

# NOVO ARRANJO DE PESQUISA E INOVAÇÃO ENERGIA ZERO CARBONO

## EDITAL Nº 012/2024 – NAPI – EZC/Bolsa de Iniciação Tecnológica (BIT)

O Professor Dr. Ivair Aparecido dos Santos, coordenador geral do Novo Arranjo de Pesquisa e Inovação Energia Zero-Carbono (NAPI EZC) da Universidade Estadual de Maringá (UEM) (Termo de Convênio – TC nº 137/2023-PDI, aprovado pela Fundação Araucária, referente ao Processo de Inexigibilidade de Chamada Pública PI 05/2023 NAPI EZC), torna pública a abertura de inscrições para a seleção de bolsista graduado.

### 1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. O objetivo deste edital é normatizar o processo de seleção de 15 (quinze) alunos de graduação para atuarem como bolsistas (BIT) em projetos de iniciação tecnológica coordenados por pesquisadores do NAPI EZC da Universidade Estadual de Maringá e, desta forma, atender à demanda de suas atividades, recebendo para tal finalidade auxílio financeiro em forma de bolsa.

1.2. Fica expressamente declarado que o presente processo de seleção não se caracteriza como concurso público. Trata-se de um processo de seleção promovido pela coordenação do NAPI EZC, em função de projeto aprovado no âmbito da Fundação Araucária (Termo de Convênio – TC nº 137/2023-PDI, Processo de Inexigibilidade de Chamada Pública PI 05/2023 NAPI EZC), não sendo possível a aplicação das regras de direito administrativo ou quaisquer outras regras referentes aos concursos públicos.

1.3. Os bolsistas serão selecionados em conformidade com o disposto neste edital, bem como o previsto no PI 05/2023 NAPI EZC, para o desenvolvimento de atividades e pesquisa e desenvolvimento tecnológico afetas ao NAPI EZC.

1.4. Ao efetuar sua inscrição no processo de seleção o candidato aceita irrestritamente as normas estabelecidas neste edital.

### 2. DA BOLSA DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA (BIT)

2.1. O projeto disponibiliza 15 (quinze) bolsas para alunos de graduação da Universidade Estadual de Maringá.

2.2. A carga horária de cada bolsista é de 20 (vinte) horas semanais.

2.3. Cada bolsa tem o valor de R\$ 700,00 (setecentos reais) por mês.

2.4. O prazo previsto para a duração da bolsa é de até 12 (doze) meses, improrrogáveis, podendo ser encerrado antecipadamente a qualquer momento, conforme avaliação do orientador do bolsista selecionado, mediante comunicação formal à coordenação geral do NAPI EZC. O bolsista poderá rescindir o vínculo desde que notificado seu orientador e o coordenador geral do NAPI EZC formalmente, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

2.5. Não ser beneficiário de qualquer outro tipo de bolsa.



2.6. Será permitida a acumulação das bolsas acima dispostas por pessoa que possua vínculo empregatício, contanto que haja compatibilidade de horários entre as atividades.

### 3. DOS REQUISITOS EXIGIDOS PARA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO SELETIVO

3.1. Para se inscrever no processo de seleção, o candidato deve atender **obrigatoriamente** aos seguintes requisitos:

- I. Estar regularmente matriculado em curso de graduação da Universidade Estadual de Maringá a contar da data de lançamento deste edital;
- II. Possuir Currículo *Lattes* junto ao CNPq, atualizado em 2024;

3.2. O candidato que vier a fornecer informações inverídicas será desclassificado a qualquer momento do processo de seleção, podendo, ainda, a desclassificação acontecer durante o período de vínculo de bolsista, caso esse candidato venha a ser selecionado.

### 4. DOS COMPROMISSOS DE CADA BOLSISTA

4.1. Dedicar 20 (vinte) horas semanais às atividades projeto de iniciação tecnológica (IT) ligado ao NAPI EZC.

4.2. Assinar o Termo de Concessão de Bolsa, que caracteriza doação civil sem vínculo empregatício, nos termos da legislação pátria.

4.3. O bolsista deverá assinar Termo de Sigilo e Confidencialidade visando a proteção das informações confidenciais que tiver acesso durante o vínculo de bolsista.

4.4. Cumprir com as obrigações assumidas por meio de Termo de Concessão de Bolsa.

4.5. Assinar mensalmente o recibo de pagamento de bolsa;

4.6. Não receber qualquer outro tipo de bolsa a partir do início do vínculo;

4.7. Zelar pelo patrimônio e nome da UEM, bem como cumprir suas normas internas;

4.8. Elaborar relatório final das atividades desenvolvidas.

### 5. DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO DOS BOLSISTAS

5.1 Os candidatos a bolsistas deverão indicar a área/projeto de interesse, bem como o orientador selecionado, conforme segue:

OBS: dúvidas e mais informações acerca dos projetos BIT (atividades, distribuição da carga horária do projeto etc.) podem ser obtidos diretamente com os orientadores, nos e-mails apresentados abaixo.

A-) Métodos alternativos de sistemas de refrigeração

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Produção de compósitos elastoméricos para aplicação em sistemas de refrigeração.

Área de formação do candidato: Engenharia Mecânica

Orientador: Prof. Dr. Silvia Luciana Favaro (slfrosa@uem.br)

B-) Desenvolvimento de processos de reciclagem de resíduos sólidos

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Desenvolvimento de produto a partir de resíduo da indústria gráfica, que possa retornar para a própria indústria de embalagens, rótulos e etiquetas.

Área de formação do candidato: Engenharia Mecânica

Orientador: Prof. Dr. Silvia Luciana Favaro (slfrosa@uem.br)

C-) Aplicação de controlador de temperatura com interface de comunicação RS485 para desenvolvimento de software de controle de aquecimento de amostras em equipamento de calorimetria diferencial exploratória (DSC).

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Desenvolvimento de software de trabalho para equipamento de calorimetria diferencial exploratória (DSC). O equipamento será utilizado com o objetivo de se obter informações para um melhor aproveitamento de polímeros recicláveis visando a diminuição da emissão de carbono ligada aos seus processos de produção e processamento.

Área de formação do candidato: Física, Química ou Engenharias

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Radovanovic (eradovanovic@uem.br)

D-) Produção e gestão de conteúdo multimídia para divulgação do NAPI EZC

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Gravar, editar vídeos e desenvolver criativos estáticos para postagens das redes sociais NAPI EZC; elaborar legendas de postagens; realizar atualizações no site do projeto; desenvolver e executar outras atividades pertinentes a divulgação do projeto.

Área de formação do candidato: Comunicação e Multimeios

Orientador: Prof. Dr. Ivair Aparecido dos Santos (iasantos@dfi.uem.br)

E-) Estudo e determinação dos fatores que influenciam a adoção de diferentes soluções em geração e coleta de energia limpa

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Determinar, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, as correlações entre viabilidade econômica, técnica, social, ambiental e cultural na implementação de soluções em geração e coleta de energia limpa.

Área de formação do candidato: Física, Química, Engenharia Elétrica, Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Dr. Ivair Aparecido dos Santos (iasantos@dfi.uem.br)

**F-) Tecnologia de Gravação a Laser para Produção de PCBs de prototipagem: Eficiência Energética e Redução da Pegada de Carbono**

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Testes de parametrização da máquina para realização de gravação de trilhas, furos e corte da placa. Criar e documentar parâmetros de operação da máquina de gravação a laser que maximizem a eficiência energética e minimizem o tempo de produção e o desperdício de materiais. Realizar uma análise comparativa entre a produção de PCBs utilizando gravação a laser e métodos tradicionais de prototipagem, destacando a redução de tempo e o consumo de energia. Produção de placas de circuito impresso de uma ou duas fases com placas de cobre e fibra de vidro utilizando a tecnologia de gravação a laser (Fiber Laser MOPA).

Área de formação do candidato: Engenharia Elétrica, Ciências da Computação ou áreas correlatas

Orientador: Prof. Dr. Sandro Rogério Lautenschlager (srlager@uem.br)

**G-) Desenvolvimento de um Medidor de Nível de Lodo para Decantadores de ETA: Foco na Economia de Água, Energia e Redução de Emissões de Carbono**

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Projetar e calcular os parâmetros do circuito de excitação para um transdutor piezoelétrico, capaz de emitir sinais ultrassônicos precisos para medir a distância até o fundo do reservatório de decantação. Desenvolver um circuito de alimentação robusto para a placa de controle visando a otimização do consumo energético e incorporando proteções contra surtos elétricos e interferências de ruído a fim de garantir a operação estável e segura do sistema, mesmo em ambientes industriais com alta variabilidade de energia. Criar e otimizar o circuito responsável pela aquisição e processamento dos sinais ultrassônicos emitidos e recebidos pelo transdutor. Realizar o design, fabricação e montagem da placa de circuito impresso (PCB) que integrará todos os componentes eletrônicos necessários para o funcionamento do medidor de nível de lodo.

Área de formação do candidato: Engenharia Elétrica, Ciências da Computação ou áreas correlatas

Orientador: Prof. Dr. Sandro Rogério Lautenschlager (srlager@uem.br)

**H-) Desfecho clínico de pacientes com COVID-19 submetidos ao suporte de ventilação mecânica não invasiva (capacete de oxigenação NICOx ou Helmet).**

Número de bolsas: 01

Atividades: Revisão de conceitos de fisiologia respiratória e das formas de ventilação não invasiva; Levantamento de dados dos pacientes com COVID-19 submetidos ao suporte de ventilação mecânica não invasiva (capacete de oxigenação); Análise dos dados coletados; Análise estatística específica dos parâmetros.

Área de formação do candidato: Medicina

Orientador: Prof. Dr. Edson Roberto Arpini Miguel (eramiguel@uem.br)

**I-) Atualização dos sistemas de aquisição e controle de dados das bancadas de medidas mecanocalóricas do LABiTC/GEMMAT**

Número de bolsas: 01

Atividades: Revisão teórica dos efeitos mecanocalóricos conhecidos; Identificação dos parâmetros de ensaio necessários para a realização das medidas de interesse; Seleção dos materiais de consumo que

possam ser necessários para a implantação do supervisor; Montagem e teste dos sistemas desenvolvidos para as bancadas de teste do LABITC/GEMMAT.

Área de formação do candidato: Física, Química, Ciência da Computação, Informática ou Engenharias

Orientador: Prof. Dr. Cleber Santiago (csalves@uem.br)

#### J-) Projeto de Regenerador Torsiocalórico

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Estudo das diferentes classes de refrigerantes torsiocalóricos, caracterização experimental de refrigerante torsiocalórico, identificação de tecnologias torsiocalóricas existentes (artigos e patentes), desenvolvimento de conceito de regenerador torsiocalórico pela metodologia de Pahl e Beits, dimensionamento de regenerador torsiocalórico, desenho 2D e 3D da máquina projetada, comparação dos resultados com as tecnologias atualmente utilizadas.

Área de formação do candidato: Engenharia Mecânica

Orientador: Prof. Dr. Flávio Clareth Colman (fcolman@uem.br)

#### K-) Desenvolvimento e aprimoramento do design de equipamentos científicos

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Desenvolvimento e aprimoramento contínuo do design e funcionalidade de equipamentos científicos, aumentando a precisão, eficiência e usabilidade dos instrumentos utilizados em pesquisas e experimentos, através da aplicação de tecnologias avançadas; desenvolvimento/otimização de partes/peças mecânicas de equipamentos visando eficiência energética.

Área de formação do candidato: Física, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Cótica (lfcotica@dfi.uem.br)

#### L-) Desenvolvimento de Banco de Dados para Previsão de Geração e Consumo de Energia Elétrica

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Criar um banco de dados robusto para armazenar históricos de geração e consumo de energia elétrica, integrando dados meteorológicos e socioeconômicos. O banco será otimizado para facilitar o treinamento de modelos de inteligência artificial, possibilitando previsões precisas em tempo real para uma gestão energética eficiente.

Área de formação do candidato: Física, Engenharia Elétrica, Estatística, Informática, Ciência da Computação

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Cótica (lfcotica@dfi.uem.br)

#### M-) Design e Desenvolvimento de peças 3D para Oxigenoterapia

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Auxiliar no desenvolvimento de equipamentos para oxigenoterapia, desenvolver e projetar peças 3D para serem produzidas por manufatura aditiva e serem aplicadas em equipamentos de oxigenoterapia, elaboração de desenhos técnicos das peças desenvolvidas.

Área de formação do candidato: Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica ou Física



Orientador: Prof. Dr. Gustavo Sanguino Dias (gsdias@uem.br)

N-) Produção de materiais didáticos para o ensino de produção energias com emissão zero carbono

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Desenvolvimento de materiais didáticos para ensino de produção de energias com emissão zero de carbono. Faremos uso de microcontroladores e componentes eletrônicos nos produtos didáticos, bem como atuaremos na produção da sequência didática desses produtos.

Área de formação do candidato: Física ou Engenharias

Orientador: Prof. Dr. Breno Ferraz de Oliveira (bfoliveira@uem.br)

O-) Gestão de projetos de inovação

Número de bolsas: 01 bolsa

Atividade: Criar condições para acompanhar projetos de inovação do NAPI, pela gestão ágil de projetos.

Área de formação do candidato: Administração, economia, contabilidade ou engenharia

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Farid Pereira (mfpereira@uem.br)

## 6. DAS INSCRIÇÕES

6.1. Para a inscrição no processo seletivo é obrigatório o envio dos documentos digitalizados, seguindo exatamente a sequência descrita, para o e-mail [napi\\_ezc@iaraucaria.pr.gov.br](mailto:napi_ezc@iaraucaria.pr.gov.br):

- I. Formulário de inscrição preenchido e assinado (Anexo I, disponível em [www.napiezc.science](http://www.napiezc.science), opção “Editais”);
- II. Cópia simples da RG;
- III. Cópia simples do CPF;
- IV. Cópia simples do histórico escolar de curso de graduação;
- V. Currículo Lattes (resumido) atualizado em 2024;
- VI. Atestado de Matrícula atualizado
- VII. Declaração de **não** recebimento de outra bolsa, conforme modelo (Anexo II)

6.2. O e-mail deve conter todos os documentos descritos de I a VI, com o assunto **“Solicitação de inscrição bolsista – Edital 012/2024 – NAPI EZC/Bolsa de Iniciação Tecnológica (BIT)”** e os arquivos devem estar legíveis e serem salvos com o primeiro nome e o sobrenome do candidato, em arquivo formato PDF (resolução mínima 200 dpi), conforme exemplos:

NomeSobrenome-formulario.pdf  
NomeSobrenome-RG.pdf  
NomeSobrenome-CPF.pdf  
NomeSobrenome-historico.pdf  
NomeSobrenome-CV-Lattes.pdf  
NomeSobrenome-At-Mat.pdf

NomeSobrenome-declaração de **não** acúmulo/recebimento de bolsa.

6.3. O não envio de qualquer um dos documentos listados no item 6.1 implica na não homologação da inscrição.

6.4. As inscrições devem seguir os prazos estipulados no cronograma constante no item 11 deste edital.

6.5. O NAPI EZC não se responsabiliza por solicitações de inscrições não recebidas por motivos de ordem técnica de computadores, de conexão à internet ou congestionamento de linhas de comunicação, bem como outros fatores que impossibilitem o envio do e-mail por parte do candidato.

## 7. DA HOMOLOGAÇÃO DAS INSCRIÇÕES:

O edital com o resultado da homologação das inscrições será divulgado seguindo o cronograma constante no item 11 deste edital e será disponibilizado exclusivamente em [www.napiezc.science](http://www.napiezc.science), opção “Editais”.

## 8. DA SELEÇÃO

8.1. O processo de seleção será realizado em uma única etapa que consistirá na **análise de documentação** (eliminatória e classificatória).

8.1.1 Na **análise de documentação** será avaliado se o candidato atende ao disposto nos itens 3.1 e 6.1 deste edital.

8.1.2 Havendo mais de um inscrito por área de seleção (Item 5), a classificação e ranqueamento dos inscritos selecionados será efetuada pelo orientador indicado, segundo critérios próprios de sua área de atuação.

## 9. DOS RESULTADOS

Os resultados provisório e final serão publicados no site [www.napiezc.science](http://www.napiezc.science) (opção “Editais”) conforme o cronograma no item 11 deste edital.

## 10. DA INTERPOSIÇÃO DE RECURSOS

10.1. O candidato que desejar interpor recurso contra o resultado provisório disporá de 01 (um) dia útil a partir da data de publicação do mesmo.

10.2. O interessado deverá enviar o seu recurso substanciado para o e-mail [napi\\_ezc@iraucaria.pr.gov.br](mailto:napi_ezc@iraucaria.pr.gov.br) com o assunto “**Recurso contra resultado provisório de seleção de bolsista - Edital 012/2024 – NAPI EZC/Bolsa de Iniciação Tecnológica (BIT)**”.

10.3. Será indeferido preliminarmente o recurso extemporâneo, inconsistente de intenção distorcida ou referente a questões que não atendam às exigências e especificações estabelecidas neste edital.

## 11. CRONOGRAMA

Atividade	Data(s)	Local
Período de inscrição	09 a 20/09/2024	<a href="mailto:napi_ezc@iaraucaria.pr.gov.br">napi_ezc@iaraucaria.pr.gov.br</a>
Divulgação das inscrições homologadas	23/09/2024	<a href="http://www.napiezc.science">www.napiezc.science</a> (opção "Editais")
Divulgação do resultado provisório	26/09/2024	<a href="http://www.napiezc.science">www.napiezc.science</a> (opção "Editais")
Interposição de recursos	27/09/2024	<a href="mailto:napi_ezc@iaraucaria.pr.gov.br">napi_ezc@iaraucaria.pr.gov.br</a>
Divulgação do resultado final	30/09/2024	<a href="http://www.napiezc.science">www.napiezc.science</a> (opção "Editais")
Início das atividades no NAPI EZC	01/11/2024	UEM

## 12. DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. Os candidatos inscritos concorrerão entre si conforme critérios elencados nos itens 3.1 e 6.1.

12.2. Todas as informações fornecidas pelos candidatos estão sujeitas à verificação/confirmação e comprovada a não veracidade das mesmas, a qualquer tempo, o candidato perderá o direito à bolsa, além de estar sujeito às penalidades previstas.

12.3. O bolsista será supervisionado pelo orientador, membro do NAPI EZC, recebendo dele as instruções necessárias para a realização de suas atividades.

12.4. Este edital poderá ser revogado ou anulado a qualquer tempo, no todo ou em parte, por motivo de interesse público, sem que isso implique direito de indenização de qualquer natureza.

12.5. Os casos omissos serão resolvidos pelo Comitê Gestor do NAPI EZC (vide [www.napiezc.science](http://www.napiezc.science)).

Maringá, 06/09/2024.

**Prof. Dr. Ivair Aparecido dos Santos**  
Coordenador Geral do NAPI Energia Zero-Carbono

## EDITAL Nº 012/2024 – NAPI EZC/Bolsa de iniciação Tecnológica (BIT)

### ANEXO I – FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO

IDENTIFICAÇÃO					
Nome do(a) candidato(a):				RA nº:	
Documento de identificação nº:			Tipo:	CPF nº:	
Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino	Estado civil:	Data de nascimento:	
Curso de Graduação:				Ano	

ENDEREÇO					
Logradouro:					
Número:		Complemento:			
Bairro:		CEP:			
Cidade:			UF:		
Telefone celular:			E-mail:		

Marque com um X o projeto para o qual você está se inscrevendo.

<b>A</b>		<b>B</b>		<b>C</b>		<b>D</b>		<b>E</b>		<b>F</b>		<b>G</b>		<b>H</b>	
<b>I</b>		<b>J</b>		<b>K</b>		<b>L</b>		<b>M</b>		<b>N</b>		<b>O</b>			

### DECLARAÇÃO

DECLARO, para os devidos fins, estar ciente e de acordo com todas as normas estabelecidas para esta seleção de bolsista, conforme previsto no EDITAL Nº 012/2024 – NAPI EZC/Bolsa de Iniciação Tecnológica (BIT)

Maringá/PR., \_\_\_\_ de setembro de 2024.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) candidato(a)

## Para uso do NAPI EZC (não preencher)

CHECK-LIST DOS DOCUMENTOS ENTREGUES	
Cópia do documento de identificação	( )
Cópia do CPF	( )
Cópia do Histórico Escolar	( )
Currículo <i>Lattes</i>	( )
Declaração de <b>não</b> recebimento de bolsa	( )



## ANEXO II

SELEÇÃO DE BOLSISTAS - EDITAL 012/2024  
NAPI – EZC/Bolsa de Iniciação Tecnológica (BIT)  
DECLARAÇÃO DE NÃO ACÚMULO DE BOLSA

Eu, \_\_\_\_\_, portador(a) do RG nº \_\_\_\_\_, órgão expedidor \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, declaro, para os devidos fins, que não recebo ou receberei de qualquer Instituição. Disponibilizo-me a dedicar 20 horas semanais para as atividades exclusivas dos Projetos de Pesquisa desenvolvidos no âmbito NAPI-EZC, conforme edital de seleção.

Maringá/PR., \_\_\_\_\_ de setembro de 2024.

---

Assinatura do Candidato