

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

EDITAL N.º 05/2023 - FEMEC/IGE/UNIFESSPA

**SELEÇÃO DE DISCENTES PARA ATUAREM COMO APOIADORES (AS) NO PROJETO DE ENSINO “BASES MATEMÁTICAS PARA ENGENHARIA (ED10PADI2310155016)” REFERENTE AO EDITAL N.º 10/2023, DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (PROEG) - SELEÇÃO DE APOIADORES DO PROGRAMA DE APOIO AO DISCENTE INGRESSANTE (PADI) DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO (PROEG).**

A Faculdade de Engenharia Mecânica (Femec) do Instituto de Geociências e Engenharias (IGE) da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa) torna pública a Seleção de discentes para atuarem como apoiadores (as) no projeto de ensino “**Bases Matemáticas para Engenharia**”, no âmbito desta Faculdade, na forma deste edital.

## 1. PROJETO DE ENSINO

1.1 O projeto, neste edital denominado apenas como “**Bases Matemáticas para Engenharia**”, objetiva promover atividades de ensino em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de graduação em Engenharia Mecânica, com o Edital n.º 10/2023 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proeg) e com a legislação vigente.

1.2 O projeto “**Bases Matemáticas para Engenharia**” será supervisionado pelo Prof. José Elisandro de Andrade (Coordenador).

1.3 São objetivos específicos dos “**Bases Matemáticas para Engenharia**”:

- (a) Apresentar os elementos principais da Matemática Básica para compreensão das disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral (I, II e III), Vetores e Geometria Analítica, Física Geral (I, II e III);
- (b) Interligar os conteúdos do curso de com os de outras disciplinas do curso de graduação em Engenharia;
- (c) Reduzir a evasão e índices de reprovação nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral (I, II e III), Vetores e Geometria Analítica, Física Geral (I, II e III);
- (d) Utilizar metodologias ativas de aprendizagem desde as mais tradicionais, como a aula expositiva e o Seminário, até as técnicas mais contemporâneas na área de negócios, como o *Problem-Based Learning* (PBL) e o *Role-play* para consolidação dos temas de Cálculo Zero.

1.4 O número de vagas para discentes, conforme Edital n.º 10/2023 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proeg) - Seleção de Apoiadores do Programa de Apoio ao Discente Ingressante (PADI), será:

Atividade	Remunerado (a)	Voluntário (a)
Curso de Cálculo Zero	1*	0

\*Vaga reservada para Negros, Indígenas, Quilombolas, PcD.

1.5. Da vaga reservada para Negros, Indígenas, Quilombolas, PcD.

i. O(A) candidato(a) que optar por se inscrever para concorrer a uma vaga de cota para negro (preto ou pardo) deverá preencher, assinar e anexar entre os documentos de inscrição uma Autodeclaração Étnico- Racial (Anexo III - Edital n.º 10/2023 Proeg/Unifesspa), sujeitando-se à perda da vaga e a sanções penais eventualmente cabíveis em caso de falsa declaração;

ii. O(A) candidato(a) que optar por se inscrever para concorrer a uma vaga de cota para quilombola e indígena deverá anexar entre os documentos de inscrição uma Declaração de Pertencimento (Anexo IV - Edital n.º 10/2023 Proeg/Unifesspa), sujeitando-se à perda da vaga e a sanções penais eventualmente cabíveis em caso de falsa declaração;

iii. O(A) candidato(a) que optar por se inscrever para concorrer a uma vaga de cota PcD deverá anexar entre os documentos de inscrição, comprovante de que se enquadra em uma das categorias de pessoas com deficiência (artigo 4º, incisos I a V, do Decreto nº 3.298/1999);

iv. O(A) candidato(a) que não optar, no ato da inscrição, por concorrer às vagas reservadas, mesmo que atenda às exigências para participar dessa forma de ingresso, concorrerá apenas às vagas de ampla concorrência;

v. **No caso de não preenchimento das vagas reservadas segundo critérios estabelecidos neste edital, poderão ser selecionados(as) discentes da ampla concorrência.**

## 2. PROCESSO DE SELEÇÃO E REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

2.1 Poderão participar como apoiador (a) do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**”, nas modalidades bolsista, os (as) discentes que:

I. Esteja matriculado(a) como discente de graduação da Unifesspa (durante o período de efetiva atuação junto ao programa);

II. Tenha disponibilidade de 12 (doze) horas semanais para desenvolver as atividades do projeto;

III. Seja aprovado(a) e classificado(a) no processo seletivo para o PADI (a nota de corte, se houver, será definida e divulgada pela Comissão de Seleção);

IV. Tenha cursado, pelo menos, dois períodos de seu respectivo curso de graduação (esta exigência se aplica apenas para os(as) discentes bolsistas); os(as) discentes que desejarem se inscrever para vagas de atuação voluntária poderão estar em qualquer momento do curso;

V. Apresente um índice de rendimento geral considerado satisfatório pela Comissão de Seleção;

**2.2** O processo de seleção de discentes participar como apoiador (a) do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**” consistirá de classificação para cada vaga disponível, por pontuação obtida na pontuação obtida no anexo II (Tabela de Pontuação Barema). **Nota de corte: 6,0 (seis) pontos;**

**2.3** Em caso de empate serão selecionados os discentes com (a) maior MC e (b) maior idade.

**2.4** A inscrição para a seleção será realizada por meio do envio da documentação abaixo para o coordenador do projeto até as 18:00 h do dia 13/05/2023 para o e-mail [elisandro@unifesspa.edu.br](mailto:elisandro@unifesspa.edu.br).

Os documentos a serem entregues são conforme segue:

**a)** Formulário de Inscrição (Anexo I);

**b)** Tabela de Pontuação Barema (Anexo II);

**c)** Histórico escolar.

**2.5** O (A) aluno (a) deverá entregar ao coordenador nos prazos estipulados os documentos solicitados.

### **3. COMPROMISSOS DO DISCENTES**

**3.1** São compromissos do (a) discente selecionado (a) para atuar como apoiador (a) do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**”;

**I** – cumprir, a critério do coordenador, plano de trabalho elaborado para o do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**”;

**II** - apresentar em eventos, quando solicitado pelo coordenador, na modalidade oral e/ou banner (ou em outra modalidade), resultados e produtos resultantes alcançados pelo do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**”;

**III** - ser assíduo (a), pontual e agir de forma ética nas atividades relativas ao projeto;

**IV** - caso necessite por algum motivo encerrar sua participação antes do término da vigência do projeto, o discente, bolsista ou voluntário, deverá, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias em relação ao término das suas atividades: (a) informar ao coordenador, em documento escrito, o encerramento de sua participação; (b) entregar termo de desligamento do programa, devidamente assinado; (c) apresentar relatório parcial das atividades desenvolvidas durante o projeto;

**V** - Apresentar relatórios do trabalho desenvolvido nas datas definidas nos editais relacionado e, se necessário, também em outros momentos, caso haja uma solicitação dos coordenadores do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**”.

**3.2** O Plano de Trabalho é parte de um planejamento inicial e como tal poderá ser alterado durante a execução do projeto a critério do coordenador, as alterações não

implicarão em modificação do prazo total estipulado para participação do discente no do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**”.

**3.3** O (A) discente que participar de do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**” fará jus ao recebimento de declaração relativa ao período em que atuou no curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**”, desde que tenham cumprido com os requisitos do presente neste edital e a legislação vigente.

**3.4** Toda publicação ou divulgação resultante do projeto deverá citar, obrigatoriamente, o apoio da Faculdade de Engenharia Mecânica (Femec) do Instituto de Geociências e Engenharias (IGE), da Unifesspa e dos laboratórios que participaram (como apoio de qualquer tipo). O não cumprimento desta exigência por si só oportunizará ao coordenador e à Faculdade de Engenharia Mecânica o direito unilateral de cancelamento e/ou suspensão da bolsa e ainda a retenção da declaração de atividades.

#### **4. PERÍODO DE DURAÇÃO**

**4.1** A participação do (a) discente como apoiador (a) no do curso “**Bases Matemáticas para Engenharia**” terá vigência de 12 (doze) meses, a contar de maio de 2023 a abril de 2024.

**4.2** A dedicação mínima requerida para o discente bolsista ou voluntário no **Projeto de Cálculo Zero** será de 12 (doze) horas semanais.

**4.3** As aulas do “**Bases Matemáticas para Engenharia**” poderão ocorrer de segunda a sábado;

**4.4** Bolsa no valor de R\$ 450,00 (quatrocentos e cinquenta reais) para cada apoiador(a) bolsista, condicionado este pagamento ao registro no SISPROL de sua frequência mensal, feita pelo(a) coordenador(a) responsável pelo acompanhamento das atividades.

#### **5. DOS PRAZOS**

##### **5.1** Cronograma:

<b>Evento</b>	<b>Período e Informações</b>
Lançamento do edital	12/05/2023, na página da Faculdade de Engenharia Mecânica ( <a href="https://mecanica.unifesspa.edu.br/">https://mecanica.unifesspa.edu.br/</a> )
Inscrições dos discentes com entrega dos documentos <b>conforme item 2.4 deste edital.</b>	A inscrição para a seleção será realizada por meio do envio da documentação abaixo para o coordenador do projeto até as 18:00 h do dia 13/05/2023 para o e-mail <a href="mailto:elisandro@unifesspa.edu.br">elisandro@unifesspa.edu.br</a>

Divulgação do Resultado Final da seleção.	A partir de 15/05/2023, na página da Faculdade de Engenharia Mecânica ( <a href="https://mecanica.unifesspa.edu.br/">https://mecanica.unifesspa.edu.br/</a> )
---	---

## 6 DISPOSIÇÕES FINAIS

**6.1** O resultado da seleção será divulgado na página da Faculdade de Engenharia Mecânica - Femec (<https://mecanica.unifesspa.edu.br/>).

**6.2** Os casos omissos neste edital serão resolvidos pelo coordenador do projeto “**Bases Matemáticas para Engenharia**”.

Marabá/PA, 12 de maio de 2023.

Prof. Dr. Franco Jefferds dos Santos Silva  
*Diretor da Faculdade de Engenharia Mecânica*



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

**ANEXO I – FICHA DE INSCRIÇÃO**

<b>PROGRAMA DE APOIO AO DISCENTE INGRESSANTE – EDITAL N.º 10/2020 PROEG</b>	
Tipo de Vaga: (X) Com bolsa	
Nome:	
Matrícula:	Telefone:
Curso:	Período:
E-mail:	
Curso de Graduação:	
Professor coordenador: José Elisandro de Andrade	
Período de Atuação:	
Período em que está matriculado (a):	
Turno (s) de aulas da sua turma:	

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

**ANEXO II – TABELA DE PONTUAÇÃO – BAREMA**

- Nome do (a) discente: \_\_\_\_\_
- Marque com um X a pontuação obtida;

Item	Pontuação	Pontuação obtida
Aprovação na disciplina Cálculo I com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Cálculo I com conceito EXCELENTE	2 pontos	
Aprovação na disciplina Cálculo II com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Cálculo II com conceito EXCELENTE	2 pontos	
Aprovação na disciplina Física I com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Física I com conceito EXCELENTE	2 pontos	
Aprovação na disciplina Física II com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Física II com conceito EXCELENTE	2 pontos	
Aprovação na disciplina Física III com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Física III com conceito EXCELENTE	2 pontos	
Aprovação na disciplina Álgebra Vetorial e Geometria Analítica com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Álgebra Vetorial e Geometria Analítica com conceito EXCELENTE	2 pontos	
Aprovação na disciplina Álgebra Linear com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Álgebra Linear com conceito EXCELENTE	2 pontos	
Aprovação na disciplina Linguagens de Programação com conceito BOM	1 ponto	
Aprovação na disciplina Linguagens de Programação com conceito EXCELENTE	2 pontos	
<b>PONTUAÇÃO TOTAL OBTIDA</b>		

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

**PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

**Curso:** Cálculo Zero - Bases para Cálculo Diferencial e Integral (I, II e III), Física Geral (I, II e III) e Vetores e Geometria Analítica.

**Coordenador (a):** Prof. José Elisandro de Andrade.

**Ementa:** Aritmética e álgebra elementares; Funções e aplicações.

**Objetivo Geral:**

- Sanar possíveis déficits de aprendizagem que os (as) discentes possam ter sobre conteúdos de Matemática Básica;
- Contribuir para uma melhor formação do aluno;
- Fornecer aos (às) discentes subsídios para interpretar e resolver problemas matemáticos.

**Objetivos Específicos:**

**Conteúdo programático:** O conjunto dos números reais: Operações com frações, Cálculo do valor de expressões numéricas, Potenciação e Radiciação; Generalidades sobre expressões algébricas, Valor numérico de expressões algébricas, Operações com expressões algébricas; Produtos notáveis, fatoração e simplificações; Equação do 1º grau; Inequação do 1º grau; Sistemas de equações do 1º grau; Equação do 2º grau; Inequação do 2º grau; Logaritmo; Funções: Conceito e exemplos; Representação gráfica de funções; Função linear; Casos particulares da função linear; Problemas envolvendo a função linear; Aplicações – construção de modelos lineares; Função quadrática; Construção da parábola; Função exponencial; Função logarítmica; Função trigonométrica; Função potência; Função polinomial; Função racional;



**Metodologia:** Serão utilizadas metodologias ativas de aprendizagem, desde as mais tradicionais, como a aula expositiva e o seminário, até as técnicas mais contemporâneas na área de negócios, como o *Problem-Based Learning* (PBL) e o *Role-play*. Em todas elas, haverá a preocupação com o processo de ensino e aprendizagem ativo, tendo professor e aluno como os protagonistas do fenômeno. Serão realizadas atividades

**Recursos didáticos e materiais:** Quadro branco, pincel, apagador, *datashow* e materiais impressos (listas de exercícios e apostilas). Será utilizado o Laboratório de Simulação Computacional com os *softwares* Gnuplot, Geogebra e Octave para implementação de soluções numéricas; será utilizado também o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) para realização de atividades online na Turma Virtual do curso;

**Avaliação:** A avaliação dar-se-á de forma processual, por meio de atividades em sala de aula, exercícios e atividades disponibilizadas no SIGAA. Para emissão de certificado será necessária a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas presenciais e realização de no mínimo 80% (oitenta por cento) das atividades.

#### **Bibliografia Básica:**

BONETTO, G. A.; MUROLO, A. C. **Fundamentos de Matemática para Engenharias e Tecnologias**. São Paulo: Cengage, 2017.

GIMENEZ, C. S. C. **Introdução ao Cálculo**. 2. ed. Florianópolis: UFSC/EAD/CED/CFM, 2010.

SILVA, S. M.; SILVA, E. M.; SILVA, E. M. **Matemática Básica para cursos superiores**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

#### **Bibliografia Complementar:**

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar 1: Conjuntos, Funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar 2: Logaritmos**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar 3: Trigonometria**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar 6: Complexos, Polinômios e Equações**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

### Cronograma de aulas:

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
<b>Aula 1</b>	<i>O conjunto dos números reais: Operações com frações, Cálculo do valor de expressões numéricas, Potenciação e Radiciação;</i>
<b>Aula 2</b>	<i>Expressões algébricas: Generalidades sobre expressões algébricas, Valor numérico de expressões algébricas, Operações com expressões algébricas;</i>
<b>Aula 3</b>	<i>Expressões algébricas: Produtos notáveis, fatoração e simplificações;</i>
<b>Aula 4</b>	<i>Equação do 1º grau; Inequação do 1º grau; Sistemas de equações do 1º grau;</i>
<b>Aula 5</b>	<i>Equação do 2º grau; Inequação do 2º grau; Logaritmo;</i>
<b>Aula 6</b>	<i>Funções: Conceito e exemplos; Representação gráfica de funções;</i>
<b>Aula 7</b>	<i>Funções: Função linear; Casos particulares da função linear; Problemas envolvendo a função linear; Aplicações – construção de modelos lineares;</i>
<b>Aula 8</b>	<i>Funções: Função quadrática; Construção da parábola; Aplicação – construção de modelos funcionais;</i>
<b>Aula 9</b>	<i>Funções: Função exponencial; Aplicações;</i>
<b>Aula 10</b>	<i>Funções: Função logarítmica; Aplicações;</i>
<b>Aula 11</b>	<i>Funções: Função trigonométrica; Aplicações;</i>
<b>Aula 12</b>	<i>Funções: Função potência; Aplicações;</i>
<b>Aula 13</b>	<i>Funções: Função polinomial; Aplicações;</i>
<b>Aula 14</b>	<i>Funções: Função racional; Aplicações;</i>

Marabá/PA, 12 de maio de 2023.