

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR
DEPARTAMENTO DE MODERNIZAÇÃO E PROGRAMAS DA EDUCAÇÃO SUPERIOR



PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL

Planejamento Anual de Atividades – 2008/2009

(01 de março de 2009 a 31 de dezembro de 2009)

1. IDENTIFICAÇÃO

- 1.1. Instituição de Ensino Superior: **Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR**
- 1.2. Grupo: **PET-FÍSICA**
- 1.3. Curso de graduação ao qual o grupo está vinculado: **FÍSICA**
- 1.4. Habilitação oferecida pelo curso de graduação ao qual o grupo está vinculado:
() Licenciatura () Bacharelado () Licenciatura e Bacharelado
- 1.5. Nome e titulação do Tutor: **Judes Gonçalves dos Santos – Doutor**
- 1.6. Data de ingresso do Tutor (mês/ano): **08/2007**

2. ATIVIDADES PROPOSTAS

No planejamento geral das atividades considere:

- O compromisso com a formação acadêmica de qualidade, ética e cidadã; com a indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão; com a preparação dos alunos para atuar no seu futuro campo profissional e com a melhoria do curso de graduação ao qual o grupo está vinculado.
- Participação dos integrantes do grupo em atividades que visem à interação entre bolsistas e não bolsistas e com o curso de graduação ao qual está vinculado, de modo a viabilizar o efeito multiplicador do PET sobre a comunidade acadêmica e a interação do grupo com o projeto pedagógico do curso.
- O desenvolvimento de competências básicas pelos integrantes do grupo no uso da linguagem escrita e oral, em idioma estrangeiro e na área de tecnologias de informação e comunicação.
- O caráter multi e interdisciplinar das atividades.

* Os grupos criados pelo Edital nº 03/2006, inscritos no lote 2, e os grupos criados pelo Edital nº 04/2007, inscritos no lote 3, também devem considerar no planejamento das atividades o tema ao qual se inscreveram.

2.1. Atividades de Ensino

No planejamento de atividades de ensino considere:

- Pertinência das atividades no contexto do PET.
- Contribuição para o desenvolvimento de novas práticas e experiências pedagógicas no curso de graduação ao qual o grupo está vinculado.
- Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado.
- Resultados esperados.

ATIVIDADE Nº 01

APOIO PEDAGÓGICO PARA ALUNOS DO CURSO DE FÍSICA ATRAVÉS DE PLANTÃO TIRA-DÚVIDAS

Nesta atividade três alunos integrantes do grupo ficam responsáveis para acompanhar alunos da graduação com dificuldades em disciplinas do ciclo básico do curso de Física. O professor titular da disciplina encaminha alunos com dificuldades o plantão tira-dúvidas. O acompanhamento é feito duas vezes por semana com duração de duas horas cada encontro.

Os alunos têm o apoio dos professores do departamento no que concerne ao entendimento de conceitos e ao direcionamento dos assuntos tratados.

Resultados esperados com a atividade:

- Contribuir no processo ensino-aprendizagem dos alunos participantes;
- Qualificar os integrantes bolsistas e voluntários no processo didático-pedagógico para o ensino de física;
- Criar um maior envolvimento entre bolsistas e professores do departamento;
- Melhorar o desempenho acadêmico do aluno participante.

ATIVIDADE Nº 02

OFICINA DE LEITURA E DISCUSSÃO DE ARTIGOS DE CARÁTER PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE FÍSICA

Nesta atividade todos integrantes do grupo lêem um artigo da área pedagógica de revistas acadêmicas em português, inglês ou espanhol. As reuniões são feitas uma vez por semana, contando com a presença de professores do departamento e acadêmicos do curso.

Os alunos regulares não costumam ler artigos, geralmente se limitam aos livros textos e trabalhos exigidos pelos professores. A leitura de artigos ajuda a desenvolver a prática de escrever e de analisar os temas relacionados com a pedagogia do processo ensino-aprendizagem dos conceitos físicos.

Os alunos têm o apoio dos professores do departamento no que concerne ao entendimento de conceitos e ao direcionamento dos assuntos tratados. Essa atividade traz como resultado, uma maior interação entre alunos e corpo docente.

Como o evento de apresentação é aberto e com ampla divulgação no curso, há uma maior aproximação entre os alunos do curso e o PET-Física.

Resultados esperados com a atividade:

- Qualificar os integrantes bolsistas e voluntários quanto às técnicas de apresentação de trabalhos;
- Despertar o interesse de outros acadêmicos do curso no hábito da leitura extra-classe;
- Criar um maior envolvimento entre bolsistas e professores do departamento;
- Dotar os integrantes bolsistas e voluntários de informações relevantes e atuais sobre os mais diversos temas voltados para a formação do professor de Física.

ATIVIDADE Nº 03

OFICINA DE LEITURA E DISCUSSÃO DE ARTIGOS DE CARÁTER CIENTÍFICO

Nesta atividade todos integrantes do grupo lêem um artigo de caráter científico de revistas acadêmicas em português, inglês ou espanhol. Os encontros serão duas vezes por mês, contando com a presença de professores do departamento e acadêmicos do curso e duração de duas horas. Naturalmente poucos alunos costumam ler artigos de caráter científicos, geralmente se limitam aos livros textos e trabalhos exigidos pelos professores. A leitura de artigos ajuda a desenvolver a prática de escrever, analisar e conversar sobre temas relacionados com as teorias estabelecidas na Física. Os alunos têm o apoio de dois professores do departamento para entender antes das reuniões. Essa atividade traz como resultado, uma maior interação entre alunos e corpo docente.

O evento da roda de discussão é aberto à comunidade acadêmica e com ampla divulgação no curso há uma maior aproximação entre os alunos do curso e o PET-Física.

Resultados esperados com a atividade:

- Treinar leitura, analisar contexto e escrita de artigos científicos;
- Despertar o interesse de outros acadêmicos do curso no hábito da leitura extra-classe;
- Gerar um maior envolvimento entre integrantes do grupo e professores do departamento.

ATIVIDADE Nº 04**SEMINÁRIOS DO GRUPO PET-FÍSICA**

Os seminários envolvem todos os alunos do grupo pet-física e comunidade acadêmica. Serão realizadas em encontros quinzenais. Os seminários são apresentados pelo tutor, um professor do departamento ou aluno do grupo e organizado pelo grupo. É preparada uma apresentação, um vídeo ou um filme de caráter acadêmico, que seja científico ou didático-pedagógico, de maneira que seja interessante e tenha relevância. A cada encontro o apresentador tem um tempo estimado de uma hora para fazer a apresentação e, depois é feita uma breve discussão sobre o tema tratado. As discussões são abertas aos participantes.

Resultados esperados com a atividade:

- Envolver o grupo e comunidade em assuntos pertinentes sobre conteúdos da ciência e sociedade;
- Conscientizar da interdisciplinaridade das ciências, tecnologias e aprendizagem;
- Criar um maior envolvimento entre integrantes do grupo, professores do departamento e comunidade.

ATIVIDADE Nº 05**EXPERIMENTOTECA DE CIÊNCIAS**

Os alunos bolsistas e voluntários desenvolverão montagem experimental de ciências com material de baixo custo e/ou reciclável. Os instrumentos são expostos na sala da experimentoteca e uma vez por mês um aluno convida o grupo e comunidade acadêmica para a apresentação do instrumento desenvolvido por ele e equipe com orientação do tutor e um professor do departamento. O aluno faz a apresentação e a demonstração de funcionamento do equipamento durante uma hora. Nesta abordagem o aluno fala do fenômeno demonstrado, a importância como ferramenta didática e correlação tecnológica e interdisciplinar.

Resultados esperados com a atividade:

- Envolver o grupo e comunidade em assuntos pertinentes sobre conteúdos da ciência e sociedade;
- Qualificar o estudante integrante do grupo na arte de criar seus próprios instrumentos didático-pedagógico.

2.2. Atividades de Pesquisa

No planejamento de atividades de pesquisa considere:

- Pertinência das atividades no contexto do PET.
- Complementaridade entre ações de pesquisa e os temas/ações tratados no âmbito do PET.
- Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado.
- Resultados esperados.

ATIVIDADE Nº 01**PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE FÍSICA PARA ALUNOS PRE-VESTIBULANDOS, CANDIDATOS A CURSOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, EXATAS E SAÚDE**

Esta pesquisa tem como objetivo quantificar o nível de aprendizagem na disciplina de Física de candidatos a cursos nas áreas de ciências da natureza, exatas e saúde em Ji-Paraná. O levantamento de dados será feito através de avaliações objetivas, dissertativas e orais.

A atividade faz parte das atividades do grupo PET-Física por ser um grupo que faz parte de um curso de licenciatura e está dentro da filosofia do PET.

Os benefícios estão relacionados com a contribuição que os bolsistas terão com o processo de preparação da metodologia da pesquisa observando o desempenho de cada candidato.

Resultados esperados com a pesquisa:

- Desenvolvimento de uma metodologia de pesquisa para a evolução de aprendizagem na disciplina de Física do ensino médio de alunos pré-vestibulando.
- Análise e Publicação de resultados.

ATIVIDADE Nº 02

DESEMPENHO NA DISCIPLINA DE FÍSICA POR ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM RONDÔNIA ATRAVÉS DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Esta pesquisa tem como objetivo quantificar o nível de aprendizagem na disciplina de Física de alunos do ensino médio em Rondônia em escolas públicas e privadas. O levantamento de dados seguirá uma metodologia de acompanhamento semana por professores titulares da disciplina.

A atividade faz parte das atividades do grupo e condiz com a filosofia do PET.

Os benefícios são refletidos através das informações obtidas e conseqüentemente de estímulo à preparação de novos professores de Física para o ensino médio.

Resultados esperados com a pesquisa:

- Desenvolvimento de uma metodologia de pesquisa para a evolução de aprendizagem na disciplina de Física do ensino médio em Rondônia.
- Contribuição na formação do aluno PET e comunidade acadêmica.
- Análise e Publicação de resultados.

ATIVIDADE Nº 03

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE CARACTERIZAÇÃO DE ÁGUA E RESÍDUOS AMBIENTAIS DA MICROBACIA DO RIO URUPÁ - JI PARANÁ USANDO FOTOACÚSTICA

O objetivo da pesquisa é desenvolver metodologia de estudo usando a técnica de fotoacústica para caracterizar água dos cursos d'águas que permeia a cidade de Ji-Paraná.

As ações de pesquisa estão de acordo com as ações definidas no Plano de trabalho e são desenvolvidas sob a orientação e supervisão do tutor. Com a contribuição de dois professores do Departamento de Física e Engenharia Ambiental.

Esta atividade fornece subsídio material através da coleta e monitoramento de pontos determinados, ao longo dos igarapés que estão sendo poluídos pelo esgoto da cidade, para que os alunos integrantes do PET possam desenvolver análise de dados, escrever trabalho e submeter à divulgação. Por outro lado contribui com a comunidade através da secretaria de meio ambiente na identificação de fontes poluidoras e tomada de decisão.

Resultados esperados com a pesquisa:

- Condições físico-química da água dos igarapés da micro bacia do rio Urupá e Ji Paraná.
- Desenvolvimento de uma célula fotoacústica para caracterização de resíduos ambientais.
- Desenvolvimento de uma célula fotoacústica para caracterização de aerossóis.
- Treinamento de alunos do PET na preparação e caracterização de materiais usando fotoacústica.
- Publicação de resultados.
- Inserção de alunos na pós-graduação.

ATIVIDADE Nº 04

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EXTRATO DE *Dipteryx Alata Vog* - *Pterodon Emarginatus* POR ESPECTROSCÓPIA ÓPTICA.

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um estudo de preparação de amostras e caracterização de extratos de plantas da flora Amazônia e do Cerrado usando técnicas físico-químicas e espectroscópicas ópticas.

As ações de pesquisa estão de acordo com as ações definidas no Plano de trabalho e são desenvolvidas sob a orientação e supervisão do tutor. Com a contribuição de dois professores do Departamento de Física.

Os benefícios desta atividade para o grupo e comunidade acadêmica são refletidos pelos processos de aprendizagem de técnicas científicas usando princípios físicos, químicos e

biológicos, contribuindo numa formação mais interdisciplinar. O estudo de extratos naturais pode ser útil à sociedade quando vai sendo descoberta e processadas novas substâncias. No caso de extratos de plantas, várias comunidades tradicionais se beneficiam dos supostos princípios ativos de plantas.

Resultados esperados com a pesquisa:

- Aprender técnicas de preparação de extratos de ervas naturais.
- Aprender medidas de Ph, Condutividade, Concentração, Espectrofotometria e fotoacústica.
- Análise dos dados e publicação de resultados.

ATIVIDADE Nº 05

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FLUÍDO MAGNÉTICO DE MAGUEMITA DE Copaifera Langsdorffi, Orrbignya Speciosa E Ricinus Communis POR ESPECTROSCOPIA MAGNETO-ÓPTICA.

O objetivo desta pesquisa é preparar e caracterizar fluido magnético á base de maguemita usando espectroscopia magneto-óptica.

As ações de pesquisa estão de acordo com as ações definidas no Plano de trabalho e são desenvolvidas sob a orientação e supervisão do tutor. Com a contribuição de dois professores do Departamento de Física.

Os benefícios desta atividade para o grupo e comunidade acadêmica são refletidos pelos processos de aprendizagem de técnicas científicas usando princípios físicos, químicos e biológicos, contribuindo numa formação mais interdisciplinar. O estudo de materiais biotecnológicos no caso do fluido magnético biocompatível no diagnóstico e, magnetotermocitólise de algumas carcinogêneses.

Resultados esperados com a pesquisa:

- Aprender técnicas de preparação de extratos de ervas naturais.
- Aprender técnicas de preparação e caracterização de nanopartículas magnéticas de maguemita.
- Medidas de Ph, Condutividade, Concentração, Espectrofotometria, birrefringência, microscopia óptica e eletrônica e fotoacústica.
- Análise dos dados e publicação de resultados
- familiarização com a nanotecnologia de fluidos magnéticos;
- preparação de inserção de alguns alunos em pós-graduação.

2.3. Atividades de Extensão

No planejamento de atividades de pesquisa considere:

- Pertinência das atividades no contexto do PET.
- Complementaridade entre ações de extensão e os temas/ações tratados no âmbito do PET.
- Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado.
- A contribuição para a formação cidadã dos integrantes do grupo e o desenvolvimento social.
- Resultados esperados.

ATIVIDADE Nº 01

CURSO PRÉ-VESTIBULAR NA DISCIPLINA DE FÍSICA

Este projeto visa contribuir com a preparação de alunos do ensino médio com deficiência na aprendizagem dos conteúdos de Física.

A atividade será uma nova experiência e faz parte das atividades do grupo PET-Física por ser um grupo que faz parte de um curso de licenciatura e está dentro da filosofia do PET. As aulas são ministradas por alunos do grupo nos períodos matutino, noturno e no sábado-matutino.

Os benefícios estão relacionados com a contribuição que os bolsistas terão com o processo de preparação da metodologia da pesquisa observando o desempenho de cada candidato.

Resultados esperados com a pesquisa:

- Preparar de forma significativa de aprendizagem, na disciplina de Física, alunos ensino médio

para o vestibular da Universidade Federal de Rondônia.

- Treinar o aluno PET para o ofício do magistério.
- desenvolvimento da aprendizagem do aluno PET.
- despertar o aluno do ensino médio para as atividades científicas e tecnológicas.

ATIVIDADE Nº 02

APOIO DIDÁTICO PEDAGÓGICO NOS PROCEDIMENTOS DE LABORATÓRIO NA ESCOLA

Os objetivos destas atividades é contribuir de forma direta na melhoria do processo didático-pedagógico com o professor do ensino fundamental e médio de escolas participantes do projeto (4 escolas).

Nestas atividades serão desenvolvidas metodologias diferenciadas junto com professores de ensino fundamental e médio que estão participando do projeto PET-FÍSICA na escola. O aluno do PET, com a coordenação do tutor, auxiliará o desenvolvimento de atividades no uso de aparelhos alternativos nas demonstrações de fenômenos físicos.

O aluno acompanhará o professor no preparo das atividades de laboratório auxiliando no uso dos aparelhos e experimentos nas aulas de laboratório.

As atividades contribuição para o desenvolvimento de um ensino de Física qualidade atendendo uma comunidade crescente de estudantes.

Resultados Esperados com estas atividades:

- melhoria no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos de Física pelos alunos do ensino fundamental e médio das escolas participantes.
- melhoria do trabalho do professor nas aulas de laboratório.
- desenvolvimento da aprendizagem do aluno PET;
- despertar o aluno do ensino médio para as atividades científicas e tecnológicas.

ATIVIDADE Nº 03

EXPERIMENTOTECA DE CIÊNCIAS

Os alunos bolsistas e voluntários desenvolverão montagem experimental de ciências com material de baixo custo e/ou reciclável. Os instrumentos são expostos na sala da experimentoteca e uma vez por mês o grupo recebe alunos de uma escola da região. A visita é agendada. Alunos do grupo faz a apresentação e a demonstração de fenômenos físicos usando equipamentos com montagem alternativa. Nesta abordagem o aluno fala do fenômeno demonstrado, a importância como ferramenta didática e correlação tecnológica e interdisciplinar. Esta atividade está prevista no projeto do grupo e a comunidade acadêmica.

Resultados esperados com a atividade:

- Envolver o grupo e comunidade em assuntos pertinentes sobre conteúdos da ciência e sociedade;
- desenvolvimento da aprendizagem do aluno PET;
- despertar o aluno do ensino médio para as atividades científicas e tecnológicas.

ATIVIDADE Nº 04

REFORÇO PEDAGÓGICO NAS DISCIPLINAS FÍSICA NA ESCOLA

A atividade de reforço auxiliará o professor na disciplina de física.

Consiste no acompanhamento de alunos com dificuldades no entendimento dos conteúdos da disciplina.

O aluno do PET atuará na discussão, resolução de exercícios e atividades didático pedagógicos de apoio ao entendimento dos conteúdos.

O aluno desenvolverá essas atividades diretamente na escola.

As atividades contribuição para o desenvolvimento de um ensino de Física de qualidade atendendo uma comunidade crescente de estudantes.

Resultados Esperados com estas atividades:

- melhoria no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos de Física pelos alunos do ensino fundamental e médio das escolas participantes.
- melhoria do trabalho do professor nas aulas de teóricas.
- desenvolvimento da aprendizagem do aluno PET para a carreira profissional.
- despertar o aluno do ensino médio o interesse pelas ciências e tecnologias.

ATIVIDADE Nº 05

MANUTENÇÃO DA HOMEPAGE DO PET-FISICA UNIR

O PET-FÍSICA criou o sítio dentro da página da Fundação Universidade Federal de Rondônia, onde está implementando todas as informações correntes do grupo.

Os objetivos são dar um abordagem de novas metodologias de ensino aprendizagem, no atividades de pesquisas principais desenvolvidas com a participação do PET e pelo departamento de Física e do campus.

Divulgar as atividades de extensão e suas inserções regionais, das escolas participantes dos projetos.

A homepage funciona como um canal de comunicação entre os integrantes do PET e a comunidade acadêmica. disponibilizando publicações do grupo e outros interessados.

Com a criação do sitio a comunicação com a comunidade local será mais integrada e participativa.

Resultados Esperados com estas atividades:

- divulgação das atividades do PET.
- meio de comunicação entre para a comunidade acadêmica do curso e o PET.
- contribuir como ponto de referências para as pesquisas acadêmicas.

2.4. Atividades de Caráter Coletivo (participação em eventos científicos, feiras, mostras, encontros locais, regionais, nacionais, outros)

Eventos Regionais

IV Seminário Integrado de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão da UNIR

1ª Escola de Física de Rondônia

VII ECONPET – Encontro PET – Região Norte e Centro Oeste

Eventos Nacionais

XXXII Semana da Matéria Condensada

XIV ENAPET

Eventos Internacionais

15ª International Conference Photoacoustic Photothermal Phenomena

4. OBSERVAÇÕES DE CARÁTER GERAL

Local e Data:

Pró-Reitor de Graduação

Interlocutor do PET na IES

Tutor do Grupo