



PROJETO MIRIM
INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR EM MATEMÁTICA

Coordenadora: Michele Cunha da Silva

Boa vista – RR
Agosto/2006

PROJETO MIRIM: INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR EM MATEMÁTICA.

JUSTIFICATIVA:

O Projeto Mirim de Iniciação Científica Júnior em Matemática tem por objetivo básico selecionar alunos da rede de ensino Médio/Técnico da cidade de Boa Vista, Roraima que serão inseridos no meio acadêmico, objetivando despertar vocação científica e incentivar talentos.

Serão priorizados conteúdos e atividades que ajudem e estimulem o desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo, a curiosidade e gosto pela Matemática. O Projeto Mirim de Iniciação Científica Júnior fará uso da Matemática para ajudar o aluno a posicionar-se criticamente; a transformar os problemas sócios culturais; a entender e utilizar diferentes tipos de códigos; a trabalhar com diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos. Além de ajudar a criar uma base teórica para o desenvolvimento de outras disciplinas.

Coordenar, estimular e apoiar projetos que visem capacitar e formar novos pesquisadores é uma das principais atribuições da universidade, promovendo ou fomentando o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de Roraima.

HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO:

A Universidade Estadual de Roraima – UERR, criada, pela Lei Complementar Nº 91, de 10 de novembro de 2005, representada por seu Reitor Professor Doutor Hamilton Gondin Silva, é uma Fundação Pública, dotada de personalidade Jurídica de direito privado de ensino, pesquisa e extensão, tem natureza e estrutura *multicampi* distribuída no Estado de Roraima.

De acordo com Seu Estatuto a UERR tem como princípio:

- A indissociabilidade entre ensino pesquisa e extensão;
- A ética como norteadora da prática institucional, em todas as suas relações internas e com a sociedade;

- Compromisso com a ampliação do ensino público e gratuito, com padrão de qualidade em todos os níveis;
- Educação voltada para o pensamento crítico, valorização do trabalho e da vida social.

A universidade Estadual de Roraima, segundo vertente filosófica, entende que lhe cabe preparar os indivíduos para compreender os impactos da ciência e das novas tecnologias na cultura por meio da concepção de sociedade como um processo complexo e inacabado em que valores crenças e paradigmas estão sendo permanentemente questionados. Os desafios postos a UERR devem tomar como referência uma concepção da sociedade que se coloca na dimensão de superação de em modelo societário no qual se aprofundam as contradições manifestadas pela exclusão social, desemprego, destruição dos ecossistemas, ausência de serviços públicos de qualidade e de relações solidárias e fraternas entre os homens.

A instituição provocará e participará de debates sobre as grandes questões éticas, étnicas, morais, humanísticas, espiritualistas e científicas com as quais a sociedade se defronta. Para tanto, no exercício de suas funções assegura a liberdade de estudo e pesquisa, permanecendo aberta a todas as correntes de pensamento sem envolvimento ou com envolvimento de grupos ideológicos, políticos partidários, religiosos o raciais, pois se entende que nenhuma instituição política, religiosa, filosófica ou científica detém o monopólio da verdade.

O domínio do conhecimento, o incremento da cultura teórica deve possibilitar ao homem o domínio da sua existência, ou seja, dominar a realidade, ter uma repercussão prática. Nesse sentido, a educação se apresenta como meio para que o homem tome consciência da sua própria condição de ser e estar no mundo. Necessariamente não significa negar o exógeno mas adaptá-lo de acordo com o contexto.

O Ensino Superior no Brasil deve contribuir de forma crítica e criativa para o desenvolvimento da sociedade na perspectiva de acompanhar a nova ordem legal, as demandas sociais, bem como a evolução técnico-científica.

O fortalecimento sócio-econômico do Estado de Roraima passa, necessariamente, pelo melhor aproveitamento de suas potencialidades em diferentes setores, mais precisamente na agricultura familiar e agropecuária, em consonância com a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável. O conhecimento sobre os setores produtivos, das potencialidades dos recursos naturais, aliado à identificação de novas oportunidades de investimentos, são elementos essenciais para suportar um setor industrial capaz de atender as demandas locais de consumo, geração de emprego e diversificação da produção.

A UERR apareceu como força impulsora da formação inicial e continuada dos profissionais nas mais diversas áreas de interesses da sociedade roraimense o que possibilitará a elevação da produtividade e conservação das

riquezas e a eficácia do trabalho em todos seus segmentos, estimulando um ambiente de pesquisa e extensão voltado para a melhoria da qualidade de vida, criando novas oportunidades e transferindo tecnologias que acelera o desenvolvimento sócio-econômico e a sustentabilidade.

A UERR, fundada na tríplice relação – ensino, pesquisa e extensão, deve superar a reprodução pela produção do conhecimento, em que o saber historicamente elaborado esteja articulado aos novos saberes sob a perspectiva de fomentar o avanço das conquistas realizadas pela humanidade em benefício de todos e não de alguma classe privilegiada.

OBJETIVOS DO PROJETO MIRIM:

Objetivos Gerais:

Despertar no aluno o interesse por estudos na área de matemática com intuito de incentivar a vocação científica e descobrir talentos.

Objetivos Específicos:

- Promover o desenvolvimento científico e tecnológico do Estado de Roraima;
- Despertar o interesse por estudos mais avançados e pela pesquisa;
- Introduzir uma nova maneira de pensar matemática;
- Antecipar o contato do estudante com o ambiente acadêmico;
- Ampliar a articulação entre Colégios e Universidade;
- Descobrir e capacitar futuros pesquisadores;
- Despertar vocação científica e incentivar talentos;
- Incentivar estudantes com grande interesse e potencial;
- Contribuir na definição da área de interesse profissional dos alunos;
- Desmistificar e difundir o conhecimento científico;
- Diminuir as carências do ensino da Matemática.

PÚBLICO ALVO:

Alunos que estejam regularmente matriculados na Educação Básica da rede de ensino de Boa Vista.

COORDENAÇÃO:

Michele Cunha da Silva.

Titulação: Doutoranda em Geometria Diferencial.

Experiência Acadêmica:

- Licenciatura em Matemática.
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, Brasil.
- Mestrado em Matemática.
Área do conhecimento: Geometria Diferencial
Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada-IMPA.
- Doutoranda em Geometria Diferencial.
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/RJ.

Atuação Profissional:

- Educandário Maria Luiza Pontes
Enquadramento funcional: Professora de Matemática, Ensino médio.
- Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
Enquadramento funcional: Professor visitante de Cálculo Diferencial e Integral I e Cálculo Diferencial e Integral II.
- Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ
Enquadramento funcional: Professora de Cálculo a uma Variável.

CARGA HORÁRIA:

O projeto terá carga horária total de 50 horas, sendo esta distribuída da seguinte forma:

- 26 horas de atividades acadêmicas de forma presencial;
- 08 horas de atividades práticas na UERR;
- 14 horas de atividades individuais fora da sala de aula.

PERÍODO E PERIODICIDADE:

Segundo a demanda, serão oferecidas quatro turmas de no máximo 30 alunos cada, ambas com aulas as terças e sextas-feiras, nos seguintes horários:

- Turma 1: 08:00 às 10:00 horas.
- Turma 2: 10:00 às 12:00 horas.
- Turma 3: 14:00 às 16:00 horas.
- Turma 4: 16:00 às 18:00 horas.

As aulas terão início no dia 03 outubro de 2006 e terão seu encerramento no dia 1º de dezembro do mesmo ano, de acordo com o item Cronograma, totalizando uma carga horária de 34 horas de atividades efetuadas com a presença do professor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Geometria Plana:

- Axiomas de incidência e ordem;

- Axiomas sobre medição de segmentos;
- Axiomas sobre medição de ângulos;
- Congruência;
- O Teorema do ângulo externo e suas conseqüências;
- O Axioma das paralelas;
- Semelhança de Triângulos;
- O Círculo;
- Funções Trigonométricas.

Bibliografia:

- João Lucas Marques Barbosa, **Geometria Euclidiana Plana**, Coleção do Professor de Matemática, Nº 11, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1995.
- Elon Lages Lima, **Isometrias**, Coleção do Professor de Matemática, N.º 12, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1996. 94 pp.
- Aleksei Vasil'evich Pogorelov, **Geometria Elementar**, Mir, Moscou, 1974.

Este conteúdo programático será apresentado seguindo o calendário abaixo:

Conteúdo	Dias
Axiomas de incidência e ordem	03 de outubro de 2006
Axiomas sobre medição de segmentos	06 de outubro de 2006
Axiomas sobre medição de ângulos	10 de outubro de 2006
Congruência	17 e 20 de outubro de 2006
O Teorema do ângulo externo e suas conseqüências	24 e 27 de outubro de 2006
Avaliação	31 de outubro de 2006
O Axioma das paralelas	03 e 07 de novembro de 2006

Conteúdo	Dias
Semelhança de Triângulos	10 e 14 de novembro de 2006
O Círculo	17 e 21 de novembro de 2006
Funções Trigonométricas	24 e 28 de novembro de 2006
Avaliação	01 de dezembro de 2006

CORPO DOCENTE:

1. Michele Cunha da Silva
Vide Coordenação.
2. Aruquia Barbosa Matos Peixoto
Titulação: Doutoranda em Engenharia de Sistemas na área de Grafos, Estrutura de Dados e Computação Gráfica.

Experiência Acadêmica:

- Doutoranda em Engenharia de Sistemas
COPPE -UFRJ
- Mestrado em Engenharia de Sistemas
Área de conhecimento: Computação Gráfica
COPPE -UFRJ
- Bacharelado em Matemática.
UFRJ

Atuação Profissional:

- Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
Enquadramento funcional: Professora Substituta de Análise Vetorial, Cálculo III, PCII (Java) e IPD (Pascal).

- Universidade Veiga de Almeida (UVA)
Enquadramento funcional: Professora Visitante do Departamento de Informática ministrando Análise Combinatória e Teoria dos Grafos, Interface Homem-Máquina, Programação Funcional e Multimídia.

3. José Hamilton Gondim Silva
Titulação: Doutor em Economia.

Experiência Acadêmica:

- Doutorado em Economia.
Rice University – Houston.
- Mestrado em Economia.
Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada-IMPA.

Atuação Profissional:

- Universidade Federal de Roraima – UFRR
Enquadramento funcional: Professor titular.
- Fundação de Educação Superior de Roraima – FESUR
Enquadramento funcional: Presidente
- Universidade Estadual de Roraima – UERR
Enquadramento funcional: Reitor Pro Tempore.

4. Paulo Rogério Sabini
Titulação: Doutor em Sistemas Dinâmicos.

Experiência Acadêmica:

- Doutorado em Sistemas Dinâmicos.
Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada-IMPA.
- Mestrado em Matemática.
Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada-IMPA.

- Bacharelado em Matemática
UFRR.

Atuação Profissional:

- Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
Enquadramento funcional: Professor Adjunto do Departamento de Estruturas Matemáticas.
- Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF
Enquadramento funcional: Professor Associado

5. Raimundo Nonato Araújo Pedro
Titulação: Mestre em Matemática.

Experiência Acadêmica:

- Mestrado em Matemática.
PUC - RJ.
- Bacharelado em Matemática
UFCE.

Atuação Profissional:

- Universidade Federal de Roraima – UFRR
Enquadramento funcional: Professor.
- Universidade Estadual de Roraima – UERR
Enquadramento funcional: Professor.

METODOLOGIA:

O projeto será desenvolvido de forma presencial, com aulas expositivas, seminários, palestras, práticas, principalmente para resolver problemas; primando por uma adequada interatividade entre professores e alunos, incentivando a participação e a reflexão.

O aluno deverá resolver uma grande quantidade de situações problemas com o objetivo de desenvolver seu raciocínio lógico e sua capacidade dedutiva.

INFRA-ESTRUTURA FÍSICA:

- Salas de Aulas;
- Biblioteca;
- Laboratório de Informática;
- Aparelho Data-Show;
- Retro-projetor.

INVESTIMENTO:

Com o intuito de viabilizar a participação dos alunos no projeto, será oferecido a cada aluno um auxílio para pagamento de passagem de ônibus, um lanche nos dias de aula e um kit composto de um caderno com 96 folhas, duas canetas esferográficas azuis, dois lápis pretos, uma borracha e um apontador.

No fim do projeto, ocorrerá uma cerimônia de premiação aos melhores alunos de cada turma, com a entrega das medalhas de ouro, prata e bronze.

A descrição dos gastos, por cada aluno individualmente e por turma de 30 alunos, encontra-se relacionada na tabela abaixo:

Descrição	Custo Unitário	Quantidade por aluno	Custo por aluno	Custo por turma
Auxílio para transporte	R\$ 2,00	34	R\$ 68,00	R\$ 2040,00
Lanche	R\$ 2,00	17	R\$ 34,00	R\$ 1020,00
Xerox	R\$ 0,10	50	R\$ 5,00	R\$ 150,00
Caderno com 96 folhas	R\$ 0,10	01	R\$ 4,20	R\$ 126,00
Caneta azul	R\$ 0,70	02	R\$ 1,40	R\$ 42,00

Descrição	Custo Unitário	Quantidade por aluno	Custo por aluno	Custo por turma
Lápis preto	R\$ 0,40	02	R\$ 0,80	R\$ 24,00
Borracha	R\$ 0,30	01	R\$ 0,30	R\$ 9,00
Apontador	R\$ 0,40	01	R\$ 0,40	R\$ 12,00
Medalha de ouro	R\$ 15,00	...	...	R\$ 15,00
Medalha de prata	R\$ 15,00	...	...	R\$ 15,00
Medalha de bronze	R\$ 15,00	...	...	R\$ 15,00
Total	...	...	R\$ 114,10	R\$ 3468,00

SELEÇÃO:

Como parte do processo de divulgação do Projeto Mirim, será feito o lançamento do projeto em um evento que reunirá os diretores e os professores de Matemática das escolas de ensino Médio/Técnico da cidade de Boa Vista. Nesta ocasião, o projeto será apresentado à comunidade e a tarefa de divulgar o projeto junto aos alunos será repassada às escolas.

Ainda no lançamento, as fichas de inscrição, em anexo, serão distribuídas aos representantes de cada escola para serem repassadas aos alunos.

O aluno interessado deverá entregar a ficha de inscrição junto com uma cópia do histórico escolar para a direção de sua escola. Esta ficha deverá ser posteriormente encaminhada à coordenação do projeto na UERR.

As fichas serão avaliadas pelo corpo docente responsável. De acordo com a demanda de alunos, uma avaliação escrita poderá ser marcada.

Para a admissão, o aluno deverá estar matriculado em alguma série do ensino médio/técnico da cidade de Boa Vista e ter disponibilidade de tempo para participar das atividades.

Este processo de seleção seguirá as datas especificadas no item Cronograma.

CRONOGRAMA:

Lançamento do projeto	12 de setembro de 2006
Inscrições	12 a 20 de setembro de 2006
Resultado da seleção	25 a 29 de setembro de 2006
Início das aulas	03 de outubro de 2006
Término das aulas	01 de dezembro de 2006
Cerimônia de premiação	05 de dezembro de 2006

SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

A avaliação se dará através da realização de provas e trabalhos individuais ou em grupo, no período das aulas ou extraclases.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA:

Será realizado através de diário de classe, com o percentual mínimo de 75% de frequência.

CERTIFICAÇÃO:

Para fins de certificação fica estabelecido o mínimo de 75% de frequência às aulas e apresentar bom desempenho nas avaliações regulares. Os alunos que atenderem a estas condições receberão um certificado de participação no PROJETO MIRIM: INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR EM MATEMÁTICA.

PREMIAÇÃO:

Ao final do projeto, uma avaliação premiará os alunos com melhor desempenho, em solenidade oficial de entrega de medalhas com data afixada no item Cronograma.



PROJETO MIRIM: INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR EM MATEMÁTICA.

Formulário de Inscrição

Nome:
Data de Nascimento:
Endereço:
Telefone:
Escola:
Série: <input type="checkbox"/> 1º ano <input type="checkbox"/> 2º ano <input type="checkbox"/> 3º ano
Disponibilidade de Horário: <input type="checkbox"/> manhã <input type="checkbox"/> tarde

OBS: Não esquecer de anexar cópia do histórico escolar.