

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

**EDITAL N.º 07/2019 - FEMEC/IGE/UNIFESSPA**

**SELEÇÃO DE DISCENTES PARA ATUAREM COMO APOIADORES (AS) NO PROJETO DE ENSINO “CÁLCULO ZERO” REFERENTE AO EDITAL N.º 18/2019, 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 “**Curso de Cálculo Zero - Bases para Cálculo Diferencial e Integral (I, II e III), Física Geral (I, II e III) e Vetores e Geometria Analítica**”, no âmbito desta Faculdade, na forma deste edital.

**1. PROJETO DE ENSINO**

**1.1** O projeto, neste edital denominado apenas como **Curso de Cálculo Zero**, objetiva promover atividades de ensino em conformidade com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de graduação em Engenharia Mecânica, com o Edital n.º 18/2019 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proeg) e com a legislação vigente.

**1.2** O projeto **Curso de Cálculo Zero** será supervisionado pelo Prof. José Elisandro de Andrade (Coordenador) e Profa. Edilma Pereira Oliveira (Colaboradora).

**1.3** São objetivos específicos dos **Curso de Cálculo Zero**:

- (a)** Apresentar os elementos principais da Matemática Básica (Cálculo Zero) 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 Cálculo Zero 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 18/2019 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proeg) - Seleção de Apoiadores do Programa de Apoio ao Discente Ingressante (PADI), será:

| <b>Atividade</b>      | <b>Remunerado (a)</b> | <b>Voluntário (a)</b> |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Curso de Cálculo Zero | 1                     | 1                     |

## 2. PROCESSO DE SELEÇÃO E REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

2.1 Poderão participar como apoiador (a) do **Curso de Cálculo Zero**, nas modalidades bolsista (com bolsa) ou voluntário (sem bolsa), os (as) discentes que:

I – Estejam matriculados em curso de graduação da Unifesspa;

II - forem selecionados (as) conforme este edital e indicado pelo coordenador do projeto e

III - estejam em conformidade com os requisitos previstos no Edital n.º 18/2019 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proeg).

IV - estejam cursando a partir do 3º período conforme alínea g do item 6.1 do Edital n.º 18/2019 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (Proeg).

2.2 O processo de seleção de discentes participar como apoiador (a) do **Curso de Cálculo Zero** consistirá de classificação para cada vaga disponível, por pontuação obtida na pontuação obtida no anexo II (Tabela de Pontuação Barema);

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

2.5 A inscrição para a seleção será realizada por meio da entrega da documentação na Secretaria Acadêmica do curso de Graduação em Engenharia Mecânica do Instituto de Geociências e Engenharias (IGE), localizada no térreo do Bloco V da Unidade II, campus Marabá, **até 17:00 horas do dia 17 de julho de 2019**. Os documentos a serem entregues são conforme segue:

a) Formulário de Inscrição (Anexo I);

b) Tabela de Pontuação Barema (Anexo II);

c) Histórico escolar.

2.6 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 de Cálculo Zero**;

I – cumprir, a critério do coordenador, plano de trabalho elaborado para o **Curso de Cálculo Zero**;

II - apresentar em eventos, quando solicitado pelo coordenador, na modalidade oral e/ou banner (ou em outra modalidade), resultados e produtos resultantes alcançados pelo **Curso de Cálculo Zero**;

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 - caso atuem como voluntários concordar, nos termos deste edital, que a prestação do serviço voluntário em atividades ligadas ao Plano de Trabalho do **Curso de Cálculo Zero**, caracteriza-se como espontânea e sem recebimento de contraprestação financeira ou qualquer outro tipo de remuneração, não gerando vínculo de emprego nem obrigação de natureza trabalhista, previdenciária, tributária ou outra afim e

VI - 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 de Cálculo Zero**.

**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 **Curso de Cálculo Zero**.

**3.3** O (A) discente que participar de **Curso de Cálculo Zero** fará jus ao recebimento de declaração relativa ao período em que atuou no **Projeto de Cálculo Zero**, 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 **Curso de Cálculo Zero** terá vigência de 4 (quatro) meses, a contar de 20 de agosto a 19 de dezembro de 2019.

**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 **Curso de Cálculo Zero** ocorrerão aos sábados;

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

**5.1** Cronograma:

| Evento   | Período e Informações  |
|--|--|
| Lançamento do edital   | 11/07/2019, na página da Faculdade de Engenharia Mecânica<br>( <a href="https://mecanica.unifesspa.edu.br/">https://mecanica.unifesspa.edu.br/</a> )   |
| Inscrições dos discentes com entrega dos documentos <b>conforme item 2.5 deste edital.</b> | <b>Até 17:00 horas do dia 17 de julho de 2019</b> na Secretaria Acadêmica dos cursos (Faculdade de Engenharia Mecânica) do Instituto de Geociências e Engenharias (IGE), localizada no térreo do Bloco V da Unidade II campus Marabá |
| Divulgação do Resultado Final da seleção.  | A partir de 18/07/2019, na página da Faculdade de Engenharia Mecânica<br>( <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 pelos respectivos coordenadores do **Projeto de Cálculo Zero**.

Marabá/PA, 09 de julho de 2019.

Prof. Dr. José Elisandro de Andrade  
*Diretor da Faculdade de Engenharia Mecânica*  
*Portaria n.º 723/2018 Unifesspa*



**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<br/>18/2019 PROEG</b>          |  |
|--|--|
| Tipo de Vaga: ( ) Com bolsa ( ) Voluntária   |  |
| Nome do (a) discente:  |  |
| Matrícula:   | Telefone:  |
| E-mail:  |  |
| Curso de Graduação:  |  |
| Campus:  |  |
| Professor coordenador:   |  |
| Período de Atuação:  |  |
| Período em que está matriculado (a):   |  |
| Turno (s) de aulas da sua turma:   |  |
| Eu, acima identificado(a), discente desta Instituição, declaro para os devidos fins que: |  |
| <input type="checkbox"/>   | Disponho de 12 horas semanais para dedicação às Atividades do PADI.  |
| <input type="checkbox"/>   | Caso eu não seja selecionado dentro das vagas para Discente Com bolsa, tenho interesse em ocupar uma vaga de Discente Voluntário |
| <input type="checkbox"/>   | Não tenho interesse em ser Discente Voluntário.  |
| <input type="checkbox"/>   | As informações acima prestadas são verdadeiras.  |
| <input type="checkbox"/>   | Disponho de 12 horas semanais para dedicação às Atividades do PADI.  |

**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 <u>Cálculo I</u> com conceito BOM                                    | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Cálculo I</u> com conceito EXCELENTE                              | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Cálculo II</u> com conceito BOM                                   | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Cálculo II</u> com conceito EXCELENTE                             | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Física I</u> com conceito BOM                                     | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Física I</u> com conceito EXCELENTE                               | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Física II</u> com conceito BOM                                    | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Física II</u> com conceito EXCELENTE                              | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Física III</u> com conceito BOM                                   | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Física III</u> com conceito EXCELENTE                             | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Álgebra Vetorial e Geometria Analítica</u> com conceito BOM       | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Álgebra Vetorial e Geometria Analítica</u> com conceito EXCELENTE | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Álgebra Linear</u> com conceito BOM                               | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Álgebra Linear</u> com conceito EXCELENTE                         | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Equações Diferenciais Ordinárias</u> com conceito BOM             | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Equações Diferenciais Ordinárias</u> com conceito EXCELENTE       | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Mecânica dos Sólidos I</u> com conceito BOM                       | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Mecânica dos Sólidos I</u> com conceito EXCELENTE                 | 2 pontos  |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Mecânica dos Sólidos II</u> com conceito BOM                      | 1 ponto   |                  |
| Aprovação na disciplina <u>Mecânica dos Sólidos II</u> 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.

**Carga Horária:** 84 horas. **CH Teórica:** 84 horas. **CH Prática:** 0 hora.

**Horário:** 8 às 12 h. **Período:** 2019.4.

**Coordenador (a):** Profa. Edilma Pereira Oliveira e 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>24/08/2019</b> | <i>O conjunto dos números reais: Operações com frações, Cálculo do valor de expressões numéricas, Potenciação e Radiciação;</i>                        |
| <b>31/08/2019</b> | <i>Expressões algébricas: Generalidades sobre expressões algébricas, Valor numérico de expressões algébricas, Operações com expressões algébricas;</i> |
| <b>14/09/2019</b> | <i>Expressões algébricas: Produtos notáveis, fatoração e simplificações;</i>   |
| <b>21/09/2019</b> | <i>Equação do 1º grau; Inequação do 1º grau; Sistemas de equações do 1º grau;</i>  |
| <b>28/09/2019</b> | <i>Equação do 2º grau; Inequação do 2º grau; Logaritmo;</i>  |
| <b>05/10/2019</b> | <i>Funções: Conceito e exemplos; Representação gráfica de funções;</i>   |
| <b>19/10/2019</b> | <i>Funções: Função linear; Casos particulares da função linear; Problemas envolvendo a função linear; Aplicações – construção de modelos lineares;</i> |
| <b>26/10/2019</b> | <i>Funções: Função quadrática; Construção da parábola; Aplicação – construção de modelos funcionais;</i>   |
| <b>09/11/2019</b> | <i>Funções: Função exponencial; Aplicações;</i>  |
| <b>16/11/2019</b> | <i>Funções: Função logarítmica; Aplicações;</i>  |
| <b>23/11/2019</b> | <i>Funções: Função trigonométrica; Aplicações;</i>   |
| <b>30/11/2019</b> | <i>Funções: Função potência; Aplicações;</i>   |
| <b>07/12/2019</b> | <i>Funções: Função polinomial; Aplicações;</i>   |
| <b>14/12/2019</b> | <i>Funções: Função racional; Aplicações;</i>   |

Marabá/PA, 11 de julho de 2019.

---

**Profa. Dra. Edilma Pereira Oliveira**  
*Colaboradora do projeto*

---

**Prof. Dr. José Elisandro de Andrade**  
*Coordenador do projeto*