

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**  
**DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS DA EDUCAÇÃO SUPERIOR**



**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**

**Planejamento Anual de Atividades – 2008/2009**  
**(01 de março de 2009 a 31 de dezembro de 2009)**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

- |      |                                                                               |                                   |                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1.1. | Instituição de Ensino Superior:                                               | UNESP – Instituto de Química      |                                  |
| 1.2. | Grupo:                                                                        | PET Química (implantação em 1996) |                                  |
| 1.3. | Curso de graduação ao qual o grupo está vinculado:                            | Química                           |                                  |
| 1.4. | Habilitação oferecida pelo curso de graduação ao qual o grupo está vinculado: |                                   |                                  |
|      | ( ) Licenciatura                                                              | ( ) Bacharelado                   | ( X ) Licenciatura e Bacharelado |
| 1.5. | Nome e titulação do Tutor:                                                    | Miguel Ruiz - Doutor              |                                  |
| 1.6. | Data de ingresso do Tutor (mês/ano):                                          | Julho/2003                        |                                  |

**2. ATIVIDADES PROPOSTAS**

No planejamento geral das atividades considere:

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

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

**2.1. Atividades de Ensino**

No planejamento de atividades de ensino considere:

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

**2.1.1. Visitas Técnicas.**

Esta atividade é pertinente no contexto do PET em diversos aspectos, em especial no que se refere ao “oferecimento de uma formação acadêmica de excelente nível (...) por meio (...) da facilitação do domínio dos processos e métodos gerais e específicos de investigação, análise e atuação da área de conhecimento acadêmico-profissional; da promoção da integração da formação acadêmica com a futura atividade profissional” (Manual de Orientações Básicas - SESu/MEC, dez, 2006).

Ao longo dos anos, várias foram as iniciativas no sentido de promover esta modalidade de atividade para os alunos do curso de Química. Normalmente elas são realizadas por iniciativa do docente, não fazendo parte do Programa de Ensino das disciplinas do curso. O desenvolvimento desta atividade pode

contribuir para que mais iniciativas deste tipo sejam implementadas pelos demais docentes da instituição.

Os benefícios acadêmicos para o grupo são, principalmente, (1) o desenvolvimento de habilidades necessárias para a promoção de visitas técnicas (contato com as Instituições/Empresas para o agendamento das visitas; organização da visita no que se refere ao transporte, às inscrições dos interessados, etc.) e (2) o contato com a realidade da atuação profissional dentro da área de atuação. Este último benefício se estende aos demais participantes da visita (demais alunos do curso), podendo estender-se à comunidade acadêmica pela apresentação de palestras ou pela incorporação, por parte de outros docentes, desta prática em suas disciplinas.

Para este período, pretende-se realizar quatro visitas técnicas: à Alcoa Alumínio S.A., produtora de alumínio, à Danone, que atua na fabricação de produtos lácteos frescos e de água mineral, ambas na região de Poços de Caldas-SP e, na região de Ribeirão Preto, à Indústria Ouro Fino, atuante na produção e comercialização de produtos farmacêuticos para saúde animal, e ao Museu Casa de Portinari, em Brodowski.

Como resultado, espera-se que seja significativo o número de interessados em participar das visitas técnicas, que essas visitas contribuam para a formação profissional dos participantes e que, em longo prazo, contribua para a adoção desse tipo de atividade pelos demais docentes da Instituição.

### **2.1.2. Monitorias.**

Esta atividade é pertinente no contexto do PET em diversos aspectos, em especial no que se refere ao estímulo à melhoria do curso de graduação por meio “do desenvolvimento de novas práticas e experiências pedagógicas no âmbito do curso; da atuação dos bolsistas como agentes multiplicadores, disseminando novas idéias e práticas entre o conjunto dos alunos do curso; da interação dos bolsistas do Programa com os corpos docente e discente da Instituição” (Manual de Orientações Básicas - SESu/MEC, dez, 2006).

Os petianos atenderão as solicitações da graduação para as monitorias conforme as necessidades das disciplinas e manifestarão sua disponibilidade em atuar como monitores à sessão de graduação. Será dado maior destaque às disciplinas básicas do curso, especialmente a química geral.

A carga horária será de 6 horas semanais, incluindo 2 horas de atendimento e 4 horas de preparação do monitor com resolução de listas, estudos e presença nas aulas, quando necessário.

Para tanto, haverá dois monitores por disciplina, a serem definidos de acordo com os horários. Será também oferecida ajuda aos ingressantes não só com as disciplinas como também na questão de adaptação.

Espera-se que a participação dos bolsistas e colaboradores do grupo seja efetiva, que contribuam para que o desenvolvimento da disciplina seja adequado e que desenvolvam novas habilidades, em especial no que se refere à transmissão de conhecimentos e ao espírito de colaboração entre os alunos, o que poderá estender-se para os demais alunos da Instituição.

### **2.1.3. Oferecimento de cursos de curta duração para bolsistas e demais membros da comunidade universitária.**

Esta atividade é pertinente no contexto do PET em diversos aspectos, em especial no que se refere ao estímulo à melhoria do curso de graduação por meio “da atuação dos bolsistas como agentes multiplicadores, disseminando novas idéias e práticas entre o conjunto dos alunos do curso; da interação dos bolsistas do Programa com os corpos docente e discente da Instituição” à “facilitação do domínio dos processos e métodos gerais e específicos de investigação, análise e atuação da área de conhecimento acadêmico-profissional” (Manual de Orientações Básicas - SESu/MEC, dez, 2006).

O oferecimento destes cursos pode contribuir para que novas disciplinas sejam propostas para serem oferecidas aos alunos de graduação, em complemento àquelas de domínio específico da Química, visto que são necessárias outras competências/habilidades para o desempenho satisfatório das atividades profissionais, dentre as quais podemos mencionar a utilização de recursos de informática.

Para o período estão previstos três cursos de curta duração, um sobre o “Uso do software ACD/Chemsketch”, utilizado na edição de relatórios e textos na área de Química - curso este que já foi ministrado tanto aos integrantes do grupo como à comunidade acadêmica e continuará a ser oferecido -; outro sobre “Uso do software Origin”, utilizado na produção de gráficos para confecção de relatórios (a confecção do material didático - apostila - deste curso mostrou-se mais complexa do que o esperado, motivo

pelo qual não foi oferecido no período anterior, encontrando-se em fase de conclusão); e o curso para utilização do software “CorelDRAW”, um aplicativo de design gráfico muito utilizado para confecção de faixas, cartazes, camisetas, entre muitos outros. Tendo em vista que muitos trabalhos ou relatórios produzidos durante o curso requerem esse conhecimento básico, é importante procurar viabilizar a participação do maior número de bolsistas e colaboradores do grupo nos referidos cursos. Os dois primeiros serão organizados pelo PET e ministrado por bolsistas e colaboradores do grupo. O último será organizado pelo PET e oferecido para todos os seus membros, bolsistas e colaboradores, sendo ministrado por instituição ou pessoa qualificada para tal.

Para os bolsistas e colaboradores, os benefícios não se restringem às habilidades/competências intrínsecas aos cursos, permitindo que desenvolvam competências necessárias à organização do curso, seleção de material didático, técnicas de comunicação (oral, escrita e por outros meios), avaliação, entre outras. Para os demais alunos, estes cursos permitirão que tenham um melhor desempenho na execução de suas tarefas rotineiras, tais como elaboração de relatórios, redação de trabalhos técnico-científicos, entre outros.

Espera-se a participação efetiva dos bolsistas e demais alunos nestes cursos e que eles contribuam para um melhor desenvolvimento das demais atividades do curso de graduação e no futuro profissional.

#### **2.1.4. Seminários de bolsistas e colaboradores (Ciclo de Seminários PET), para membros da comunidade universitária.**

Esta atividade é pertinente no contexto do PET em diversos aspectos, em especial no que se refere ao estímulo à melhoria do curso de graduação por meio “do desenvolvimento de ações que procurem integrar o ensino, a pesquisa e a extensão; da atuação dos bolsistas como agentes multiplicadores, disseminando novas idéias e práticas entre o conjunto dos alunos do curso; da interação dos bolsistas do Programa com os corpos docente e discente da Instituição, inclusive em nível de pós-graduação, quando for o caso”, também no que se refere ao “envolvimento do bolsista em tarefas e atividades que propiciem o APRENDER FAZENDO E REFLETINDO SOBRE”; à “facilitação do domínio dos processos e métodos gerais e específicos de investigação, análise e atuação da área de conhecimento acadêmico-profissional”; à “discussão de temas éticos, sócio-políticos, científicos e culturais relevantes para o País e/ou para o exercício profissional e para a construção da cidadania” e à “promoção da integração acadêmica com o futuro da atividade profissional, especialmente na carreira universitária, através da interação constante com o futuro ambiente profissional” (Manual de Orientações Básicas - SESu/MEC, dez, 2006).

A prática dos seminários é comum nos cursos de pós-graduação, ficando restrita a temas específicos no caso das disciplinas dos cursos de graduação. Esta atividade pode contribuir para que essa prática seja também adotada em nível de graduação, deixando de restringir-se aos horários e temas específicos das disciplinas, encontrando espaço próprio dentro do planejamento do curso. (No último semestre do curso de Bacharelado em Química, no âmbito da disciplina “Iniciação à Pesquisa Científica”, há previsão de seminários, porém via de regra restrito a temas acadêmicos, raramente temas mais gerais.)

Essa atividade deverá, em princípio, ser organizada e executada pelos bolsistas do PET, podendo ainda contar com alguns colaboradores, destinando-se ao público acadêmico, em especial alunos de graduação. Para os bolsistas e colaboradores do Programa os benefícios incluem o desenvolvimento de competências para a preparação, organização e exposição oral de material sobre temas previamente definidos, que incluem temas da Química - preferencialmente relacionados com as pesquisas realizadas pelos próprios bolsistas ou colaboradores, que sejam atuais e relevantes -, da Ciência - especialmente sobre temas atuais e que permitam um tratamento inter ou transdisciplinar - e outros mais gerais - como ética, política, sociedade, cultura. Para os demais participantes, deverá proporcionar uma melhor formação acadêmica, permitindo que participem de discussões sobre os temas apresentados e adquiram conhecimentos que não seriam tratados no ensino formal.

Este ano pretende-se realizar o ciclo de seminários entre 15 de março e 15 de abril e entre 15 de agosto e 15 de setembro, sendo esperado quatro seminários por período, aproximadamente. Assim, torna-se mais contínuo o trabalho e melhora a divulgação e a participação de integrantes da comunidade acadêmica.

Espera-se que os bolsistas e colaboradores sejam capazes de identificar temas relevantes, que despertem o interesse do público alvo, que desenvolvam as competências necessárias às apresentações dos seminários, respeitando a diversidade de opiniões, em especial quando se tratar de temas polêmicos, que seja possível contribuir para a melhor formação dos bolsistas e demais estudantes de graduação e demais membros da Instituição. Todos os bolsistas deverão apresentar ao menos um seminário no período.

### **2.1.5. Leitura de livros e discussões sobre as leituras.**

Esta atividade é pertinente no contexto do PET em diversos aspectos, em especial no que se refere ao “oferecimento de uma formação acadêmica de excelente nível (...) por meio (...) da discussão de temas éticos, sócio-políticos, científicos e culturais relevantes para o País e para o exercício profissional e construção da cidadania” e “da promoção da integração da formação acadêmica com o futuro profissional” (Manual de Orientações Básicas - SESu/MEC, dez, 2006).

Trata-se de uma atividade que envolve, na prática, somente os bolsistas e colaboradores do Programa, além de, eventualmente, alguns convidados. Infelizmente parece que a leitura de livros não é uma atividade que desperte o interesse da comunidade acadêmica. Nossa experiência permite que afirmemos que apenas quando se trata de livros que “estão na moda” os demais alunos demonstram interesse em participar das leituras e discussões. Porém, o grupo entende que se trata de atividade de grande importância para a formação acadêmica de qualidade.

Para o período serão trabalhados três textos: O escolhido dentre as obras sobre Educação com o tema Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa, de Paulo Freire - esta obra nos ensina a ensinar partindo do ser professor. Com uma linguagem acessível e didática ele reflete sobre saberes necessários a prática educativa - crítica fundamentada numa ética pedagógica e uma visão de mundo alicerçadas em rigor, pesquisa, criticidade, risco, humildade, bom-senso, alegria, curiosidade, esperança, competência, generosidade, disponibilidade... molhadas pela esperança. Está inserido no desenvolvimento da pesquisa coletiva proposta pelo grupo além de ser bastante útil para o desenvolvimento de nossas atividades de ensino, pesquisa e extensão. O outro - Como fazer amigos e influenciar pessoas, de Dale Carnegie - mostra como melhorar sua comunicação com as pessoas tanto no âmbito profissional como nas relações de amizade e amor. Com isso, contribuiria ao grupo de forma a promover uma reflexão sobre o papel de cada um no trabalho em equipe e auxiliando no desenvolvimento das atividades do Programa. É importante ressaltar que estes livros constam do planejamento para o período anterior, porém não puderam ser lidos porque sua compra foi tardia, devido aos atrasos da verba e do processo de aquisição, resultando que não houve oportunidade de lê-los até o momento, tendo em vista que ainda não chegaram às nossas mãos. E, por fim, o livro O caçador de pipas, de Khaled Hosseini - uma obra sobre a frágil relação entre pessoas e a realidade no Afeganistão, tanto no fim da monarquia quanto nos dias de hoje, contribuindo assim para uma reflexão do grupo sobre diferentes realidades que muitas vezes parecem tão distantes e sobre o comportamento entre pessoas.

Espera-se que as leituras e discussões sejam produtivas, que contribuam para o melhor desenvolvimento das atividades do PET e para formação acadêmica mais ampla dos bolsistas, colaboradores e demais interessados.

### **2.1.6. Estudo de língua estrangeira – preferencialmente Inglês.**

Trata-se de atividade que deve ser realizada individualmente por todos os bolsistas e colaboradores do Programa.

Não há, em princípio, contribuição para o desenvolvimento de novas práticas ou experiências pedagógicas. Porém, o acesso às informações em outro idioma contribui para o aumento das possibilidades de consultas à bibliografia dos temas que serão tratados, sendo esse o principal benefício acadêmico para o grupo, que deverá desenvolver competências em comunicação oral e escrita em outro idioma.

Espera-se que todos os bolsistas e colaboradores do grupo realizem estudos de língua estrangeira, preferencialmente o inglês.

Esses estudos poderão ocorrer em instituições específicas, em cursos promovidos na Universidade ou mesmo individualmente (com apoio de material específico: CD-ROM, fitas de áudio e vídeo, etc.) e, em todos os casos, as atividades serão relatadas periodicamente ao Tutor.

## 2.2. Atividades de Pesquisa

No planejamento de atividades de pesquisa considere:

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

### 2.2.1. Pesquisa Coletiva.

Com o título “A Experimentação no Ensino de Ciências e na Alfabetização Científica” – ANEXO 1 –, a pesquisa pretende, a partir do estudo das diferentes abordagens experimentais, desenvolver propostas de atividades que permitam uma aprendizagem significativa de alguns conteúdos das ciências, em especial da Química, para que um número maior de cidadãos possa apropriar-se desse conhecimento.

Para esse fim, o Grupo desenvolve atividades relacionadas ao projeto de pesquisa, incluindo às leituras de livros diretamente relacionados à nossa proposta. Em 2007 e início de 2008, o grupo realizou a leitura e a discussão do livro “Pensamento e Linguagem” de Lev Semenovich Vygotsky. No período anterior (03/2008-02/2009), o Grupo pretendia trabalhar o livro “Pedagogia da Autonomia”, do educador brasileiro Paulo Freire, o que não foi efetivado devido aos atrasos no recebimento da verba de custeio e do processo de licitação, necessários à sua aquisição, sendo que até o momento em que elaboramos esse Planejamento ainda não recebemos o material. Desta forma, neste próximo período pretende-se trabalhar o referido livro - “Pedagogia da Autonomia” - que se enquadra na proposta de nossa pesquisa coletiva.

O projeto apresentado atende aos objetivos gerais e específicos do Programa (MEC/SESu, 2007, p. 7-8), sendo assim uma atividade pertinente no contexto do PET.

Essa atividade permite a complementaridade entre diversos temas e ações no âmbito do PET, incluindo em atividades de Ensino (oferecimentos de cursos de curta duração, realização de seminários, leituras de livros, desenvolvimento de material didático) e de Extensão (Um dia na Universidade - sendo este o principal projeto do Grupo -, Feira de Profissões da UNESP, entre outros), pois as atividades propostas a partir da pesquisa serão implementadas em diferentes ocasiões, ocasião em que terá continuidade a própria pesquisa, pela avaliação dos resultados obtidos com o desenvolvimento das atividades.

Para esse período, pretende-se dar a continuidade às leituras (Pedagogia da Autonomia), além de aplicar experimentos específicos que possam proporcionar o desenvolvimento de novos materiais e/ou abordagens que facilitem a aprendizagem pelos alunos participantes da atividade “Um dia na Universidade”.

A avaliação do aproveitamento será realizada por meio de questionários, que serão aplicados antes e/ou depois dos experimentos.

### **Observações gerais sobre a pertinência das atividades de pesquisa individual no contexto do PET, sua complementaridade com os temas/ações tratados no âmbito do PET e os benefícios acadêmicos da atividade para o grupo e para a comunidade acadêmica do curso ao qual está vinculado.**

As atividades de pesquisa individual (com orientadores específicos) constituem um dos elementos fundamentais da tríade, juntamente com ensino e extensão. Essas atividades trazem a oportunidade de aprendizado de novas técnicas de laboratório que muitas vezes não são utilizadas em aula, revelam uma nova dimensão da área pesquisada, enriquecem o histórico escolar e aumentam o contato dos estudantes pesquisadores com os docentes e outros profissionais. Tais atividades contribuem ainda para o aprimoramento de outras atividades do grupo PET como a apresentação de seminários, em que temas relacionados à pesquisa podem ser explorados e transmitidos à comunidade acadêmica; e para a comunidade externa, durante o evento “Um dia na Universidade”, pela proposta/elaboração de experimentos.

### 2.2.2. Pesquisa Individual com Orientador Específico.

Nome do Bolsista: Ana Elisa Comanini Augusto

Tema da Pesquisa: Busca de Mutantes de *Acidithiobacillus ferrooxidans*

Nome do Orientador: Prof. Dr. Oswaldo Garcia Júnior  
Departamento: Bioquímica e Tecnologia Química – IQ/CAr – UNESP

Resumo da pesquisa a ser realizada:

O uso de bactérias como agente catalítico para a lixiviação de sulfetos minerais é largamente reconhecido hoje como uma metodologia interessante sob o ponto de vista econômico e ambiental para a recuperação de metais de minas de baixo teor e minérios de sulfetos secundários. Este processo é conhecido como “Biolixiviação” ou “Lixiviação bacteriana”. Certas bactérias do gênero *Acidithiobacillus* catalisam direta ou indiretamente a oxidação de sulfetos complexos, permitindo a dissolução dos metais contidos nestes sulfetos.

O objetivo dessa pesquisa é a tentativa de isolamento, por radiação ultra-violeta em diferentes tempos, de mutantes de *Acidithiobacillus ferrooxidans*, linhagem LR, para que curvas de sobrevivência sejam obtidas. Os possíveis mutantes serão isolados e testados em experimentos de respirometria na presença da calcopirita.

A pesquisa será iniciada em 2009, estando em execução a pesquisa bibliográfica.

Resultados esperados:

Para esse período, espera-se que sejam conseguidos mutantes de *A. ferrooxidans* e que a oxidação bacteriana do mineral seja verificada através de experimentos de respirometria.

### 2.2.3. Pesquisa Individual com Orientador Específico.

Nome do Colaborador: Ana Sofia Barbosa Ferreira

Tema da Pesquisa: Monitoramento Eletroquímico da Oxidação da Calcopirita em Meio Ácido Inoculado com *Acidithiobacillus ferrooxidans*.

Nome do Orientador: Prof. Dr. Assis Vicente Benedetti

Departamento: Físico-Química (em colaboração com o Departamento de Bioquímica e Tecnologia Química) – IQ/CAr – UNESP

Resumo da pesquisa a ser realizada:

O projeto envolve duas áreas a físico-química e a bioquímica. Na bioquímica é desenvolvido o cultivo da bactéria *Acidithiobacillus ferrooxidans*, desenvolvendo a adaptação da bactéria para diferentes pHs e os estudos dela com a calcopirita. Já na físico-química é desenvolvido o monitoramento eletroquímico da oxidação da calcopirita através do método de ruído após os ensaios feitos na bioquímica.

Resultados esperados:

O resultado esperado para a pesquisa é o melhoramento da oxidação da calcopirita através do método eletroquímico de ruído, para uma melhor extração do cobre.

### 2.2.4. Pesquisa Individual com Orientador Específico.

Nome do Bolsista: Bruno Sérgio do Amaral

Tema da Pesquisa: Análise das Assinaturas Químicas e das Alterações Toxicológicas nos Sistemas Biológicos Causado pelo Material Particulado Emitido das Diferentes Concentrações Diesel/Biodiesel.

Nome do Orientador: Profa. Dra. Mary Rosa Rodrigues de Marchi

Departamento: Química Analítica – IQ/CAr – UNESP

Resumo da pesquisa a ser realizada:

A poluição atmosférica tornou-se um problema de saúde pública nos centros urbanos industrializados, devido à presença cada vez maior de automóveis e indústrias como fontes poluidoras. Os efeitos sobre a saúde têm sido intensamente estudados, revelando que a exposição a poluentes atmosféricos está causando um aumento na morbi-mortalidade e nas internações, isso vem ocorrendo como consequência dos problemas cardiorrespiratórios e câncer. A adoção de programas de combustíveis alternativos, como o álcool na década de 70 e atualmente o biodiesel, vem surgindo como uma forma de reduzir a emissão de poluentes atmosféricos, mas também de minimizar os seus efeitos tóxicos a saúde. Contudo, esse trabalho pretende analisar a composição química do material de combustão dos seguintes combustíveis: diesel

(2000ppm e 500ppm de enxofre) e biodiesel (B5, B20, B100), correlacionando seus efeitos sobre a saúde, com o intuito de fornecer dados sobre as vantagens e as desvantagens da utilização desses combustíveis alternativos para a elaboração de políticas públicas que visam à melhoria da qualidade do ar e de vida da população.

Resultados esperados:

Espera-se obter a composição química dos seguintes combustíveis: diesel (2000 ppm e 500 ppm de enxofre) e biodiesel (B5, B20, B100). Assim poder-se-á correlacionar seus efeitos sobre a saúde, obtendo-se, então, resultados qualificados sobre a assinatura química desses combustíveis e sua toxicidade in vivo e in vitro.

#### **2.2.5. Pesquisa Individual com Orientador Específico.**

Nome da Bolsista: Carolina von Atzingen Manocchio

Tema da Pesquisa: Desenvolvimento de método analítico para biocombustíveis

Nome do Orientador: Prof. Dr. José Eduardo de Oliveira

Departamento: Química Orgânica – IQ/CAr – UNESP / (CEMPEQC - Centro de Monitoramento da Qualidade de Combustíveis, Biocombustíveis, Petróleo e Derivados.)

Resumo da pesquisa a ser realizada:

Trata-se de aluna que está iniciando o 3º ano de graduação e a atividade encontra-se em processo inicial. Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre métodos de análises de biocombustíveis para implementar no novo laboratório de controle de qualidade de biocombustíveis, associado ao CEMPEQC. O projeto de pesquisa encontra-se ainda em fase de elaboração, pois depende de uma avaliação do orientador, quanto aos métodos a serem utilizados e as condições técnicas disponíveis no laboratório.

Resultados esperados:

Espera-se que os métodos desenvolvidos sejam eficazes e de grande aplicação tanto para o laboratório de controle de qualidade quanto para outras análises que os necessitem.

#### **2.2.6. Pesquisa Individual com Orientador Específico.**

Nome da Bolsista: Fábio André Garcia Lelis

Tema da Pesquisa: Preparação e caracterização de compostos organometálicos com potencialidade de emprego como catalisadores suportados em sólidos.

Nome do Orientador: Profa. Dra. Vânia Martins Nogueira

Departamento: Química Geral e Inorgânica – IQ/CAr – UNESP

Resumo da pesquisa a ser realizada:

Neste trabalho pretende-se estudar a relação entre reatividade química e superfície química mediante o desenvolvimento, a caracterização e o estudo de (a) complexos carbonílicos substituídos e, posteriormente, de (b) sua ancoragem em argilominerais diversos, tais quais as zeólitas ou outros silicatos.

Resultados esperados:

Espera-se poder avaliar a adsorção (química ou física), a superfície ativa (ou acesso ao sítio reativo), a atividade química e, portanto, a aplicabilidade destes materiais híbridos em catálise preferencialmente bifásica bem como, em um outro momento, comparar sua eficiência com a de processos químicos diversos, tais como a polimerização de  $\alpha$ -olefinas com catalisadores de Ziegler-Natta suportados.

#### **2.2.7. Pesquisa Individual com Orientador Específico.**

Nome do Colaborador: Fábio Cesar dos Santos

Tema da Pesquisa: Híbridos Siloxano-PMMA para Proteção Anti-Corrosão

Nome do Orientador: Prof. Dr. Cels o Valentim Santilli

Departamento: Físico-Química – IQ/CAr – UNESP

Resumo da pesquisa a ser realizada:

Este projeto visa estudar de maneira sistemática as condições de síntese do sistema híbrido siloxiano-PMMA, visando a preparação de revestimentos herméticos, de boa aderência e que atuem como barreiras de difusão e na passivação dos processos corrosivos responsáveis pela degradação do aço 316 L.

Resultados esperados:

Espera-se chegar em uma rota de síntese que proporcione um filme do híbrido para atuar como uma barreira entre o aço 316 L e os agentes corrosivos.

#### **2.2.8. Pesquisa Individual com Orientador Específico.**

Nome do Bolsista: Molíria Vieira dos Santos

Tema da Pesquisa: Híbridos Orgânicos - Inorgânicos Celulose Bacteriana (CB)-Polioximetallatos (POMs)

Nome do Orientador: Prof. Dr. Sidney José Lima Ribeiro

Departamento: Química Geral e Inorgânica – IQ/CAr – UNESP

Resumo da pesquisa a ser realizada:

A celulose produzida pela bactéria *Acetobacter xylinum* (celulose bacteriana -CB) possui propriedades peculiares que a diferem consideravelmente da celulose vegetal, sendo obtida pura quimicamente, ou seja, livre de lignina e hemicelulose, possui boa transparência, e cristalinidade superior à apresentada pela celulose vegetal. Essas propriedades aliadas à estrutura tridimensional nanométrica (“nanoceluloses”) conferem um amplo campo de aplicações que vão desde a indústria de papel, passando pela medicina, na indústria têxtil, e até mesmo na indústria de materiais optoeletrônicos.

Nesse projeto, novos híbridos orgânicos-inorgânicos serão preparados através da incorporação de polioxometallatos (ácido fosfotúngstico, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) às membranas de celulose. A caracterização estrutural será efetuada através das técnicas de difração de raios X, espectroscopia vibracional, espectroscopia eletrônica e microscopia eletrônica. As propriedades de foto/eletrocromismo conferidas pela presença dos POM serão também avaliadas.

Resultados esperados:

O resultado esperado é a obtenção de um material que combine as propriedades ópticas do papel com a capacidade dinâmica das telas digitais convencionais.

A incorporação a essas membranas de compostos que apresentem propriedades foto/eletrocromicas como os polioxometallatos pode encontrar aplicações interessantes nesta área. Na literatura essa tecnologia tem sido conhecida como papel eletrônico.

#### **2.2.9. Pesquisa Individual com Orientador Específico.**

Nome do Bolsista: Nicole Machado Moreli

Tema da Pesquisa: Fotodegradação de Poluentes Orgânicos por Processo Foto-Fenton (Tema Provisório)

Nome do Orientador: Profa. Dra. Raquel Fernandes Pupo Nogueira

Departamento: Química Analítica – IQ/CAr – UNESP / LAPOA - Laboratório de Processos Oxidativos Avançados

Resumo da pesquisa a ser realizada:

A pesquisa encontra-se em estágio inicial, os parâmetros da pesquisa e o cronograma estão sendo definidos pela orientadora e os textos para leituras estão sendo providenciados. Porém, sabe-se que o tema situar-se-á no âmbito dos processos fotoquímicos com vistas ao tratamento de águas, efluentes e à remediação de solos, área de atuação da orientadora.

Resultados esperados:

Espera-se contribuir no desenvolvimento de procedimentos e na determinação de parâmetros para estabelecer a eficiência do processo Fenton e Foto-Fenton na degradação de diversas amostras de corantes.

#### **2.2.10. Pesquisa Individual com Orientador Específico.**

Nome do Colaborador: Talita da Silva Rego.

Tema da Pesquisa: Desenvolvimento de método eletroquímico para análise de corantes em efluentes industriais.

Nome do Orientador: Profa. Dra. Maria Valnice Boldrin.

Departamento: Química Analítica – IQ/CAr – UNESP

Resumo da pesquisa a ser realizada:

A pesquisa encontra-se no estágio de desenvolvimento inicial, onde se está definindo o projeto, o cronograma de atividades e os resultados que se espera com a pesquisa. Também está em andamento a leitura de artigos científicos relacionados ao tema da pesquisa. O projeto se insere no âmbito do desenvolvimento de um sensor de corantes de cabelo por métodos eletroquímicos, para detecção do mesmo em efluentes de indústrias de cosmético.

Resultados esperados:

De modo geral, visto que o projeto encontra-se em desenvolvimento, espera-se que os resultados permitam obter um sensor sensível ao corante que será estudado e que este seja aplicável às indústrias.

#### **2.2.11. Pesquisa Individual com Orientador Específico.**

Nome do Colaborador: Thiago Igor Santos Barbosa

Tema da Pesquisa: Preparação de Filmes Finos de Titanato de Cobre e Cálcio (CCTO) e do compósito Titanato de Cobre e Cálcio com Titanato de Cálcio (CCTO/CTO) preparados pelo Método de Pechini para aplicação em memórias avançadas.

Nome do Orientador: Prof. Dr. José Arana Varela

Departamento: Físico-Química – IQ/CAr – UNESP

Resumo da Pesquisa a ser realizada:

Na pesquisa deverão ser produzidos filmes finos de CCTO e CCTO/CTO para possíveis aplicações em memórias resistivas não-voláteis, por conta das propriedades de material e vantagens como estrutura simples, tamanho pequeno, baixo consumo de energia, alta velocidade de operação e baixo custo. Isso se deve à alta constante dielétrica do material, a qual deve ser estudada também por parâmetros atômicos e de micro-estrutura. Serão utilizadas, entre outras, técnicas Difractometria de Raios X (DR-X), Microscopia de Força Atômica (MFA) e Espectroscopia de Luminescência. Medidas elétricas também devem ser realizadas para acompanhar parâmetros como Fadiga, Retenção, Corrente de Fuga, Resistência, entre outros.

Resultados esperados:

Espera-se obter filmes finos de CCTO e CCTO/CTO com propriedades suscetíveis a aplicação em memórias avançadas.

## 2.3. Atividades de Extensão

No planejamento de atividades de extensão considere:

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

### 2.3.1. Organização de Eventos.

São atividades pertinentes no contexto do PET, pois estimulam “a melhoria do ensino de graduação por meio do desenvolvimento de ações que procurem integrar o ensino, a pesquisa e a extensão, da integração dos bolsistas do Programa com os corpos docente e discente da Instituição, inclusive de pós-graduação, do desenvolvimento de atividades que promovam o contato dos bolsistas e demais alunos do curso com a realidade social em que o grupo/curso ou IES estão inseridos, estimulando o desenvolvimento de uma consciência do papel do aluno/curso/IES perante a sociedade”, além de “permitir o oferecimento de uma formação acadêmica de excelente nível, visando a formação de um profissional crítico e atuante, orientada pela cidadania e pela função social da educação por meio do desenvolvimento de ações coletivas e capacidade de trabalho em grupo, do envolvimento dos bolsistas com atividades que propiciem APRENDER FAZENDO E REFLETINDO SOBRE, da promoção da integração da formação acadêmica com a futura atividade profissional”.

São ações complementares, pois tratam de ações que permitem ao Grupo participar da organização de eventos nos quais poderão apresentar e/ou utilizar os materiais e resultados obtidos no desenvolvimento das atividades de ensino e de pesquisa do próprio grupo, tomar conhecimento de atividades semelhantes, os conseqüentes resultados, executadas por outros membros da comunidade acadêmica em âmbito local regional.

São beneficiários dessas ações o grupo, pelos motivos já expostos, a comunidade acadêmica e a comunidade em geral, visto que sempre estão abertas à participação da comunidade externa. Algumas ações visam segmentos específicos da comunidade acadêmica da instituição (seminários, projeção de filmes) ou alcançando um público em nível regional (Evento de Educação em Química - EVEQ e Semana da Química). Outras ações (Feira de Profissões, Palestra na Escola, Um dia na Universidade) contribuem para formação cidadã dos componentes do Grupo e para o desenvolvimento social, visto que o público alvo são estudantes das escolas públicas da região.

(a) Para a comunidade acadêmica e demais membros da comunidade

O Grupo participará das comissões organizadoras de eventos dirigidos à comunidade acadêmica em nível da Instituição - **Ciclo de Seminários PET** - e regional - Evento de Educação em Química (EVEQ) e **Semana da Química**, todos permitindo a participação, igualmente, de membros da comunidade externa.

Em parceria com o DAWS (Diretório Acadêmico Waldemar Saffioti) o grupo organizará projeção de filmes (**Cine PET-DAWS**) em finais de semana, procurando privilegiar títulos que tratem de questões éticas, políticas, sociais, culturais e científicas. Além dos filmes, o grupo organizará uma nova proposta, **Café filosófico**, de caráter cultural e científico, cujo objetivo é discutir temas e notícias da atualidade. As duas atividades visam reunir membros do diretório acadêmico, do PET, alunos de graduação e demais membros da comunidade externa. Além do estímulo à pesquisa, esses encontros serão importantes para a formação intelectual e social dos participantes.

(b) Para o público externo (especificamente)

O grupo fará parte da comissão organizadora da **Feira de Profissões** da Unesp de Araraquara, caso seja convidado/aceito para tal, visto que é de extremo interesse do grupo colaborar com as atividades desenvolvidas pela Instituição e destinadas ao público externo.

Além da Feira, colaborará com o **Programa Palestra na Escola** oferecendo palestras para escolas do ensino médio da região, para que os alunos possam entrar em contato com o universo da ciência química. Ofereceremos palestra com o tema **Evolução da Química: da Alquimia à Nanotecnologia**. Essas palestras são agendadas pelas escolas interessadas junto à Seção de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão Universitária (SAEPE: <http://www.iq.unesp.br/saepe-inicial.php>).

Também organizará e realizará, provavelmente entre 27 e 31 de julho de 2009, o evento **Um dia na Universidade** (Anexo 2), destinado aos estudantes do ensino médio da região de Araraquara e que vem sendo realizado há alguns anos, propiciando um contato com o ambiente universitário e contribuindo para

que esses estudantes façam escolhas mais conscientes quanto ao futuro acadêmico e profissional.

Espera-se que bolsistas e colaboradores do grupo participem ativamente da organização de eventos. Além disso, que apresentem palestras para cerca de quatro escolas no período (a realização do evento depende da manifestação de interesse pelas escolas) e sejam recebidos, dentre o público estimado de aproximadamente uma centena de alunos de nível médio, estudantes de pelo menos duas escolas públicas, para o Um dia na Universidade.

### **2.3.2. Publicação de periódico de divulgação.**

É atividade pertinente no contexto do PET, pois estimula “a melhoria do ensino de graduação por meio do desenvolvimento de ações que procurem integrar o ensino, a pesquisa e a extensão, da atuação dos bolsistas como agentes multiplicadores, disseminando novas idéias práticas entre o conjunto de alunos do curso”, além de “permitir oferecimento de uma formação acadêmica de excelente nível, visando a formação de um profissional crítico e atuante, orientada pela cidadania e pela função social da educação por meio do desenvolvimento de ações coletivas e capacidade de trabalho em grupo, do envolvimento dos bolsistas com atividades que propiciem o APRENDER FAZENDO E REFLETINDO SOBRE, da discussão de temas éticos, sócio-político, científicos e culturais relevantes para o País e/ou para o exercício profissional e para a construção da cidadania”.

É atividade complementar, pois permite a divulgação de resultados das ações executadas pelos bolsistas e a disseminação de idéias sobre temas atuais e relevantes do ponto de vista ético, sócio-político, científico e cultural.

Os benefícios para o grupo e a comunidade acadêmica, assim como para a formação cidadã são advindos em especial pelo desenvolvimento de comunicação escrita, pela discussão de temas relevantes, pela aquisição de conhecimentos não previstos no currículo do curso, entre outros fatores.

O Grupo dará continuidade à publicação do periódico “**Refluxo**”, sendo que se espera publicar um número no período. Vale ressaltar que o grupo tem a intenção de melhorar o layout do periódico, fazendo com que esse se torne maior e mais atraente para a comunidade acadêmica e para o público externo em geral.

Com a intenção de aumentar o número de leitores, pretende-se disponibilizar o periódico no sítio do Grupo - <http://www.iq.unesp.br/pet/principal.htm>.

### **2.3.3. Participação em outros projetos e representação em órgãos colegiados.**

Não se trata especificamente de atividades de extensão, e também não são atividades de ensino ou pesquisa, mas são ações de grande relevância para a formação dos bolsistas, em especial pelo contato com a realidade da Instituição em seus diversos aspectos, em especial o administrativo.

O termo “administrativo” é aqui utilizado em seu sentido mais amplo, pois inclui a administração de conflitos individuais, interesses de grupos, utilização do espaço, prioridades, entre outros, não esquecendo os próprios recursos financeiros.

Os bolsistas e colaboradores do Grupo participam de diversos projetos e ações na Instituição, destacamos as Participações:

- DAWS (Diretório Acadêmico Waldemar Saffioti - <http://www.iq.unesp.br/daws> - e Empresa Júnior - <http://www.quimicajr.com.br>.

- participação como representantes discentes em Comissões e Órgãos Colegiados (com destaque para a participação em Conselhos Departamentais, Comissões Permanentes e no Conselho de Curso de Graduação). Ressaltamos que a participação do tutor dependerá da indicação e aceitação do Conselho Departamental e a participação dos bolsistas e colaboradores da indicação pelo Diretório Acadêmico.

- o tutor do Grupo participa como membro das Comissões Coordenadoras do CCA (Centro de Ciências de Araraquara), dos Proen (Programas de Ensino de Química e de Ciências) e da CIPA.

Desta forma, espera-se que os bolsistas, os colaboradores e o tutor do Grupo permaneçam atuando em outros projetos e como representantes em órgãos colegiados sendo que se pretende incentivar ainda mais a participação nessas atividades.

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

### **2.4.1. Participação em encontros do Programa.**

O grupo pretende participar com o maior número de representantes de todos os eventos promovidos no âmbito do programa. Entre os programas previstos está o IX Encontro Regional dos grupos PET da região Sudeste - Sudeste PET, a realizar-se na cidade de Uberlândia-MG, no período de 30 de abril a 02 de maio de 2009 - e do XIV Encontro Nacional dos grupos PET - ENAPET, em Manaus-AM, de 13 a 16 de julho de 2009.

### **2.4.2. Participação em eventos científicos.**

Em função do interesse individual ou do Grupo, bolsistas e colaboradores poderão participar de eventos científicos, tais como a 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), que ocorrerá em Fortaleza-CE, de 30 de maio a 02 de junho de 2009; a 39ª Semana da Química, a ser realizada no Instituto de Química de Araraquara - Unesp, prevista para realizar-se de 04 a 09 de outubro de 2009; o VI Evento de Educação em Química (EVEQ), também no Instituto de Química de Araraquara - Unesp, previsto para realizar-se de 27 a 30 de agosto de 2009; entre outros.

### **2.4.3. Participação em Programas de Recepção.**

O grupo participará das comissões organizadoras do Programa de Recepção aos Alunos Ingressantes 2009, no mês de março.

Embora esta atividade seja de organização (fator que poderia indicar sua inclusão nas atividades de extensão), em função da orientação recebida na avaliação do planejamento 2008 pela SESu, optamos por incluir o Programa de Recepção aos Alunos Ingressantes nas atividades de caráter coletivo, pois não se trata de um programa de ensino ou de pesquisa, tratando-se de acolhida inicial aos ingressantes. A participação de outros órgãos, tais como Diretório Acadêmico, Empresa Junior, Conselho de Curso de Graduação e Diretoria da Instituição na organização do programa foi importante para classificar a recepção dos alunos ingressantes como sendo de caráter coletivo.

Poderia ser considerada atividade de ensino se entendêssemos que as orientações sobre o funcionamento da instituição e os serviços disponíveis na cidade caracterizassem esse tipo de ação. Poderia ainda ser considerada de extensão se entendêssemos que o incentivo em participar de programas que beneficiem à população - tais como doação de sangue - constituísse o foco do Programa de Recepção.

### **2.4.4. Outros.**

O grupo planeja realizar pelo menos uma vez por semana reuniões semanais de trabalho, preferivelmente duas vezes, para o relato das atividades já desenvolvidas em períodos anteriores, das em desenvolvimento e para a programação daquelas a serem desenvolvidas em curto, médio e longo prazo.

O Grupo PET Química participará, com o maior número de representantes possível, das reuniões Periódicas dos Grupos PET do Campus de Araraquara (Interpets/PETARA). Esta atividade visa a integração dos Grupos, seja pelo desenvolvimento de atividades conjuntas ou pela discussão de temas de interesse geral.

### 3. CRONOGRAMA PROPOSTO PARA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DO GRUPO

| A/M    | 03/09 | 04/09 | 05/09 | 06/09 | 07/09 | 08/09 | 09/09 | 10/09 | 11/09 | 12/09 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2.1.1  | 1     | 1     | 2     | 3     | 0     | 1     | 1     | 2     | 3     | 3     |
| 2.1.2  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 3     | 4     | 4     | 4     | 3     |
| 2.1.3  | 1     | 1     | 2     | 2     | 0     | 1 / 3 | 1     | 2     | 2     | 3     |
| 2.1.4  | 1 / 2 | 2     | 3     | 1     | 0     | 2     | 2     | 3     | 0     | 3     |
| 2.1.5  | 2     | 2     | 2     | 3     | 0     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.1.6  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2     | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.1  | 1     | 1     | 1     | 1     | 2     | 3     | 3     | 0     | 0     | 3     |
| 2.2.2  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.3  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.4  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.5  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.6  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.7  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.8  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.9  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.10 | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.2.11 | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.3.1  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 3     |
| 2.3.2  | 1     | 1     | 1     | 1     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 2 / 3 |
| 2.3.3  | 2     | 2     | 2     | 2     | 0     | 2 / 3 | 2     | 2     | 2     | 2 / 3 |
| 2.4.1  | 1     | 2     | 1 / 2 | 2 / 3 | 0     | 3     | 0     | 0     | 0     | 3     |
| 2.4.2  | 1     | 1     | 2     | 2 / 3 | 0     | 1 / 2 | 1 / 3 | 2     | 3     | 3     |
| 2.4.3  | 2     | 2 / 3 | 2 / 3 | 2 / 3 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 3     |
| 2.4.4  | 2     | 2     | 2     | 2 / 3 | 0     | 2     | 2     | 2     | 2 / 3 | 2 / 3 |

As férias serão coincidentes com as do Tutor, no mês de julho de 2009. Mesmo no mês de julho de 2009 há previsão de atividades, visto que as férias de duas semanas. Como o outro período de férias seria no mês de janeiro – não coberto pelo período a que se refere esse planejamento – isso deverá ser objeto de ajustes.

0. Não é previsto que a atividade tenha alguma etapa em desenvolvimento neste período

1. Preparação para a atividade (organização, agendamento, inscrições, definições, etc.)

2. Execução da atividade

3. Avaliação da atividade

4. Incerteza (não se sabe, no momento, se haverá ou não a realização de alguma etapa da atividade neste período)

#### 4. OBSERVAÇÕES DE CARÁTER GERAL

Como destacamos nos períodos anteriores, o desenvolvimento de boa parte das atividades do grupo pressupõe o Programa em funcionamento normal, o que não vem ocorrendo nos últimos anos, tornando impeditivo a realização de algumas atividades.

Da verba de custeio de 2008, conseguimos utilizar muito pouco no decorrer do período, sendo que as aquisições dos materiais deram-se apenas no final do ano e não foram ainda recebidos pelo Grupo. Por esse motivo, diversas atividades do grupo somente se tornaram possíveis graças à colaboração incondicional da Instituição, através de sua Diretoria, e ao financiamento externo (patrocínio por parte de empresas e/ou outras instituições).

Alguns problemas se repetiram: (1) o pagamento das bolsas ocorreu com muito atraso; (2) a verba de custeio nos chegou também com muito atraso e as normas para sua utilização ficaram ainda mais rigorosas do que no período anterior, que já eram impeditivas para a dinâmica do Programa. Ponto positivo foi, a exemplo do período anterior, não haver atrasos no pagamento das bolsas no segundo semestre.

Como em todas as ocasiões que podemos, manifestamo-nos novamente quanto à necessidade de regularização dos prazos e de **facilitação** (não o aumento do rigor, muitas vezes infundado) dos procedimentos, seja quanto ao pagamento das bolsas no início do período, como na utilização da verba de custeio. Somente assim podemos trabalhar com tranquilidade, cumprindo nossas atividades programadas com profissionalismo, apenas com as improvisações estritamente necessárias.

Nesse sentido, observamos que recentemente (janeiro de 2009) foram tomadas medidas que aparentemente viabilizarão o pagamento das bolsas dos estudantes sem atrasos, o que esperamos que realmente se concretize.

Como nos planejamentos anteriores, a elaboração deste planejamento de atividades, foi pautada nos seguintes documentos: o Manual de Orientações Básicas do programa (MEC/SESu, 2007), os pareceres sobre os relatórios e sobre os planejamentos de atividades para os períodos anteriores, em especial a avaliação do Planejamento de Atividades para o Período de março de 2008 a fevereiro de 2009 elaborado pelo MEC/SESu, além dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química (<http://www.iq.unesp.br/GRADUACAO/projeto-pedagogico-BQ-BQT.pdf> e <http://www.iq.unesp.br/GRADUACAO/projeto-pedagogico-LIC.pdf>).

Continuando com as tentativas de aprimorar o Planejamento de Atividades, procuramos novamente melhor definir as atividades como de Ensino, Pesquisa ou Extensão, porém ainda não estamos seguros de ter conseguido fazê-lo.

Para tal, procuramos verificar os objetivos principais de cada atividade proposta, as ações que serão desenvolvidas pelo Grupo e o público alvo, quando se aplica.

As atividades de pesquisa descritas procuram evidenciar a existência de um Projeto de Pesquisa Coletivo do Grupo, sem esquecer a contribuição das atividades de pesquisa individuais orientadas por outros docentes do Instituto.

Quanto ao planejamento das atividades de pesquisa de caráter individual com orientador específico, destacamos aqui uma característica da Instituição (Instituto de Química de Araraquara - UNESP) que interfere diretamente nesse aspecto das atividades e, conseqüentemente, desse Planejamento. A Instituição foi pioneira na implantação da modalidade Iniciação Científica, o que se reflete no Projeto Pedagógico vigente, sobre o qual encontramos o seguinte comentário em seu sítio na internet: *“O Projeto Pedagógico dá ênfase à iniciação à pesquisa científica e aos estágios, nos quais os alunos têm contato com equipamentos modernos e rotinas de trabalho científico-tecnológico, aproximando-se da realidade profissional”*. (<http://www.iq.unesp.br/graduacao.php?id=g-curso-quimica-qualidade>, acesso em 28/01/2009)

Isso não significa que os bolsistas e colaboradores do Grupo não sejam incentivados a

procurar estágios de IC, ao contrário, procuramos incentivá-los para que o façam criteriosamente. Porém, a quantidade de bolsas de IC disponíveis é relativamente elevada, o que se reflete em migração dos bolsistas do PET para essa modalidade de bolsas, motivada principalmente, mas não apenas, por (1) pagamentos sem atrasos, (2) valores mais elevados e (3) exigência de dedicação exclusiva por parte do orientador de IC.

Mesmo assim, aqueles que optam por trocar de modalidade de bolsa quase sempre continuam como colaboradores do Grupo (PET), o que indica uma identificação do estudante com o Programa e que a motivação foi realmente de ordem externa ao mesmo. (Ou interna, se considerarmos, com o que discordo, que o atraso no pagamento das bolsas e os valores aquém dos praticados para as bolsas de IC sejam características intrínsecas ao PET.)

Essa característica institucional, aliada aos problemas recorrentes do Programa (PET), conduz o Grupo (PET Química) a uma situação indesejável: os estudantes dos anos mais avançados do curso atuam principalmente como colaboradores, poucos permanecem como bolsistas do PET, e a maior parte dos bolsistas estão nos anos iniciais do curso, ainda em fase inicial de seus contatos com os chamados “Orientadores Específicos” de suas atividades de pesquisas individuais.

No período anterior, um dos avaliadores de nosso planejamento atentou para esse item, considerando que a participação de cinco bolsistas em atividades de pesquisa individual com orientador específico não era suficiente: *“(...) Atividades de pesquisa individual, orientadas por pesquisadores da área, envolvem somente cinco bolsistas, dois deles em fase inicial. Julgo que deveria ser estimulada maior participação de bolsistas em projetos de pesquisa.”*

Como consequência foi atribuído conceito “Regular” para esse item do Planejamento.

Não discordamos do Avaliador, entretanto, alguns bolsistas do grupo são recém ingressantes e concluintes do primeiro ano do curso, para os quais não houve tempo hábil para a procura por esse tipo de atividade no âmbito do Programa.

Nesse ano de 2009, cinco bolsistas encontram-se nessa situação, alguns com contatos já estabelecidos com seus futuros orientadores específicos.

Com relação à Pesquisa Coletiva, o projeto trata de pesquisa em ensino, procurando referenciais teóricos que permitam o desenvolvimento de metodologias apropriadas para a utilização de atividades experimentais, as quais poderão ser utilizadas tanto para atividades de ensino como de extensão, além da produção de material para retroalimentar a própria pesquisa, dando-lhe novos rumos.

Como atividades de Extensão, seguimos a orientação recebida anteriormente, que a participação na organização de eventos deveria constituir um único item, o mesmo sendo feito com outras atividades afins e para as atividades de caráter coletivo.

A classificação da atividade *Um dia na Universidade* permanece. Optamos pela permanência entre as atividades de extensão, pois, apesar de ser composta de palestra e aula experimental, destina-se ao público externo (assim como as palestras oferecidas no Programa Palestra na Escola) e não tem como objetivo principal a transmissão de conhecimentos da Química, mas de trazer os estudantes do ensino médio para dentro da Universidade, procurando contribuir para que decisões sejam tomadas, o que, em princípio, relaciona-se às preocupações com o desenvolvimento social do que ao ensino de Química.

Concluindo, continuamos a procurar pela proposição de atividades que visem ao atendimento integral das orientações disponíveis, mas novamente destacamos a necessidade da Normalidade do Programa no que se refere ao financiamento dessas atividades.

## 5. PARECER DO COMITÊ LOCAL

Local e Data: Araraquara, 01 de fevereiro da 2009.

---

**Pró-Reitor de Graduação**

---

**Interlocutor do PET na IES**

---

**Coordenador(a) do Curso**  
**Nome: Profa. Dra. Helena Redigolo Pezza**

---

**Tutor do Grupo**

---

**Representante do Comitê Local de Acompanhamento**  
**Nome:**  
**Função:**