

EDITAL INTERNO DE SELEÇÃO – REFERENTE AO EDITAL Nº 08/2023 APOIO FINANCEIRO E BOLSAS A PROJETOS DE PESQUISA E INOVAÇÃO/IFSUL

VIGÊNCIA DO PROJETO E BOLSA: 01 DE SETEMBRO DE 2023 A 31 DE AGOSTO DE 2024

Os coordenadores do projeto “**PÊNDBULO INVERTIDO COMO FERRAMENTA DE PESQUISA EM CONTROLE APLICADO**”, tornam público o presente Edital a fim de divulgar as inscrições para participação no projeto de pesquisa, conforme critérios abaixo e conforme critérios apresentados no EDITAL PROPESP – Nº 08/2023 APOIO FINANCEIRO E BOLSAS A PROJETOS DE PESQUISA E INOVAÇÃO/IFSUL.

1. DO PROJETO

Este projeto realiza a pesquisa em técnicas de controle em uma planta do tipo pêndulo invertido rotacional. O pêndulo invertido é um problema clássico de engenharia, cuja dinâmica se assemelha a diversos problemas práticos de controle na área de robótica industrial, plataformas de petróleo e lançamento de mísseis. O pêndulo invertido possui um modelo não linear e seu controle pode ser dividido em duas partes: (a) levar a haste da posição vertical para baixo até a posição vertical para cima e; (b) manter ela nesta posição mesmo com a presença de perturbações externas. Por possuir pequenas oscilações em torno do ponto de operação, o modelo do pêndulo que representa a dinâmica de (b) pode ser linearizado e podem ser aplicadas tanto técnicas clássicas de controle como técnicas de controle moderno. Um tipo de controle clássico é o controle Proporcional-Integral-Derivativo (PID), que é amplamente utilizado em aplicações industriais e sempre é objeto de estudo em disciplinas de controle de processos e instrumentação. Por outro lado, um tipo de controlador moderno é o regulador linear quadrático (LQR), que tem sido objeto de estudos em cursos de engenharia. Assim, este trabalho desenvolve o projeto e realiza a comparação entre as respostas dos controladores clássicos e modernos através do modelo linearizado e do desenvolvimento prático de um pêndulo invertido rotacional. Além disso, ao fim deste projeto ter-se-á uma bancada didática para utilização em sala de aula, auxiliando no ensino dos temas voltados a controle de processos e instrumentação.

Palavras-Chaves: Modelagem, Controle Clássico e Moderno, Pêndulo Invertido.

2. DA BOLSA

A bolsa de Iniciação Científica especificada neste Edital tem o valor da bolsa estipulado em R\$700,00 (setecentos reais) mensais. A bolsa será concedida com recursos do IFSul, a estudantes com matrículas regulares no TEMPO DE VIGÊNCIA DO PROJETO E DA BOLSA: 01 DE SETEMBRO DE 2023 A 31 DE AGOSTO DE 2024 no IFSul, em curso de ensino técnico de nível médio.

3. DOS REQUISITOS E DOS COMPROMISSOS DA/O ESTUDANTE BOLSISTA

- a) Ser estudante regularmente matriculada/o no IFSul
- b) Ter seu currículo cadastrado e atualizado na Plataforma Lattes;
- c) Ter seu currículo Lattes cadastrado no SUAP;
- d) Apresentar assiduidade às atividades acadêmicas;
- e) Não possuir vínculo empregatício e dedicar-se às atividades acadêmicas;
- f) Nas publicações e trabalhos apresentados, fazer referência a sua condição de bolsista do IFSul, conforme a modalidade de bolsa contemplada e incluir agradecimentos e a logomarca do IFSul (link: <http://www.ifsul.edu.br/component/k2/itemlist/category/39-identidade-visual>);
- g) Apresentar, obrigatoriamente, a produção científica ou tecnológica obtida neste projeto, na Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSul, em seu formato virtual, com apresentação em um vídeo curto (Pitch) e um pôster digital;
- h) Apresentar, facultativamente, a produção científica ou tecnológica obtida neste projeto no formato presencial da JIC;
- i) Não acumular bolsas de outros Programas de agências de fomento, do próprio IFSul ou de outras instituições, salvo os casos de bolsas de assistência estudantil;
- j) Não acumular bolsas de estágio curricular não obrigatório (remunerado);
- k) Apresentar documentação complementar de acordo com as exigências do Edital e de Instruções Normativas da PROPESP atinentes;

l) Apresentar, junto com a orientadora ou o orientador, relatório semestral e final no prazo estipulado pela Coordenação de Pesquisa e Inovação da Pró-reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-graduação;

m) Cumprir as atividades designadas no plano de trabalho definido no projeto, com carga horária mínima de 12 horas e máxima de 20 horas semanais e;

n) Devolver ao órgão financiador, em valores atualizados em concordância com parâmetros estipulados pela agência, a(s) mensalidade(s) recebida(s) indevidamente, por meio da Guia de Recolhimento da União (GRU) caso os requisitos e os compromissos estabelecidos acima não sejam cumpridos.

4. DAS INSCRIÇÕES

As inscrições estarão abertas de **11 a 16 de julho de 2023** e devem ser feitas pelo formulário <https://forms.gle/cbT3cquiozGSBSAq7>.

Poderão se inscrever alunos do 2º ano do curso técnico Integrado de Automação Industrial. Nesta etapa devem ser submetidos para análise os currículos escolares.

5. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

3.1 A seleção dos candidatos se fará em três etapas:

- a) PRIMEIRA ETAPA – ANÁLISE DO CURRÍCULO ESCOLAR (Classificatória / Eliminatória)
- b) SEGUNDA ETAPA – ENTREVISTA (Classificatória / Eliminatória)

3.2 A PRIMEIRA ETAPA será constituída da análise curricular escolar (média ponderada entre as disciplinas do núcleo comum (P1=40) e a disciplinas do eixo técnico (P2=60)) sendo classificados para a próxima etapa os três primeiros colocados.

3.3 O resultado da PRIMEIRA ETAPA será divulgado no portal <http://www.lajeado.ifsul.edu.br/> no dia 17 de julho de 2023, bem como a lista de candidatos que irão para a SEGUNDA ETAPA contendo datas e horários das entrevistas;

3.12 A SEGUNDA ETAPA será constituída de entrevistas com os três primeiros colocados e serão realizadas no período de 18 de julho de 2023 a 19 de julho de 2023.

3.14 A lista contendo o resultado final do processo de seleção será divulgada dia 21 de julho de 2023 no site telemaco.ifpr.edu.br.

6. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1 A execução do programa está condicionada a disponibilidade de recursos orçamentários.

6.2 Os casos omissos serão julgados pelos coordenadores do projeto.

7. DO CRONOGRAMA

Divulgação do Edital	10/07/2023
Período de Inscrições	de 11/07 a 16/07/2023
Homologação dos inscritos	17/07/2023
Entrevistas	18/07/2023
Divulgação resultado final	19/07/2023
Início das atividades	01/09/2023

Lajeado, 07 de julho de 2023

André Nicolini

André Miguel Nicolini
Coordenador do Projeto
SIAPE 1377188