



**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)**

1. IDENTIFICAÇÃO

- 1.1. Instituição de Ensino Superior: **Universidade Federal da Bahia**
- 1.2. Grupo: **PET de Engenharia Elétrica**
- 1.3. Home Page do Grupo: **<http://www.peteletrica.eng.ufba.br>**
- 1.4. Data da Criação do Grupo: **01 de Janeiro de 2009**
- 1.5. Tema (somente para os grupos criados a partir dos lotes temáticos): **Novos Materiais e Tecnologias**
- 1.6. Curso de graduação ao qual o grupo está vinculado: **Engenharia Elétrica**
- 1.7. Habilitação oferecida pelo curso de graduação ao qual o grupo está vinculado:
() Licenciatura (**X**) Bacharelado () Licenciatura e Bacharelado
- 1.8. Nome do Tutor: **Márcio Fontana**
- 1.9. E-Mail do Tutor: **mfontana@ufba.br**
- 1.10. Titulação e área: **Doutor em Engenharia Elétrica**
- 1.11. Data de ingresso do Tutor (mês/ano): **Janeiro/2009**

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.
- Atividades inovadoras na graduação.
- Ações para diminuir a evasão e repetência no(s) curso(s) de graduação.
- O caráter multi e interdisciplinar das atividades.

2.1. Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

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.
- Complementaridade entre ações de pesquisa e 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 (produção de material didático, apresentação e publicação de trabalhos).

* Na descrição das atividades, destacar a forma como as ações de ensino, pesquisa e extensão serão desenvolvidas.

2.1.1 – Atividades de Ensino: Minicursos

Os petianos planejarão e organizarão as atividades dos minicursos (tempo estimado do minicurso: 10 a 20 horas), cujo público alvo será o estudante e a comunidade extramuros universitários. Os palestrantes/instrutores serão professores especialistas, profissionais da área ou o próprio petiano, desde que apto para a atividade. Para o terceiro ano do processo de implantação do Grupo PET-Elétrica-UFBA, os minicurso programados semestralmente serão:

Minicurso 1: *Joomla – Uma ferramenta para o desenvolvimento de Websites.*

Resumo: Joomla é um CMS (Content Management System) desenvolvido a partir do Mambo. É escrito em PHP e pode ser executado no servidor Web Apache ou IIS e banco de dados MySQL. Uma das maiores vantagens de utilizar um sistema como o Joomla para um website é a facilidade de administração, associada aos baixos custos de implantação e manutenção. Tudo o que é necessário para gerenciar o site fica armazenado no servidor de hospedagem e pode ser acessado a partir de qualquer computador com acesso à internet. Não será necessário comprar uma nova máquina mais moderna apenas para o gerenciamento do site.

Carga Horária: 20 horas.

Minicurso 2: *Oratória para Engenheiros.*

Resumo: A comunicação interpessoal é uma habilidade de extrema importância em um profissional. A fim de desenvolver nos estudantes do curso de Engenharia Elétrica essa habilidade, o grupo PET- Elétrica se propõe a oferecer o minicurso Oratória para Engenheiros que apresentará as principais técnicas para uma boa comunicação como estratégia de argumentação, técnicas corporais, de argumentação e de estruturação de uma apresentação.

Carga Horária: 10 horas.

Minicurso 3: *Gerenciamento de Projetos.*

Resumo: Para fazer gerenciamento de projetos é necessário a aplicação de habilidades, conhecimentos e técnicas na elaboração de atividades, visando atingir os objetivos propostos dentro de parâmetros de qualidade determinados, obedecendo a planejamento de prazos e custos (cronograma e orçamento). Com o objetivo de capacitar os estudantes da universidade na área de “inteligência organizacional”, o PET-Elétrica organizará o minicurso básico sobre

gerenciamento de projetos. Esse minicurso será oferecidos para qualquer aluno interessado da Escola Politécnica da UFBA.

Carga Horária: 10 horas.

Minicurso 4: Educação Popular

Resumo: Os métodos de educação popular são, em sua grande parte, baseados nos ensinamentos do importante pedagogo Paulo Freire. Com o objetivo de preparar melhor os petianos enquanto educadores e para otimizar o contato em suas atividades de ensino e extensão em comunidades carentes. Em parceria com estudantes de outros cursos da Universidade Federal da Bahia que possuem experiência na aplicação de suas técnicas esse curso será oferecido o minicurso intitulado Educação Popular na EPUFBA.

Carga Horária: 10 horas.

Minicurso 5: MATLAB Básico

Resumo: Tendo em vista a importância desse software para um engenheiro eletricista, o PET-Elétrica realizará um minicurso de MATLAB básico para os estudantes da graduação. O MATLAB é um software interativo de alta performance voltado para realização de cálculos de maneira numérica. O MATLAB é utilizado para trabalho com matrizes, análise numérica, processamento de sinais e construção de gráficos em ambiente fácil de usar onde problemas e soluções são expressos somente como eles são escritos matematicamente, ao contrário da programação tradicional.

Carga Horária: 10 horas.

Minicurso 6: Microcontrolador PIC (Programmable Interface Controller)

Resumo: Os PIC são uma família de microcontroladores fabricados pela Microchip Technology, que processam dados de 8 bits, de 16 bits e, mais recentemente, de 32 bits. Os PIC contam com extensa variedade de modelos e periféricos internos. Possuem alta velocidade de processamento devido a sua arquitetura Harvard e conjunto de instruções RISC (conjuntos de 35 instruções e de 76 instruções), com recursos de programação por Memória flash, EEPROM e OTP. Os microcontroladores PIC têm famílias com núcleos de processamento de 12 bits, 14 bits e 16 bits e trabalham em velocidades de 0kHz (ou DC) a 48MHz e velocidades de 16 MIPS em alguns modelos.

Carga Horária: 20 horas.

Outros minicursos ou palestras que abranjam assuntos não técnicos serão discutidos entre o grupo para que seja aplicado à comunidade externa à engenharia elétrica, trazendo assim o componente extensão da tríade.

2.1.2 – Atividades de Ensino: Ligas PET

No decorrer de 2010, o Grupo PET-Elétrica-UFBA desenvolveu duas ligas, a saber: Liga PET de Inglês e Liga PET de Robótica (em parceria com o Ramo Estudantil do IEEE da UFBA). Essas Ligas PET serão mantidas no planejamento de atividades 2011:

Liga PET de Inglês: A atividade a Liga PET de inglês se baseia em reuniões semanais com grupos de alunos que cursam engenharia elétrica da UFBA. A gestão da liga é feita de forma orgânica, ou seja, a cada encontro existe a colaboração de todos os participantes na elaboração de material a ser utilizado, temas a serem discutidos, entre outros. As reuniões ocorrem duas vezes a cada semana e já contou com a presença de colaboradores nativos de países falantes do inglês. Esta atividade se baseia na fundamental importância que a língua inglesa exerce no cenário mundial e principalmente na área tecnológica na qual se insere o curso de engenharia elétrica.

Carga Horária: 2 horas/semana.

Liga PET/IEEE de Robótica: O objetivo da Liga PET/IEEE de Robótica é promover, utilizando a robótica como ferramenta de base no ensino, na pesquisa e na extensão, uma formação ampla, multidisciplinar e com qualidade acadêmica, para os alunos de graduação participantes direta ou indiretamente do programa PET. Pretende-se explorar o caráter lúdico e multidisciplinar da robótica como agente motivador para o aluno no estudo de conteúdos e no desenvolvimento de atividades do curso de Engenharia Elétrica. As aplicações advindas da robótica são bem diversificadas. Além daquelas de cunho didático-pedagógico, que desenvolvem o raciocínio do aluno, há algumas que são bem motivacionais como o futebol de robôs e a guerra de robôs. Nestes dois campos, há vários encontros científicos, onde pode haver uma troca intensa de experiências entre os alunos de graduação, além de promover uma competição saudável entre os cursos de engenharia. A Liga de Robótica é uma ação conjunto do PET-Elétrica-UFBA e do Ramo Estudantil do IEEE da UFBA.

Carga Horária: 2 horas/semana.

2.1.3 – Atividades de Ensino: CRC – Ciclo de Reflexões Científicas

No decorrer de 2010, o essa atividade no âmbito do curso de Engenharia Elétrica foi relevante com abrangência moderada. No planejamento de atividades 2011, o Grupo PET-Elétrica-UFBA resolveu manter os CRCs ampliando a sua divulgação (que será realizada na UFBA e também em outras instituições de ensino da cidade de Salvador). O ciclo de reflexões científicas é um ciclo de palestras promovido pelo grupo PET-Elétrica-UFBA com objetivo de divulgar as linhas de pesquisas da UFBA. Coordenadores de grupos de pesquisas e/ou pesquisadores da instituição são convidados para falar à comunidade acadêmica sobre um tema específico de sua pesquisa.

Carga Horária: 2 horas/mês.

2.1.4 – Atividades de Ensino: Seminário PET

Durante o desenvolvimento das pesquisas, no decorrer do ano de graduação e ao longo da realização das atividades do PET, surge o despertar por novos temas e abordagens da ciência e com isso serão necessários estudos científicos de cada tema de interesse específico. Cada bolsista escolherá um assunto para estudar e preparar uma palestra aberta à comunidade acadêmica. Artigos pertinentes de cada tema serão escolhidos através das bases de dados IEEE Xplore, Science Direct e/ou Periódicos da CAPES e servirão de base para as apresentações. O objetivo geral desta atividade é diversificar o conhecimento em diversas áreas entre todos os participantes do PET-Elétrica-UFBA e da graduação, capacitar o bolsista em busca de artigos científicos, preparar para discussões técnicas e metodológicas de pesquisas, além de reforçar o conhecimento técnico em inglês. As apresentações serão realizadas em um evento intitulado Seminário PET.

Carga Horária: 2 horas/mês.

2.1.5 – Atividades de Ensino: Semana de Engenharia Elétrica

A Semana de Engenharia Elétrica será um evento com objetivo principal capacitar seus participantes nas diversas áreas do curso de Engenharia Elétrica. O evento focará em conhecimento/treinamento que não são tratados na graduação, através de palestras, minicursos, visitas técnicas, feira de contratação e concurso de artigos. Será uma excelente oportunidade para agregar conhecimento e crescer profissionalmente.

Carga Horária: 2 horas/semana.

- **Pertinência das atividades no contexto do PET.**

As atividades de Ensino do Grupo PET-Elétrica são inovadoras no Curso de Engenharia Elétrica da UFBA. O Planejamento das Atividades do PET-Elétrica-UFBA aborda todos os pontos da Matriz Pedagógica do Novo Currículo do Curso de Engenharia Elétrica, acrescentando uma abordagem ética e humanizada, e um maior aprimoramento cultural e artístico ao profissional. O grupo PET-Elétrica-UFBA proporcionará atividades e motivará os estudantes do curso de Engenharia Elétrica a buscarem um modelo de excelência no perfil do profissional, que também é a proposta do novo currículo.

- **Contribuição para o desenvolvimento de novas práticas e experiências pedagógicas no curso de graduação ao qual o grupo está vinculado.**

Nas atividades de ensino o Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica apoiará e garantirá a integração do PET-Elétrica-UFBA no Programa Pedagógico do curso como elemento estratégico complementar a uma formação acadêmica e profissional de excelência e de responsabilidade. Espera-se implantar com as atividades de ensino planejadas para 2011, um desenvolvimento sustentável e contínuo de novas práticas e experiências pedagógicas para os petianos e para o Curso de Graduação de Engenharia Elétrica da UFBA.

- **Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado.**

Os benefícios das ações das atividades de ensino buscam: ampliar a formação dos alunos, criar mecanismos para modernizar o novo currículo do curso de Engenharia Elétrica e expandir as interações com os grupos de pesquisa, ensino e extensão do Departamento de Engenharia Elétrica e da UFBA.

Novas parcerias serão desenvolvidas para que alguns trabalhos sejam realizados em conjunto com alunos de pós-graduação nos grupos de pesquisa aguçando interesse para a pós-graduação. O Grupo PET-Elétrica-UFBA, também, trará uma nova dinâmica de aprendizado para o curso de graduação.

- **Resultados esperados.**

Dentro do conceito “Novos Materiais e Tecnologias”, nas atividades de Ensino, os petianos trarão “Novas metodologias e formas de aprendizado”. Assim além de trabalhar a indissociabilidade do pilar, podem multiplicar o conhecimento pelos demais estudantes. Os petianos planejarão e organizarão minicursos para a comunidade acadêmica e externa com diferentes temáticas que não necessariamente se restrinjam a parte técnica da engenharia.

Dentre os avanços em ensino, espera-se que os bolsistas e docentes desenvolvam um maior interesse pela docência e compartilhe novas estratégias para a modernização do Curso de Engenharia Elétrica da UFBA e do ensino superior no estado da Bahia.

O grupo PET-Elétrica-UFBA, também, irá interagir com os demais grupos PET existentes na UFBA e na Bahia, integrando-se às atividades já existentes e vindo a propor novas atividades exercitando a multidisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

2.1.6 – Atividade de Pesquisa Individual

Todos bolsistas desenvolverão atividades de pesquisa individual que serão orientadas por professores (orientadores voluntários) na área de novos materiais e tecnologias, buscando o desenvolvimento de uma atividade similar a uma Iniciação Científica (tempo estimado: 8 horas/semana). Dentre os vários temas para as atividades de pesquisa para o terceiro ano do processo de implantação do Grupo PET-Elétrica-UFBA, destacam-se:

a) Desenvolvimentos e Caracterização de Matrizes Porosas de Silício Nanoestruturado de Altas Luminosidade (Ano 3).

Resumo: A pesquisa e o desenvolvimento de matrizes porosas de silício nanoestruturado de altas luminosidade utilizando o processo de anodização química podem contribuir para avanços consideráveis na área de dispositivos elétricos de alta performance. O silício poroso (SP) nanoestruturado será desenvolvido visando otimizar as propriedades físico-químicas para novas aplicações na área de sensores e atuadores.

Bolsista: Pedro Vinícius Pereira de Andrade

Orientador: Prof. Márcio Fontana

b) Desenvolvimento de produtos

Resumo: Atualmente existe um grande desejo e uma grande necessidade no desenvolvimento de tecnologia nacional. Para alcançar esse objetivo é necessária a capacitação de profissionais. No processo de desenvolvimento de produtos é necessário a utilização de inúmeras técnicas de organização de idéias e gerenciamento de tecnologia. Em parceria com o grupo Pesquisa Gitec (Grupo de Inovação Tecnológica) da EPUFBA será possível a capacitação do petiano nessas técnicas, bem como a estimulação de solução de problemas utilizando o conhecimento adquirido no curso e a pesquisa de soluções em engenharia.

Bolsista: Pedro Xavier Alcantara

Orientador: Prof. Armando Sá Ribeiro Junior

c) Síntese, Caracterização, Modelagem e Desenvolvimento de Filmes de Dióxido de Estanho (ANO 2)

Resumo: O dióxido de estanho (SnO_2) é um dos compostos mais usados como sensores resistivos para gases. O SnO_2 , além de ser um bom elemento sensor, vem sendo aplicado em muitos campos por apresentar algumas propriedades características, tais como alta condutividade elétrica, alta transparência na região do visível, alta estabilidade térmica, mecânica e química. Especificamente na pesquisa traçada para o PET (Programa de Ensino Tutorial), o objetivo principal com relação ao SnO_2 é a sua utilização na obtenção de filmes finos visando otimizar as propriedades físico-químicas desses filmes para novas aplicações na área de sensores.

Bolsista: Rafael Gomes da Silva

Orientador: Prof. Márcio Fontana

d) Filtros RF Passivos (ANO 2)

Resumo: O objetivo de um filtro elétrico é permitir a passagem de algumas frequências e rejeitar outras. As principais características de um filtro são: (i) resposta em frequência; (ii) atenuação mínima na faixa de rejeição e (iii) atenuação máxima na faixa de passagem. Os filtros podem ser implementados com indutores, capacitores, transformadores e ou ressonadores cerâmicos. No caso de filtros elétricos a parâmetros distribuídos, usam-se também linhas de transmissão. Os objetivos deste trabalho são: 1) o estudo e a implementação de filtros elétricos passivos a parâmetros distribuídos funcionais em sub-bandas dentro da faixa de 800 MHz a 6 GHz. 2) o estudo e a implementação de filtros passa-faixa a parâmetros concentrados com faixa de passagem de 1 MHz a 500 MHz.

Bolsista: Alice Valente

Orientador: Prof. Robson Nunes de Lima

e) Caracterização Térmica de Dispositivos Fotônicos

Resumo: É de extrema importância o estudo do comportamento dos materiais quando submetidos a variações de temperatura. Com o advento de novas tecnologias e a tendência de dispositivos cada vez menores e mais sensíveis, é necessário que exista um controle maior dos fatores que favorecem seu funcionamento. Dessa forma, pretende-se estudar e caracterizar a importância dos efeitos térmicos na resposta dos dispositivos fotônicos usados como sensores. O método utilizado para analisar os dispositivos mencionados será o método dos elementos finitos tanto no domínio do tempo como da frequência.

Bolsista: Matheus Silva Costa

Orientador: Prof. Vitaly Félix Rodríguez Esquerre

Assim, cada bolsista do Grupo PET-Elétrica-UFBA desenvolverá um tema de pesquisa no segundo ano de implantação do programa no curso de Engenharia Elétrica da UFBA.

- **Pertinência das atividades no contexto do PET.**

O petiano terá a oportunidade de viver o tema (Novos Materiais e Tecnologias) na sua totalidade desde a sua concepção (deposição de filmes e caracterização de propriedades), passando pela instrumentação eletrônica e condicionamento de sinais e finalizando no projeto e síntese de circuitos integrados (microeletrônica). Voltado para as tecnologias os bolsistas também terão oportunidades ímpares nas áreas de controle, robótica, energia, radiofrequência, entre outras.

Dessa forma, as atividades de Pesquisa serão executadas conforme a filosofia de um grupo PET MEC/SESu/DIPES.

- **Complementaridade entre ações de pesquisa e os temas/ações tratados no âmbito do PET.**

Haverá ações integradas entre estudantes do grupo PET, docentes de Engenharia Elétrica, bolsistas e voluntários de Iniciação Científica e estudantes de Pós-Graduação na projeção de atividades de pesquisa em setores científico-tecnológicos emergentes em nossa região geográfica.

- **Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado.**

O tema Novos Materiais e Tecnologias abrange uma vasta área da Engenharia Elétrica. Nesta fase (Ano 3 do processo de implantação – 12 bolsistas), o foco da pesquisa estará voltado para novos materiais e dá-se o início da ampliação das atividades relacionadas com diversas tecnologias relacionadas com o Curso de Engenharia Elétrica. Neste cenário, no DEE-UFBA encontram-se todas as ferramentas para o desenvolvimento do Grupo na filosofia que abrange os três alicerces da Universidade (Pesquisa, Ensino e Extensão). Laboratórios estruturados, professores engajados com a filosofia PET, e alunos motivados a desenvolver, aprender e reproduzir o conhecimento pelo ambiente acadêmico e para a comunidade externa.

- **Resultados esperados.**

Dentre os avanços em pesquisa, espera-se que os bolsistas e docentes publiquem suas atividades de pesquisa em eventos nacionais e em eventos estudantis locais e regionais. Espera-se que as atividades de pesquisa estimulem a busca da fronteira do conhecimento, desenvolvendo ou ampliando o interesse para pesquisa e para futuros mestrandos e doutorandos.

2.1.7 – Atividades de Extensão - Projeto Ilha de Maré – ANO 2

O Grupo PET-Elétrica identificou que seria insuficiente desenvolver atividades em comunidades carentes somente sobre o foco da conscientização política, social e ambiental. Dessa forma, o Grupo PET-Elétrica em parceria com Grupo PET-Medicina da UFBA elaboraram o projeto intitulado “TECNOLOGIA ALTERNATIVA, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SAÚDE EM COMUNIDADE QUILOMBOLA DE MARISQUEIRAS DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS” que foi aprovado e contemplado no valor R\$ 137.509,10 do EDITAL 015/2009 - APOIO A TECNOLOGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL. Esse projeto foi iniciado em maio de 2010 e o prazo de execução é de 24 meses. Dessa forma, as atividades do Grupo PET-Elétrica que busca o desenvolvimento de aquecedores solares de baixo custo (ASBC) serão mantidas e ampliadas a outras comunidades da Ilha de Maré. O projeto de Aquecedor Solar de Baixo Custo responde a dois problemas ambientais: redução do lixo e da redução do consumo de energia elétrica. O projeto envolve a utilização de garrafas PET e outros materiais recicláveis e permite a instalação de aquecimento de água por energia solar. A população será treinada na construção do protótipo. Serão realizadas oficinas para difundir os resultados com a população, apoiando-os nas suas proposições por melhores condições de saúde. Além do ASBC, o Grupo PET-Elétrica mostrará algumas idéias baratas que podem trazer qualidade de vida para a comunidade. O grupo PET-Elétrica considera esta atividade indissociada, pois consegue claramente unir os três pilares da universidade: ensino, pesquisa e extensão. O ensino é obtido através do treinamento, a ação de extensão é realizada em parceria com as comunidades da Ilha de Maré e a pesquisa é obtida a partir da caracterização da eficiência do ASBC implantado na comunidade.

Carga Horária: 2 horas/semana.

2.1.8 – Atividades de Extensão - Onda Acústico

O Onda Acústico é um evento musical que objetiva angariar auxílio financeiro para o projeto "Onda Elétrica - VIII Jornada Interativa de Engenharia Elétrica". O Onda Acústico é uma manifestação cultural da comunidade da Escola Politécnica e da UFBA, na qual estudantes e amigos expõem seus talentos musicais de amadores, apresentando números com voz e instrumentos. O Grupo PET-Elétrica pretende proporcionar um ambiente de descontração na Escola Politécnica. A música é algo que todos gostam de acordo com o seu gênero. Sendo um momento onde qualquer pessoa pode mostrar o seu talento musical, tem-se nesse espaço uma troca de experiências e de convívio social entre as pessoas.

Carga Horária: 2 horas/semana.

2.1.9 – Atividades de Extensão - Projeto Onda Elétrica - VIII Jornada Interativa de Engenharia Elétrica

O objetivo desta ação é promover inserções pontuais no ensino médio, com o objetivo de despertar vocações para a carreira de Engenharia Elétrica e desmistificar a ciência, transferir as experiências dos petianos com o ensino superior, propagar o conhecimento científico adquirido e estimular a curiosidade dos alunos. O Grupo PET-Elétrica atuará em conjunto com os componentes do grupo Onda Elétrica agindo como facilitadores das atividades e utilizarão recursos áudio-visuais, experimentos científicos e técnicos, elaboração de desafios e gincanas educativas para desenvolver o projeto Onda Elétrica.

O grupo PET-Elétrica pretende fortalecer o contato com os estudantes da graduação. Essa atividade tem o objetivo de criar um canal de comunicação entre a Universidade, pólo de criação científica e tecnológica, e os centros educacionais que promovam a formação educacional, no nível fundamental e médio (de jovens e adultos), especialmente os economicamente desfavorecidos. Pretende-se que este público reconheça a presença da Engenharia Elétrica no seu cotidiano, especialmente no que se refere a Novos Materiais e Tecnologias, sintam-se motivado a participar de atividades científicas e seja incentivado a aprimorar seus estudos no ambiente acadêmico. As ações do projeto Onda Elétrica incluem: concepção de experimentos interativos na área de engenharia elétrica, exposição permanente destes experimentos, jornadas periódicas abertas ao público, promoção de minicursos, oficinas para reprodução dos experimentos interativos pelo público e educadores de nível fundamental e médio, criação de material didático na forma de kits, vídeos, ferramentas computacionais, *sites* educativos e manuais. Esse projeto é considerado pelo Grupo PET-Elétrica também como uma atividade indissociável de ensino, pesquisa e extensão, onde o ensino é praticado na transferência do conhecimento e visualização dos princípios básicos da física/eletricidade para os estudantes de ensino fundamental e médio, a pesquisa é praticada pelos bolsistas do grupo PET-Elétrica enquanto estão preparando os experimentos e de extensão quando envolve estudantes de ensino fundamental e médio de escolas públicas de Salvador.

Carga Horária: 2 horas/semana.

2.1.10 – Atividades de Extensão - Corrida Tecnológica SISP (Student In Service Program)

Com o objetivo de aumentar o nível de alfabetização técnica dos estudantes pré-universitários, e encorajar as carreiras técnicas, inclusive de engenharia, promover a inclusão tecnológica e prover a esses alunos com maiores conhecimentos sobre a eletricidade e aplicações, o PET-Elétrica promoverá o evento denominado de Corrida Tecnológica SISP (*Student In Service Program*). Essa ação terá palestras e demonstrações que serão seguidas de aplicações práticas/desafiadoras numa espécie de competição entre equipes de estudantes de ensino médio de colégios da rede pública e particular de ensino. Essa competição será entre salas ou equipes de um mesmo colégio. Serão utilizados materiais fáceis de serem encontrados no cotidiano, visando à percepção (dos pré-universitários) que a tecnologia e a capacidade de vencer desafios não estão fora do alcance de ninguém. Será feita a divulgação pelo grupo para a seleção de alunos e colégios interessados no projeto. Todos os petianos participarão do evento. Cada grupo

de petianos demonstrará um desafio pré-elaborado para os estudantes. Ao final do experimento será discutido sobre o mesmo, assim como das suas curiosidades e possíveis aplicações.

Carga Horária: 2 horas/semana.

2.1.11 – Atividades de Extensão - Jornal Corrente Alternativa

O Corrente Alternativa é um jornal elaborado pelos petianos que busca tratar de assuntos relevantes de diferentes áreas do conhecimento, divulgar as atividades do grupo PET e divulgar eventos para o meio acadêmico. Além disso, espera-se que a atividade aprimore a escrita dos integrantes do grupo. O Corrente Alternativa tem como público alvo graduandos e pós-graduandos do curso de Engenharia Elétrica da UFBA. O jornal tem publicação trimestral e sua impressão é realizada gratuitamente através da parceria com a Editora da UFBA (EDUFBA). Em 2011, o jornal Corrente Alternativa terá a tiragem de 250 exemplares. Adicionalmente, o PET-Elétrica investirá na divulgação online do jornal através da homepage do grupo e das listas de discussão do curso de Engenharia Elétrica da UFBA e dos outros grupos PET.

Carga Horária: 2 horas/semana.

2.1.12 – Atividades de Extensão - Ações PET/EPUFBA Acessibilidade para Todos – ANO 2

O Grupo PET-Elétrica em parceria com a EPUFBA, em 2011, realizará ações relacionadas ao projeto do grupo intitulado “Acessibilidade para Todos”. Esse projeto pretende trazer à Escola Politécnica a discussão e um conjunto de ações para propiciar ao Futuro Engenheiro uma abordagem diferenciada e cidadã relacionada ao assunto. De modo geral, temos leis federais, estaduais e municipais, decretos e estatutos que garantem a todo e a qualquer cidadão igualdade em seus direitos, erradicação das desigualdades e integração social. Na prática, brasileiros sofrem diariamente e nas mais simples ações rotineiras. O Grupo PET-Elétrica pretende centralizar as ações e as discussões em 3 necessidades especiais, a saber: visual, motora e auditiva. A Escola Politécnica, motivada pelo sucesso da ação em 2010, convidou o PET-Elétrica para organizar o evento na semana de Comemoração do aniversário da EPUFBA data que pretende mobilizar professores, funcionários, estudantes e visitantes portadores de necessidades especiais.

Carga Horária: 2 horas/semana.

- **Pertinência das atividades no contexto do PET.**

As atividades de extensão foram planejadas com objetivo de diversificar a atividade de extensão, tanto no planejamento da ação como no resultado esperado para o público alvo e para o grupo PET-Elétrica. Essas ações são relevantes e pertinentes nas atividades do PET, pois estimulam a indissociabilidade da tríade (ensino-pesquisa-extensão), a multidisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

- **Complementaridade entre ações de extensão e os temas/ações tratados no âmbito do PET.**

O grupo PET será motivado a realizar ações integradas com estudantes e docentes do curso de Engenharia Elétrica para a dinamização e enriquecimento de atividades de pesquisa, ensino e

extensão. Pretende-se consolidar as ações integradas entre estudantes do grupo PET, professores das várias Engenharias, funcionários da Escola Politécnica e estudantes voluntários do Curso de Engenharia Elétrica.

- **Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado.**

As atividades de extensão tratarão ao curso de Engenharia Elétrica uma ampla interface com conhecimentos de outras áreas e acrescentarão contribuições inéditas na formação crítica, questionadora e pró-ativa do novo Engenheiro Eletricista do Curso de Engenharia Elétrica da UFBA.

- **A contribuição para a formação cidadã dos integrantes do grupo e o desenvolvimento social.**

O PET-Elétrica buscará parcerias de extensão com outros departamentos e grupos da UFBA ou de outras universidades para ampliar a formação cidadã e a consciência social dos petianos. O envolvimento dos petianos nas atividades de extensão ampliará os horizontes com relação ao acesso a cidadania e a sociedade.

- **Resultados esperados**

Nas atividades de extensão planejada, espera-se que os petianos detectem as diferentes realidades e se adapte as situações buscando um amadurecimento pessoal e do grupo do processo de cidadania para a formação de um novo Engenheiro.

Nestas atividades de extensão, identifica-se uma grande oportunidade para o exercício da tríade (ensino-pesquisa-extensão) e da multidisciplinaridade. Incorporando valores e experiências ímpares aos Petianos e a formação do Grupo PET-Elétrica-UFBA.

2.2. Impacto no(s) Curso(s) de Graduação

No planejamento de atividades considere:

- Atividades Inovadoras na Graduação.
- Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica relacionada a ações de diminuição da evasão e repetência do curso ao qual está vinculado.
- Ações relacionadas com a inclusão de deficientes no curso (quando for o caso).

O Grupo PET-Elétrica-UFBA pretende gerar um conjunto de ações positivas no curso de graduação de Engenharia Elétrica impactando profundamente em diferentes instâncias do curso, a saber: ampliação da visão do estudante enquanto cidadão, ampliação da ação dos professores do curso enquanto formadores, busca da conscientização dos dirigentes (diretor da EPUFBA, Chefe do DEE, Coordenado do Colegiado do Curso de Graduação) e funcionários, entre outras.

- **Atividades Inovadoras na Graduação.**

O Grupo PET-Elétrica realizará um conjunto de atividades inovadoras em torno da tríade universitária (ensino, pesquisa e extensão). As principais atividades inovadoras em ensino são: Liga PET de inglês, Liga PET de Robótica e robótica e seminário PET. As atividades inovadoras de extensão são: Projeto Ilha de Maré, corrida tecnológica SISP, entre outras. As atividades de pesquisa propostas no planejamento 2011 são todas inovadoras por sua natureza.

- **Benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica relacionada a ações de diminuição da evasão e repetência do curso ao qual está vinculado.**

Com objetivos de acrescentar ações para diminuir a evasão do curso de Engenharia Elétrica. O tutor do PET-Elétrica submeteu um projeto ao Programa Permanecer da UFBA solicitando 3 bolsas para contemplar estudantes com dificuldades em permanecer no curso de Engenharia Elétrica. Esses estudantes trabalharão em ações específicas de um projeto institucional. No entanto, terão oportunidades de conviver e desenvolver outras parcerias com o Grupo PET-Elétrica possibilitando o envolvimento e a ampliação dos desafios acadêmicos. Esperamos gerar um efeito multiplicador das ações e reduzir a evasão e aumentar os índices de aprovação das disciplinas do curso de Engenharia Elétrica.

- **Ações relacionadas com a inclusão de deficientes no curso (quando for o caso).**

O Grupo PET-Elétrica não está diretamente, no planejamento de atividade 2011, realizando uma ação de inclusão de deficientes no curso de Engenharia Elétrica. No entanto, o PET-Elétrica desenvolverá um projeto relacionado com o tema (Acessibilidade para Todos – ANO 2). Esse projeto pretende convidar representantes da sociedade com necessidades especiais para participar de ações na EPUFBA. Dessa forma, o grupo PET-Elétrica, indiretamente, pretende motivar um conjunto de cidadãos com deficiências a ingressar no curso de Engenharia Elétrica.

2.3. Atividades de Caráter Coletivo

- participação em eventos científicos, feiras, mostras, encontros locais, regionais e nacionais.
- atividades integradas com bolsistas de monitoria, iniciação científica e extensão na IES.

a) Reuniões de acompanhamento (RA) do Grupo

Reuniões semanais com o tutor para acompanhamento das atividades do grupo.

b) Participação em Evento Regional e Nacional do PET

O tutor e no mínimo 4 petianos devem participar do Encontro Nordestino dos Grupos PET - ENEPET 2011.

O tutor e dois petianos devem participar do Encontro Nacional dos Grupos PET – XV ENAPET 2011.

c) Participação em Congresso de Iniciação Científica

No intuito de divulgar os resultados de pesquisa obtidos pelo grupo, diversos artigos serão submetidos para o Seminário Estudantil de Pesquisa da UFBA. Estima-se que todos os alunos participem do evento.

d) Participação em Congressos Técnico-científicos Nacionais

Com planejamento e recursos disponíveis poderão participar de importantes congressos que abordem Novos Materiais e Novas Tecnologias além dos encontros e congressos da área CBECiMat (Congresso Brasileiro de Ciências dos Materiais), CBA (Congresso Brasileiro de Automática), CBE (Congresso Brasileiro de Energia), COBENGE (Congresso Brasileiro para a Educação em Engenharia), entre outros.

e) Visitas a técnicas e/ou estágios de curta duração

Atividades eventuais devidamente planejadas para o período de recesso escolar, em especial, de janeiro a março de cada ano letivo, poderão contemplar visitas técnicas e/ou estágios de curta duração em centros de referências na área de implantação do Grupo PET-Elétrica (Novos Materiais e Tecnologias), entre os quais destacam-se: Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS -Campinas –SP); Laboratório de Instrumentação, Semicondutores e Fotônica (LabSIS – FEEC – Unicamp – Campinas – SP); Centro de Componentes Semicondutores (CCS – Unicamp – Campinas – SP); Laboratório de Instrumentação (UFCEG – Campina Grande – PB); LSI TEC – Nordeste (Salvador – BA), entre outros.

f) Comitê Local de Acompanhamento – CLA

O Tutor e um bolsista do grupo participam do Comitê Local de Acompanhamento – CLA. As reuniões do CLA têm o intuito de promover o compartilhamento de experiências entre grupos PET de UFBA e acontecem mensalmente contando com representantes de todos os grupos juntamente com representantes da Pró-Reitoria de Graduação onde são discutidos diversos temas pertinentes ao programa PET do MEC.

g) Idéias para Inovar/Programa Seja Empreendedor – ANO 2

O grupo PET-Elétrica em parceria com a INOVAPOLI efetuará encontros onde os participantes apresentam propostas de inovação tecnológica, sem obrigatoriedade de desenvolvimento, num sistema de rodízio. O intuito dos encontros é fomentar o desenvolvimento de novas idéias, que

eventualmente possam emergir para a formação de novas empresas incubadas pela própria INOVAPOLI.

h) Mural do PET-Elétrica

O Mural do PET-Elétrica encontra-se no Departamento de Engenharia Elétrica da EPUFBA – 4º. Andar (próximo a sala do Grupo PET-Elétrica), e visa o alcance dos estudantes do Curso de Engenharia Elétrica, professores e funcionários do DEE. O Mural do PET-Elétrica é um instrumento visualmente atrativo e de aproximação com a comunidade acadêmica. Foi desenvolvido o Layout do mural contendo tópicos como: filosofia do grupo; quem compõe o PET; curiosidades; fale conosco; divulgação de atividades/eventos. A divisão do trabalho entre os bolsistas do PET-Elétrica é feita de maneira que todos tenham a oportunidade de colaborar, a cada mês um petiano fica responsável pela atualização do mural, divulgando novas atividades, etc.

i) Siga o PET-ELÉTRICA (HOMEPAGE, ORKUT, FACEBOOK, TWITTER)

No ano de 2011, serão mantidas tidas as ferramentas de comunicação web implantadas em 2009, a saber: HOMEPAGE (<http://www.peteletrica.eng.ufba.br>), ORKUT (<http://bit.ly/fJruE7>), FACEBOOK (<http://on.fb.me/eEdNot>) e o TWITTER (<http://twitter.com/peteletrica>). Essa atividade faz com que o grupo possa disponibilizar uma grande quantidade de informações para o público de uma forma bastante interativa e atraente. Sendo assim, o grupo ganha uma nova e mais ampla visibilidade em meio aos estudantes e comunidade acadêmica em geral, o que ajuda bastante na divulgação de eventos e atividades. A divisão do trabalho entre os bolsistas do PET-Elétrica é feita de maneira que todos tenham a oportunidade de colaborar, a cada mês um petiano fica responsável pela atualização das informações nas diferentes ferramentas do Siga o PET-Elétrica.

j) Planejamento Estratégico

Para 2011 o grupo irá aproveitar a experiência adquirida no Planejamento Estratégico 2010 (o primeiro do Grupo Pet-Elétrica) para aprimorar/revisar a sua elaboração com os 12 bolsistas. Essa atividade será realizada em regime de imersão com o auxílio de um orientador externo com experiência no assunto. Espera-se que a atividade traga novas idéias para o grupo, ajude na descoberta dos pontos fortes e fracos do mesmo e estimule seus membros a buscarem seu engrandecimento. É esperado ainda que um maior entrosamento seja adquirido entre os membros veteranos e os novos, provenientes do processo seletivo 2011.

3. CRONOGRAMA PROPOSTO PARA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DO GRUPO

A Tabela 1 ilustra o cronograma proposto para a execução das estratégias de ações do Grupo PET-Elétrica-UFBA para o terceiro ano do processo de implantação (12 bolsistas). Na Tabela 1 está contemplado o tempo e/ou período de planejamento de cada atividade.

ATIVIDADES MÊS ANO 2010	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
	ATIVIDADES DE ENSINO											
Minicursos			X	X	X			X	X	X		
Liga PET de Inglês			X	X	X	X		X	X	X	X	
Liga PET/IEEE de Robótica			X	X	X	X		X	X	X	X	
CRC – Ciclo de Reflexões Científicas		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Seminário PET		X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Semana de Engenharia Elétrica		X	X				X	X				
ATIVIDADES DE PESQUISA												
Desenvolvimentos e Caracterização de Matrizes Porosas de Silício Nanoestruturado de Altas Luminosidade (Ano 3).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento de Produtos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Síntese, Caracterização, Modelagem e Desenvolvimento de Filmes de Dióxido de Estanho (ANO 2)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Filtros RF passivos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ATIVIDADES MÊS ANO 2010	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
ATIVIDADES DE EXTENSÃO												
Projeto Ilha de Maré (ANO 2)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Onda Acústico		X	X	X	X							
Projeto Onda Elétrica - VIII Jornada Interativa de Engenharia Elétrica	X	X	X	X	X	X	X	X				

Corrida Tecnológica SISP (Student In Service Program)					X	X			X	X		
Jornal Corrente Alternativa		X	X		X	X		X	X		X	X
Ações PET/EPUFBA Acessibilidade para Todos (ANO 2)		X	X	X		X		X		X		
ATIVIDADES DE CARATER COLETIVO												
Reuniões de acompanhamento (RA) do Grupo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Participação em Evento Regional e Nacional do PET		X	X				X	X				
Participação em Congresso de Iniciação Científica									X	X		
Participação em Congressos Técnico-científicos Nacionais							X					X
Visitas a técnicas e/ou estágios de curta duração		X					X					X
Comitê Local de Acompanhamento – CLA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Idéias para Inovar/Programa Seja Empreendedor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mural do PET-Elétrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Siga o PET-ELÉTRICA (HOMEPAGE, ORKUT, FACEBOOK, TWITTER)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

4. OUTRAS AÇÕES QUE O GRUPO ACHAR PERTINENTE

Sistemática de Acompanhamento e Avaliação das Ações

A sistemática de acompanhamento e avaliação das ações são locais e globais do Grupo PET-Elétrica-UFBA.

Dentre as ações locais, destaca-se:

Atividades de Pesquisa: Os petianos terão acompanhamento semanal dos professores orientadores da atividade de pesquisa, verificando o andamento das atividades e acompanhando o cronograma de execução das atividades.

Atividades de Ensino: O tutor acompanhará o cronograma das atividades propostas.

Atividades de Extensão e Humana: O tutor acompanhará o cronograma das atividades propostas.

Dentre as ações globais, destaca-se:

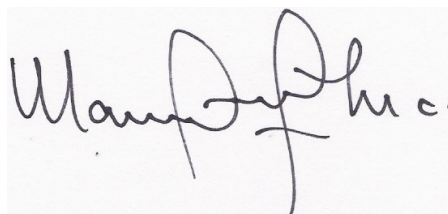
Reuniões de Acompanhamento (RA): As reuniões de andamento serão realizadas semanalmente em horário conveniente para todos os petianos, tutor e professores de apoio de áreas para avaliação do andamento das atividades de cada área e os resultados parciais obtidos na semana (tempo estimado: 1 hora/semana). Em cada RA haverá um rodízio entre os petianos para secretariar a reunião e redigir a ata da reunião que será lida e aprovada na reunião subsequente do grupo.

Reuniões de Trocas (RT): As RTs serão realizadas mensalmente com a participação exclusiva do tutor e dos professores de apoio de áreas, eventualmente com a participação dos professores-orientadores voluntários da atividade de pesquisa. O grupo avaliará os resultados e, eventualmente, serão sugeridas adaptações para potencializar os resultados dentro da filosofia de grupo PET MEC/SESu/DIPES.

Reunião Tutor-Bolsista: Essas reuniões são individuais e fechadas, apenas o tutor e o petiano participarão no encontro. Serão reuniões informais para tratar de assuntos pessoais (como dificuldades, escolhas, atitudes, postura, expectativas futuras, entre outras). Um canal que buscará uma relação mútua entre tutor e petiano de confiança e comprometimento segundo a filosofia de um Grupo PET.

Perspectivas para a consolidação do Grupo PET-Elétrica-UFBA: O Grupo PET-Elétrica-UFBA, no terceiro ano do processo de implantação, será direcionado e/ou redirecionado anualmente a partir de um *Planejamento Estratégico* que será revisado em 2011. Na atividade de planejamento estratégico participarão o tutor, os petianos, os professores de apoio, os professores orientadores voluntários de pesquisa e convidados do Grupo PET-Elétrica-UFBA. Dessa forma, espera-se que o processo de implantação seja sólido e progressivo, alcançando rapidamente o conceito máximo do MEC/SESu/DIPES rapidamente após a sua consolidação como Grupo PET.

Local e Data: Salvador, 15 de dezembro de 2010.



Tutor – Prof. Dr. Márcio Fontana