resiliência; desenvolver metodologias e técnicas voltadas à caracterização, análise dos atores e das instituições territoriais, das informações a seguir especificadas: Análise das redes de atores; Análise de conflitos; Análise dos capitais humanos e institucionais; Ferramentas de apoio à aprendizagem e gestão participativa (jogos sérios, jogos de papel, atividades participativas multi-atores)	Doutor em sociologia rural, antropologia rural ou áreas afins, com experiência comprovada em trabalhos de análise dos atores, no estudo das dinâmicas de conflitos, nas redes de atores, no poder no meio rural, em estudos voltados para sustentabilidade e resiliência e em trabalhos participativos.	1
2.4	Apoio à realização de estudos para produzir informações que subsidiem a gestão de recursos hídricos	Apoiar o desenvolvimento de estudos territoriais para gerar dados necessários à identificação de estratégias sustentáveis de manejo dos recursos hídricos. Realizar diagnóstico territorial participativo através da metodologia do DRPS (caracterização em diversas escalas (agricultor, comunidade, território) os meios de existência (<i>sustainable livelihood approach</i>) e a resiliência). Apoiar o desenvolvimento, com os atores locais, de um dispositivo de monitoramento territorial participativo.	Graduado ou Mestre em engenharia, agronomia, geografia ou áreas afins. Com experiência comprovada em trabalhos com comunidades no meio rural, entrevistas e inquéritos. Domínio de Sistema de Informações Geográficas (SIG) e Modelagem de Agentes. Capacidade de realizar trabalho de campo (4 meses de estudos no campo) e, de preferência, experiência com as ferramentas/linguagens Gama, Python e Matlab/Octave.	2
2.5	Realização de estudos sobre previsão de vazões que subsidiem a gestão de recursos hídricos	Implementar/desenvolver metodologias e técnicas voltadas à previsão de vazões nas escalas anual, sazonal e mensal utilizando métodos puramente dinâmicos ou estatísticos, ou ainda, uma combinação destes. Apoiar a avaliação sazonal das vazões afluentes nas bacias hidrográficas em função das forçantes climáticas de grande escala e a modelagem estatística das vazões do interesse do projeto.	Mestre ou Doutor em engenharias ou áreas afins. Experiência comprovada de trabalhos em estudos/pesquisas sobre o tema de previsão de vazão. Desejável a experiência em estudos hidrológicos e climatologia estatística.	1

3. Área Temática – Meio Ambiente

Código	Descrição do Plano de Trabalho	Atividade	Perfil/Qualificação Mínima do Candidato	Quantidade de Bolsas
3.1	Realização de estudos para produzir informações que subsidiem a gestão de recursos hídricos	<p>Coordenar e orientar a equipe técnica de apoio; desenvolver metodologias e técnicas voltadas à execução de mapeamentos e às análises geoespaciais necessárias à identificação das informações a seguir especificadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nível de saturação da pequena açudagem nas áreas não controladas pelos reservatórios monitorados pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH); - Volume retido pela pequena açudagem e sua razão em relação ao deflúvio médio anual das bacias dos reservatórios monitorados pela COGERH; - Identificação dos proprietários dos pequenos reservatórios; - Mapeamento dos riscos da pequena açudagem às comunidades e obras de infraestrutura; - Mapeamento das áreas irrigadas do Estado do Ceará; - Outras atividades envolvendo geotecnologias. 	<p>Mestre ou Doutor em geografia ou áreas afins. Experiência comprovada de trabalhos em serviços de georreferenciamento, interpretação de imagens de satélite, Modelo Digital de Elevação, SRTM, vetorização, edição de informações espaciais e tabulares resultando na produção de relatórios técnicos, mapas temáticos, bases cartográficas planimétricas e planialtimétricas, cálculo de áreas em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG). Domínio dos softwares desejável: ArcGIS, QGIS, Spring e Google Earth Pro.</p>	1
3.2	Apoio à realização de estudos para produzir informações que subsidiem a gestão de recursos hídricos	<p>Apoiar o desenvolvimento de produtos geoespaciais e gerar dados necessários à identificação das informações abaixo especificadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nível de saturação da pequena açudagem nas áreas não controladas pelos reservatórios monitorados pela COGERH; - Volume retido pela pequena açudagem e sua razão em relação ao deflúvio médio anual das bacias dos reservatórios monitorados pela COGERH; - Identificação dos proprietários dos pequenos reservatórios; - Mapeamento dos riscos da pequena açudagem às comunidades e obras de infraestrutura; - Mapeamento das áreas irrigadas do Estado do Ceará; - Outras atividades envolvendo geotecnologias 	<p>Graduado ou Especialista em geografia ou áreas afins. Experiência comprovada de trabalhos em serviços de georreferenciamento, interpretação de imagens de satélite, Modelo Digital de Elevação, SRTM, vetorização, edição de informações espaciais e tabulares resultando na produção de mapas temáticos, bases cartográficas planimétricas e planialtimétricas, cálculo de áreas em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG). Domínio dos softwares ArcGIS, QGIS, Spring e Google Earth Pro.</p>	8

ANEXO II – ALGUMAS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Estão listadas a seguir algumas sugestões de referências bibliográficas que poderão nortear a Etapa II – Prova Escrita. Todavia, estas sugestões não têm a intenção de exaurir a literatura sobre os temas. O candidato deverá analisar e utilizar em seu processo de preparação as referências que apresentam aderência ao Plano de Trabalho escolhido. Não serão dados quaisquer esclarecimentos acerca da correlação entre os Planos de Trabalho e as referências aqui apresentadas, ou sobre as referências em si.

Código do Plano de Trabalho	Clima e Impactos
1.1, 1.2	<p>Ferreira, A. G.; Mello, N. G. S. Principais Sistemas Atmosféricos Atuantes sobre a Região Nordeste do Brasil e a Influência dos Oceanos Pacífico e Atlântico no Clima da Região. Revista brasileira de climatologia, v. 1, p. 15-26, 2005. http://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/viewFile/25215/16909</p> <p>Moncunill, D.F. et al. Uma breve descrição do sistema de previsão climática regionalizada (Downscaling Dinâmico) implantado na FUNCEME. https://www.researchgate.net/publication/43654038_Uma_breve_descricao_do_sistema_de_previsao_climatica_regionalizada_Downscaling_Dinamicoimplantado_na_FUNCEME</p> <p>Cavalcanti, I.F.A., Ferreira, N.J., da Silva, M.G.A. J. e Silva Dias, M.A.F. Tempo e Clima no Brasil. Oficina de Textos. 464 pág. (Principalmente, capítulos 2, 3, 4, 5, 14, 20, 21, 22, 23)</p> <p>Warner, Thomas Tomkins. Numerical weather and climate prediction. Cambridge University Press, 2010.</p> <p>http://journals.ametsoc.org/doi/full/10.1175/JCLI3715.1</p> <p>http://journals.ametsoc.org/doi/full/10.1175/JAM2458.1</p> <p>http://www.gdal.org/gdal_tutorial.html</p> <p>http://gdal.org/python/</p> <p>https://pypi.python.org/pypi/GDAL/</p> <p>https://www.python.org/</p> <p>https://www.manning.com/books/learn-python</p>

Código do Plano de Trabalho	Monitoramento, Previsão e Resposta no Contexto de uma Política de Secas
2.1	<p>Martins, Eduardo Sávio P.R.; De Nys, Erwin; Quintana, Carmen Molejón; Biazeto, Bruno; Silva, Robson Franklin Vieira; Engle, Nathan. Northeast Drought Monitor: the search for a new drought management paradigm, In: World Bank Research Série Águas, Vol 10, (published in Portuguese and to appear in English), Brasília-DF, 110 p., 2016. http://documents.worldbank.org/curated/en/2016/06/26458807/search-new-paradigm-drought-management-northeast-drought-monitor-monitor-de-secas-nordeste-em-busca-de-um-novo-paradigma-para-gestao-de-secas</p> <p>Gutiérrez, A.P.A.; Engle, N.L.; De Nys, E.; Molejón, Martins, Eduardo Sávio P.R., Drought preparedness in Brazil, Weather and Climate Extremes, 2014. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212094713000340</p> <p>Magalhães, Antônio Rocha; Martins, Eduardo Sávio P.R., Drought and drought policy in Brazil. In: Sivakumar, Mannava V.K.; Motha, Raymond P.; Wilhite, Donald A.; Qu, John J.. (Org.). Towards a compendium on National Drought Policy. Towards a compendium on National Drought Policy. Genebra: WMO, AGM-12/WAOB-2011, v. 1, p. 58-68, 2011. https://www.yumpu.com/en/document/view/33148594/towards-a-compendium-on-national-drought-policy-proceedings</p>

Código do Plano de Trabalho	Hidrologia
2.1, 2.2	de Paiva, E.M.C.D. e de Paiva, J.B.D. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias

	<p>Hidrográficas. ABRH. Capítulo 19. http://www3.funcceme.br/produtos/manual/eventos/docs/Cap_19.pdf</p> <p>Modelos Hidráulicos - Hidrológicos: Conceitos e Aplicações http://www.revista.ufpe.br/rbgfe/index.php/revista/article/viewFile/50/58</p> <p>Hidrologia Aplicada http://www.ct.ufpb.br/~adrianorpaz/artigos/apostila_HIDROLOGIA_APLICADA_UERGS.pdf</p> <p>Conceitos Básicos de Modelagem Hidrológica http://www.dpi.inpe.br/cursos/tutoriais/modelagem/cap2_modelos_hidrologicos.pdf</p> <p>Estudo de Variáveis Hidrológicas e do Balanço Hídrico em Bacias Hidrográficas http://ecologia.ib.usp.br/reservatorios/PDF/Cap._29_Variaveis_hidrologicas.pdf</p> <p>Análise de Processos Hidrológicos em Bacias de Rios Intermitentes no Semiárido Mineiro http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/90D.PDF</p> <p>Monitoramento e Modelagem de Processos Hidrogeomorfológicos: Mecanismo de Geração de Escoamento e Conectividade Hidrológica http://www.lhg.ufpr.br/arquivos/teses/tese_irani_2009.pdf</p> <p>Feitosa, F. A. C.; Manoel Filho, J.; Feitosa, E. C.; Demétrio, J. G. A. (Coord.), Hidrologia: Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: CPRM, 2008. 3ª Ed. 812p. Capítulo 7 (7.2 e 7.3)</p> <p>Tucci, Carlos EM et al. Hidrologia: ciência e aplicação. São Paulo: Editora da, 2012.</p>
--	--

Código do Plano de Trabalho	Vulnerabilidade e Resiliência
2.3, 2.4	<p>Deborah Santos Prado, Cristiana Simão Seixas. Fikret Berkes. Looking back and looking forward: Exploring livelihood change and resilience building in a Brazilian coastal community. <i>Ocean & Coastal Management</i>. Volume 113, August 2015, Pages 29-37.</p> <p>Andreas Waaben Thulstrup. Livelihood Resilience and Adaptive Capacity: Tracing Changes in Household Access to Capital in Central Vietnam. <i>World Development</i>. Volume 74, October 2015, Pages 352-362.</p> <p>M.S. Reed, G. Podesta, I. Fazey, N. Geeson, R. Hessel, K. Hubacek, D. Letson, D. Nainggolan, C. Prell, M.G. Rickenbach, C. Ritsema, G. Schwilch, L.C. Stringer A.D. Thomas. Combining analytical frameworks to assess livelihood vulnerability to climate change and analyse adaptation options. <i>Ecological Economics</i>. Volume 94, October 2013, Pages 66-77.</p> <p>Hallie C. Eakin, Mónica B. Wehbe. Linking local vulnerability to system sustainability in a resilience framework: two cases from Latin America. <i>Climatic Change</i>. April 2009, Volume 93, Issue 3-4, pp 355-377.</p> <p>John M. Anderies, Marco A. Janssen, and Elinor Ostrom. A Framework to Analyze the Robustness of Social-ecological Systems from an Institutional Perspective. <i>Ecology and Society</i>: OL. 9, NO. 1, ART. 18.</p> <p>Elinor Ostrom, Joanna Burger, Christopher B. Field, Richard B. Norgaard, David Policansky. Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges. <i>Science</i> 09 Apr 1999: Vol. 284, Issue 5412, pp. 278-282.</p>

Código do Plano de Trabalho	Simulação e Modelagem Hidrológica
2.4	<p>Oel, P. R., Krol, M. S., Hoekstra, A. Y., & Taddei, R. R. <i>Feedback mechanisms between water availability and water use in a semi-arid river basin: A spatially explicit multi-agent simulation approach</i>. <i>Environmental Modelling & Software</i> - 25, p. 433-443, 2010.</p> <p>Reaney, S. M. <i>The use of agent based modelling techniques in hydrology: determining the spatial and temporal origin of channel flow in semi-arid catchments</i>. <i>Earth Surface Processes and Landforms - Wiley Inter Science</i>, jul 2007.</p> <p>Russel, S., & Norvig, P. <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i>. PEARSON, 2010.</p> <p>Schmolke, A., Thorbek, P., Deangelis, D. L., & Grimm, V. <i>Ecological models supporting environmental decision making: a strategy for the future</i>. <i>Trends in Ecology & Evolution</i> - 25, p.</p>

	479-486, ago 2010.
--	--------------------

Código do Plano de Trabalho	Simulação e Modelagem Hidrológica
2.5	<p>Cardoso, G. B. B., Martins, E. S. P. R., and Filho, F. de A. de S. (2006). “Uso de Otimização/Simulação e Previsão de Afluências na Operação Tática dos Reservatórios do Sistema Jaguaribe-Metropolitano - CE.” <i>Revista Brasileira de Recursos Hídricos</i>, 11(4), 175–186.</p> <p>Cardoso, G. B. B., Martins, E. S. P. R., and Filho, F. de A. de S. (2009). “Previsão de Afluências dos Reservatórios do Sistema Jaguaribe-Metropolitano - CE.” em: <i>Informacoes Climaticas em Recursos Hídricos</i>, 1 Edicao, FUNCEME, 160p.</p> <p>Fan, F. M., Ramos, M.-H., and Collischonn, W. (2015). “Sobre o uso de previsões hidrológicas probabilísticas para tomada de decisão.” <i>Revista Brasileira de Recursos Hídricos</i>, 20(4), 914–926.</p> <p>Ilich, N.; Despotovic, J. (2008). "A simple method for effective multi-site generation of stochastic hydrologic time series". <i>Stoch Environ Res Risk Assess</i> 22, páginas 265– 279.</p> <p>Lima, C. H. R. (2010). “Análise e Modelagem da Série Histórica de Fortaleza por meio de um Modelo de Markov Escondido Não-Homogêneo.” <i>X Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste</i>, 1–15.</p> <p>Lima, C. H. R., and Lall, U. (2008). “Análise e Previsões de Afluências ao Reservatório Sobradinho utilizando um Modelo Periódico Autoregressivo Exógeno (PARX).” <i>XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos</i>, São Paulo, 1–26.</p>

Código do Plano de Trabalho	Meio Ambiente
2.2, 2.4, 3.1, 3.2	<p>CEUB, Curso de GPS e Cartografia Básica, Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento, Centro Universitário de Brasília-UNICEUB, disponível em: http://www.ebah.com.br/content/ABAAe0UkAI/curso-gps-cartografia-basica</p> <p>IBGE, Introdução ao processamento digital de imagens, IBGE, Primeira Divisão de Geociências do Nordeste, Rio de Janeiro, 2001, disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/</p> <p>Jensen, J. R. Sensoriamento Remoto do Ambiente: Uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009.</p> <p>Meneses, Paulo Roberto; Almeida, Tais, Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto, CNPq, Brasília, 2012, disponível em: http://memoria.cnpq.br/</p> <p>Santos, Jorge, Processamento Digital: Geotecnologias e softwares livres – Sistemas de Referência de Coordenadas, 2014, disponível em: http://pt.slideshare.net/JorgeSantos30</p> <p>Timbó, Marcos A.; Elementos de Cartografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Cartografia, 2001, disponível em: www.uff.br;</p> <p>Chiavetti A., Camargo, A.F. M., Conceitos de bacia hidrográficas: teoria e aplicações. Editora da Universidade Estadual de Santa Cruz-Ilhéus-BA, 2002, disponível em http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2015/conceitos_de_bacias.pdf;</p> <p>EMBRAPA, Geotecnologias e Geoinformação: o produtor pergunta, a Embrapa responde, Brasília-DF, EMBRAPA, 2014, disponível em http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/pdfs/90000028-ebook-pdf.pdf</p>