



PRÉ-INICIAÇÃO CIENTÍFICA (MIRIM) EM FÍSICA

Coordenador: Oscar Tintorer Delgado

Boa vista – RR
Setembro/2006

.JUSTIFICATIVA:

O Projeto Mirim de Iniciação Científica Júnior em Física 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 Física. O Projeto Mirim de Iniciação Científica Júnior fará uso da Física pra 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 um 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 ou 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:

- 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 a Física;
- Antecipar o contato do estudante com o ambiente acadêmico;
- Ampliar a articulação entre a Educação Básica e a Universitária;
- Descobrir e capacitar futuros pesquisadores;
- Despertar vocação científica e incentivar talentos.

Objetivos Específicos:

- 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 Física.

PÚBLICO ALVO:

Alunos que estejam cursando alguma série do Ensino Médio/Técnico na rede de Ensino da cidade de Boa Vista, Roraima.

COORDENAÇÃO:

Oscar Tintorer Delgado

Titulação: Doutor em Ciências Técnicas.

Experiência Acadêmica:

Professor de Física da Universidade de Matanzas, Cuba de 1975 a 1999.

Professor de Física e Matemática da Universidade Federal de Roraima em 1993, 1994, 1999, 2000, 2002 e 2003.

CARGA HORÁRIA:

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

- 40 horas de atividades acadêmicas teóricas e práticas de forma presencial;
- 10 horas de atividades individuais fora da sala de aula.

PERÍODO E PERIODICIDADE:

Segundo a demanda, serão oferecidas três turmas de no máximo 30 alunos cada, nos seguintes horários:

- Turma 1: Segunda feira e Quarta feira de 08:00 às 10:00 horas.
- Turma 2: Segunda feira e Sexta feira de 10:00 às 12:00 horas.
- Turma 3: Segunda feira e Sexta feira de 14:00 às 16:00 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 Cronograma, totalizando uma carga horária de 40 horas de atividades efetuadas com a presença do professor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

MECÂNICA

1. Cinemática da partícula.
2. Dinâmica da partícula.
3. Cinemática e dinâmica dos sistemas de partículas.
4. Leis de conservação na Mecânica.

BIBLIOGRAFIA:

RESNICK Robert & HALLIDAY David & WALKER Jearl. **Fundamentos de Física** 6ªEd, LTC: Rio de Janeiro, 2003. Vol. 1.

SILVA, Vital da E. **Experimentos para o Ensino da Física**. União. PB. 1997.

RAMALHO JÚNIOR Francisco & FERRARO, Nicolau Gilberto & SOARES, Paulo Antonio de Toledo. **Física 1**: os fundamentos da mecânica. 6ª ed., Moderna: São Paulo, 1993. 1v.

Este conteúdo programático será apresentado seguindo o calendário abaixo:

Ordem das aulas	Conteúdos
01	Principais conceitos Cinemáticos. Movimento e repouso.
02	Perguntas, exercícios e problemas de Cinemática.
03	Perguntas, exercícios e problemas de Cinemática.
04	Perguntas, exercícios e problemas de Cinemática.
05	Leis de Newton. Inércia , massa e força.
06	Tipos de forças na Mecânica.
07	Perguntas, exercícios e problemas de dinâmica.
08	Perguntas, exercícios e problemas de dinâmica.
09	Perguntas, exercícios e problemas de dinâmica.
10	Perguntas, exercícios e problemas de dinâmica.
11	Perguntas, exercícios e problemas de dinâmica.
12	Sistemas de partículas. Centro de massa.
13	Perguntas, exercícios e problemas de sistemas de partículas.
14	Perguntas, exercícios e problemas de sistemas de partículas.
15	Perguntas, exercícios e problemas de sistemas de partículas.
16	Leis de conservação. Energia Mecânica e Quantidade de Movimento.
17	Perguntas, exercícios e problemas de leis de conservação.
18	Perguntas, exercícios e problemas de leis de conservação.
19	Perguntas, exercícios e problemas de leis de conservação.
20	Perguntas, exercícios e problemas de leis de conservação.

CORPO DOCENTE:

- 1- Oscar Tintorer Delgado. Doutor em Ciências Técnicas com Bacharelado em Física e 31 anos como professor de Física em Universidades cubanas e brasileiras.
- 2- Edgar Bublitz Filho. Mestre em Física com Licenciatura Plena em Física e experiência como professor na Educação Superior e na Educação Básica.
- 3- Salomé Fontão Cunha. Mestre em Física com Licenciatura Plena em Física e experiência como professor na Educação Superior e na Educação Básica.

METODOLOGIA:

O projeto será desenvolvido de forma presencial, com aulas expositivas, seminários, palestras, práticas, principalmente para resolver problemas teóricos e experimentais; 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 e indutiva.

As horas de atividades individuais fora da sala de aula serão dedicadas para a preparação de experimentos.

INFRA-ESTRUTURA FÍSICA:

- Salas de Aulas;
- Biblioteca;
- Laboratório de Informática;
- Laboratório de Física.
- 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 premiação aos melhores alunos cada turma, onde será entregues 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
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\$	...	...	R\$
Medalha de prata	R\$	...	...	R\$
Medalha de bronze	R\$	...	...	R\$
Total	...	...	R\$ 114,10	R\$ 3423,00

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 a 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 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 FÍSICA.

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.



Formulário de Inscrição no Projeto Mirim em Física

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

OBS: Não esquecer de anexar cópia do histórico escolar.