



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA  
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS - CMPF  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEN  
GRUPO DE ESTUDOS EM MATEMÁTICA PURA E APLICADA - GEMPA

## III OLIMPÍADA DE CÁLCULO DA UFERSA

### REGULAMENTO

#### 1. Da responsabilidade

A III Olimpíada de Cálculo da UFERSA é uma realização da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Campus Pau dos Ferros, através do Grupo de Estudos em Matemática Pura e Aplicada (GEMPA).

#### 2. Das características

A III Olimpíada de Cálculo da UFERSA é dirigida aos alunos dos cursos de graduação das instituições de ensino superior que tenham Campus ou Polo no município de Pau dos Ferros.

#### 3. Dos objetivos

- 3.1. Estimular e promover o estudo do Cálculo entre alunos.
- 3.2. Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino-aprendizagem.
- 3.3. Identificar talentos e incentivar seu progresso nas áreas científicas e tecnológicas.
- 3.4. Contribuir para a integração dos alunos com o grupo de pesquisa.
- 3.5. Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.

#### 4. Dos participantes





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA  
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS - CMPF  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEM  
GRUPO DE ESTUDOS EM MATEMÁTICA PURA E APLICADA - GEMPA

Participam das provas da III Olimpíada de Cálculo da UFERSA somente os alunos que, na data da inscrição, estiverem regularmente matriculados nas instituições de ensino superior que tenham Campus ou Polo no município de Pau dos Ferros.

## 5. Das etapas

5.1. A III Olimpíada de Cálculo da UFERSA realizar-se-á em duas etapas:

- a) **Primeira Fase:** Aplicação de prova escrita a todos os alunos inscritos. Nesta fase são considerados aprovados aqueles que obtiverem aproveitamento igual ou superior a 50% (cinquenta por cento).
- b) **Segunda Fase:** Gincana entre os aprovados na primeira fase (e de acordo com o item 7.10) da III Olimpíada UFERSA.

## 6. Da inscrição

6.1. A inscrição na III Olimpíada de Cálculo da UFERSA será realizada no endereço (link para [inscrição](https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/link/public/extensao/visualizacaoAcaoExtensao/1706) no SIGAA <https://sigaa.ufersa.edu.br/sigaa/link/public/extensao/visualizacaoAcaoExtensao/1706>). O aluno inscrito deverá comprovar o requisito mencionado no item 4, através de documento oficial fornecido pela Instituição de Ensino Superior do aluno, que deverá ser entregue no ato da confirmação da inscrição, que realizar-se-á dias 05/11/2018 e 19/11/2018, nos horários de 08:00 h às 11:00 h e 14:00 h às 17:00 h, na sala de apoio multidisciplinar (SALA 06) do bloco administrativo do Campus da UFERSA Pau dos Ferros, a ser divulgada de acordo com o cronograma do anexo I.

6.2. Serão aceitas somente as inscrições dentro da data-limite fixada no cronograma disponível no Anexo I deste regulamento.

6.3. Os alunos poderão fazer sua inscrição doando 1 kg (um quilograma) de alimento não perecível, entregue no ato de confirmação da inscrição.

6.4. Quaisquer dúvidas poderão ser esclarecidas através do e-mail [olimpiadacalculoufersa@gmail.com](mailto:olimpiadacalculoufersa@gmail.com).

## 7. Das provas





**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA**  
**CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS - CMPF**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEN**  
**GRUPO DE ESTUDOS EM MATEMÁTICA PURA E APLICADA - GEMPA**

- 7.1. A Primeira Fase da III Olimpíada de Cálculo da UFERSA se caracteriza pela aplicação de uma prova com 12 (doze) questões objetivas e 02 (duas) discursivas.
- 7.2. As provas da Primeira Fase serão realizadas no Campus de Pau dos Ferros da Universidade Federal Rural do Semi-Árido e aplicadas por professores dessa instituição.
- 7.3. A data de aplicação das provas da Primeira Fase consta no cronograma oficial da III Olimpíada de Cálculo da UFERSA (Anexo I).
- 7.4. As provas da Primeira Fase serão corrigidas pelos professores da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Campus Pau dos Ferros, seguindo as instruções e o gabarito elaborados pela Comissão organizadora da III Olimpíada de Cálculo da UFERSA.
- 7.5. As notas da primeira fase serão divulgadas conforme o cronograma da III Olimpíada de Cálculo (Anexo I). Os alunos aprovados nesta fase estarão aptos a realizar a segunda fase.
- 7.6. As salas de realização das provas da primeira serão divulgadas conforme o Anexo I.
- 7.7. O conteúdo programático da III Olimpíada de Cálculo consta no Anexo II.
- 7.8. A segunda fase consistirá de uma gincana, à qual respeitará os seguintes critérios:
- a) Estarão classificados para esta fase os 16 (dezesseis) primeiros alunos mais bem colocados, segundo ordem decrescente da média aritmética das notas da primeira fase.
  - b) A gincana será intermediada ou por um membro do GEMPA ou por um intermediador indicado pelos membros do GEMPA.
  - c) A gincana consistirá de um jogo de perguntas e respostas e terá 4 etapas, com batalhas de um contra um.
    - 1ª etapa: 8 batalhas com 3 perguntas, no mínimo em cada uma.
    - 2ª etapa: 4 batalhas com 3 perguntas, no mínimo em cada uma.
    - 3ª etapa: 2 batalhas com 5 perguntas, no mínimo em cada uma.
    - 4ª etapa (final): 1 batalha com 5 perguntas, no mínimo.
  - d) As pontuações (acumuladas) em cada etapa da gincana serão as seguintes:
    - 1ª etapa: Vencedor (2); Perdedor (0).
    - 2ª etapa: Vencedor (4); Perdedor (2).
    - 3ª etapa: Vencedor (7); Perdedor (4).
    - 4ª etapa (final): Vencedor (10); Perdedor (7).





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA  
 CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS - CMPF  
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEN  
 GRUPO DE ESTUDOS EM MATEMÁTICA PURA E APLICADA - GEMPA

7.9. Para efeito de premiação, os participantes serão ordenados em ordem decrescente da nota individual final  $NF$ , obtida a partir dos resultados das provas e da gincana realizada na III Olimpíada de Cálculo da UFERSA.

a) A primeira fase terá peso 6, a segunda fase terá peso 4, de acordo com a fórmula

$$NF = \frac{6N_1 + 4N_2}{10},$$

sendo  $N_1$  a nota da primeira fase e  $N_2$  a nota da segunda fase.

- b) Para compor a nota  $N_1$  considera-se as questões objetivas valendo 0,5 (zero vírgula cinco) ponto e as questões discursivas valendo 2,0 (dois) pontos.  
 c) A nota  $N_2$  será conforme o subitem “d”, do item 7.8.

7.10. Para efeitos de desempate, serão utilizadas as notas  $N_1$  e  $N_2$ , nessa ordem de prioridade. Persistindo o empate, terá vantagem o aluno de maior idade.

## 8. Das atribuições e responsabilidades da comissão organizadora

8.1. A Comissão organizadora da III Olimpíada de Cálculo da UFERSA, designada pelo GEMPA, terá as seguintes responsabilidades:

- Planejar e organizar a olimpíada.
- Elaborar as provas e gabaritos, com auxílio dos demais professores do GEMPA.
- Coordenar a aplicação e a correção das provas da olimpíada.
- Indicar todas as premiações.
- Elaborar e divulgar o relatório final da III Olimpíada de Cálculo da UFERSA.

## 9. Das disposições gerais

9.1. É responsabilidade da Comissão organizadora da III Olimpíada de Cálculo analisar os casos omissos.





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA  
 CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS - CMPF  
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEM  
 GRUPO DE ESTUDOS EM MATEMÁTICA PURA E APLICADA - GEMPA

## Anexo I

### Cronograma da III Olimpíada de Cálculo da UFERSA

Atividade	Data
Publicação do Regulamento	30/10/2018
Inscrições	05/11/2018 à 14/11/2018
Confirmação da inscrição	05/11/2018 até 19/11/2018
Divulgação dos locais de prova da primeira fase	Até 21/11/2018
Aplicação e horário da prova da primeira fase	24/11/2018 de 08:30 às 11:30
Segunda fase (Gincana) e Premiação Geral	05/12/2018





UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA  
 CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS - CMPF  
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - DECEN  
 GRUPO DE ESTUDOS EM MATEMÁTICA PURA E APLICADA - GEMPA

## Anexo II

### Conteúdo Programático

1. **Funções**
  - a) Funções polinomiais
  - b) Funções racionais
  - c) Funções modulares
  - d) Funções trigonométricas
  - e) Funções exponenciais
  - f) Funções logarítmicas
  - g) Funções compostas
2. **Limites**
  - a) Definição formal
  - b) Propriedades
  - c) Limites laterais
  - d) Limites fundamentais
  - e) Limites infinitos
  - f) Limites no infinito
3. **Continuidade**
  - a) Definição
  - b) Propriedades
  - c) Teorema do Valor Intermediário e Teorema de Weierstrass
  - d) Funções contínuas por partes
  - e) Extensão contínua a um ponto
4. **Derivadas**
  - a) Definição
  - b) Função derivada
  - c) Derivadas das funções elementares
  - d) Regras de derivação
  - e) Regra da cadeia
  - f) Derivadas de funções inversas
  - g) Número de Euler e logaritmo natural
  - h) Derivadas de funções dadas implicitamente
  - i) Derivadas de ordem superior
5. **Aplicações da derivada**
  - a) Regra de L'Hospital
  - b) Teorema de Rolle e do Valor Médio
  - c) Análise de Funções e construção de gráficos
  - d) Valores extremos de uma função
  - e) Estudo de concavidade
  - f) Estudo das assíntotas
  - g) Problemas de otimização
  - h) Primitivas