

## **EDITAL Nº 01/2021 – VRPPG/UPF**

### **SELEÇÃO DE CANDIDATOS PARA O PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO ACADÊMICO PARA INOVAÇÃO – MAI-DAI/CNPQ/UPF**

O Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Passo Fundo (UPF), no uso de suas atribuições, torna público o edital de seleção de candidatos para o Programa de Mestrado e Doutorado Acadêmico para Inovação – MAI-DAI, promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

#### **1. DA FINALIDADE E DO PÚBLICO-ALVO**

- 1.1.** O Programa MAI-DAI busca fortalecer a pesquisa, o empreendedorismo e a inovação nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT), por meio da concessão de bolsas a estudantes de mestrado e de doutorado em projetos de interesse do setor produtivo, mediante parceria com empresas. Dessa forma, o Programa MAI-DAI busca contribuir para o aumento da capacidade inovadora, da competitividade e do desenvolvimento científico e tecnológico no País, ao mesmo tempo em que pretende fortalecer os Sistemas Regionais de Inovação.
- 1.2.** Nesse Programa, o bolsista selecionado desenvolverá a sua dissertação de mestrado ou tese de doutorado como estudante regular, devidamente matriculado em um Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UPF, devendo ter um orientador acadêmico e um supervisor junto a uma Empresa Parceira, à qual o projeto de dissertação ou tese estará vinculado.
- 1.3.** Todos os critérios e normas especificados no presente Edital estão de acordo com o regramento geral estabelecido na Chamada Pública CNPq nº 12/2020 - Programa de Mestrado e Doutorado Acadêmico para a Inovação, disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br>.

## **2. DO PÚBLICO-ALVO**

- 2.1.** As bolsas de mestrado e de doutorado do Programa MAI-DAI, objeto do presente Edital, serão destinadas a candidatos que comprovem qualificação para o desenvolvimento, junto às Empresas Parceiras, dos subprojetos de pesquisa descritos no item 5 deste Edital.
- 2.2.** Os candidatos devem possuir curso superior completo, em área afim a do Programa de Pós-Graduação ao qual estará vinculado, e título de mestre, no caso de candidatos ao doutorado, sendo este último desejável, porém não obrigatório.
- 2.3.** O Programa MAI-DAI não se destina a indivíduos que já tenham vínculo empregatício com a Empresa Parceira do projeto ou com nenhuma outra empresa, de qualquer natureza.
- 2.4.** O candidato deverá ter disponibilidade para a realização das atividades previstas no plano de trabalho, estabelecido em comum acordo entre o orientador acadêmico e o supervisor na Empresa Parceira, bem como para cursar todas as disciplinas e realizar as demais atividades obrigatórias, conforme a programação acadêmica do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* ao qual o bolsista estará vinculado.
- 2.5.** Também poderão participar do presente edital de seleção, candidatos que tenham ingressado ou sido selecionados para ingresso como aluno regular no semestre letivo 2021/1.

## **3. DO NÚMERO E DURAÇÃO DAS BOLSAS OFERECIDAS**

- 3.1.** No presente edital, serão selecionados candidatos para 6 (seis) bolsas de mestrado, modalidade GM/CNPq, com duração de até 24 meses, e 4 (quatro) bolsas de doutorado, modalidade GM/CNPq, sendo 2 (duas) com duração de até 36 meses e 2 (duas) com duração de até 48 meses, uma para cada um dos subprojetos de pesquisa listados no item 5, vinculados aos programas de pós-Graduação em: Agronomia (PPGAgro), Bioexperimentação (PPGBioexp), Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA), Computação Aplicada (PPGCA), Engenharia Civil e Ambiental (PPGEng), Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), Projeto e Processos de Fabricação (PPGPPF), e às respectivas Empresas Parceiras.

- 3.2.** A orientação acadêmica dos bolsistas selecionados, a que se refere o item 1.2, será exercida por um docente permanente do programa de pós-graduação de vínculo do bolsista, o qual necessariamente deve ser integrante da equipe executora do subprojeto aprovado pelo CNPq.
- 3.3.** O regulamento das bolsas de mestrado e de doutorado (modalidades GM e GD) do CNPq (RN 017/2006) está acessível em [http://memoria2.cnpq.br/view/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0oED/10157/100352?COMPANY\\_ID=10132](http://memoria2.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/100352?COMPANY_ID=10132).

#### **4. DAS INSCRIÇÕES E DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA**

- 4.1.** As inscrições poderão ser efetuadas no período de 01 a 07 de março de 2021, mediante o envio da documentação listada a seguir, exclusivamente em formato digital, em um arquivo único, em *pdf*, para o e-mail [stricto@upf.br](mailto:stricto@upf.br), indicando no assunto do e-mail a expressão “Inscrição Edital VRPPG 01/2021 – Programa MAI-DAI-CNPq-UPF”:
- Carta endereçada à Comissão de Seleção do Programa MAI-DAI-CNPq-UPF, solicitando a inscrição e indicando o subprojeto, conforme identificação apresentada no item 5 deste Edital, para o qual concorrerá;
  - RG ou documento equivalente para o caso de aluno estrangeiro;
  - CPF ou documento equivalente para o caso de aluno estrangeiro;
  - Diploma de graduação ou atestado de conclusão de curso fornecido pela Instituição de Ensino Superior – IES de origem, ou atestado indicando a previsão de conclusão de aluno formando, se esse for o caso;
  - Histórico da graduação;
  - Currículo Lattes atualizado com documentação comprobatória da produção científica e técnica dos últimos quatro anos (2017-2021);
  - Candidatos que tiverem pós-graduação *stricto sensu* concluída, deverão anexar também cópia do diploma de pós-graduação (ou atestado de conclusão de curso fornecido pela IES de origem) e o histórico da pós-graduação, ou apenas o histórico da pós-graduação para aqueles que tiverem cursos inconclusos;
  - Declaração atualizada de inexistência de vínculo empregatício de qualquer natureza.

- 4.2. Não serão validadas inscrições submetidas de forma incompleta ou fora do prazo.
- 4.3. Candidatos que tenham participado dos Processos Seletivos Regulares dos Programas listados no item 3.1 para ingresso em 2021/1, não necessitam reenviar os itens da documentação já enviados anteriormente, mas tão somente a documentação nova ou que necessita atualização.

## 5. DOS SUBPROJETOS DE PESQUISA E BOLSAS OFERECIDAS

### 5.1. Subprojeto 1

**Título:** Aditivo alimentar à base de silício para uso agrícola na indução de resistência de plantas a pragas e doença.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Agronomia (PPGAgro) e Original Agro Insumos Agrícolas Ltda.

**Bolsa:** 1 bolsa de mestrado com duração de até 24 meses.

**Resumo:**

O ataque de pragas e doenças pode causar elevados danos na produtividade de várias culturas agrícolas e reduzir a rentabilidade do produtor rural. O controle químico com a aplicação de inseticidas e fungicidas sintéticos tem sido a principal estratégia de manejo, no entanto, a evolução de populações resistentes de pragas e fitopatógenos tem acarretado redução da eficácia destes compostos. Uma alternativa que tem sido explorada é a aplicação de silício, o qual é um elemento químico que contribui para a indução de resistência de plantas ao ataque de pragas e doenças por meio do desencadeamento da produção de compostos fenólicos, quitinases, peroxidases e o acúmulo de lignina. Há alguns produtos comerciais que contém silício disponíveis no mercado. Todavia, recentemente foi identificado um aditivo alimentar que contém silício e que poderia reduzir os custos de produção. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o uso de um aditivo alimentar à base de silício para controle de pragas e doenças por meio da indução de resistência em culturas de grãos como soja, milho e trigo. Os experimentos serão conduzidos tanto em condições controladas (câmara de crescimento e casa de vegetação) como em condições de campo para avaliar a eficácia no controle de doenças como ferrugem, oídio e manchas foliares e pragas como lagartas, percevejos e pulgões. Com isso busca-se determinar qual o melhor

posicionamento da aplicação do produto quanto à dose, estágio fenológico da cultura e compatibilidade com outros produtos.

## 5.2. Subprojeto 2

**Título:** Sistema de armazenamento de sêmen para controle bacteriano visando o aumento de índices reprodutivos na suinocultura e minimização no uso de antimicrobianos.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Bioexperimentação (PPGBioexp) e IMV do Brasil Tecnologias e Comércio Ltda.

**Bolsa:** 1 bolsa de doutorado com duração de até 48 meses.

**Resumo:** A contaminação por microrganismos afeta a qualidade espermática e o potencial de fecundidade dos gametas. Isto se dá, pois, além de competir pelos nutrientes, as bactérias produzem metabolitos, como os Liposacarídeos (LPS), que são prejudiciais à sobrevivência dos espermatozoides. Quando administrados em suínos, os LPS promovem diminuição da viabilidade espermática e alterações nos índices zootécnicos das leitegadas subsequentes. O modelo atual de uso de antimicrobianos, incluindo o uso excessivo nos diluidores de sêmen suíno, resultou em aumento de cepas multirresistentes oriundas da produção animal, o que pode ter sérias consequências tanto para o agronegócio quanto ao meio ambiente. Assim, neste trabalho testaremos a BactiBag®, um sistema de armazenamento de sêmen suíno que contém moléculas com ação bacteriostática, causando diminuição da absorção de nutrientes pelas bactérias, inibindo assim seu crescimento e a liberação de toxinas, podendo ser um aliado na diminuição do uso dos antibióticos, atendendo assim as demandas das linhas prioritárias de produção em agronegócio e de desenvolvimento sustentável. Esta proposta está dividida em 2 partes. Na primeira, realizada *in-vitro*, serão comparados o sistema BactiBag® e o tradicional quanto ao crescimento bacteriano, pelos métodos de sequenciamento metagenômico e de análises de cultura tradicionais; além da viabilidade espermática, por citometria de fluxo. Na segunda parte, será realizado teste a campo, no qual os ejaculados serão divididos nos dois sistemas de armazenamento (BactiBag® e tradicional), e posteriormente serão utilizados para inseminação de fêmeas suínas (2000 fêmeas por grupo), sendo avaliados os índices zootécnicos das fêmeas e dos leitões filhos destas inseminações.

### 5.3. Subprojeto 3

**Título:** Bioetanol a partir de resíduos alimentares/microalgas como biomassas, e uso dos resíduos dos bioprocessos para formulação de ração animal.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA) e Contemix Comércio de Rações e Transportes Ltda.

**Bolsa:** 1 bolsa de mestrado com duração de até 24 meses.

**Resumo:** Os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definem as prioridades e aspirações globais para 2030. Dentre os ODS encontram-se os objetivos 2 (Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável) e o 7 (Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos). Ainda, segundo a ONU, A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) divulgou que 1,3 bilhão de toneladas de alimentos são perdidos no planeta a cada ano, cerca de 30% do total produzido. Os resíduos alimentares podem ser matérias-primas cruas (frutas, vegetais), ainda produtos alimentícios industrializados (que não alcançaram os padrões de qualidade para consumo ou que tenham ultrapassados os seus tempos de vida útil – incluindo amidos, proteínas, lipídios), ou ainda resíduos de processos produtivos que se caracterizam como potenciais contaminantes no meio ambiente e que podem ser valorados para obtenção de produtos de mais alto valor agregado. Nesse sentido, é necessário o desenvolvimento de tecnologias que permitam o aproveitamento destes resíduos alimentares, o que pode ser utilizado para a obtenção de biocombustíveis como o etanol. Desta forma, o objetivo deste projeto será o uso de resíduos alimentares compostos por diferentes matrizes (açúcares simples, polissacarídeos como amido, celulósicos) a fim de verificar a viabilidade de produção de bioetanol a partir das matérias primas isoladas ou combinadas. Além disso, os resíduos obtidos serão avaliados quanto a sua aplicação na formulação de ração animal.

### 5.4. Subprojeto 4

**Título:** Desenvolvimento de snacks extrusados proteicos.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA) e Temabi Indústria e Comércio de Gêneros Alimentícios.

**Bolsa:** 1 bolsa de mestrado com duração de até 24 meses.

**Resumo:** Atualmente, a indústria alimentícia demonstra uma tendência cada vez maior em desenvolver produtos práticos e de consumo rápido, como cereais matinais, salgadinhos e barras de cereais, visando atender à crescente demanda por este tipo de produto. Porém, além da facilidade de preparação, os consumidores estão procurando alimentos de alto valor nutritivo e que tragam benefícios à saúde. Normalmente, salgadinhos não são considerados alimentos saudáveis, devido ao alto teor de lipídios e açúcares. O enriquecimento e desenvolvimento de salgadinhos à base de farinhas com alto teor de proteína, fibras, vitaminas e minerais é uma possibilidade a fim de tornar o produto mais atraente. Considerando os salgadinhos expandidos, a preocupação quanto ao valor nutricional é ainda maior, pois as crianças e adolescentes são os maiores consumidores e normalmente dão preferência a estes produtos. Com adequado enriquecimento, estes salgadinhos podem, além de fornecer energia, serem mais saudáveis. O milho é frequentemente utilizado na elaboração destes salgadinhos, porém apresenta conteúdo relativamente baixo de proteínas e é deficiente principalmente no aminoácido essencial lisina. Entre os objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) encontram-se objetivos relacionados a segurança alimentar, visando também a erradicação da fome e crescer com uma agricultura sustentável. Nesse sentido, é necessário o desenvolvimento de alimentos com perfil nutricional atraente para o público infante-juvenil utilizando matérias-primas não convencionais. Desta forma, o objetivo deste projeto será o uso de matérias primas diferenciadas para desenvolvimento de snacks extrusados de alta qualidade nutricional.

### 5.5. Subprojeto 5

**Título:** Multimodalidade e interoperabilidade no registro de dados de saúde.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PPGCA) e Zanella Informática Ltda.

**Bolsa:** 1 bolsa de mestrado com duração de até 24 meses.

**Resumo:** Uma variedade cada vez maior de dispositivos e modalidades de interação tem sido empregada para registro de dados de saúde. Assistentes de voz dotados de inteligência artificial têm sido um dos últimos avanços de Internet das Coisas. Entretanto, grande parte desses dispositivos ainda funciona apenas de maneira isolada. Para potencializar as possibilidades de aplicação na área da saúde com funcionalidades mais sofisticadas e pervasivas, este projeto visa explorar e estabelecer



recursos que facilitem a integração, a interoperabilidade e a criação de modelos preditivos a partir de dados oriundos de multimodalidades, com ênfase em assistentes de voz.

## 5.6. Subprojeto 6

**Título:** Recobrimento de fertilizantes para redução de impactos ambientais relacionados a lixiviação e volatilização.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental (PPGEng) e Indústria e Comércio de Aditivos Adisul Ltda.

**Bolsa:** 1 bolsa de doutorado com duração de até 36 meses.

**Resumo:** Os fertilizantes minerais são utilizados em cultivos agrícolas em todo o mundo, sendo compostos de três principais nutrientes: nitrogênio, fósforo e potássio (NPK). São aplicados ao solo com o objetivo de aumentar a produção de alimentos. Porém, são perdidos durante seu uso. O nitrogênio é perdido pela volatilização da amônia, lixiviação de nitrato e pela desnitrificação do nitrato a óxido nitroso e dióxido de nitrogênio. A perda de fósforo ocorre devido a baixa mobilidade deste nutriente no solo e, portanto, quando solubilizado interage com a argila formando complexos coloidais, que com as chuvas são arrastados com o solo. Já o potássio é perdido por lixiviação na forma de  $K^+$ . Os principais problemas estão relacionados ao arraste de solo aos corpos hídricos pelo escoamento superficial das chuvas, causando eutrofização. A lixiviação do nitrato causa contaminação das águas subterrâneas e a volatilização da amônia que interage com ácidos atmosféricos, como sulfúrico e clorídrico formando sais que ficam suspensos na forma de material particulado. Assim, métodos de recobrimento e de liberação controlada de fertilizantes têm sido desenvolvidos. Um dos materiais que pode ser utilizado nestes processos é a quitosana, que é um biopolímero obtido da quitina. O uso da quitosana na liberação controlada de nutrientes de fertilizantes justifica-se pela origem natural e não tóxica, além de formar um hidrogel polimérico tridimensional que absorve água gradualmente e liberando aos poucos os nutrientes. Já a utilização de quitosana associada a um inibidor de urease tem sido pouco estudada no controle de perdas de N. Desta forma, o presente projeto de pesquisa tem por objetivo desenvolver um aditivo de quitosana para recobrimento de fertilizantes minerais verificando se sua ação na liberação controlada dos nutrientes pode minimizar os impactos ambientais relacionados a perda



de nutrientes por volatilização e lixiviação. Neste sentido, formulações de gel quitosana e inibidor de urease com diferentes sistemas de reticulação (gelatina, alginato e glutaraldeído) serão testados como agente de recobrimento de fertilizantes. Os fertilizantes desenvolvidos serão avaliados quanto a solubilidade e lixiviação em sistemas modelos de solo, a nível laboratorial. Sendo definidas as condições de recobrimento, o método será aplicado em escala industrial e o fertilizante produzido será testado “à campo” frente a cultivos reais em comparação com fertilizantes comerciais.

### 5.7. Subprojeto 7

**Título:** Bioprodutos de valor agregado obtidos por processos biotecnológicos em biopilhas de compostagem de resíduos de engaço/bagaço de uva.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental (PPGEng) e Beifiur Ltda.

**Bolsa:** 1 bolsa de doutorado com duração de até 36 meses

**Resumo:** As biopilhas são um sistema de composta, gem na qual resíduos, especialmente agroindustriais, são transformados por meio da decomposição microbiológica. Neste sentido, a busca por compostos de alto valor agregado produzidos pelos microrganismos durante o processo de compostagem é uma alternativa interessante. Biopolímeros, como a quitina e quitosana, e biossurfactantes, como surfactina, são alguns dos compostos produzidos por microrganismos presentes em biopilhas de compostagem de resíduos de engaço e bagaço de uva. Desta forma, a presente proposta de projeto de pesquisa em parceria com a empresa Beifiur LTDA tem como objetivo avaliar se produtos de alto valor agregado são produzidos através de métodos biotecnológicos nas biopilhas de compostagem de engaço e bagaço de uva, bem como definir condições de manejo para a produção e recuperação de tais substâncias. Alternativamente, microrganismos isolados dessas biopilhas poderão ser estudados em condições de cultivo em biorreatores. Para isso, será analisado os microrganismos encontrados nas biopilhas (já identificados pela empresa em parceria com a Universidade Federal de Santa Maria) com potencial produção dos biocompostos. O lixiviado das pilhas com maior concentração dos microrganismos de interesse será caracterizado periodicamente quanto a parâmetros físico-químicos. Além disso, o lixiviado seja submetido a etapas de precipitação química e centrifugação,

em condições específicas para a obtenção de quitina ou quitosana e biosurfactantes, para verificar a possível recuperação destes biocompostos. Os materiais obtidos serão caracterizados por FTIR e RMN, a fim de comprovar suas características químicas. Paralelo a isso, ensaios laboratoriais podem ser executados para definir condições de cultivos necessárias para tais microrganismos encontrados nas biopilhas para a produção de quitosana pelo viés biotecnológico sendo, posteriormente, realizado o aumento de escala para reatores industriais disponíveis na empresa. Nesta etapa serão estudadas as condições do meio de cultivo, pH, temperatura, entre outros fatores. Por fim, espera-se recuperar biocompostos presentes nas biopilhas de compostagem de resíduos de uva e definir condições para a produção de quitosana em um reator industrial.

## 5.8. Subprojeto 8

**Título:** Tecnologias habilitadoras: ensino de astronomia na educação básica

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) e Colégio Notre Dame Passo Fundo.

**Bolsa:** 1 bolsa de doutorado com duração de até 48 meses.

**Resumo:** Desde a Antiguidade, o homem se sente fascinado pela imensidão do céu estrelado e admira-se ao contemplar um pôr do Sol magnífico. Tal fascínio levou a sociedade a formular indagações que culminaram na criação de várias teorias sobre o Universo. Tudo isso fez com que a Astronomia fosse considerada a primeira ciência a ser dominada pelo homem. Buscando estimular o interesse dos estudantes da Educação Básica pela Astronomia e Ciências afins, o projeto visa desenvolver e testar ferramentas educacionais tecnológicas que procuram aperfeiçoar o ensino da área. Nesse sentido, considerando que o PPEGCM possui duas linhas de pesquisa - Práticas Educativas em ensino de Ciências e Matemática e Tecnologias de informação, comunicação e interação aplicadas ao ensino de Ciências e Matemática – que apresentam como finalidade o desenvolvimento e a implementação de dispositivos tecnológicos e de interação e comunicação, as atividades realizadas juntamente com a empresa parceira permitirá a produção inovadora de materiais educacionais voltados à qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, por meio de tecnologias habilitadores e instigadoras.

### 5.9. Subprojeto 9

**Título:** Avaliação e otimização dos parâmetros de corte a quente de aços PHS após a estampagem a quente.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Projeto e Processos de Fabricação (PPGPPF) e Bruning Tecnometal Ltda.

**Bolsa:** 1 bolsa de mestrado com duração de até 24 meses.

**Resumo:** Atualmente, são crescentes as demandas para reduzir o consumo de combustíveis fósseis e as emissões de gases nos veículos automotores através da redução de peso, garantindo a segurança dos passageiros. Uma das formas de redução de peso e aumento da segurança dos passageiros é a utilização de partes de componentes automobilísticos estampadas a quente em aços de alta resistência, sendo um dos exemplos o aço 22MgB5 com adição de nióbio e molibdênio. Peças fabricadas com estes aços, podem apresentar após a estampagem a quente, partes com alta resistência e em outra extremidade uma resistência menor, mas com ganho de ductilidade. Tais aços tem se tornando cada vez mais demandados em projetos de engenharia. Apesar das vantagens, o processo de estampagem a quente com o aço 22MgB5+NbMo apresenta ainda muitos desafios, pois atinge resistência superior a 1500MPa. Pouco desenvolvido no Brasil, este processo precisa melhor ser estudado, diante das dificuldades de recortes e furações após atingir tal resistência, em chapas com espessura superior a 3,00mm. Uma possibilidade é a realização de corte a laser após a estampagem. Entretanto, em função do aporte térmico e conseqüente formação de zona termicamente afetada, surgem dúvidas principalmente na aplicação de cargas cíclicas nestes componentes, refletindo ou não na tenacidade a fratura. A presente proposta apresenta aderência direta à área de Tecnologias Habilitadoras, no setor de materiais avançados, pois a dificuldade de processamento destes materiais pode retardar o seu uso pela indústria nacional.

### 5.10. Subprojeto 10

**Título:** Avaliação da influência do eletrodo em componentes agrícolas soldados em aços de alta resistência.

**Parceria:** Programa de Pós-Graduação em Projeto e Processos de Fabricação (PPGPPF) e Stara S/A – Indústria de Implementos Agrícolas.

**Bolsa:** 1 bolsa de mestrado com duração de até 24 meses.

**Resumo:** O setor agrícola Brasileiro tem forte impacto sobre a economia, sendo um dos principais setores de desenvolvimento do país. O desenvolvimento de equipamentos e implementos agrícolas é de fundamental importância para aumentar a produtividade e capacidade do plantio a colheita, sendo cada vez mais importante a inovação com equipamentos de elevada capacidade. Uma das alternativas que tem se destacado é o uso de materiais de alta resistência, sendo amplamente utilizados pela indústria automobilística. Entretanto, as condições de uso de um automóvel são muito diferentes de uma máquina agrícola, visto que as condições de solo são as mais adversas, com elevada irregularidade e esforços mecânicos significativos, o que exigem uma maior resistência estrutural e robustez do maquinário agrícola. O processo de fabricação usual para os materiais usados atualmente é na área agrícola é a Soldagem, mas sabidamente reduz a resistência dos componentes fabricados nos aços de alta resistência, em função do aporte térmico durante a operação. Por ter condições de uso muito específicas, o processo de fabricação que garanta o desempenho necessário é um desafio e se faz necessária a adoção técnicas e controles que não são utilizados atualmente por este tipo de indústria, principalmente no que se refere ao tipo e quantidade de eletrodo a ser adicionado no processo de soldagem e qual o seu comportamento frente às diferentes solicitações mecânicas aplicadas ao maquinário agrícola fabricado com este novo material, garantindo produtividade e resistência mecânica.

## **6. DO PROCESSO DE SELEÇÃO**

- 6.1.** A seleção dos bolsistas compreenderá a avaliação do currículo e uma entrevista individual, a qual será realizada por teleconferência, via *Skype* ou *Google Meet*.
- 6.2.** Os seguintes itens serão considerados durante o processo de avaliação:
  - a) Histórico escolar de graduação e afinidade com a área proposta;
  - b) Histórico escolar de pós-graduação e afinidade com a área proposta, no caso de candidatos ao doutorado;
  - c) Produção tecnológica, de inovação e científica nos últimos quatro anos;
  - d) Capacidade de expressão técnica;
  - e) Motivação e disponibilidade para dedicação às atividades do projeto de pesquisa.

- 6.3.** A seleção dos bolsistas ocorrerá no âmbito de cada um dos programas de pós-graduação envolvidos no presente Edital e será conduzida pela Comissão de Seleção do Programa, acrescida de um docente permanente do programa membro da equipe executora do projeto (caso este não faça parte da Comissão de Seleção do Programa), e de um representante da Empresa Parceira.
- 6.4.** Os resultados dos processos de seleção, realizados no âmbito dos programas de pós-graduação, serão encaminhados para a Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação para homologação e divulgação.

## **7. DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS**

A relação dos candidatos classificados será divulgada, em ordem alfabética, nas páginas web da UPF e dos programas de pós-graduação *stricto sensu* envolvidos neste Edital, conforme cronograma apresentado no item 11. Não serão divulgados os nomes de candidatos não classificados, bem como não serão fornecidos os resultados de outros candidatos, da classificação e quaisquer outras informações pessoais de outros candidatos.

## **8. DA ACEITAÇÃO DA BOLSA**

- 8.1.** Os candidatos selecionados no presente edital deverão manifestar formalmente a aceitação da bolsa ou auxílio, por meio de e-mail encaminhado ao endereço [stricto@upf.br](mailto:stricto@upf.br), até a data estabelecida no cronograma apresentado no item 11 deste Edital.
- 8.2.** A implementação da bolsa junto ao CNPq só ocorrerá após a assinatura do Termo de Compromisso entre a Universidade de Passo Fundo e a Empresa Parceira e a matrícula do candidato selecionado junto ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* ao qual estará vinculado.

## **9. DO ACOMPANHAMENTO DOS BOLSISTAS**

- 9.1.** A gestão do cumprimento das metas estabelecidas nos subprojetos do Programa MAI-DAI, ao longo de sua execução, será responsabilidade de uma comissão permanente de acompanhamento e avaliação composta pelo coordenador institucional do

Programa MAI-DAI-CNPq-UPF, por um representante da Conecta UPF e por representantes das comissões internas de bolsas dos Programas de Pós-graduação diretamente envolvidos.

- 9.2.** O acompanhamento contínuo do desempenho dos bolsistas selecionados observará os seguintes critérios, entre outros: (1) cumprimento dos prazos e cronogramas estabelecidos nos planos de trabalho; (2) cumprimento das metas e objetivos científicos, técnicos e de inovação da proposta; (3) desempenho acadêmico; (4) desempenho nas atividades desenvolvidas junto às empresas parceiras; (5) efetividade da orientação dos alunos bolsistas.
- 9.3.** Os principais mecanismos gerenciais de execução, acompanhamento e avaliação do Programa envolverão: (a) reuniões periódicas da Comissão de Acompanhamento com bolsistas, seus orientadores e representantes das empresas parceiras; (b) avaliação de relatórios técnico-científicos semestrais elaborados pelos bolsistas; (c) seminários semestrais de apresentação dos resultados parciais dos projetos para a comunidade interna e externa; (d) avaliação prévia da produção científica e técnica encaminhada para publicação em periódicos qualificados e eventos, ou para registro de propriedade intelectual; (e) pareceres de avaliadores externos ad hoc.

## **10. DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA/TECNOLÓGICA E DE INOVAÇÃO GERADA**

- 10.1.** As publicações científicas e qualquer outro meio de divulgação ou promoção de eventos ou de projetos de pesquisa apoiados pela presente Chamada deverão citar, obrigatoriamente, o apoio do CNPq e de outras entidades/órgãos financiadores.
- 10.2.** Nas publicações científicas, o CNPq deverá ser citado exclusivamente como “Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq” ou como “National Council for Scientific and Technological Development – CNPq”.
- 10.3.** As ações publicitárias atinentes a projetos realizados com recursos desta Chamada deverão observar rigorosamente as disposições que regulam a matéria.
- 10.4.** Caso os resultados do projeto venham a ter valor comercial ou possam levar ao desenvolvimento de um produto ou método envolvendo o estabelecimento de uma propriedade intelectual, a troca de informações e a reserva dos direitos, em cada caso, dar-se-ão de acordo com o estabelecido na legislação vigente: Lei de



Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996), Marco Legal de CT&I (EC 85/2015, Lei 13.243/2016, Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018) e normas internas do CNPq que regulam a matéria.

## 11. DO CRONOGRAMA

ETAPA	DATA
Período de inscrições	01 a 07/03/21
Divulgação das inscrições homologadas	08/03/21
Realização da seleção: análise curricular e entrevista.	08 e 09/03/21
Divulgação dos resultados	09/03/21
Manifestação de aceitação da bolsa	até 10/03/21
Matrícula no curso de mestrado ou doutorado	11 e 12/03/21

## 12. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**12.1.** Outras informações, inclusive sobre a implementação das bolsas e os demais benefícios financiados pelo CNPq, podem ser obtidas nos links indicados nos itens 1.3 e 3.2.

**12.2.** Casos omissos ou excepcionais serão analisados pela Vice-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

Passo Fundo, 26 de fevereiro de 2021.

Prof. Dr. Rogerio da Silva  
Vice-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação  
Universidade de Passo Fundo.