

EDITAL INTERNO

EDITAL 007/2023 - COORDENAÇÃO DE PESQUISA E EXTENSÃO (COPEX) - CAMPUS PARANAÍ

SELEÇÃO DE ALUNO(A) DE CURSO TÉCNICO INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO PARA BOLSA PIBIC-JR PARA O PROJETO: SOFTWARE MYRIO DA NI EMPREGADO NO CONTROLE DO BRAÇO ROBÓTICO - EDITAL UNIFICADO DE PESQUISA PIBIC/PIAP 2023-2024 PIBIC-JR, EDITAL Nº 03/2023 – AGIF

A coordenação do projeto Software myRIO da NI Empregado no Controle do Braço Robótico torna pública a seleção de um bolsista de curso técnico integrado ao ensino médio para participação no referido projeto.

Para atuação em projetos de pesquisa serão selecionados 1 (um) estudante de Ensino Médio para bolsa na modalidade PIBIC-Jr,

1. Sobre o projeto:

1.1 Resumo do projeto: No início do século XX que a condução automática de navios foi alcançada. Em 1922, a Sperry Gyroscope Company instalou um sistema automático de direção, que utilizava elementos de compensação e controle adaptativo para melhorar o desempenho. Entretanto, boa parte da teoria geral utilizada atualmente para melhorar o desempenho dos sistemas de controle automático é atribuída a Nicholas Minorsky, um russo nascido em 1885. Foi seu desenvolvimento teórico aplicado à condução automática de navios que levou ao que hoje chamamos de controladores proporcional, integral e derivado (PID). Ao longo das últimas décadas teorias matemáticas dedicadas ao controle ótimo e ao controle robusto têm produzido importantes resultados, indispensáveis nas aplicações aeronáuticas, aeroespaciais e similares. No entanto, algumas arquiteturas especiais utilizando algoritmos clássicos, chamados de P (Proporcional)+I (Integral)+D (Derivativo), têm demonstrado notável eficácia e praticidade no controle dos processos industriais. Esses controladores PID, ainda mais quando inseridos nos computadores industriais e nos controladores lógicos programáveis, mantêm-se como um dos principais equipamentos de controle. Nesta lógica de controle é correto afirmar categoricamente que todos os sistemas de controle para indústria ou centros de aplicações embarcadas utilizam algum tipo de controle proporcional integral derivativo. Através do dispositivo myRio-1900 da National Instruments que também está presente em nosso campus para uso nos laboratórios de automação, o qual consiste em um sistema embarcado com um processador de tempo real ARM® Cortex™-A9 dual-core e as entradas e saídas customizáveis do Xilinx FPGA (Field Programmable Gate Array) que pode ser usado para programar e configurar o hardware do dispositivo, e dessa forma implementar diversos tipos de controle para diferentes sistemas. Esta plataforma myRIO promove o embarco da programação do controlador PID para controlar, por exemplo, um braço robótico que utiliza motores de passo de alta precisão. Para a programação da modelo matemático, será utilizado o software labVIEW da National Instruments e o Matlab/Simulink da MathWorks. Duas ferramentas muito poderosas na programação de controle e processos industriais, com grande confiabilidade e extremamente utilizada pelas grandes industriais e empresas do mundo todo. O sistema que será desenvolvido por meio da programação em LabVIEW para myRIO e do Matlab/Simulink será dividido em três algoritmos principais: Sistema supervisorio; Sistema de controle em tempo real e; Tarefas de tempo crítico. A tecnologia FPGA existente no myRIO possibilitará realizar melhorias na velocidade de execução, confiabilidade e flexibilidade do projeto. Portanto, as tarefas de tempo crítico serão executadas no chip FPGA Xilinx. Com tudo isso, focando na técnica de controle PID, através das programações realizadas nos softwares será possível descobrir os ganhos da planta braço robótico, expressar a função transferência da planta e promover diversas simulações que também são realizadas nas indústrias que adotam plantas de automação robóticas.

1.2 Coordenador: Ricardo Gouveia Teodoro

1.3 E-mail de contato: ricardo.teodoro@ifpr.edu.br

2. Requisitos para o bolsista:

2.1 Concordar com todos os termos estabelecidos no edital PIBIC/PIAP 2023-2024

2.2 Estar regularmente matriculado em curso Médio Técnico do IFPR, e possuir frequência igual ou superior a 75% em todas as disciplinas.

2.3 Ser aluno do Ensino Médio Técnico.

2.4 Não ter vínculo empregatício.

2.5 Ter currículo atualizado na Plataforma *Lattes* do CNPq. Quem não possuir, cadastrar no seguinte link: <https://lattes.cnpq.br/>

2.6 Não poderão concorrer às bolsas, estudantes que possuam vínculo empregatício, estágio remunerado ou que sejam aposentados e/ou pensionistas. Salvo os casos previstos em Lei.

2.7 Ter conta-corrente em seu nome no Banco do Brasil.

2.8 Ter disponibilidade para dedicar-se à **12 HORAS SEMANAIS** de carga horária do projeto.

3. Sobre a bolsa

3.1 Valor da bolsa: R\$400,00 (será depositada R\$300,00 pelo FPR e R\$100,00 pelo CNPq (totalizando R\$400,00).

3.2 Duração: 12 meses

3.3 Jornada: 12h semanais

4. Seleção

4.1 A seleção será por meio de entrevista, que ocorrerá presencialmente no dia **09/08/2023**, às 14h, no laboratório 04, Bloco 04 do IFPR – Campus Paranavaí.

4.2 Os candidatos interessados deverão **ingressar até às 12h00min do dia 09/08/2023 no seguinte grupo de whatsapp: <https://chat.whatsapp.com/GvcF5FrMagT2QJGH4plefO>**

4.3 A seleção será realizada em:

- **Data: 09/08/2023**

- **Horário: 14:00**

- **Local:** laboratório 04 do bloco 04

4.4 *Critérios avaliados na entrevista:*

- Conhecimento na área do projeto;

- Afinidade com o tema;

- Horários compatíveis para a realização das atividades do projeto.

- Interesse na área de programação e Robótica

5 Considerações Finais

5.1 O **resultado** desta seleção será publicado **até as 23:59 do dia 11 de agosto de 2023** no site do IFPR, Campus Paranavaí.

5.2 O **estudante selecionado em 1º lugar de cada projeto** receberá e-mail do Coordenador (a) com as orientações sobre entrega de documentos e data para início das atividades, de acordo com liberações de cada projeto pela PROEPII.

Dentre os documentos que o aluno já poderá providenciar estão:

a) Cadastrar currículo na Plataforma *lattes* (caso não tenha);

b) Cópia digitalizada de RG e CPF.

c) Cópia do cartão de conta-corrente individual no Banco do Brasil (não serão aceitas contas poupança, de terceiros ou contas conjuntas).

d) Declaração de matrícula.

5.3 O recebimento das bolsas está sujeito à disponibilidade das agências de fomento, e está condicionado ao envio da documentação solicitada no prazo estabelecido.

5.4 Para início das atividades e liberação das bolsas, deve haver autorização da Pró-reitoria de Pesquisa (PROEPI). Desta forma, o aluno aprovado em 1º lugar em cada projeto, deverá aguardar a chamada interna específica do projeto e convocação pelo Coordenador da proposta. Portanto, a aprovação não garante a participação do aluno, uma vez que depende de liberação das bolsas.

5.5 Ao resultado final não caberá interposição de recurso.

Os coordenadores do projeto encontram-se disponíveis para os esclarecimentos pertinentes.



Documento assinado eletronicamente por **RICARDO GOUVEIA TEODORO, Coordenador(a) de Curso**, em 04/08/2023, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **VANESSA GUIMARAES ALVES OLHER, COORDENADOR(A)**, em 04/08/2023, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, caput, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ifpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2485894** e o código CRC **55A89DD8**.