



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA REDE IFES**



**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**

**Planejamento Anual de Atividades – 2011  
(01 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2011)**

Os grupos criados em 2010 deverão manter, no preenchimento do formulário, as atividades definidas na proposta que encaminharam a SESU/MEC por ocasião do referido Edital.

**1. IDENTIFICAÇÃO**

- 1.1. Instituição de Ensino Superior: Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO
- 1.2. Grupo: PET-Física – Novos Materiais e Tecnologias
- 1.3. Home Page do Grupo: <http://.....>
- 1.4. Data da Criação do Grupo: 01/01/2009.
- 1.5. Natureza do Grupo:
  - ( ) Curso de graduação:..... (nome do curso)
  - ( X ) Multi/Inter-disciplinar..... *Novos Materiais e Tecnologias*
  - ( ) Área do Conhecimento..... (cursos relacionados)
  - ( ) Institucional..... (nome do Câmpus)
- 1.6. Nome do (a)Tutor (a) Eduardo Vicentini
- 1.7. e-mail do (a)Tutor (a) [evicentini@unicentro.br](mailto:evicentini@unicentro.br)
- 1.8. Titulação e área: Doutor - Física
- 1.9. Data de ingresso do (a) Tutor (a) (mês/ano): 01/2009

**2. ORIENTAÇÕES GERAIS**

Observar atentamente as diretrizes abaixo, tomando-as como orientação para a elaboração e redação do presente planejamento, de forma a evidenciar e retratar com clareza as atividades do grupo e do tutor quanto ao atendimento dos objetivos do Programa:

- O programa tem como objetivo, entre outros, a formulação de novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país, contribuindo para a redução da evasão escolar. As atividades do grupo devem ser orientadas pelo princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Desta forma, devem necessariamente contemplar, ao menos, todas estas três áreas da formação acadêmica, de forma equilibrada, contribuindo para a reflexão e autonomia intelectual do estudante;
- Quanto às atividades de Ensino, além do alinhamento com o Projeto Político Pedagógico Institucional, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada ao processo ensino-aprendizagem, bem como busquem inovações metodológicas;
- Quanto às atividades de Extensão, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada às demandas da sociedade, do contexto profissional e da responsabilidade social. Neste contexto, cabe lembrar que o assistencialismo não se caracteriza como atividade de Extensão;
- Quanto às atividades de Pesquisa, recomenda-se que as mesmas aprimorem a formação voltada à reflexão sobre prioridades de pesquisa, aos métodos e metodologias de produção de conhecimento novo e análise crítica dos resultados;
- Sugere-se que tais atividades de Ensino, de Extensão e de Pesquisa sejam devidamente registradas nas instâncias específicas no âmbito da IES;

- O modelo adotado pelo Programa prevê atividades de natureza coletiva e interdisciplinar. Logo, o grupo deve atentar para a formação voltada para o trabalho em equipe, cuidando para o não excesso de atividades de caráter individual. Quanto à interdisciplinaridade, as atividades devem contemplar ampla abrangência de temas no contexto de atuação do grupo;
- Entre os objetivos do Programa estão a contribuição para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação, tendo como estratégia o efeito multiplicador do petiano sobre os seus colegas estudantes da IES, principalmente aqueles do primeiro ano de graduação;
- Quanto às estratégias para a formação diferenciada e qualificada dos estudantes estão o estímulo ao espírito crítico, a atuação profissional pautada pela cidadania e pela função social da educação superior bem como o estímulo da formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica.

### 3. ATIVIDADES PROPOSTAS

No planejamento geral das atividades considerar:

- A. A descrição da atividade em si; quais os objetivos da mesma; como a atividade será realizada.
- B. Quais os mecanismos de avaliação.
- C. Quais os resultados que se espera com a atividade:
  - Resultados / produtos esperados com a atividade: melhorias para o Curso, para a Educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações etc.
  - Resultados esperados na formação dos petianos: habilidades, competências, conhecimentos, saberes, reflexões instaladas etc.

Observação: Para cada uma das atividades, a descrição dos seus itens A, B e C deverá ser realizada em até mil palavras.

#### 3.1. Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

##### 3.1.1 ENSINO

##### Recepção aos Calouros

###### Descrição:

Organização de atividades para melhorar o entrosamento dos calouros na Instituição. A atividade será desenvolvida em diferentes momentos, podendo se estender por todo o ano. Na primeira semana os petianos irão apresentar, aos calouros, o grupo PET e suas atividades, as disciplinas do curso e os professores e sobre as outras atividades que serão desenvolvidas durante o ano. Em outros momentos serão disponibilizados aos calouros momentos para tirar dúvidas sobre diferentes temas importantes para o curso, como: confecção de relatórios, confecção de Curriculum Lates, iniciação científica, entre outros. A diversificação de atividades propostas pelos petianos e a participação dos acadêmicos nas atividades será usada como critério de avaliação.

###### Resultados esperados:

- Melhor entrosamento do calouro com a Instituição.
- Esclarecimento de dúvidas dos calouros quanto às atividades do departamento e universidade.
- Contribuir para a redução da evasão de acadêmicos do primeiro ano.
- Desenvolver nos petianos habilidades relacionadas ao planejamento e execução de atividades de ensino e desenvolver atitudes relacionadas ao compromisso com a qualidade do curso e seu papel social.

## **Grupo de Estudo de Revisão:**

### **Descrição:**

Grupo de estudos para revisão de Matemática Básica e Física do Ensino Médio. É muito comum entre os novos acadêmicos do Curso de Física existir aqueles com grandes deficiências em suas formações tanto em Física como em Matemática Básica. Acredita-se que esta deficiência seja o principal fator de evasão no primeiro ano do curso. Assim, este grupo de estudos será direcionado aos calouros do Curso de Física que serão motivados a participarem. Outros acadêmicos também poderão participar. Os petianos organizam o cronograma desta atividade e coordenam as revisões. A atividade será avaliada pela participação dos acadêmicos no atividade.

### **Resultados esperados:**

- Ampliar interação dos calouros com os veteranos.
- Contribuir para a redução da evasão do primeiro ano.
- Desenvolver nos petianos habilidades relacionadas ao planejamento e execução de atividades de ensino e desenvolver atitudes relacionadas ao compromisso com a qualidade do curso e seu papel social.

## **Grupo de Estudo de Aprofundamento:**

### **Descrição:**

Grupo de estudo que visa aprofundar, ou mesmo expandir, temas tradicionais do curso de Física, ou temas mais diretamente ligados à Ciência dos Materiais, que podem ampliar o conhecimento dos alunos e auxiliar em seus trabalhos de pesquisa individuais e que sejam de interesse comum do grupo. Os temas já programados para este ano são: Física do Estado Sólido, Sistema Operacional Linux, Linguagem de Programação C, Equações Diferenciais. A partir de sugestões dos próprios petianos, outros temas poderão ser acrescentados. Como metodologia para o desenvolvimento da atividade, utilizaremos seminários e discussão de problemas. Professores e outros acadêmicos interessados poderão participar dos estudos. O critério de avaliação desta atividade será o número de temas estudados e a opinião dos petianos, manifesta ao final de cada tema.

### **Resultados esperados:**

- Aprofundamento em temas relacionados à Física em Geral, Física de Materiais, Física Computacional e Métodos Matemáticos.
- Desenvolvimento no petianos de hábitos de planejamento de estudos e organização atividades.
- Maior interação entre acadêmicos e professores.

## **Monitoria**

### **Descrição:**

Visando melhorar a integração entre os petianos e acadêmicos e melhorar o rendimento dos alunos, o PET Física disponibilizará horário para prestar atendimento, na forma de monitoria, para os acadêmicos do Curso de Física. Um horário semanal de atendimento será organizado pelos petianos e divulgado em edital.

### **Resultados esperados:**

- Ampliar interação dos calouros com os veteranos.

- Contribuir para a redução da evasão dos acadêmicos do curso de Física.
- Desenvolver nos petianos atitudes relacionadas ao compromisso com a qualidade do curso e seu papel social.

## **Tecnologias Contemporâneas na Educação Básica**

### **Descrição:**

Mostrar a aplicação dos conteúdos de Física discutidos em sala de aula em diferentes setores da sociedade e principalmente no dia-a-dia do aluno é um grande desafio para o professor, não só para tornar os conteúdos mais interessantes e fortalecer o processo de aprendizagem, mas também para apresentar as tecnologias contemporâneas aos alunos, considerando que tais tecnologias constituem um bem da sociedade e apropriação deste passa pelo conhecimento. Neste sentido, nesta atividade os petianos terão que desenvolver projetos de ensino visando discutir diferentes tecnologias de uso no dia-a-dia com alunos do Ensino Médio ou Ensino Fundamental. O projeto será desenvolvido com a participação do professor Dr. Sandro Aparecido dos Santos, da disciplina de Metodologia do Ensino, e Pesquisa em Física I e do Professor Ms. Juarez Matias Soares, de Estágio Supervisionado, e será apresentado em algumas escolas da cidade. O envolvimento dos petianos observado na quantidade de temas propostos será um critério de avaliação e o sucesso na divulgação do trabalho.

### **Resultados esperados:**

- Produção de materiais didáticos, planos de aulas diferenciados e textos de divulgação.
- Divulgação dos resultados em Eventos de Ensino e em Colégios
- Desenvolvimento de habilidades relacionadas ao planejamento de aula.

## **Física e Cultura**

### **Descrição:**

Visando favorecer sua formação universal, os petianos serão estimulados a efetuar leituras de livros e artigos de revistas e organizar sessões de filmes, que enfoquem as mudanças de comportamento da sociedade, destacando o papel da Ciência e da Tecnologia, ou do Ensino de Ciências. As leituras não precisam se restringir a textos ligados diretamente à Física, podendo ser trazidos outros temas e livros como alguns clássicos da literatura universal. Será criado um momento, em uma reunião mensal, em que os petianos possam discutir, de forma descontraída e prazerosa, suas leituras. Esta atividade terá como objetivo também a integração de acadêmicos da graduação não-petianos.

### **Resultados esperados:**

- Produção de resenhas.
- Melhorar a interação entre os acadêmicos.
- Ampliar a formação cultural dos petianos.

### **3.1.2 PESQUISA**

Todos os petianos devem desenvolver um projeto de investigação científica sob orientação de um professor do Departamento de Física. Os novos petianos serão orientados a escolher seu tema de pesquisa e iniciar seu projeto ainda no primeiro semestre. Todos os

professores do Departamento de Física estão disponíveis para orientar os petianos.

**Resultados esperados:**

- Participação dos petianos em uma investigação científica.
- Desenvolvimento de habilidades relacionadas à pesquisa científica como realização de revisões bibliográficas, seminários, apresentação de trabalhos em eventos científicos, entre outras.

Os trabalhos de pesquisa já em andamento são:

Caracterização de elementos Inorgânicos em Protetores labiais e Batons por EDXRF.

Petiana: Luana Cristina Wouk. Orientador: Dr. Fábio Luiz Melquíades.

O objetivo deste trabalho de pesquisa é identificar e quantificar os metais indesejáveis em formulações cosméticas e/ou farmacêuticas, especificamente protetores labiais e batons, bem como desenvolver uma metodologia para quantificar estes elementos com uso de amostras em natura.

Estudo de Bilhares Quânticos.

Petiano: Emanuel Chimanski. Orientador: Eduardo Vicentini.

O objetivo deste trabalho é investigar propriedades de bilhares quânticos, manifestas na chamada Estatística de Níveis, utilizando técnicas modernas de determinação de níveis quânticos.

Introdução à Teoria de Supercordas.

Petiano: João Paulo Smykaluk. Orientador: Eduardo Vicentini.

O objetivo deste trabalho é introduzir o acadêmico nos principais conceitos e ferramentas matemáticas relacionados com a Teoria de Supercordas. Também visa desenvolver material de divulgação sobre o tema para professores do Ensino Médio.

Relatividade Geral, Teoria de Campos, Unificação das Forças.

Petiana: Camila Maria Stiko. Orientador: Dr. Ricardo Yoshimitsu Miyahara.

Este é um trabalho introdutório, onde a acadêmica irá efetuar uma revisão bibliográfica sobre os temas Relatividade Geral e Teoria de Campos. Baseado na obra de Bernard Schutz, será realizado um estudo sobre os conceitos que levaram Einstein a produzir sua teoria. Serão estudadas também as Teorias de Campos através de livros didáticos e artigos científicos sobre a área, para que se possa entender como as demais forças foram unificadas e analisar como a gravidade poderia ser trabalhada nesse aspecto, para que finalmente sejam analisadas, as teorias já propostas sobre Gravitação Quântica, retiradas de artigos científicos, suas falhas e suas evidências.

Medida da Contaminação Radioativa do Ar Ambiental por Radônio-222 e Filhos em Residências de Guarapuava-PR, Brasil.

Petiano: Lucas Antoniassi Pereira. Orientador: Dr. Rodrigo de Oliveira Bastos

O objetivo deste trabalho é fazer um levantamento da contaminação ambiental de Rn-222 e filhos no interior de casas na cidade de Guarapuava durante dois períodos, no inverno e no verão. Também objetiva estudar os aspectos teóricos e experimentais envolvidos na metodologia de medida de Rn-222 e filhos utilizando detectores de traços radioativos, mais especificamente CR39 e implementar a técnica de análise de traços em detectores plásticos.

### **3.1.3 EXTENSÃO**

#### **Ciclo de Seminários do DEFIS**

##### **Descrição:**

Será organizado o III Ciclo de Seminários do Departamento de Física. Entende-se que o processo de divulgação é uma importante etapa do trabalho de um professor/pesquisador, quer na apresentação de seus novos resultados ou na divulgação de conhecimentos relevantes na sua área de estudo. Mais do que uma atividade acadêmica, os seminários podem se tornar um instrumento eficiente de divulgação e popularização da Ciência. Assim, espera-se que os petianos, com a organização e participação nesta atividade, compreendam o valor dessa imprescindível etapa em sua formação profissional e que possam contribuir para criar o hábito de seminários freqüentes no departamento. Professores, demais acadêmicos e a comunidade em geral serão convidados para a atividade. O número de seminários e o número de participantes serão critérios de avaliação.

##### **Resultados esperados:**

- Interação entre acadêmicos, professores e comunidade.
- Divulgação do Curso de Física e dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos do Departamento.
- Desenvolver nos petianos habilidades relacionadas à organização de seminários, envolvendo planejamento, divulgação e execução.

#### **Interação com as Escolas**

##### **Descrição:**

A partir de alguns contatos já estabelecidos com professores das escolas da rede pública da cidade, serão organizadas atividades de ensino nessas instituições. Os petianos terão oportunidade de apresentar os projetos de ensino que estão desenvolvendo no PET e/ou desenvolver atividades práticas de divulgação da Física. Com esta atividade pretende-se conhecer a realidade local, a estrutura física das escolas, os professores e os alunos. É também uma oportunidade para os petianos reconhecer as dificuldades na prática pedagógica escolar e buscar alternativas que, em parceria com professores das escolas, possam complementar a formação de ambos. Este trabalho será realizado junto com o professor de estágio supervisionado. O impacto destas atividades sobre os petianos, bem como o número de atividades desenvolvidas será critério de avaliação.

##### **Resultados Esperados:**

- Ampliar a interação da universidade com as escolas da rede pública.
- Divulgar trabalhos desenvolvidos no PET.
- Desenvolver projetos com professores das escolas da rede pública.
- Contribuir para a constante atualização das disciplinas de Estágio Supervisionado.
- Desenvolve habilidades relacionadas ao planejamento de atividades de ensino.
- Sensibilizar os petianos em relação aos desafios do ensino público.

#### **Semana de Estudos de Física**

##### **Descrição:**

Todos os anos o Departamento de Física promove sua Semana de Estudos, com o objetivo de integração entre alunos do curso, comunidade acadêmica e comunidade em geral. Visa também oferecer aos acadêmicos uma visão mais ampla dos conteúdos de sala de aula, através de palestras, oficinas e mini-cursos voltados à Física Aplicada e ao Ensino de Física. Este ano, o evento será organizado pelo PET Física. Os petianos irão participar de todas as

etapas do planejamento e execução e irão apresentar oficinas.

**Resultados Esperados:**

- Fornecer aos petianos a experiência na organização de um evento local, envolvendo todas as etapas, como confecção de projetos e relatórios, planejamento de atividades, planejamento financeiro, divulgação e execução do projeto.
- Maior contato com a comunidade, outras Instituições de Ensino Superior e professores de Física do Ensino Médio.

**Visitas Técnicas**

**Descrição:**

Os petianos irão visitar alguns projetos de extensão que estão sendo desenvolvidos por professores da UNICENTRO, para conhecer seus objetivos, metodologia de trabalho e resultados que estão alcançando. O critério de escolha dos projetos será feito pela classificação deles em três grupos: extensão tecnológica, ensino e direitos humanos. Nossa primeira meta é escolher um projeto por categoria, mas poderemos escolher outros se houver tempo. A visita será orientada e, se possível, serão observados os trabalhos em execução com seus públicos alvos.

**Resultados Esperados:**

- Conhecer alguns trabalhos de extensão que são desenvolvidos pela UNICENTRO.
- Oportunizar aos petianos o conhecimento de como a universidade pode contribuir para a resolução de problemas da comunidade.
- Sensibilizar os petianos quanto às carências regionais.
- Contribuir para a formação universal do petiano.

**3.2. Atividades de Caráter Coletivo e Integrador – até mil palavras (atividades integradas com demais estudantes / grupos, participação em eventos do Programa ou não, entre outros)**

Os petianos deverão participar dos eventos da UNICENTRO ou de outras instituições, relacionados às atividades do PET. Serão também estimulados a participar de eventos científicos como o Encontro Anual de Física da Matéria Condensada.

Eventos institucionais com a participação prevista para o grupo PET:

- Encontro Anual de Iniciação Científica – EAIC
- SIEPE – Semana de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão da UNICENTRO

**4. OUTRAS AÇÕES QUE O GRUPO CONSIDERAR PERTINENTE – até mil palavras (processos seletivos, reuniões, organização de documentação, mecanismos de divulgação intra e extra Curso, entre outros)**

**REUNIÕES**

**Descrição:**

Reuniões semanais para avaliação das atividades desenvolvidas na semana anterior e revisão das atividades agendadas para a semana em curso. Também para discutir revisões no planejamento em médio prazo, participação em eventos e assuntos diversos. Nestas reuniões existe um secretário, escolhido entre os petianos, para confeccionar a ata da reunião.

**PROCESSO SELETIVO**

**Descrição:**

O processo de seleção de novos petianos é feito anualmente, no final do ano letivo. Este processo é desenvolvido de acordo com regulamento institucional. Caso seja necessário, mais de um processo será iniciado durante o ano.

**5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE TUTORIA** – até mil palavras (planejamento quanto à participação/contribuição do (a) tutor (a) nas atividades e na formação dos petianos: definição das atividades e seus objetivos, acompanhamento e avaliação individual e coletiva, entre outros)

Todas as atividades a serem desenvolvidas pelo PET estarão sob supervisão do tutor, mesmo que algumas sejam coordenadas por petianos. Haverá sempre o acompanhamento individual do desenvolvimento dos petianos, em relação às atividades do PET, nas disciplinas do curso e no relacionamento com os colegas e professores,

#### **GRUPOS DE ESTUDOS**

##### **Descrição:**

Alguns dos temas dos grupos de estudos serão desenvolvidos sob coordenação do tutor. Os demais serão coordenados por um petiano e este deverá mostrar seu planejamento de trabalho para o tutor. O tutor poderá participar de algumas das reuniões do grupo de estudos para avaliar e estimular a atividade. Ao final de cada tema do grupo de estudos, será feita uma avaliação entre os petianos sobre o tema, qualidade do conteúdo discutido e metodologia.

#### **ORIENTAÇÃO**

##### **Descrição:**

Com relação à pesquisa científica, muitos dos petianos são orientados pelo tutor e outros são orientados por outros professores do departamento. Toda semana, em média, dois petianos irão se reunir com o tutor para receber orientação sobre seu trabalho de pesquisa. Com relação aos petianos que são orientados por outros professores, seus trabalhos serão discutidos uma vez por mês, em uma reunião coletiva. Caso seja necessário, mais reuniões serão agendadas.

Com relação às demais atividades planejadas, como projetos de ensino e extensão, reuniões para orientação serão agendadas durante a reunião semanal.

#### **REGISTRO DAS ATIVIDADES**

##### **Descrição:**

Os acadêmicos são orientados a manter o registro de suas atividades desenvolvidas. Cada petiano tem um arquivo individual, onde anota as atividades que desenvolveu e anexa toda documentação necessária para comprovação e memória. Este registro irá auxiliar o tutor no processo de avaliação das atividades.

#### **6. CRONOGRAMA PROPOSTO PARA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DO GRUPO**

**ATIVIDADE : Reuniões Administrativas**

**PERÍODO:** de março de 2010 a fevereiro de 2011, todas às terças-feiras às 13 h 30 min

**LOCAL:** Sala do PET Física

##### **Atividades de Ensino**

**ATIVIDADE: Grupos de Estudo e Monitoria**

**PERÍODO:** de março a dezembro 2010

**LOCAL:** Sala do PET Física

**ATIVIDADE: Tecnologias Contemporâneas na Educação Básica**

**PERÍODO:** de março de 2010 a fevereiro de 2011

LOCAL: Sala do PET Física  
LIDEC (Laboratório de Ensino)

ATIVIDADE: **Física e Cultura**  
PERÍODO: de março de 2010 a fevereiro de 2011  
LOCAL: Sala do PET Física

**Atividades de Extensão**  
ATIVIDADE: **Ciclo de Seminários do DEFIS**  
PERÍODO: de março a novembro de 2011  
LOCAL: Miniauditório do LIDEC

ATIVIDADE: **Visitas às Escolas**  
PERÍODO: de maio a outubro de 2011  
LOCAL: Escolas de Ensino Médio de Guarapuava e Região

ATIVIDADE: **IX Semana de Estudos de Física**  
PERÍODO: 11 a 15 de abril de 2011  
LOCAL: Auditório de CEDETEG, miniauditório do LIDEC, Laboratórios do DEFIS

ATIVIDADE: **Visitas Técnicas**  
PERÍODO: agosto a novembro de 2011  
LOCAL: Região de Guarapuava

**Atividades de Pesquisa**  
PERÍODO: de março de 2010 a fevereiro de 2011  
LOCAL: Sala do PET Física e Laboratórios do DEFIS

**Local e Data: Guarapuava, 25 de abril de 2011**

---

**Tutor (a): Educaro Vicentini**

**Local e Data: Guarapuava, 25 de abril de 2011**

---

**Presidente do Comitê Local de Acompanhamento: Daniel de Paula**

**Local e Data: Guarapuava, 25 de abril de 2011**

---

**Pró-Reitor(a) responsável pelo PET: Luciene Regina Leineker**