



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E EXATAS - FACSAAE

[www.ufvjm.edu.br](http://www.ufvjm.edu.br)



## **EDITAL Nº. 001/2014-2 – MONITORIA do Curso de Licenciatura em Matemática.**

**EMENTA:** Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática abre inscrições para a seleção de monitores discentes.

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática e a Direção da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAAE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri tornam público que estão abertas as inscrições para a seleção de monitores remunerados e voluntários em conformidade com a Resolução nº 09 de 19-04-2013-CONSEPE, Resolução nº 04 de 05 de abril-2013 – CONSU, Resolução nº10 de 25.04.2014 – CONSEPE e Resolução nº12 de 16 de maio de 2014 – CONSEPE.

### **Art. 1º - DAS DISCIPLINAS PARA MONITORIA REMUNERADA**

- Álgebra Linear
- Cálculo Diferencial Integral I
- Cálculo Diferencial Integral III
- Estatística I
- Fundamentos de Matemática Elementar I
- Fundamentos de Matemática Elementar II
- Geometria Euclidiana Plana
- Geometria Analítica
- Física I

### **Art. 2º - DAS DISCIPLINAS PARA MONITORIA VOLUNTÁRIA:**

Todas as disciplinas elencadas no art. 1º.

**Art. 3º - DAS VAGAS** - Para cada disciplina será ofertado 01 (uma) vaga, tanto para a monitoria remunerada quanto para a monitoria voluntária.

**Art. 4º - Valor da Bolsa:** R\$ 300,00 (trezentos reais).

**Art. 5º - Período de Vigência da Bolsa de Monitoria:** Segundo Semestre de 2014 a contar da data de assinatura do Termo de Compromisso.



**Art. 6º - Requisitos:** Poderão inscrever-se para o exame de seleção os discentes:

I- Regularmente matriculados em um dos cursos de graduação da UFVJM, Campus do Mucuri, Teófilo Otoni;

II - Que comprove já ter obtido aprovação na disciplina objeto da seleção, ou disciplina(s) equivalente(s), com média igual ou superior a **70,0 (setenta)**;

§ 1º - No caso da inscrição de candidatos que tiverem integralizado disciplina(s) equivalente(s) àquela, objeto da seleção, o candidato deverá anexar aos documentos, uma declaração do professor responsável pela disciplina dizendo que o conteúdo programático é equivalente;

§ 2º - Não se inscrevendo nenhum candidato que apresente aproveitamento compatível com o previsto no inciso II desse artigo, poderão candidatar-se, a critério do professor responsável pela disciplina, discentes que apresentem rendimento igual ou superior a sessenta (60,0), mantida as demais exigências.

**Art. 7º - Da inscrição:**

**I - Inscrição: 12 a 16 de setembro de 2014.**

**II - Local: Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática**

**III - Horário: de 13:30 h às 19:30h**

**Parágrafo único** - No ato de inscrição o candidato deverá indicar se está concorrendo à vaga remunerada ou à vaga voluntária.

**Art. 8º - DA SELEÇÃO:** A seleção será realizada obedecendo dois critérios:

I - avaliação específica sobre o conteúdo programático da disciplina;

II - avaliação do coeficiente de rendimento acadêmico, obtido no SIGA Ensino;

§ 1º - As avaliações pertinentes aos incisos I e II terão pesos iguais.

§ 2º - Será considerado aprovado no exame de seleção, o candidato que obtiver nota final igual ou superior a 60% (sessenta por cento).

§ 3º - Ocorrendo empate no resultado de seleção serão observados, para efeito de desempate, pela ordem, os seguintes critérios:

A - maior nota na disciplina objeto da seleção;

B - maior CRA;

C - candidato com maior idade.

**Art. 9º - Data e horário da prova:** 18 de setembro de 2014 de 14:30 às 17:30 horas.

Local da prova: será divulgado no ato da inscrição.

**Art. 10- Divulgação de resultados:** 23 de setembro a contar das 15:00 horas.

**Art. 11 - DOS RECURSOS** - Os recursos, quando houverem, deverão ser encaminhados, em primeira instância, à Congregação da Unidade Acadêmica.



§ 1º - Da decisão da Congregação, caberá em segunda instância, recurso ao Conselho de Graduação – CONGRAD, e em terceira instância ao CONSEPE.

§ 2º - Em todos os casos, o prazo para solicitação do recurso é de cinco (5) dias úteis do comunicado da decisão.

**Art. 12- DA VALIDADE DA SELEÇÃO** - O processo seletivo terá validade dentro do ano letivo-2014.

Parágrafo Único - No caso de ocorrência de vaga dentro do período de validade do processo seletivo, a mesma poderá ser imediatamente ocupada por outro discente aprovado, respeitada a ordem classificatória do processo seletivo. \_\_\_

**Art. 13- Conteúdo programático – ANEXO I**

**Art. 14- Documentos a serem apresentados no ato da inscrição** – No ato da inscrição o aluno deverá apresentar:

I - comprovante de matrícula;

II - histórico (pode ser retirado no SIGA).

III - No caso da inscrição de candidatos que tiverem integralizado disciplina(s) equivalente(s) àquela, objeto da seleção, o candidato deverá anexar aos documentos uma declaração do professor responsável pela disciplina dizendo que o conteúdo programático é equivalente.

**Art. 15- Documentos a serem apresentados pelos discentes aprovados:**

I - Termo de Compromisso, devidamente assinado pelo discente e pelo docente responsável pela disciplina.

II - Declaração informando que está ciente e concorda com as normas do programa de monitoria.

III - Cópia do CPF e Carteira de Identidade.

IV - Declaração informando endereço, telefone, e-mail e dados bancários.

O Termo de Compromisso será firmado entre o discente e a UFVJM, junto à respectiva Unidade Acadêmica, no ato da admissão e prorrogação, quando houver.

**Art. 16- ATIVIDADES** - As atividades de monitoria não poderão, em nenhuma hipótese, prejudicar as atividades acadêmicas do monitor.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E EXATAS - FACSAAE

[www.ufvjm.edu.br](http://www.ufvjm.edu.br)



As atividades do monitor obedecerão, em cada semestre letivo, a um plano de trabalho elaborado pelo professor-supervisor, respeitado o estabelecido no artigo 22 da Resolução 09 de 19-04-2013- CONSEPE.

**Art. 17-** DO REGIME DE ATIVIDADES - A monitoria será exercida em regime de 48 (quarenta e oito) horas mensais.

Teófilo Otoni, 11 de setembro de 2014.

**Ailton Luiz Vieira**  
Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática  
UFVJM -CM

## ANEXO I CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR II

- Seqüência e Progressões: Progressões Aritméticas, Progressões Geométricas
- Análise Combinatória: Princípios Básicos Permutações e Combinações, Binômio de Newton, Sobre o Ensino de Combinatória
- Trigonometria: Funções Circulares, Redução ao Primeiro Quadrante, Relações Trigonométricas, Equações Trigonométricas, Inequações Trigonométricas
- Números Complexos: Introdução, A forma Algébrica, A forma Trigonométrica, Raízes da Unidade.
- Polinômios, Equações Polinomiais: Introdução, Polinômios Complexos, Divisão de Polinômios, Teorema Fundamental da Álgebra, Relações entre Coeficientes e Raízes, Equações Algébricas com Coeficientes Reais.

### Bibliografia

- IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004.
- IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 4: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas. São Paulo: Atual, 1996.
- IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar 5: Combinatória e Probabilidade. São Paulo: Atual, 1977.



IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar 6: complexos, polinômios, equações. 7.ed. São Paulo: Atual,

## ÁLGEBRA LINEAR

1) Sistema de equações lineares e matrizes:

1.1. Matrizes e Operações Matriciais;

1.2. Inversas: Regras de aritmética matricial;

1.3. Matrizes elementares e método para encontrar a inversa de uma matriz;

1.4. Matrizes diagonais, triangulares e simétricas.

1.5. Introdução aos sistemas de equações lineares;

1.6. Operações elementares

1.7. Soluções de um sistema de equações lineares;

1.8. Eliminação de Gauss

2) Determinantes:

2.1. Determinante;

2.2. Propriedades do determinante;

2.3. Co-fatores; regra de Cramer;

3) Espaços Vetoriais:

3.1 Espaços Vetoriais : conceito e exemplos;

3.2 Subespaços vetoriais;

3.3 Combinação linear;

3.4 Dependência e Independência linear;

3.5 Bases e Dimensão;

3.6 Coordenadas

4) Transformações lineares:

4.1. Transformações lineares: conceito;

4.2. Propriedades das transformações lineares;

4.3. Núcleo e imagem;

4.4. Teorema do Núcleo e da Imagem

4.5. Matriz de uma transformação linear

### Bibliografia:

[1] ANTON, H. Álgebra Linear, Editora Campus Ltda. 3ed. Rio de Janeiro:1982.

[2] BOLDRINI, J. L., et al., Álgebra Linear, Editora Harper & Row do Brasil Ltda, São Paulo,1978.

[3] ANTON, Howard ; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. . Porto Alegre : Bookman , 2001 .

[4] CALLIOLI, C. A. et al., Álgebra Linear e suas aplicações, Atual Editora Ltda, São Paulo,1977.



## GEOMETRIA PLANA

1. Tratamento axiomático da geometria euclidiana plana
2. Congruência entre triângulos
3. Desigualdades no triângulo
4. Perpendicularismo e paralelismo
5. Semelhança entre triângulos
6. O círculo
7. Polígonos
8. Relações métricas no triângulo retângulo
9. Relações métricas no círculo e polígonos
10. Áreas de figuras geométricas

### Bibliografia Básica:

- [1]DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar: geometria plana. 8. ed. SãoPaulo: Atual, 2005. v. 9.
- [2]REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. Geometria euclidiana plana e construções geométricas. 2.ed. Campinas: UNICAMP, 2008.
- [3]GARCIA, Antônio Carlos de Almeida; CASTILHO, João Carlos Amarante . Matemática sem mistérios: geometriaplana e espacial. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2006.
- [4] MOISE, E. E DOWNS F. JR., Geometria Moderna vols. 1 e 2, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1.971.
- [5] WAGNER, E., Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1.993

## CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

1. Funções reais de uma variável real -
2. Limites e continuidade -
  - 2.1 Noção de Limites -
  - 2.2 Definição de Limites -
  - 2.3 Teoremas e regras para cálculo de limites -
  - 2.4 Continuidade -
3. Derivadas e técnicas de derivação -
  - 3.1 Conceito e definição de derivada -
  - 3.2 Propriedades das derivadas -
  - 3.3 Técnicas de derivação: regra da potência, regra do produto, regra da cadeia -
  - 3.4 Derivadas de funções transcendentais -
  - 3.5 Aplicações na Física e Geometria -
4. Derivação implícita, taxas relacionadas -
5. Teorema do Valor médio e Teorema de Weierstrass -
6. Máximos e mínimos de funções e construção de gráficos -



- 6.1 Máximos e mínimos em intervalos fechados -
- 6.2 Máximos e mínimos: teste da primeira derivada e teste da segunda derivada -
- 6.3 Técnicas para construção de gráficos: crescimento e decrescimento, concavidades, pontos de inflexão, assíntotas -
- 7. Alguns modelos matemáticos simples -
- 8. Formas indeterminadas e regra de L'Hopital -

### **Bibliografia**

- [1] STEWART, J., Cálculo volume 1, quinta edição, Pioneira Thomson Learning, 2006
- [2] THOMAS, G. B., Cálculo volume 1, Addison Wesley, São Paulo, 2002.
- [3] SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 1

#### Bibliografia Complementar:

- [4] BASSANEZI, R. C., Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática, Contexto, São Paulo: 2002.
- [5] LANG, S., Cálculo vol. 1, LTC, Rio de Janeiro, 1971.
- [6] SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica volume 1, segunda edição, Makron Books do Brasil, São Paulo, 1994.
- [7] LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica, vol 1., terceira edição, Editora Harbro, 1994

### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III**

Funções vetoriais; funções reais de várias variáveis reais; derivadas parciais ediferenciabilidade; máximos e mínimos; funções vetoriais de várias variáveis reais e aplicações, os teoremas da função implícita e da aplicação inversa; integrais múltiplas; teorema de mudança de variáveis.

#### **Bibliografia Básica:**

- [1] GUIDORIZZI, H. L., *Um Curso de Cálculo, Volumes 2 e 3*, LTC, São Paulo, 1988.
- [2] THOMAS, G. B., *Cálculo, Volumes 1 e 2*, Addison Wesley, São Paulo, 2002.
- [3] BOUCHARA, J. E OUTROS, "*Cálculo Integral Avançado*", EdUSP, São Paulo, 1999.

#### **Bibliografia Complementar:**

- [4] WILLIANSON, R. E., CROWELL, R. H. E TROTTER H. F., *Cálculo de Funções Vetoriais, Volumes 1 e 2*, LTC, São Paulo, 1974.



## ESTATÍSTICA I

### 1. Introdução

#### 1.1. Conceitos Fundamentais de Estatística

##### 1.1.1. Definição de estatística como ciência

##### 1.1.2. População e amostra

##### 1.1.3. Estatística descritiva e indutiva

##### 1.1.4. Variáveis discretas e contínuas

##### 1.1.5. Fases do método estatístico

#### 1.2. Tipos de amostragem

### 2. Apresentação dos dados estatísticos

#### 2.1. Dados brutos, rol e amplitude total

#### 2.2. Distribuição de Freqüência (DF)

##### 2.2.1. Elementos de uma DF

##### 2.2.2. Tabelas de DF com dados isolados e agrupados

#### 2.3. Representação gráfica: histogramas e polígonos de freqüência

### 3. As Medidas de Tendência Central e de Posição

#### 3.1. Média

#### 3.2. Moda

#### 3.3. Mediana

#### 3.4. Quartis, Decis e Percentis

### 4. As Medidas de Dispersão Central

#### 4.1. Amplitude total

#### 4.2. Desvio Médio Simples

#### 4.3. Variância

#### 4.4. Desvio padrão

#### 4.5. Coeficiente de variação

### 5. Conceitos e Cálculo de Probabilidade

#### 5.1. Introdução à Teoria das Probabilidades

#### 5.2. Espaço Amostral, Eventos

#### 5.3. Probabilidade do conjunto vazio, do Complementar e da Reunião

#### 5.4. Probabilidade Condicional

#### 5.5. Teorema da Probabilidade Total

#### 5.6. Teorema de Bayes

### 6. Correlação Linear Simples

#### 6.1. Conceitos básicos de correlação

#### 6.2. Força e sentido de correlação

#### 6.4. Coeficiente de correlação linear

#### 6.5. Interpretação do coeficiente de correlação linear

### 7. Regressão Linear

#### 7.1. Conceitos básicos de regressão

#### 7.2. Equação de uma reta de regressão



## Bibliografia

1. SILVA, E.M.; SILVA, E.M.; GONÇALVES, V.; MUROLO, A.C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999. v. 1 e 2.
2. TOLEDO, G.L. et al. Estatística Básica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1985.
3. TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005

## GEOMETRIA ANALÍTICA

1. Vetores no Plano e no Espaço
2. Retas no Plano e no Espaço -
3. Planos -
4. Posições Relativas Entre Retas -
5. Posições Relativas Entre Retas e Planos -
6. Posições Relativas Entre Planos -
7. Distâncias e Ângulos -
8. Cônicas
- 8.1 Parábola -
- 8.2 Elipse -
- 8.3 Hipérbole -

### Bibliografia Básica:

- [1] BOULOS, P., Geometria analítica: Um Tratamento Vetorial. 3ª Edição, Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2005.
- [2] STEINBRUCH, A. E WINTERLE, P., Geometria Analítica, Makron Books do Brasil, São Paulo, 1987.

## FÍSICA BÁSICA I

Fundamentos de Mecânica: Cinemática da partícula. Força e leis de Newton. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Centro de massa. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática rotacional. Dinâmica da rotação. Torque. Conservação do momento angular. Fundamentos de Termodinâmica: Temperatura e dilatação; fundamentos de mecânica estatística; Calor e primeira lei da termodinâmica; entropia e segunda lei da termodinâmica.



### **Bibliografia Básica:**

- [1] CHAVES, A. **Física - Volume 1**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2000.
- [2] HALLIDAY, D.; RESNICK R.; KRANE, K. **Física – Volume 1**. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- [3] \_\_\_\_\_. **Física – Volume 2**. 5ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- [4] KELLER, F.; GETTYS, W.; SKOVE, M. **Física – volume 1**. Pearson Education Do Brasil.
- [5] ZEMANSKY, M.; SEARS, F. **Física 1, volume 1**. 10ed. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2003.
- [6] \_\_\_\_\_. **Física 1, volume 2**. 10ed. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2003.
- Bibliografia Complementar:**
- [7] HALLIDAY, D.; RESNICK R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física – Volume 2**. 7ed. LTC, 2006.
- [8] \_\_\_\_\_. **Fundamentos de Física – Volume 1**. 7ed. LTC, 2006.
- [9] SERWAY R.; JEWETT J. **Princípios de Física, volume 1, Mecânica Clássica**. São Paulo: Thomson, 2005.
- [10] \_\_\_\_\_. **Princípios de Física, volume 2, Mecânica Clássica**. São Paulo: Thomson, 2005.
- [11] TIPLER, P. **Física**. Editora Guanabara.

### **FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR I**

- 1) Conjuntos:
- 2) Conjuntos numéricos:
- 3) Relações:
- 4) Introdução a funções:
- 5) Função constante; função afim:
- 6) Funções quadráticas
- 7) Função modular:
- 8) Outras funções elementares:
- 9) Função composta e inversa:
- 10) Função exponencial:
- 11) Função logarítmica:

### **Bibliografia**

- [1] IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; Fundamentos de Matemática Elementar - Vol 1. 8ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.
- [2] IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C.; Fundamentos de Matemática Elementar - Vol 2. 9ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E EXATAS - FACSAC

[www.ufvjm.edu.br](http://www.ufvjm.edu.br)



- [3] MEDEIROS, S. Cálculo Básico para Cursos Superiores. São Paulo: Atlas, 2004.  
[4] MEDEIROS, V.Z; CALDEIRA, A.M; SILVA, L.M.O; MACHADO, M.A.S; Pré-Cálculo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.  
[5] MORETTIN, P.; BUSSAB, W.; HAZZAR, S. Cálculo Função de uma e várias variáveis. 1ed. Atual Editora