

FORMULÁRIO-SÍNTESE DA PROPOSTA - SIGPROJ  
EDITAL PET 2010 - Edital n° 09

<b>PROCESSO N°:</b>
<b>SIGPROJ N°: 60211.322.77341.16092010</b>

---

## 1. Introdução

---

### 1.1 Identificação da Proposta

**Edital:** PET 2010 - Edital n° 09  
**Instituição:** UFABC - Universidade Federal do ABC  
**Código e-MEC:** 4925  
**IGC:** 5  
**Unidade Geral:** UGP - Unidade Geral Padrão  
**Unidade de Origem:** UOP - Unidade de Origem Padrão  
**Início Previsto:** 15/01/2011  
**Tutor:** Paula Homem de Mello / Docente

#### Dados da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação ou Órgão Equivalente

**Nome do Órgão:** Pró-Reitoria de Graduação  
**Sigla:** PROGRAD  
**Nome do(a) Pró-Reitor(a):** Derval dos Santos Rosa  
**Telefone:** (11) 4996-3166  
**E-mail:** prograd@ufabc.edu.br

#### Dados da Pró-Reitoria de Extensão ou Órgão Equivalente

**Nome do Órgão:** Pró-Reitoria de Extensão  
**Sigla:** PROEX  
**Nome do(a) Pró-Reitor(a):** Plínio Zornoff Táboas  
**Telefone:** (11) 4437-8486  
**E-mail:** proex@ufabc.edu.br

### 1.2 Cursos

## Escopo de Grupo PET que mais se identifica com a proposta

Interdisciplinar

### Cursos de graduação aos quais o grupo está vinculado

Nome do Curso	Conceito ENADE	Código e-MEC
Ciência e Tecnologia	0	200907740
Química	0	200909077
Física	0	200909019
Matemática	0	200909078
Engenharia de Energia	0	200909191
Engenharia de Materiais	0	200909226
Engenharia de Instrumentação, Automação e Robóti...	0	201005198
Ciências e Humanidades	0	1103016

### 1.3 Caracterização da Proposta

**Área de Conhecimento:**

Ciências Exatas e da Terra

**Lote:**

Lote A: até 40 (quarenta) novos grupos destinados aos câmpus fora de sede das Universidades Federais, criados no âmbito dos programas de expansão da rede de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), independente do número total de grupos existentes na Instituição

**Temas:**

PET

### 1.4 Descrição da Proposta

**Resumo da Proposta:**

A universidade é apoiada de maneira indissociável em três grandes pilares, denominados ensino, pesquisa e extensão. Neste contexto, a produção e divulgação de conhecimento devem fazer parte de um plano de metas, cujo principal objetivo é o de fortalecer a produção de tecnologia em nosso país.

As principais contribuições esperadas deste projeto são relacionadas aos temas Energia e Estrutura da Matéria. Além de desenvolvimento científico, este trabalho visa o entendimento de um problema maior: a baixa deposição de patentes no Brasil quando comparada a outros países desenvolvidos do mundo.

A metodologia é vinculada ao entendimento de como fabricar produtos tecnológicos a partir de conhecimentos da estrutura da matéria (como ir do Micro ao Macro).

Para tornar o projeto possível, serão necessárias ações em quatro principais linhas de atuação: (1) Entendimento de como a matéria pode se transformar em produto tecnológico; (2) Entendimento das estratégias realizadas por países desenvolvidos para unir a pesquisa básica à deposição de patentes; (3) Estabelecimento de ações curriculares, visando inserir o conhecimento adquirido em cursos de graduação e (4) Viabilização de projeto de extensão, com o objetivo de mostrar à comunidade a importância da produção de tecnologia para o desenvolvimento do país.

**Contexto e Articulação do Projeto Pedagógico Institucional:**

A Universidade Federal do ABC é uma instituição que foi proposta num cenário mundial diferente das antigas instituições de ensino brasileiras. Por isso, surgiu de uma proposta inovadora e está em franco desenvolvimento, preparando profissionais para atuarem neste novo contexto.

Uma mudança marcante de cenário é referente à grande evolução tecnológica mundial que ocorre no século XXI: Dispositivos eletrônicos, de produção de energia, de comunicação, dentre outros, mudam de

tecnologia a todo o momento. Novas idéias são colocadas em prática de uma maneira bastante dinâmica, tornando alguns paradigmas do ensino tradicional em cheque. A divisão clássica de disciplinas de engenharia, por exemplo, não comportaria mais esta dinâmica tecnológica. Para se enquadrar às mudanças do século XXI, é necessário que o egresso seja, antes de tudo, um pesquisador, ou seja, uma pessoa que saiba lidar com a evolução da tecnologia de maneira independente. Para isso ser possível, conhecimentos básicos sólidos são necessários, bem como dinamismo e capacidade de atualização. Em seu projeto pedagógico, a UFABC aponta para a necessidade de adaptação do egresso ao cenário atual, conforma texto a seguir:

“Após mais de um século de contínuos avanços da ciência e tecnologia, impulsionados pela extraordinária capacidade de inspecionar macrocosmos e microcosmos e à capacidade quase ilimitada de calcular com máquinas cada vez mais poderosas, muito pouco se fez para adaptar o currículo das universidades a essa nova era. As barreiras que dividem os diferentes campos do conhecimento têm caído uma após a outra, apesar de ainda prevalecerem a organização departamental e o apego a fragmentos de conhecimento como se fossem propriedades privadas.

Um sinal claro da nova era é o crescimento imergido de campos diferentes do conhecimento, o que conduz à pesquisa interdisciplinar. A fim de se inserir na reorganização da ciência e na interação entre ciência e tecnologia, a UFABC organiza seus cursos a partir de seis diretrizes principais, com as quais pretende inspirar os campos de pesquisa:

-Estrutura da Matéria; Energia; Processos de Transformação; Comunicação e Informação; Representação e Simulação; Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas.

Essa reorganização contrasta com a matriz clássica das universidades brasileiras, que, em geral, representam o que é adotado em muitos países: física, química, matemática e biologia. O novo método permite que os cursos fundamentais que compõem o conjunto sejam conduzidos por pessoas com diferentes formações”.

A presente proposta permeia alguns dos grandes eixos delineadores da UFABC. Embora esteja fortemente centrada nos eixos Estrutura da Matéria e Energia, a proposta se insere também nos itens Processos de Transformação; Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas e Representação e Simulação.

Sendo assim, a proposta poderá contribuir de maneira importante para o desenvolvimento do projeto pedagógico da UFABC, sendo construída integralmente dentro dos princípios e diretrizes da universidade.

[1][http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=21&Itemid=74](http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=21&Itemid=74), acessada em agosto de 2010.

#### **Palavras-Chave:**

estrutura da matéria, energia, produção de tecnologia, educação, divulgação

#### **Informações Relevantes para Avaliação da Proposta:**

Resumidamente, o projeto prevê que os alunos e os professores realizem um grande levantamento da produção de patentes das maiores universidades e empresas internacionais e nacionais, identifiquem estratégias que possibilitaram que algumas dessas entidades se destaquem no quesito inovação e verifiquem as condições legais e culturais que fazem com que seja difícil unir pesquisa básica e aplicada no Brasil. Na medida do possível, o levantamento não se baseará apenas em estatísticas, mas também em visitas e entrevistas. Com base nesse levantamento, procuraremos elaborar um feedback à comunidade acadêmica e à sociedade, pela divulgação de relatórios, artigos e também pela sugestão de conteúdos que enriqueçam os currículos dos cursos de ciências e tecnologia.

E para colaborar com o desenvolvimento científico e tecnológico do país, a equipe também desenvolverá catalisadores para células e biocélulas a combustível, partindo de diferentes abordagens (experimental e computacional), tema interdisciplinar que terá como resultado a descoberta de novos objetos/vertentes de investigação nas áreas científica e tecnológica do campo de formação ou de atuação profissional, sejam

estes qualquer um dos cursos enumerados no início do projeto (BC&T, BC&H, Física, Química, Matemática, Eng. de Materiais, Eng. de Energia e Eng. de Instrumentação).

Neste contexto, são elencadas a seguir algumas Informações Relevantes para o desenvolvimento do projeto.

### 1) Infraestrutura

A Universidade Federal do ABC conta com toda a infraestrutura necessária para a realização do projeto. Além de um excelente suporte computacional (máquinas de alto desempenho, terminais e softwares), os laboratórios contam com os equipamentos básicos para este tipo de pesquisa (potenciostatos, fontes, banhos de ultrassom, muflas, dentre outros), além da Central Multi-Usuário, que possui equipamentos de Difração de Raios-X, Microscopia Eletrônica de Varredura, Energia Dispersivo por Raios-X, etc.

### 2) Interdisciplinaridade dos cursos

Por natureza, a UFABC foi criada num ambiente interdisciplinar. Existem dois cursos, chamados de bacharelados interdisciplinares, pelos quais os alunos podem ingressar na universidade: Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T) e Bacharelado em Ciências e Humanidades (BC&H). Os egressos desses cursos podem escolher seguir um dos cursos de formação específica ofertados pela universidade: oito bacharelados, cinco licenciaturas e oito opções de engenharias. O desenvolvimento deste projeto contará com a sólida base científica, a visão interdisciplinar e as diferentes habilidades dos alunos que serão selecionados e da equipe executora.

### 3) Equipe

Serão selecionados 12 alunos para participar do projeto. Como deseja-se formar uma equipe multidisciplinar, não será visado um curso específico. A diversidade de habilidades e aptidões é fundamental para o desenvolvimento deste projeto e a interação entre esses alunos possibilitará a troca de experiências e o apoio mútuo para um bom desempenho acadêmico.

A equipe de professores é interdisciplinar, formada por pesquisadores atuantes nas áreas de química, física, simulação, energia e novos materiais. Abaixo segue uma breve descrição de cada um dos participantes que já manifestaram interesse em colaborar.

#### 3.1) Tutora

A professora Paula Homem de Mello, idealizadora da proposta, foi participante ativa e membro da coordenação do Programa de Ensino e Aprendizagem Tutorial (PEAT) da UFABC entre os anos de 2006 e 2008. É a atual vice-coordenadora do curso de bacharelado em química da UFABC e já participou de diversas instâncias da universidade, como Comitê de Graduação, Comitê de Extensão Universitária e Colegiado da Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia / Química e organizou os três primeiros Simpósios de Bases Experimentais das Ciências Naturais da UFABC.

Possui experiência na área de simulação computacional de moléculas e materiais e nas áreas de educação e divulgação científica, com 18 trabalhos publicados em periódicos e diversos trabalhos em anais de eventos. Coordena um projeto Jovem Pesquisador da FAPESP e já colaborou em dois projetos universais MCT/CNPq de Nanotecnologia e atualmente participa da Rede Nanobiotec/Capes. Além da tutoria do PEAT, a proponente orienta(ou) diversos trabalhos de iniciação científica e alguns de mestrado.

#### 3.2) Colaboradores

- Hugo Barbosa Suffredini: graduado em Química, possui mestrado em Ciências e doutorado em Físico-Química. É bolsista de pesquisa nível II do CNPq. Tem experiência na área de Química, com ênfase

em novos materiais, atuando principalmente em catálise heterogênea, utilização de eletrodos de diamante e síntese de materiais nanoestruturados pelo método Sol-Gel.

- Luis Paulo Barbour Scott: graduado em Ciências da Computação, possui mestrado em Ciências da Computação e doutorado em Biofísica Molecular. Líder do grupo de biologia computacional e bioinformática da UFABC.

- Ronei Miotto: bacharel em Física, possui mestrado e doutorado em Ciências Modalidade Física. É bolsista de pesquisa nível II do CNPq. Tem experiência na área de Física, com ênfase em Estados Eletrônicos, atuando principalmente nos seguintes temas: estrutura eletrônica, funcional da densidade, adsorção e dissociação de moléculas, superfícies e fônons e vibrações da rede.

- Wendel Andrade Alves: bacharel em Química Fundamental, com mestrado e doutorado em Química Inorgânica e pós-doutoramento em Físico-Química. É bolsista de pesquisa nível II do CNPq. Atua nas áreas de Química Supramolecular, Bionorgânica, Eletroquímica e Magnetismo de Compostos de Coordenação.

#### 1.4.1 Justificativa

A universidade tem como uma de suas funções a produção de novos conhecimentos e tecnologias, desempenhando um papel fundamental neste processo. Neste contexto, a compreensão do funcionamento de dispositivos inovadores é essencial para a produção de novas tecnologias. Este tipo de compreensão passa, necessariamente, pelo entendimento do mundo microscópico. Estruturas atômicas e moleculares em escala microscópica e nanométrica podem funcionar como catalisadores, sensores, células solares, dentre outros dispositivos de interesse. Ir do Micro ao Macro (e vice-versa) significa, em outras palavras, manipular a matéria para extrair benefícios para a humanidade.

Neste contexto, este projeto visa se valer de duas vertentes de pesquisa constantes no projeto pedagógico da UFABC, relacionadas à Energia e Estrutura da Matéria. Com estes dois temas, é possível formular uma estratégia de pesquisa, ensino e extensão.

A parte de pesquisa prática terá por principal finalidade a busca por novos materiais para a produção de energia. A síntese de materiais nanoestruturados vem gerando grandes revoluções tecnológicas, principalmente pelo fato de existir a possibilidade de controle eficiente da disposição e tamanho de partículas para as mais diversas finalidades. Uma área importante relacionada à nanotecnologia é relativa à fabricação de materiais eletrocatalíticos para serem utilizados em células e biocélulas a combustível. Células a combustível são dispositivos que transformam a energia química em elétrica, idealmente de maneira limpa, enquanto biocélulas se baseiam em enzimas ou em materiais biomiméticos. Pesquisas para melhorar a tecnologia das células a combustível vêm sendo amplamente realizadas em todo o mundo e, neste sentido, um dos maiores problemas para se atingir tal objetivo está relacionado à eletrocatalise das reações de oxidação de pequenas moléculas orgânicas, em particular do etanol, metanol e ácido fórmico. Com o avanço computacional, começa-se a utilizar métodos de mecânica quântica para estudos de processos superficiais, possibilitando o planejamento de novos catalisadores. Assim, a estratégia de trabalho será unir enfoques macroscópico (a síntese dos materiais) e microscópico (simulação molecular) para a otimização dos materiais produzidos.

Assim, as pesquisas de novos materiais serão realizadas nas áreas de Células a Combustível, Biocélulas a Combustível e Simulação Computacional de Materiais. A equipe de professores possui as qualidades necessárias para a realização deste tipo de pesquisa (vide item “equipe”). Busca-se, na parte prática, a síntese e caracterização de materiais em escala nanométrica. Depois de realizada a síntese dos novos materiais, os alunos envolvidos poderão ter contato com o efeito dos nanocompósitos e nanomateriais na produção de energia, testando os novos materiais nos dispositivos citados anteriormente. A parte prática é, por natureza, interdisciplinar, já que envolve síntese química, produção de materiais, bionanotecnologia, dentre outras áreas. Em suma, as pesquisas serão direcionadas, mais especificamente, para as seguintes áreas:

- 1) Busca de novos ânodos para células a combustível de troca protônica que funcionem com ácido fórmico, etanol e metanol;
- 2) Busca por novos biomateriais para a construção de biocélulas a combustível;
- 3) Simulação da interação entre os catalisadores e os combustíveis selecionados.

Além destes aspectos, é de extrema importância que se conheça o que é feito nos grandes centros tecnológicos do mundo para tentar entender quais as estratégias adotadas para obter sucesso neste tipo de produção inovadora. Assim, os alunos participantes deste projeto realizarão também estudos sobre as estratégias de ensino adotadas nos centros produtores de tecnologia. Fechado este primeiro ciclo, é possível iniciar uma proposta de ensino nas universidades brasileiras em que a produção de conhecimento e de tecnologia seja levada à sala de aula. Como iniciar a produção de um produto tecnológico? É muito importante que esta questão seja debatida em sala de aula.

Ao mesmo tempo, a ideia de mostrar à comunidade a importância do desenvolvimento tecnológico no desenvolvimento do país será debatida, em todos os níveis sociais. A divulgação dos dados coletados seguirá uma estratégia de avaliar o status atual da produção tecnológica no Brasil. Quais as virtudes? Onde são encontradas falhas? O que pode ser realizado e melhorado para unir a indústria e a academia na produção de tecnologia totalmente brasileira?

Para tanto, reuniões do grupo terão o objetivo de sistematizar todos os dados coletados, tanto na parte de pesquisa científica, nas estratégias a serem adotadas na parte de ensino e no tocante à divulgação dos dados coletados.

#### 1.4.2 Objetivos

Esta proposta tem por principal objetivo o estabelecimento de um grupo interdisciplinar de pesquisa, ensino e extensão universitária, vinculado primariamente às áreas de Energia e Estrutura da Matéria, dois dos principais eixos de conhecimento constantes no projeto pedagógico da UFABC. A meta principal do grupo é a busca de respostas às questões abaixo:

- 1) É possível construir produtos tecnológicos a partir do conhecimento microscópico da matéria? Em outras palavras, como produzir tecnologia indo do micro ao macro?
- 2) Quais as ferramentas utilizadas pelas grandes universidades e indústrias para se produzir tecnologia de ponta? Por que países como Estados Unidos, Japão e Alemanha se destacam na deposição de patentes? Quais suas estratégias?
- 3) Depois de conhecidas as principais estratégias mundiais para a produção de tecnologia, como se apropriar deste conhecimento e incorporá-lo nas grades curriculares da UFABC e de outras instituições no Brasil?
- 4) Como multiplicar o conhecimento adquirido? Quais as formas de divulgar à sociedade a importância de se produzir conhecimento e tecnologia no Brasil?

Para responder às questões, o grupo tutorial será dividido em quatro grandes grupos, cada qual relacionado diretamente a um item descrito, segundo as habilidades e vocações dos alunos. Os grupos interagirão em reuniões periódicas (mostradas no cronograma de execução), de modo a funcionarem de maneira concomitante.

#### 1.5 Anexos

Nome	Tipo
------	------

diploma.jpeg	Cópia do Diploma de Doutor ou, excepcionalmente, de mestre
declaracaorh.pdf	Declaração da Instituição indicando o Regime de Trabalho do Tutor
resumo.pdf	Outro
justificativa.pdf	Outro
objetivos.pdf	Outro
contextoprojetopedag	Outro
declaracao.pdf	Declaração do Tutor indicando que não possui qualquer outro tipo de bolsa
cv_lattes.pdf	Curriculum Lattes do coordenador
informacoesrelevante	Outro
cartaprograd_pet.jpg	Carta de Aprovação pela Pró-Reitoria de Graduação - PET

---

## 2. Equipe de Execução

---

### 2.1 Membros da Equipe de Execução

#### Docentes da UFABC

Nome	Regime - Contrato	Instituição	CH Total	Funções
Hugo Barbosa Suffredini	Dedicação exclusiva	UFABC	392 hrs	Colaborador(a)
Luis Paulo Barbour Scott	Dedicação exclusiva	UFABC	372 hrs	Colaborador(a)
Paula Homem de Mello	Dedicação exclusiva	UFABC	470 hrs	Coordenador, Gestor, Tutor
Ronei Miotto	Dedicação exclusiva	UFABC	282 hrs	
Wendel Andrade Alves	Dedicação exclusiva	UFABC	392 hrs	Colaborador(a)

#### Discentes da UFABC

Não existem Discentes na sua atividade

#### Técnico-administrativo da UFABC

Não existem Técnicos na sua atividade

#### Outros membros externos a UFABC

Não existem Membros externos na sua atividade

**Coordenador:**

Nome: Paula Homem de Mello  
RGA:  
CPF: 27307084805  
Email: paula.mello@ufabc.edu.br  
Categoria: Professor Adjunto  
Fone/Contato: 11 49960166 / 11 94357714

**Tutor:**

Nome: Paula Homem de Mello  
RGA:  
CPF: 27307084805  
Email: paula.mello@ufabc.edu.br  
Categoria: Professor Adjunto  
Fone/Contato: 11 49960166 / 11 94357714

**2.2 Cronograma de Atividades**

**Atividade:** 1. Seleção de alunos - entrevistas.  
**Início:** Jan/2011 **Duração:** 2 Dias  
**Carga Horária:** 40 Horas Total  
**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 8 horas Total)  
**Membros Vinculados:** Hugo Barbosa Suffredini (C.H. 8 horas Total)  
Wendel Andrade Alves (C.H. 8 horas Total)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 8 horas Total)  
Ronei Miotto (C.H. 8 horas Total)

---

**Atividade:** 2. Apresentação dos subprojetos de pesquisa para os alunos.  
**Início:** Jan/2011 **Duração:** 2 Semanas  
**Carga Horária:** 50 Horas Total  
**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 10 horas Total)  
**Membros Vinculados:** Hugo Barbosa Suffredini (C.H. 10 horas Total)  
Wendel Andrade Alves (C.H. 10 horas Total)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 10 horas Total)  
Ronei Miotto (C.H. 10 horas Total)

---

**Atividade:** 3. Pesquisa bibliográfica com aulas introdutórias (a carga horária dos discentes será de 3 horas por semana ao longo de todo o ano para esta atividade).  
**Início:** Jan/2011 **Duração:** 12 Meses  
**Carga Horária:** 3 Horas/Mês  
**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 3 horas/Mês)



**Início:** Mar/2011 **Duração:** 2 Meses  
**Carga Horária:** 20 Horas/Mês  
**Responsável:** Ronei Miotto (C.H. 8 horas/Mês)  
**Membros Vinculados:** Paula Homem de Mello (C.H. 8 horas/Mês)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 4 horas/Mês)

---

**Atividade:** 10. Análise das habilidades individuais e das afinidades dos alunos. Divisão de grupos de trabalho.

**Início:** Mar/2011 **Duração:** 2 Semanas  
**Carga Horária:** 40 Horas Total  
**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 10 horas Total)  
**Membros Vinculados:** Hugo Barbosa Suffredini (C.H. 10 horas Total)  
Wendel Andrade Alves (C.H. 10 horas Total)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 10 horas Total)

---

**Atividade:** 11. Desenvolvimento da parte prática da pesquisa científica (carga horária dos discentes: 6 hrs / semana).

**Início:** Mar/2011 **Duração:** 9 Meses  
**Carga Horária:** 120 Horas/Mês  
**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 24 horas/Mês)  
**Membros Vinculados:** Hugo Barbosa Suffredini (C.H. 24 horas/Mês)  
Wendel Andrade Alves (C.H. 24 horas/Mês)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 24 horas/Mês)  
Ronei Miotto (C.H. 24 horas/Mês)

---

**Atividade:** 12. Reunião mensal para apresentação do andamento dos trabalhos.

**Início:** Mar/2011 **Duração:** 9 Meses  
**Carga Horária:** 16 Horas/Mês  
**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 4 horas/Mês)  
**Membros Vinculados:** Hugo Barbosa Suffredini (C.H. 4 horas/Mês)  
Wendel Andrade Alves (C.H. 4 horas/Mês)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 4 horas/Mês)

---

**Atividade:** 13. Participação do evento UFABC para todos (com apresentação de material sobre ciências e inovação tecnológica à comunidade externa)

**Início:** Jul/2011 **Duração:** 2 Dias  
**Carga Horária:** 80 Horas Total  
**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 16 horas Total)  
**Membros Vinculados:** Hugo Barbosa Suffredini (C.H. 16 horas Total)  
Wendel Andrade Alves (C.H. 16 horas Total)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 16 horas Total)

**Atividade:** 14. Participação do Simpósio de Iniciação Científica da UFABC com apresentação de trabalho.

**Início:** Out/2011 **Duração:** 5 Dias

**Carga Horária:** 5 Horas Total

**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 5 horas Total)

---

**Atividade:** 15. Participação em Congressos Científicos (dependendo de cada trabalho desenvolvido)

**Início:** Nov/2011 **Duração:** 5 Dias

**Carga Horária:** 5 Horas Total

**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 5 horas Total)

---

**Atividade:** 16. Publicação de relatórios, textos de divulgação científica, proposta de disciplinas e artigos científicos produzidos ao longo do ano.

**Início:** Dez/2011 **Duração:** 1 Mês

**Carga Horária:** 60 Horas/Mês

**Responsável:** Paula Homem de Mello (C.H. 12 horas/Mês)

**Membros Vinculados:** Hugo Barbosa Suffredini (C.H. 12 horas/Mês)  
Wendel Andrade Alves (C.H. 12 horas/Mês)  
Luis Paulo Barbour Scott (C.H. 12 horas/Mês)  
Ronei Miotto (C.H. 12 horas/Mês)

---

\_\_\_\_\_, 16/09/2010  
Local

\_\_\_\_\_  
**Paula Homem de Mello**  
Coordenador(a)/Tutor(a)

---