



## UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 3P, 1º andar - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902  
 Telefone: +55 (34) 3239-4872 - www.proexc.ufu.br - secretaria@proexc.ufu.br



## EDITAL PROEXC Nº 19/2019

27 de março de 2019

Processo nº 23117.022302/2019-45

**PROCESSO SELETIVO PARA BOLSISTA DE EXTENSÃO  
 USO DA CENTRÍFUGA EM SUBSTITUIÇÃO A CÂMARA DE PRESSÃO DE RICHARDS PARA OBTENÇÃO DA CAPACIDADE DE CAMPO E PONTO DE MURCHA PERMANENTE PARA FINS DE IRRIGAÇÃO PEIC 2019-2020**

A Pró-reitoria de Extensão e Cultura (Proexc) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no uso de suas atribuições legais, torna pública a abertura de inscrições para as vagas de **bolsistas de extensão** e estabelece normas relativas à realização de processo seletivo, conforme descrito a seguir:

## 1. DO OBJETIVO

Edital para seleção de bolsistas de extensão que atuarão junto ao **Uso da centrífuga em substituição a câmara de pressão de Richards para obtenção da capacidade de campo e ponto de murcha permanente para fins de irrigação** no desenvolvimento de atividades conforme descrito no Plano de Trabalho (ANEXO I).

## 2. DAS VAGAS

| Para estudantes do(s) curso(s)   | Nº de vagas | Local das atividades      |
|----------------------------------|-------------|---------------------------|
| Agronomia e Engenharia Ambiental | <b>02</b>   | LAMAS E FAZENDA DO GLORIA |

## 3. DOS REQUISITOS

## 3.1. Pré-requisitos gerais:

- 3.1.1. Estar regularmente matriculado em curso de graduação da UFU;
- 3.1.2. Disponibilidade horária de 20 horas semanais;
- 3.1.3. Compatibilidade horária de acordo com a demanda do setor;
- 3.1.4. Ser comunicativo (a) e ter facilidade para lidar com o público;
- 3.1.5. Não ser beneficiário(a) de bolsas remuneradas no âmbito da UFU ou de qualquer outra entidade pública ou privada, exceto auxílio moradia e/ou alimentação.
- 3.1.6. Atender ao disposto no Item "ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS", descrito no Plano de Trabalho – ANEXO I.

## 3.2. Pré-requisitos específicos

- 3.2.1. Ter cursado com aprovação e com nota final superior a 75 % as disciplinas Física do Solo para Agronomia e Física do Solo e Dinâmica da água no solo para a Engenharia Ambiental.

## 4. DAS INSCRIÇÕES:

- 4.1. As inscrições serão recebidas apenas por e-mail

## 4.2. Local e data:

- **Data:** Conforme cronograma item 10
- **Pelo e-mail:** iciag@ufu.br

## 4.3. Documentos para a inscrição:

- 4.3.1. Comprovante de matrícula.
- 4.3.2. Histórico escolar atualizado.
- 4.3.3. Quadro de compatibilidade horária (ANEXO II)
- 4.3.4. Cópia **legível** da Cédula de Identidade.
- 4.3.5. Cópia **legível** do CPF.
- 4.3.6. Curriculum Vitae.
- 4.3.7. Cadastro do bolsista preenchido (ANEXO III).
- 4.3.8. Carta de Intenções (pequeno texto justificando a aptidão para o preenchimento da vaga)

- 4.4. No campo assunto escrever: **INSCRIÇÃO nome completo do discente\_Edital 19.**

- 4.5. Toda a documentação deve ser anexada ao e-mail em formato PDF.

5. **DAS BOLSAS**

- 5.1. A duração da bolsa de extensão é de 12 (doze) meses.
- 5.2. A bolsa de extensão terá início após assinatura do Termo de Compromisso.
- 5.3. A bolsa de extensão poderá ser cancelada, de acordo com o previsto no Termo de Compromisso, pela interrupção, conclusão ou trancamento de matrícula do curso de graduação.
- 5.4. Ao final da bolsa, o acadêmico receberá certificado, desde que cumprida a carga horária exigida neste edital.
- 5.5. O acadêmico receberá, mensalmente, bolsa de extensão no valor de **R\$ 400,00 (quatrocentos reais)** por 20 horas semanais
- 5.6. Fica assegurada uma vaga para pessoa com deficiência, caso haja procura e esta atenda a todos os pré-requisitos.

6. **DO DESLIGAMENTO**

- 6.1. Será desligado da atividade de extensão o bolsista que:
  - 6.1.1. Solicitar, por escrito, o seu desligamento com justificativa;
  - 6.1.2. Deixar de renovar o Termo de Compromisso até a data do seu vencimento;
  - 6.1.3. Descumprir os critérios do item 3 deste edital;
  - 6.1.4. Descumprir as obrigações assumidas ou mantiver conduta inadequada, verificadas estas mediante sindicância, garantido o princípio da ampla defesa;
  - 6.1.5. Demonstrar desempenho insuficiente;
  - 6.1.6. Descumprir a carga horária proposta para o desenvolvimento da ação extensionista;

7. **DO PROCESSO DE SELEÇÃO:**7.1. **Primeira Fase (Eliminatória): Análise documental conforme item 4.**

- **Data:** Conforme cronograma (item 10).

7.2. **Segunda Fase: Prova Prática e Entrevista.**

- **Data:** Conforme cronograma (item 10). Início as 8:00 horas e termino as 10:00 HORAS
- **Local:** Laboratório de Manejo de Solos (LAMAS) Sala 2E 140- UMUARAMA
- Local e horário válido tanto para a Prova Prática, quanto para a Entrevista. Data conforme cronograma.

8. **DA AVALIAÇÃO**

- 8.1. Análise da documentação (item 4) tendo como orientação as atividades previstas no Plano de Trabalho (ANEXO I);
- 8.2. A análise do Histórico Escolar levará em consideração o rendimento do candidato;
- 8.3. A análise do Currículo Vitae levará em consideração a participação em atividades extracurriculares e cursos de extensão;
- 8.4. Análise do quadro de compatibilidade (ANEXO II) frente às necessidades do setor/projeto;
- 8.5. Qualquer atraso será considerado desistência do processo seletivo.
- 8.6. Obter nota mínima de 60 % em uma prova prática a ser realizada no recinto do Laboratório de Manejo de Solos (LAMAS) abordando as metodologias a serem utilizadas para a execução do projeto a ser realizada conforme cronograma com início as 8:00 horas e termino as 10:00 HORAS no LAMAS(SALA 2E 140- UMUARAMA).
- 8.7. Obter nota mínima de 70 % em uma entrevista a ser realizada pelo coordenador e o laboratorista responsáveis pelo LAMAS a ser realizada conforme cronograma com início as 8:00 horas e termino as 10:00 HORAS no LAMAS(SALA 2E 140- UMUARAMA) para os que obtiveram nota na prova pratica superior a 60 %.
- 8.8. Serão considerados aprovados aqueles que cumprirem todos os itens do edital e obtiverem as maiores médias obtida com as notas da prova prática e da entrevista.

9. **DOS RESULTADOS E RECURSO**9.1. **Resultado Parcial e Recurso**

- 9.1.1. Será divulgado o resultado parcial conforme cronograma (item 10); no site <http://www.editalis.ufu.br/extensao-cultura>.
- 9.1.2. O discente terá **um dia útil** para contestar o Resultado Parcial, apresentando Recurso, conforme ANEXO IV.
  - Pelo E-mail: [iciag@ufu.br](mailto:iciag@ufu.br)

9.2. **Resultado Final**

- 9.2.1. O **resultado final** do processo seletivo será divulgado conforme cronograma (item 10) no site <http://www.editalis.ufu.br/extensao-cultura>.

10. **DO CRONOGRAMA**

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Divulgação do Edital</b> | 10/04/2019 a 26/04/2019 |
| <b>Inscrições</b>           | 29/04/2019 a 06/05/2019 |
| <b>Análise documental</b>   | 08/05/2019              |
| <b>Prova Prática</b>        | 09/05/2019              |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Entrevista               | 10/05/2019 |
| Resultado Parcial        | 13/05/2019 |
| Recebimento dos Recursos | 16/05/2019 |
| Resultado Final          | 20/05/2019 |

#### 11. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 11.1. Em caso de desistência do candidato classificado será chamado o candidato classificado na sequência.
- 11.2. Os casos omissos serão resolvidos pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (Proexc).
- 11.3. O prazo de vigência deste edital será de 12 (doze) meses, somente para substituição de bolsistas, quando formalmente justificada.
- 11.4. Ao efetivar sua inscrição, o candidato aceita, irrestritamente, as normas estabelecidas neste Edital.

#### 12. DÚVIDAS

- 12.1. Lab. Manejo de Solos(LAMAS)/INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - BLOCO 2E, SALA 140 - CAMPUS UMUARAMA
- 12.2. Telefone: 32258444/209 E 239

Hélder Eterno da Silveira

Pró-reitor de Extensão e Cultura



Documento assinado eletronicamente por **Helder Eterno da Silveira, Pró-Reitor(a)**, em 29/03/2019, às 10:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1125824** e o código CRC **91529F25**.

### ANEXO I

#### PLANO DE TRABALHO/ ATIVIDADES DO BOLSISTA DE EXTENSÃO

**INTRODUÇÃO:** A dificuldade em obter parâmetros técnicos como a CC(capac. de campo) e PMP(ponto de Murcha permanente) destinado ao cálculo da quantidade de água a aplicar e quando irrigar, devido a necessidade do equipamento "câmara de pressão de Richards", de importação difícil e alto custo financeiro, tem levado os produtores a praticar a irrigação baseado no bom senso, experiência prática ou indicações empíricas, implicando em desperdício de água, gastos desnecessários, erosão do solo e lixiviação de nutrientes com contaminação de lençol freático e curso de água.

**JUSTIFICATIVA:** Justificativa A irrigação foi uma das primeiras práticas de modificação do ambiente praticado pelo homem como consta na história sobre o Rio Nilo no Egito, Tigre e Eufrates na Mesopotâmia, iniciado a mais 6000 anos A.C (ANA, 2017). Na era atual, as tecnologias assim como os métodos e técnicas de irrigação avançaram muito, contudo, ainda perduram as irregularidades e escassez das chuvas, o crescimento do consumo de água e da população, criando escassez, enorme demanda pela a água potável, gerando inclusive crise social e econômica em várias regiões do Brasil. Dentre os mais diversificados usos da água potável, a irrigação, para produção de alimentos, é que detém o maior consumo, chegando em torno de 60 % do consumo total da água (REICHARD e TIMM, 2004). No Brasil, devido às irregularidades das chuvas, as características do clima, do solo e relevo, a irrigação é sem dúvida uma das formas técnica mais espetacular para promover o desenvolvimento do agronegócio e a produção de alimento para a população. Não obstante, o desenvolvimento dos equipamentos de captação, condução e aplicação da água para fazer chover artificialmente sobre a cultura, minimizando a escassez e o caráter irregular das chuvas, o conhecimento sobre o solo, sobretudo das condições em que se processa a infiltração e o armazenamento de água para sua disponibilização a planta, precisa ainda avançar muito, inclusive para que a agricultura se livre da pecha de desperdiçadora da água potável. Entre os diversos gargalos destinados a racionalizar o uso da água na irrigação está à dificuldade do agricultor em dispor da chamada curva de retenção de água pelo solo, a qual permite obter a capacidade de campo (CC) e o ponto de Murcha Permanente (PMP). Estes dois parâmetros permitem quantificar a água disponível à absorção pela planta em função das características do solo que é base para se definir a quantidade de água a ser aplicada via irrigação bem como o intervalo que deve ser dado entre duas irrigações consecutivas, conhecido como "turno de rega". Consagradamente, o equipamento utilizado para quantificar estes dois parâmetros básico para a irrigação (CC, PMP) são as chamadas "câmaras de pressão de Richards" ( Embrapa, 2017), ainda não produzidas no Brasil e de custo elevado para importação, estando estas disponíveis somente nas IES e Centros de Pesquisas de excelência no país. As instituições que as possui fazem enorme demanda para a pesquisa e o ensino de graduação e pós graduação , pouco disponibilizando para atender a demanda dos produtores irrigantes, os quais acabam fazendo uso da irrigação de forma muito empírica ou com base na experiência pratica ou bom senso, com enormes gastos desnecessários de água, com prejuízos financeiro, ambiental e social, por que: Financeiro: Se irriga com quantidade maior de água do que a tecnicamente recomendada, vai implicar aumento de vários custos para sua aplicação e a criação de um ambiente redutor no solo com manifestação de toxidez, baixa respiração radicular; se o irrigante aplica água de menos, implica em não aproveitar toda capacidade produtiva da planta, do solo e dos insumos de produção. Ambiental: a falta de parâmetros técnicos para calcular com precisão a quantidade de água a aplicar assim como o "turno de rega" pode implicar em enorme risco de erosão superficial por escoamento de água (runoff), lixiviação dos fertilizantes e outros insumos como inseticida, herbicidas, etc, com contaminação de lençol freático, e cursos de água. Social: A aplicação de água na quantidade certa e na época certa implica em economia de água (uso racional) com maior sobra para outros usuários à jusante que precisam dela, maior produção de alimentos com maior renda para o produtor e menor custo para o consumidor. Assim, o

conhecimento dos parâmetros técnicos como a CC e PMP permite ao irrigante apropriar da quantidade exata de água a ser aplicado para as necessidades da planta e da capacidade de retenção pelo solo, o que constitui fator de segurança para toda sociedade.

#### OBJETIVOS:

**GERAL:** Estabelecer uma metodologia/técnica alternativa, específica para solo mais ricos em matéria orgânica e textura argilosa, de baixo custo, acessível aos produtores rurais para rápida obtenção da CC e PMP, reproduzindo valores comparáveis ou idênticos aos obtidos com a "câmara de pressão de Richards" para ser disponibilizado ao irrigantes a nível nacional.

#### ESPECÍFICOS:

Validar uma metodologia prática e de fácil aplicação até mesmo para produtores de baixa escolaridade, de modo que esta possa ser utilizada para diferentes tipos de solos (orgânicos, argilosos e muito argilosos) os quais variam muito na sua CC e PMP. Após validação desses parâmetros técnicos da irrigação, o projeto irá proporcionar sua aplicação junto a pelos menos cinco horticultores do entorno de Uberlândia, de modo a permitir a transferência destes conhecimentos a outros interessados que praticam a irrigação. Página 2 de 13 Instalar uma área na horta da Fazenda do Gloria com irrigação por micro aspersão por bailarina para demonstração da técnica. Produzir e divulgar essa técnica/metodologia através revistas, jornais e entrevista em radio e televisiva.

**PERFIL DO BOLSISTA:** Os bolsistas devem ser alunos regularmente matriculados e com bom desempenho no curso de Agronomia ou de Engenharia Ambiental, que tenham cursado com dedicação e empenho a Disciplina Física do Solo ou similar, com capacidade de trabalho tanto em laboratório quanto no campo. Deve ter disponibilidade para trabalhar aos sábados ou a noite, ser de confiança técnica e moral.

**ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS** Os bolsistas devem auxiliar o técnico e o professor, deverá efetuar amostragens de solo indeformado e também deformada no campo, fazer o preparo em laboratório e submeter esta amostras a diversas determinações como a centrifugação, a sucção a diferentes tensões através das placas de Richards. Validado os valores de umidade residual da amostras centrifugada na capacidade de campo e também no ponto de murcha permanente, estes resultados serão testados em campo junto aos agricultores da região. Durante a fase de execução, os bolsistas deverão ainda fazer pesagens, anotações e tabulação de dados, análises estatísticas, descrever os resultados discutidos e preparar material para divulgação na mídia falada e escrita, elaborar relatórios e artigos científicos.

**CONTRIBUIÇÃO DA BOLSA PARA O (A) ALUNO (A)** A destinação da bolsa entre os benefícios para o aluno está no seu compromisso e responsabilidade em obter e produzir conhecimentos técnicos e científicos. Irá aprender e utilizar de metodologia analíticas, tabular e processar estatisticamente dados.

#### AVALIAÇÃO:

A avaliação do bolsista será feita no decorrer da realização das atividades propostas. Para tanto, serão utilizadas fichas de avaliação e observações realizadas por alunos e pelos coordenadores do Programa, Projetos e subprojetos.

## ANEXO II

### QUADRO DE COMPATIBILIDADE HORÁRIA

|       | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta | Sábado |
|-------|---------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 08:00 |         |       |        |        |       |        |
| 09:00 |         |       |        |        |       |        |
| 10:00 |         |       |        |        |       |        |
| 11:00 |         |       |        |        |       |        |
| 12:00 |         |       |        |        |       |        |
| 13:00 |         |       |        |        |       |        |
| 14:00 |         |       |        |        |       |        |
| 15:00 |         |       |        |        |       |        |
| 16:00 |         |       |        |        |       |        |
| 17:00 |         |       |        |        |       |        |

OBS: Marcar com **X** os **horários disponíveis** para as atividades da **bolsa de extensão**.

**Nome do Candidato:**

## ANEXO III

### FORMULÁRIO DE CADASTRO DE BOLSISTAS

Uberlândia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

### Argumento

[illegible]

[https://www.sei.ufu.br/sei/controlador.php?acao=documento\\_imprimir\\_web&acao\\_origem=arvore\\_visualizar&id\\_documento=1276575&infra\\_siste...](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=1276575&infra_siste...) 5/6

edital publicado em: <http://www.editais.ufu.br/extensao-cultura>

---

**Referência:** Processo nº 23117.022302/2019-45

SEI nº 1125824