



**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM  
MATEMÁTICA**

**Coordenador: Raimundo Nonato Araújo Pedro**

**Boa Vista-RR**

**Abril/2006**

## APRESENTAÇÃO

As atuais transformações sociais, políticas e econômicas têm exigido das Instituições de Ensino Superior o repensar de suas práticas objetivando alcançar maiores níveis de qualidade, de excelência e ampliar sua responsabilidade social.

A Universidade Estadual de Roraima tem, entre seus mais importantes compromissos, promover o ensino de Pós-Graduação *Lato e Strictu Sensu* como eixo nuclear de sua ação. Com isso, pretende contribuir com a formação de profissionais capazes de dar respostas aos reais problemas socioculturais. De igual modo, atuar no aperfeiçoamento de seu quadro institucional, preparando pesquisadores para as mais diferentes áreas, para tanto oferece cursos de Pós-graduação em caráter de especialização para atender a demanda local.

O Programa de Pós-Graduação, vinculado a Pró-Reitoria de Ensino tem por responsabilidade primar pelo cumprimento da política institucional delineada para promover a implementação dos objetivos propostos para este campo de atuação. Neste caso, a Especialização em Matemática tem a finalidade de difundir conhecimento da área e atualizar práticas de ensino, capacitando profissionais graduados ou interessados neste campo do saber.

**PROJETO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM MATEMÁTICA.**

**1 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO**

- 1.1 Período de duração do Curso: 08 (oito) meses
- 1.2 Carga Horária Total: 500h
- 1.3 Início do Curso: Abril 2006
- 1.4 Término do Curso: Dezembro 2006
- 1.5 Número de Disciplinas: 09 (nove)
- 1.6 Horas de Orientação: 4h semanais a partir do cumprimento de 50% das disciplinas.
- 1.7 Número de Vagas: 80 (oitenta)
- 1.8 Público Alvo: Profissionais interessados pelo ensino de Matemática.
- 1.9 Número de alunos por turma.: Mínimo 30 e Máximo: 40
- 1.10 Dias das Atividades Acadêmicas: Sábado e Domingo.
- 1.11 Horário das Aulas: Manhã: 08h às 12h Tarde 14h às 18h.
- 1.12 Local das Aulas: Universidade Estadual de Roraima

## 2- JUSTIFICATIVA

As dificuldades enfrentadas no ensino da matemática tem exigido dos professores dessa área novas estratégias para tornar essa disciplina mais atrativa e significativa para os alunos dos diversos níveis de ensino. Um dos desafios propostos para reverter esse quadro implica no aperfeiçoamento contínuo dos professores.

Contudo, não se trata apenas de habilitar um maior número de professores, o problema da qualidade de formação do professor é algo que precisa ser foco de atenção, especialmente por se tratar de uma área deficitária em nosso Estado, como é o caso específico da Matemática. Ressalta-se, ainda, a baixa produtividade de pesquisas neste campo do saber que aborde a problemática vivenciada em nossas instituições de ensino acerca do conhecimento matemático.

Essa realidade expressa a necessidade da implantação do curso de Especialização em Matemática, visando à formação de profissionais competentes e capazes de lidar com a construção do conhecimento de maneira crítica e desenvolver saberes teórico-práticos numa perspectiva inter e transdisciplinar a partir do campo do ensino-pesquisa .

## 3 – OBJETIVO GERAL

Capacitar profissionais relacionados com o ensino de Matemática, comprometidos com a dinâmica da prática profissional, visando um melhor desempenho frente às diversas situações da vida profissional.

#### **4 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aprofundar os conhecimentos técnicos e científicos visando a melhoria na qualidade do Ensino em Matemática;
- Dar oportunidade para discutir, construir ou reconstruir, avaliar ou reavaliar, as competências profissionais de forma inovadora e de visão crítica frente às diversas situações da vida profissional;
- Atender uma demanda existente de graduados, que atuam no ensino de matemática no Estado de Roraima, no sentido de preparar profissionais para desenvolverem suas atividades com maior eficácia;

#### **5- PÚBLICO ALVO**

Profissionais graduados interessados pelo Ensino da Matemática.

#### **6 - PROPOSTA CURRICULAR**

O programa prevê a realização do curso em nove meses de efetivo trabalho com aulas presenciais que ocorrerão em finais de semanas, intercalados.

O elenco de disciplinas, pelo seu caráter específico da formação, visa analisar problemas relacionados a situações cotidianas do currículo de Ensino Médio e, mais especificamente do Ensino Superior. Também serão realizados Seminários Temáticos, que são atividades obrigatórias, com a finalidade de promover o diálogo

acadêmico entre o corpo docente e discente, propiciando um maior aprofundamento de problemáticas e abordagens desenvolvidas no curso e ainda fortalecendo os encaminhamentos teórico-metodológicos para o desenvolvimento da pesquisa.

Além da aprovação em todas as disciplinas a produção monográfica é uma exigência requerida para obtenção do título de Especialista em Matemática. Sendo assim, o curso deve estimular a busca por uma atitude investigativa que resulte na elaboração de projetos de pesquisa, culminando com a apresentação da monografia à banca examinadora.

## 8 ESTRUTURA CURRICULAR

<b>Disciplinas</b>	<b>CH</b>
1. Matemática Básica	<b>60</b>
2. Geometria Plana	<b>40</b>
3. Geometria Analítica	<b>40</b>
4. Cálculo Básico	<b>60</b>
5. Álgebra Básica	<b>40</b>
6. Cálculo Avançado	<b>60</b>
7. Álgebra Linear	<b>40</b>
8. Introdução às Equações Diferenciais	<b>40</b>
9. Seminário Temático	<b>40</b>
10. Monografia	<b>80</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>500</b>

## 9 EMENTAS

### **Disciplina: Matemática Básica**

**Ementa:** Proporcionalidade e Porcentagem. Equações de grau 1º, 2º e 3º. Sistema de Equações. Razões trigonométricas e Aplicações. Área e Volume.

**Bibliografia:**

LIMA, Elon Lages. **Temas e Problemas Elementares**. Rio de Janeiro: IMPA, 2005;  
\_\_\_\_\_. **Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: IMPA, 2000. 2v  
\_\_\_\_\_. **Temas e Problemas**. Rio de Janeiro: IMPA, 2005;

**Disciplina: Geometria Plana**

**Ementa:** Axiomas de incidência. Axiomas de ordem. Axiomas de medição. Congruência. Teorema do ângulo externo e conseqüências. Axioma das paralelas. Semelhança de triângulos. O Círculo. Funções Trigonométricas.

**Bibliografia:**

BARBOSA, João Lucas Marques, **Geometria Plana**. Rio de Janeiro: IMPA, 2000. (Col. do Professor de Matemática)

**Disciplina: Geometria Analítica**

**Ementa:** Vetores. Estudo da reta e do plano. Distâncias. Mudança de coordenadas. Cônicas. Superfícies. Equação geral de grau 2 com duas e três variáveis.

**Bibliografia:**

BOULOS, Paulo, **Geometria Analítica**, um Tratamento Vetorial, Makron Books: (s.l), 1987.

AZEVEDO, Manoel Ferreira de. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. (s.ed), 2003.

**Disciplina: Cálculo Básico**

**Ementa:** Funções contínuas. Limites. Derivada e suas aplicações. Integral definida e indefinida (teorema fundamental do cálculo). Aplicações da integral.

**Bibliografia**

FINEY, Thomas. **Um Curso de Cálculo**. LTC: Rio de Janeiro, 2002.

STWART, James. **Cálculo e Aplicações**. Pioneira: Rio de Janeiro, 2002. 1V.

**Disciplina: Álgebra Básica**

**Ementa:** Grupos. Anéis e Corpos.

**Bibliografia:**

DOMINGUES, Higino, **Um Curso de Álgebra**. Atual: São Paulo, 1982.

**Disciplina: Cálculo Avançado**

**Ementa:** Curvas e Integral de Linha. Teorema de Green. Teorema da Divergência e Teorema de Stokes.

**Bibliografia:**

STWART, James. **Cálculo e Aplicações**. Pioneira: Rio de Janeiro, 2002. 2v.

GUIDORIZI, Hamilton. **Um Curso de Cálculo**, LTC: Rio de Janeiro, 1988. 3v.

**Disciplina: Álgebra Linear**

**Ementa:** Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Auto-valores e Auto-vetores. Diagonalização.

**Bibliografia:**

STEINBRUSH. **Álgebra Linear**, Makron Books: (s.l), 1997;

LAGES, Elon. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 1998. (Col. Matemática Universitária)

**Disciplina: Introdução às Equações Diferenciais**

**Ementa:** Equações Diferenciais de primeira e segunda ordem. Equações Lineares de ordem superior. A Transformada de Laplace. Sistema de equações de primeira ordem.

**Bibliografia:**

DIPRIMA; BOYCE. **Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias**. LTC: Rio de Janeiro, 1999.

**9- METODOLOGIA**

O Curso será desenvolvido de forma presencial com aulas expositivas, seminários, palestras, práticas, principalmente para resolver problemas; primando por uma adequada interatividade entre os professores e os alunos, incentivando a participação, a integração profissional, a reflexão e o intercâmbio de experiências, principalmente, por meio de trabalhos em grupo.

O aluno deverá resolver uma grande quantidade de situações problemas, exigindo dedicação extra-classe para cumprir os objetivos propostos por cada disciplina do curso, bem como, dedicação a leitura de textos recomendados.

O processo de avaliativo será contínuo, oportunizando retroalimentar tanto as atividades de ensino quanto o processo de aprendizagem. Os momentos pontuais envolverão três tipos de atividades avaliativas:

- 1- Realização de trabalhos individuais, extra-classes, em grupo, sobre temas específicos;
- 2- Resolução de situações problemas em grupo na sala de aula;
- 3- Elaboração e apresentação de Monografia.

## 10- CORPO DOCENTE

<b>Professor</b>	<b>Graduação</b>	<b>Pós-graduação</b>	<b>Nível</b>	<b>Área de Concentração</b>
João Lucas Marques Barbosa	Matemática	Matemática	Doutorado/Berkeley	Geometria Diferencial
Paulo Rogério Sabino	Matemática	Matemática	Doutorado/IMPA	Sistemas Dinâmicos
Lindeval Fernandes de Lima	Matemática	Matemática	Mestrado/UFPB	Geometria Diferencial
Oscar Tintorer	Física	Física	Doutorado/CUBA	Física Experimental
Raimundo Nonato Araújo Pedro	Matemática	Matemática	Mestrado/PUC-RIO	Álgebra

## 11- CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO:

**12- CRONOGRAMA FINANVEIRO:**