



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
GABINETE DO REITOR**



RESOLUÇÃO Nº 69 /97-CEPE

Boa Vista, 23 de maio de 1997.

**Aprova Plano de Capacitação Docente do
Departamento de Química.**

O VICE-REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA, no exercício da Reitoria, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, tendo em vista o que deliberou o Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão-CEPE, em sua reunião do dia 23 de maio de 1997.

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar Plano de Capacitação Docente do Departamento de Química, conforme anexo que passa a fazer parte integrante desta Resolução.

Art. 2º. Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA, Boa Vista, 23 de maio de 1997.


Prof. ALAN ALEXANDER MENDES LEMOS
Vice-Reitor no Exercício da Reitoria

Resol. 069/97

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
COMISSÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DO CEPE

PARECER

OBJETO ANALISADO: PLANO DE CAPACITAÇÃO DOCENTE DO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

RELATOR: PROF. ANTONIO CESAR SILVA LIMA

RESULTADO DA ANÁLISE:

O Plano de Capacitação Docente do Departamento de Química, foi analisado de acordo com as Resoluções 050/96-CEPE, de 26 de abril de 1996 e 062/96-CEPE, de 30 de dezembro de 1996.

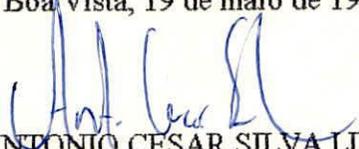
O Plano de Capacitação em questão, destaca sua importância para o desenvolvimento científico e acadêmico da Universidade Federal de Roraima, e registra entre outros aspectos:

- a) melhoria na qualidade de ensino de graduação;
- b) formação de um grupo de excelência na área de produtos naturais;
- c) criação do curso de bacharelado em química;
- d) implementação de um curso de pós-graduação a nível de mestrado, a médio prazo e doutorado, a longo prazo.

De acordo com a legislação vigente, observamos que o Plano em questão enquadra-se nas Resoluções supracitadas, valendo ressaltar a aprovação unânimes nas reuniões, que se encontram registradas nas Atas tanto do Departamento de Química, como do Conselho Departamental do Centro de Ciências e Tecnologia - CCT.

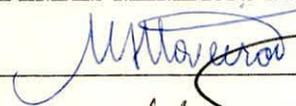
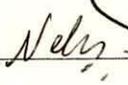
Assim sendo, submetemos o referido plano a apreciação do plenário do CEPE, sugerindo sua aprovação.

Boa Vista, 19 de maio de 1997.



ANTONIO CESAR SILVA LIMA
RELATOR DA COMISSÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DEMAIS MEMBROS DA COMISSÃO:




UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PLANO DE CAPACITAÇÃO DE DOCENTES

1997

1-INTRODUÇÃO

A proposição do Plano de Capacitação do Quadro de Professores do Departamento de Química, baseou-se em aspectos de fundamental importância para o desenvolvimento científico e acadêmico da Universidade Federal de Roraima. Comprometido com a realidade social da qual faz parte, procura cultivar e renovar conhecimentos, proporcionando educação formativa e permanente à população.

A elaboração de projetos de pesquisa, em diversas áreas, visa determinar as causas e buscar soluções para os problemas sócio-econômicos, promovendo e participando do desenvolvimento regional sem, contudo, descuidar da melhoria do ensino e das atividades de Extensão. Conscientes do emergente desenvolvimento do Estado de Roraima, a curto e médio prazos, devido ao equacionamento de problemas como transportes e energia, os docentes do Departamento de Química propõem linhas de pesquisa que visem o desenvolvimento e a exploração regional dos recursos naturais da região, bem como o aproveitamento de rejeitos industriais e domésticos, altamente impactantes, para o desenvolvimento de novos materiais.

O Departamento de Química, também, interage com o ensino básico através de cursos de aperfeiçoamento de professores de 1º e 2º Graus, além de desempenhar uma atuação bastante acentuada nas disciplinas básicas dos Cursos de outros Departamentos, colocando seus laboratórios e equipamentos à disposição dos corpos discente e docente da UFRR.

2-JUSTIFICATIVA

O Departamento de Química da Universidade Federal de Roraima conta com dez professores efetivos, sendo oito mestres, um doutor e um concluindo mestrado. Pelo programa de capacitação docente da UFRR, três professores estão sob licença para realização de cursos de pós-graduação, sendo que dois realizam cursos de doutorado e um, curso de mestrado.

A melhoria do nível do corpo de professores, através da qualificação em cursos de pós-graduação, mostra-se imprescindível pois, além de uma enorme carência de recursos humanos qualificados, há um inesgotável potencial tanto de reservas minerais quanto vegetais ainda pouco explorados. Portanto, justifica-se a urgência e a necessidade da capacitação acadêmica em Química, com conseqüente formação de um grupo de excelência, que trará, certamente, resultados significativos à medida que os mesmos possam ser liberados.

Por outro lado, os resultados deste plano proporcionarão um aumento no IQCD (Índice de Qualificação do Corpo Docente), elevando a posição da UFRR no "ranking" das Instituições Federais de Ensino Superior. Além disto, permitirá a geração de conhecimentos científicos na própria instituição, através do aumento do número de trabalhos realizados na área de ciências naturais e maior número de monografias e teses.

Outra razão que coloca o Departamento de Química numa posição estratégica para o investimento na formação de seus professores é o fato da Universidade Federal de Roraima estar localizada em região propícia ao estudo da floresta amazônica, de suas potencialidades, nos seus diversos aspectos, especialmente os da área de recursos naturais. Sendo a química uma ciência ligada ao estudo da matéria e seus fenômenos, conclui-se que tão logo o Departamento possa contar com um quadro de docentes adequadamente qualificado, poderá também apresentar-se como peça fundamental para exploração racional desta enorme riqueza natural, contribuindo, decisivamente, para o crescimento desta instituição de ensino.

3-PRIORIDADES E DIRETRIZES BÁSICAS DO DEPARTAMENTO NAS ÁREAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO A MÉDIO E LONGO PRAZOS

O investimento na melhor qualificação do corpo docente de sua instituição, justifica-se pela própria relevância do esforço despendido em atender, não só ao ensino de graduação, mas em realizar atividades de pesquisa e elaboração de trabalhos apresentados em Congressos científicos, bem como a publicação de artigos em revistas especializadas. Isto permitirá a divulgação da Instituição, confirmando sua atuação em diversas áreas do conhecimento, tanto a nível regional, quanto a nível nacional.

Por outro lado, a qualificação de docentes, na área de química, influenciará, significativamente, no binômio: recursos naturais e produção científica, exercitando uma política ambiental para o Estado em diferentes biomas e problemáticas ambientais, valorizando e estimulando o envolvimento da comunidade local, incorporando-se à atividade econômica, a fim de buscar o desenvolvimento do Estado.

Assim sendo, o Departamento de Química apresenta as seguintes prioridades e Diretrizes básicas:

- a) capacitar o Corpo Docente a nível de Doutorado, a fim de possibilitá-lo a desenvolver as linhas de pesquisa propostas e fundamentais para atender ao desenvolvimento do Estado de Roraima;
- b) implementação de cursos de pós-graduação a nível de mestrado, a médio prazo, e a nível de doutorado, a longo prazo;
- c) instalação de laboratórios e equipamentos que permitam o desenvolvimento das atividades de pesquisa e extensão;
- d) criação do curso de Bacharelado em Química.

4-DIAGNÓSTICO DO DEPARTAMENTO

A situação atual do Departamento de Química, pode ser resumida através dos quadros apresentados a seguir, relacionando o quadro docente permanente e a relação das disciplinas ofertadas.

4.1- QUADRO DOCENTE PERMANENTE

| NOME | TITULAÇÃO | SITUAÇÃO |
|--|-----------|-------------------------|
| Antônio Alves de Melo Filho | MSc. | À disposição da UFPB |
| Carlos Ramon Franco | Doutor | Ativo |
| Ednalva Dantas R. da Silva Duarte | MSc. | Afastada para doutorado |
| Francisco das Chagas Nascimento | MSc. | Afastado para doutorado |
| José Berto Neto | Esp. | Afastado para mestrado |
| José Helder Filgueiras Júnior | MSc. | Ativo |
| Maria Lúcia Taveira | MSc. | Ativo |
| Maurício Rodrigues Borges | MSc. | Ativo |
| Robson Fernandes de Farias | MSc. | Ativo |
| Teresa M ^a F. de Freitas Mendes | MSc. | Ativo |

4.2- RELAÇÃO DAS DISCIPLINAS OFERTADAS

| Código | Disciplinas | NºTurmas | Nº Créd. | C.H. (h) | Pré-Req. |
|--------|--------------------------------------|----------|----------|----------|---------------|
| QA-100 | Química Geral I | 03 | 05 | 90 | — |
| QA-101 | Química Geral II | 01 | 05 | 90 | QA-100 |
| QA-103 | Química Orgânica I | 01 | 05 | 90 | QA-100 |
| QA-105 | Físico-Química I | 01 | 05 | 90 | MA-102/QA-101 |
| QA-110 | Química Analítica I | 01 | 05 | 90 | QA-101 |
| QA-102 | Química Inorgânica I | 01 | 05 | 90 | QA-101 |
| QA-104 | Química Orgânica II | 01 | 05 | 90 | QA-103 |
| QA-106 | Físico-Química II | 01 | 05 | 90 | QA-105 |
| QA-113 | Química Analítica II | 01 | 05 | 90 | QA-110 |
| QA-107 | Química Inorgânica II | 01 | 05 | 90 | QA-102 |
| QA-108 | Cinética Química | 01 | 04 | 90 | QA-106 |
| QA-117 | Análise Instrumental I | 01 | 04 | 90 | QA-113 |
| QA-116 | Pesquisa em Química I | 01 | 04 | 90 | QA-117 |
| QA-118 | Análise Instrumental II | 01 | 04 | 90 | QA-117 |
| QA-111 | Recursos Min.e Energéticos da Região | 01 | 05 | 90 | QA-116 |
| QA-119 | Pesquisa em Química II | 01 | 04 | 90 | QA-116 |
| QA-109 | Prática de Ensino em Química I | 01 | 04 | 90 | CS-160 |
| QA-112 | Prática de Ensino em Química II | 01 | 04 | 90 | QA-109 |

4.3- PONTOS FORTES DO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

a) O Departamento de Química elaborou, até o momento, projetos integrados de pesquisa, conforme discriminação:

| TÍTULO | SITUAÇÃO |
|---|---|
| Pesquisa e obtenção dos compósitos cerâmicos Al_2O_3 - TiC e Al_2O_3 - TiB_2 por síntese de combustão auto-sustentável | Aprovado pela CAPES/PNOPG em 96.2 |
| Projeto avançado de laboratório de ensino de graduação - laboratório de materiais | Enviado ao MEC/SE em novembro de 96 |
| Modelagem numérica, obtenção e caracterização do compósito metal-cerâmico Al- Al_2O_3 - TiC, por síntese de combustão auto-sustentável | Enviado ao CNPQ em fevereiro de 97 |
| Aproveitamento do rejeito da estação de tratamento de água de abastecimento da cidade de Boa Vista-RR, para a produção de materiais cerâmicos | Enviado para CAPES/PNOPG em fevereiro de 97 |
| Monitoramento do nível de poluição do Rio Branco no Estado de Roraima | Enviado à Fundação MAPFRE em abril de 97 |
| Curso modular de química para aperfeiçoamento de professores do segundo grau | Encaminhado à SEPLAN/ RR em março de 97 |
| Estudo químico de óleos essenciais da flora do Estado de Roraima | Em desenvolvimento no Departamento de Química |
| Determinação de ouro de aluvião em argila do Rio Branco - RR por espectrofotometria de absorção atômica | Em desenvolvimento no Departamento de Química |
| Química da curcumina, curcuminóides e análogos da curcumina | Encaminhado ao CNPQ em fevereiro de 97 |
| Levantamento das plantas medicinais do Estado de Roraima | Em desenvolvimento no Departamento de Química |
| Estudo químico de plantas medicinais de Roraima | Em desenvolvimento no Departamento de Química |

b) Apresentação de trabalhos técnico-científicos em congressos; nos últimos anos:

O Departamento de Química, contando, também, com a participação de alunos de iniciação científica, desenvolve atividades de pesquisa nas áreas de Educação, Produtos Naturais, Novos Materiais, Meio Ambiente, Síntese Orgânica e Inorgânica. Como resultado, em 1995 e 1996, foi possível a apresentação de 13 trabalhos científicos relacionados a seguir:

18ª Reunião Anual da SBQ 30/05 a 02/06/95 - Caxambú - MG

- Constituintes Químicos de *Eubrachion ambiguum* Hook & Arn Loranthaceae
- Estudo Químico de *Cecropia catharinensis* Quatrecasas Moraceae
- O Curso de Licenciatura Plena em Química na U.F.R.R.: 1ª Avaliação
- Compostos de Coordenação entre a Dimetiletlenouréia e Haletos de Zn(II), Cd(II) e Hg(II): Síntese, caracterização e Termodinâmica

19ª Reunião Anual da SBQ, Poços de Caldas - MG, maio de 1996.

- Síntese e Caracterização do Complexo (m-MeRad)₂ CU(OPBA).
- Síntese e Estudo das Propriedades do Magneto Molecular [EtRad]₂ [CO₂ {Cu(opba)}₂].
- Estudo Teórico e por RMN da Auto-Condensação de. N-Alquilbutaniminas.
- Estudo da Obtenção de 2-Aril-4,4,5,5-Tetrametil-1,3-di-Hidroxi-Imidazolidinas.
- Síntese, Avaliação da Tóxicidade e Estudo da Atividade Antitumoral de β-Amonotóis.
- A Importância de Estudar Química, na Visão dos Alunos de 2º Grau em Boa Vista - RR
- Presença de Alcalóides em Espécies Botânicas de Roraima.

-Determinação Numérica da Temperatura de Combustão de Reações de Combustão Auto-Sustentável (SHS).

-Ingresso e Permanência na Licenciatura em Química na Universidade Federal de Roraima.

-Uma Equação Impírica para Estimar o Valor do Parâmetro $\Delta_p H_m$ para Compostos de Coordenação, Através de Termogravimetria.

-Estudo Cinético da Decomposição Térmica do Aduto $CdCl_2 \cdot 1,5 dmeu$.

Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil, Florianópolis-SC, 17 a 20 de setembro de 1996.

-Plantas Medicinais da Amazônia Especialmente de Normandia Roraima.

Artigos Publicados em Revista Nacional

-Compostos de Coordenação entre a Dimetilenouréia e Haletos de Zn(II), Cd(II) e Hg(II): Síntese, Caracterização e Termoquímica. Química Nova, 19, vol. 2, 1996.

4.4-PONTOS FRACOS DO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

a) O principal ponto deficitário do Departamento de Química é o baixo índice de professores qualificados a nível de Doutorado, causando sérios obstáculos na aprovação de Projetos junto à Órgãos Financiadores, que exigem a coordenação de um professor doutor e, também, na implantação de cursos de pós-graduação à nível de mestrado e de doutorado. Para contornar este problema é necessário a aprovação do plano de capacitação dos professores do Departamento de Química em todas as suas áreas do conhecimento.

b) Outro ponto deficitário é a falta de equipamentos como: máquinas de ensaios mecânicos, microscópio ótico, microscópio eletrônico de varredura, espectrômetro de difração de raios-x, cromatógrafo a gás, espectrofotômetro de UV/Visível, analisadores térmicos (TGA, DTA, DSC, TMA), microdurômetro, classificador granulométrico e outros. Alguns destes equipamentos já foram solicitados através dos projetos citados no item 4.3, entretanto a aprovação destes é retida na deficiência apresentada no item (a), citado anteriormente.

c) Por fim, vem o espaço físico destinado aos seus laboratórios. Apesar do Departamento contar com três laboratórios, ainda existe a necessidade da criação de novos espaços, a fim de destiná-los à instalação de equipamentos específicos citados no item (b). Assim, por exemplo, um microscópio ótico e um microscópio eletrônico de varredura devem dispor de uma sala aclimatada, escura, não podendo ser compartilhada por outros equipamentos.

Como se pode notar, um ponto deficitário está ligado ao outro e o não solucionamento da qualificação dos docentes citada no item (a), acarretará o prejuízo dos demais.

5-ÁREAS DE PESQUISA QUE O DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DESENVOLVE E PRETENDE DESENVOLVER

A) Área de Concentração: Química Orgânica

A1) Linha de Pesquisa: Produtos Naturais (Fitoquímica)

Entre outros importantes ramos da ciência, a Fitoquímica tem elevado papel para o conhecimento e aplicabilidade de recursos naturais. Este segmento da Química está relacionado com a composição química do reino vegetal, especialmente no isolamento e caracterização de substâncias obtidas do metabolismo secundário.

Possui relações de interdisciplinaridade com a Botânica, através da Quimiotaxonomia, com a Farmacologia, com a Síntese Orgânica, etc.

Neste contexto, inseri-se o estudo fitoquímico de plantas da floresta amazônica, que contribuirá com uma parcela significativa conjuntamente com outras áreas de pesquisa, para o conhecimento dos ecossistemas da região, possibilitando o desenvolvimento de tecnologia apropriada às condições locais e, em consequência, implantação de maior infra-estrutura e formação de recursos humanos.

- Justificativa

A grande riqueza da região amazônica com sua enorme variedade de espécies vegetais, têm permitido ao homem utilizar-se de seus constituintes não só pela medicina tradicional como também em indústrias químicas, farmacêutica e alimentícia. Entretanto de acordo com Farnsworth, até 1990 existem apenas 119

drogas com estrutura determinada, extraídas de plantas e utilizadas em medicina alotrópica. Ressaltando-se que destas substâncias 74% foram descobertas por Químicos de Produtos Naturais. Coloca-se, também, que estas 119 drogas foram isoladas de apenas 90 espécies de plantas superiores e que existem, aproximadamente, 850.000 espécies de vegetais na terra. É portanto razoável afirmar que muitas outras drogas úteis poderão ser descobertas. Estes dados colocam os estudos da Região Norte do Brasil em privilegiada localização face a riqueza vegetal ali encontrada.

Alerta-se, porém, para dois fatos que ilustram bem a carência de estudos na área de fitoquímica nesta região e a urgência para uma mudança neste quadro. De acordo com a Folha de São Paulo uma pesquisa no Chemical Abstracts revelou que 25% dos trabalhos publicados sobre novos produtos Naturais, em 1992, são de origem japonesa, sendo que o Brasil contribui com apenas 2% deste total. As espécies vegetais brasileiras, usadas nestes produtos, são de 55.000 contra, apenas, 3.000 espécies nativas do Japão (Revista Química Industrial nº 695, pg 3, 1994).

Outro dado importante refere-se aos trabalhos apresentados na 18ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química realizada em junho de 1995 em Caxambu - MG. Dentre todos os 159 trabalhos vistos neste evento, na área de Produtos Naturais, apenas 10 trabalhos envolveram pesquisadores de órgãos da região (amazônica) Norte. Isto mostra claramente a necessidade de uma política de capacitação nesta área para o Departamento.

Visto que o mundo todo tem se voltado para as últimas reservas florestais, especialmente a Floresta Amazônica, em virtude de seu frágil equilíbrio e das constantes agressões a que têm sido submetida, tais como, desmatamentos, queimadas, exploração desenfreada da indústria madeireira, exploração mineral e etc, a qualificação de professores nesta área apresenta-se como fator de alta relevância no controle do delicado equilíbrio e preservação deste ecossistema.

A.2) Linha de Pesquisa: Química de Polissacarídeos Naturais e Sintéticos.

Açúcares, amidos e celulose são carboidratos muito importantes nas funções de energia e estrutura da matéria viva. Os carboidratos são de grande importância para o ser humano. Encontramos estes compostos em alimentos tais como pão, leite, legumes, frutas e, de certa forma, nas carnes, nos ovos e nas gorduras de animais, que se alimentam de carboidratos na forma de grãos e capim. A produção de carboidratos na natureza ocorre nas plantas verdes por um processo denominado fotossíntese.

Os carboidratos que contêm dez ou mais monossacarídeos residuais são considerados polissacarídeos. Tais substâncias desempenham funções importantes em plantas, animais e microorganismos. Dentre estas, destacam-se reservas alimentares, como por exemplo: amido, glicogênio, proteínas e galactomanas e as de elemento estrutural.

Entre os monossacarídeos com importância industrial citamos a goma arábica, goma ghatti, goma caraia, goma tragacanth.

-justificativa:

O Departamento de Química, buscando contribuir para novas descobertas de gomas-resinas e polissacarídeos, propõem-se qualificar docentes a nível de Doutorado, para que seja possível a realização de projetos de estudos sobre estes compostos, a serem extraídos da flora amazônica, analisando-os e identificando-os, para possíveis aplicações terapêuticas e/ou industriais.

B) Área de Concentração: Físico-Química

B.1) Linha de Pesquisa: Cálculo de Propriedades Óticas Não Lineares de Moléculas Orgânicas

A ótica não linear é a parte da física-óptica que estuda o fenômeno da interação do campo eletromagnético(luz), com vários materiais. Fenômeno este, que gera um novo campo eletromagnético alterado em relação ao original em termos de frequência, fase e outras propriedades físicas. Os materiais que apresentam respostas eficientes a esta interação são de grande interesse para a fotônica, tecnologia que usa fótons como unidades básicas para adquirir, processar, guardar e transmitir informações. Tal tecnologia é de grande aplicação nos setores de telecomunicação, computação e processamento de imagem dinâmica.

A resposta ótica não linear microscópica é obtida, através da interação de uma molécula com um campo de radiação. Esta interação distorce a nuvem eletrônica da molécula, gerando um momento dipolar induzido, o qual é submetido a um campo eletromagnético. Existem três fatores a serem considerados nos cálculos ab initio de hiperpolarizabilidade e a subsequente comparação destes com os resultados experimentais. O primeiro requer uma descrição precisa do comportamento da densidade eletrônica em relação ao campo elétrico aplicado. Isto requer grandes conjuntos de base, além de um tratamento adequado ao efeito de correlação eletrônica. O segundo é a determinação experimental destas propriedades,

envolvendo campos elétricos dependentes da frequência, o que deve ser levado em consideração nos cálculos. O terceiro, para moléculas, a dependência vibracional, que em alguns casos pode ser grande, deve ser avaliado. Deste modo, estes estudos podem levar a uma melhor compreensão da hiperpolarizabilidade, mesmo que a contribuição vibracional seja mínima.

B.2) Linha de Pesquisa: Química de Solos Direcionada à Agricultura.

Em zonas tropicais, como o estado de Roraima, geralmente os solos são ácidos ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} < 5,5$), apresentando baixa fertilidade devido, fundamentalmente, à presença de metais em alta concentração, como alumínio, manganês, ferro e deficiências de fósforo, cálcio, magnésio e potássio.

Além destes fatores nutricionais, muitos solos ácidos são afetados por fatores físicos como baixa capacidade de retenção, susceptibilidade à formação de crostas, erosão e, especialmente, compactação.

O melhoramento da capacidade destes solos inclui o tratamento com doses adequadas de cal, fertilizantes e uma boa irrigação. Desta maneira, estes solos proveriam bons rendimentos no cultivo de: chá, café, maçãs, cana-de-açúcar, soja, amendoim, etc.

-Justificativa:

Através da química de solos o homem tem a possibilidade de compreender melhor a relação solo-planta e, em consequência, conseguir melhores rendimentos na obtenção de alimentos, utilizando técnicas adequadas no seu tratamento químico.

A região de Roraima é um vasto campo que se torna propício para a exploração agrícola, fator muito importante que incidiria, significativamente, na melhora da qualidade de vida dos moradores da região, tanto pelos produtos obtidos como, também, pela criação de fontes de trabalho

C) Área de Concentração: Química de Materiais

C.1) Linha de Pesquisa: Aproveitamento de Rejeitos Industriais e Domésticos na Obtenção de Materiais Alternativos

O lixo de uma cidade é constituído, predominantemente, de resíduos sólidos resultantes da utilização de vegetais, resíduos de origem animal, resíduos de origem mineral e materiais sintéticos.

Recentemente, desenvolveram-se processos de fabricação de novos materiais a partir de refugos inorgânicos, como cinzas de usinas termoelétricas, areia de fundição, escória de fornos, entulhos de construção civil, etc; bem como refugos orgânicos, como plásticos recicláveis de lixo doméstico, ossos da indústria de corte, serragens das indústrias madeiras, etc.

A linha de pesquisa “Aproveitamento de Rejeitos Industriais e domésticos na Obtenção de Materiais Alternativos” tem por finalidade o desenvolvimento de uma tecnologia “limpa”, voltada para a reciclagem de materiais, através do estudo dos rejeitos típicos do estado de Roraima, visando aproveitá-los como matéria-prima básica, na obtenção de novos materiais e ao, longo do tempo, minimizar atividades poluidoras, degradadoras e impactantes.

-Justificativa

Os pesquisadores engajados nesta linha de pesquisa apresentarão projetos juntos aos órgãos financiadores(CNPq, CAPES, Finep, outros), visando a utilização de rejeitos e matérias-primas tradicionais, para a produção de materiais alternativos. A principal vantagem na produção de materiais, a partir de rejeitos, é a obtenção de produtos com propriedades mecânicas superiores aos materiais, produzidos de maneira convencional e com menor custo relativo e, ao mesmo tempo, reciclar rejeito.

A Universidade Federal de Roraima, por meio do Departamento de Química, pretende se engajar na política mundial do meio ambiente, voltada para o aproveitamento de rejeitos industriais. Para isto é preciso capacitar docentes, visando o desenvolvimento de projetos voltados para a química de materiais.

C.2) Linha de Pesquisa: Desenvolvimento de Materiais Compósitos com Fibras Naturais Típicas da Região

Os materiais compósitos ou conjugados surgiram como tentativa de otimização das propriedades e/ou redução de custos e consistem, basicamente, de inclusão de cargas e aditivos aos materiais convencionais.

Os compósitos fibrosos são considerados os mais importantes, pois, invariavelmente, possuem elevada resistência específica. Em meio a constante evolução dos materiais, as fibras naturais tem voltado a atrair a atenção de cientistas e tecnologistas para fins de alto consumo, onde o uso das fibras sintéticas, tais como, vidro, carbono, boro, nylon, etc, é restrito.

Assim, a utilização dos recursos dos ecossistemas da floresta amazônica e savana apresentam perspectivas inovadoras no sentido de conciliar o binômio natureza e produção econômica, valorizando a região e buscando divisas de mercado.

-Justificativa

Os pesquisadores envolvidos nesta área buscarão meios adequados de sintonizar desenvolvimento e preservação ambiental de forma racional, envolvendo a comunidade local e, incorporando atividades que venham a ter espaço na economia de mercado.

Além disso, esta linha de pesquisa justifica-se por tentar viabilizar possibilidades inovadoras, fazendo despertar o interesse às fibras celulósicas regionais, cujo potencial é muito atraente e que, atualmente, encontram-se sem maiores perspectivas de utilização.

C.3) Linha de Pesquisa: Caracterização Mecânica e Microestrutural de Novos Materiais

Os materiais sólidos foram, convenientemente, agrupados dentro de três classificações básicas: metais, cerâmicas, e polímeros, tomando-se por base a composição química e a estrutura atômica. Entretanto, muitos materiais apresentam características intermediárias como por exemplo os materiais compósitos que consistem da combinação de dois ou mais diferentes materiais.

Quando em serviço, todos os materiais sólidos ficam expostos a estímulos externos que implicam em algum tipo de resposta. Estas respostas, em termos de tipo e magnitude, caracterizam as propriedades dos materiais.

Ao fazer a escolha do material a ser empregado, o pesquisador deve levar em conta estas propriedades, que podem ser agrupadas em seis diferentes categorias: mecânicas, elétricas, térmicas, magnéticas, óticas e deteriorativas. A caracterização de um material é a determinação destas propriedades, através de ensaios destrutivos como tração, flexão, compressão e outros e de ensaios não destrutivos como difração de raios-x, ultra som, elétricos e outros.

-Justificativa

A diminuição dos custos de fabricação no mundo atual não possui um significado puramente econômico ou energético, visto que muitos materiais são derivados de recursos não renováveis, daí a necessidade de encontrar reservas adicionais ou o desenvolvimento de novos materiais com propriedades comparáveis e que causem menos poluição e degradação ao meio ambiente. A tendência mundial é de se partir para a segunda hipótese. Neste caso, os materiais produzidos devem ser, necessariamente, analisados e ensaiados.

A linha de pesquisa proposta tem por objetivo capacitar docentes em caracterizações mecânicas e microestruturais de materiais em geral(convencionais ou alternativos), por meio de equipamentos como: máquina de ensaios mecânicos, durômetros, analisadores térmicos, espectrômetro de difração de raios-x, microscopia ótica de luz polarizada, microscopia eletrônica de varredura, microdurômetro e outros.

Atualmente, o Departamento de Química conta com o laboratório de materiais alternativos, onde já se realizam pesquisas para a obtenção de novos materiais. Alguns equipamentos já foram adquiridos e outros constam em projetos que já foram encaminhados à CAPES e ao CNPq e se encontram em fase de julgamento.

Assim sendo, esta linha de pesquisa se justifica por ser de importância fundamental para a obtenção de resultados, atuando como suporte às outras duas linhas de pesquisa propostas anteriormente.

D) Área de concentração: Química Ambiental

D.1) Linha de pesquisa: Monitoramento do Nível de Poluição do Rio Branco

O rio Branco é o afluente mais importante da margem esquerda do rio Negro. Seu curso segue a direção geral nordeste-sudeste, desde sua foz até a confluência dos rios Uraricoera e Tacutu, formadores do rio Branco, podendo ser dividido em três partes: baixo, da foz até Caracarái(338 Km); médio, trecho das cachoeiras(24 Km) e, alto a partir das corredeiras(172 Km).

O rio Uraricoera é considerado por alguns geógrafos como um prolongamento normal do rio Branco na direção oeste e, tem mais de 650 Km de extensão, nascendo na serra Pacaraima , drenando, inclusive, terras Yanomami e a Estação Ecológica de Maracá. O rio Tacutu, nasce na serra Uaçari e, tem cerca de 600 Km de Extensão.

O regime hidrográfico da bacia do rio Branco é definida por um período de cheia, nos meses de março a setembro, sendo a maior enchente no mês de junho. No período seco(outubro a fevereiro), as águas baixam consideravelmente, inclusive no baixo rio Branco.

Ao se considerar o problema de poluição e da necessidade de preservar ou corrigir a qualidade das águas, é indispensável que se tenha presente, os usos a que se pretende destiná-la. Mesmo assim, quaisquer que sejam os usos previstos, deve-se procurar proteger a flora e a fauna natural, principalmente visando o desenvolvimento controlado. A violação desta regra somente é admissível em casos muito especiais, e mesmo nestes casos, a manutenção das condições mínimas de qualidade deve constituir uma meta não negligenciável .

O impacto ecológico provocado pelo homem sobre a vida de um rio poderá ser direto ou indireto e seus efeitos dependerão do grau de agressão e sua diluição no meio.

-Justificativa

O estudo do nível de poluição do rio Branco, bem como o seu monitoramento apresentará informações quanto ao nível das agressões que o referido

rio sofre ou que venha a sofrer durante todo o seu percurso até a altura da cidade de Boa Vista/RR. É importante também ressaltar que tal controle quando feito ao longo do ano terá um significado ainda maior, uma vez que o volume de água diminui muito nos períodos de baixa densidade pluviométrica e, agressões como desmatamento, uso de pesticidas, queimadas, mineração não controladas comuns na Região Norte do país, e poderão ser melhor dectadas.

Este estudo poderá fornecer, também, dados estratigráficos do rio ou seja quanto à erosão do leito, composição dos solos e suas alterações ao longo dos anos.

Assim, este trabalho justifica-se não só pelo seu aspecto ecológico, como também em termos do reconhecimento e acompanhamento do impacto ambiental que a região venha a sofrer.

E) Área de concentração: Química Inorgânica

E.1) Linha de Pesquisa: Imobilização de Macrobiciclo em Sílica Gel; Utilização Como Trocador Aniônico, Sensor Eletroquímico e Catalisador

Catalisadores podem ser definidos como substâncias que aceleram a velocidade das reações químicas, sendo, porém, regenerados ao final das mesmas. Sem sua utilização, muitos processos industriais se tornariam inviáveis do ponto de vista econômico.

Tendo em vista sua crescente e imprescindível utilização, os catalisadores têm se tornado objeto de grande interesse tanto do ponto de vista científico quanto tecnológico

- Justificativa

A sílica gel é um polímero inorgânico e amorfo, que apresenta grande estabilidade química e mecânica. Na superfície destes polímeros estão distribuídos os grupos silanóis (Si-OH), os quais podem reagir até, com certa facilidade, com compostos orgânicos e inorgânicos. Durante este processo reativo, ocorre a imobilização, sendo estes compostos formados, sensíveis a novas reações. Nesta sequência de reações, o novo material, assim obtido, passa a manifestar propriedades de características diferenciadas dos seus antecessores. Do ponto de vista prático, os

compostos orgânicos são os mais utilizados, devido a enorme versatilidade de uso, como pode ser exemplificado por sua utilização em separações cromatográficas, imobilização de compostos bioativos, adsorção de soluções de metais, suporte para catalisadores e trocador iônico.

Dentre as utilidades mais marcantes com as superfícies de sílica gel, contendo uma ou mais funções orgânicas imobilizadas, destaca-se a adsorção. Assim, estando a espécie adsorvida sobre a superfície, devido ao efeito interativo ácido-base, os resultados obtidos podem ser, facilmente, comparáveis com o mesmo desempenho das moléculas utilizadas na imobilização quando os mesmos se encontram em solução. A grande vantagem do material imobilizado é que o mesmo pode ser regenerado e, portanto, tem a capacidade de utilização posterior, através de uma simples operação de filtragem. Na maioria dos casos, o material tem alta estabilidade química, o que permite a reciclagem de maneira contínua.

F) Área de concentração: Educação

F.1) Linha de Pesquisa: Ensino de Química no Estado de Roraima

A educação para a cidadania é função primordial do Estado, conforme dispõe a Constituição Brasileira e a Legislação de Ensino. Esta função tem sido negligenciada, em todos os seus níveis, pelas autoridades, acarretando prejuízos irreparáveis principalmente às futuras gerações.

A função do profissional qualificado na área de ensino em química deve ser a de desenvolver a capacidade de tomada de decisão, o que implica a necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social em que o aluno está inserido, para que possa transformá-la. Em termos gerais, a formação em química para o cidadão nos tempos atuais, são aquelas relacionadas com a compreensão dos processos químicos da vida cotidiana, avaliar as implicações sociais decorrentes das aplicações tecnológicas da química, isto é: formar o cidadão, não o especialista.

A função do pesquisador em educação química é a de investigar os problemas relacionados à esta área, explicitando os fundamentos teóricos e procedimentos metodológicos adotados, analisando os resultados, propondo modelos que contribuam para a melhoria do trabalho docente em química.

-Justificativa

Esta linha de pesquisa é de importância fundamental, uma vez que existe uma carência nacional permanente de profissionais qualificados nesta área e, em especial o Estado de Roraima, cuja realidade apresenta problemas peculiares, devido principalmente à distância que se encontra do restante do País.

6- QUADRO DEMONSTRATIVO DO CORPO DOCENTE (SITUAÇÃO ATUAL E SITUAÇÃO PRETENDIDA)

| NOME | TITULAÇÃO | SIT.ATUAL | SIT.PRETENDIDA | ÁREA |
|------------------------------------|-----------|-----------------|----------------|--------------|
| Carlos Ramón Franco | Dr. | efetivo | Pós-doutorado | Fís.Química |
| Antônio F.Arieta Clavijo | P.Dr. | visitante-2anos | --- | Q.Orgânica |
| Ednalva D.Rodrigues da S.Duarte | M.Sc. | efetiva | Doutoranda | Fís.Química |
| Eni Peroni | M.Sc. | substituta | --- | Q.Inorgânica |
| Francisco das Chagas do Nascimento | M.Sc. | efetiva | Doutorando | Q.Orgânica |
| Habel Nasser Rocha da Costa | Grad. | substituto | --- | Q.Orgânica |
| José Berto Neto | Grad. | efetivo | Mestrando | Q.Inorgânica |
| José Helder F.Júnior | M.Sc. | efetivo | Doutorado | Q.Orgânica |
| Maria Lúcia Taveira | M.Sc. | efetiva | Doutorado | Q.Orgânica |
| Robson Fernandes de Farias | M.Sc. | efetivo | Doutorado | Q.Inorgânica |
| Maurício Rodrigues Borges | M.Sc. | efetivo | Doutorado | Q.Materiais |
| Teresa Maria F. de Freitas Mendes | M.Sc. | efetiva | Doutorado | Q.Materiais |

Legenda: P.Dr. : Pós-Doutor
 Dr. : Doutor
 M.Sc. : Mestre
 Grad. : Graduação

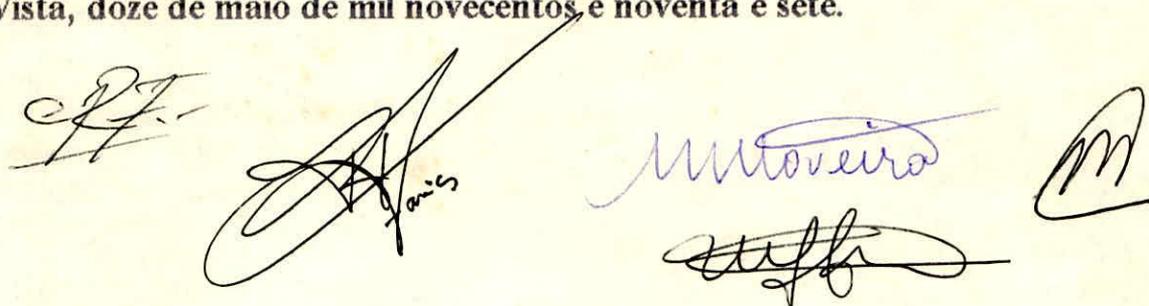
7-PREVISÃO DE RETORNO E AFASTAMENTO DOS DOCENTES

| DOCENTE AFASTADO | PREVISÃO DE RETORNO | ÁREA DO DOCENTE A SER AFASTADO | PREVISÃO DE AFASTAMENTO | % DE AFASTAMENTO |
|---|---------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------|
| | --- | Q.Orgânica | 1997.1 | 30 |
| José Berto Neto (UFC) | 1997.2 | Q.Inorgânica | 1997.2 | 30 |
| Francisco das Chagas do Nascimento (UFMG) | 1998.1 | Educação em Química | 1998.1 | 30 |
| Ednalva Dantas R. da S. Duarte (UNICAMP) | 1999.2 | Q.Materiais | 1998.2 | 30 |
| | | Q.Materiais | 1999.2 | 25 |

- OBS:**
- (1) Os cálculos dos percentuais não levaram em consideração a possível contratação de professores efetivos.
 - (2) Atualmente, o D.Q. oferta, em média, 14 disciplinas, num total de 16 turmas, contando com seis professores do quadro permanente, dois substitutos e um visitante

Ata da reunião extraordinária do Departamento de Química, do Centro de Ciências e Tecnologia da UFRR na sala 107 C aos doze dias, do mês de maio de mil novecentos e noventa e sete, às dez horas. Estavam presentes os professores: Maria Lúcia Taveira, Maurício Rodrigues Borges, Teresa Maria Fernandes de Freitas Mendes, Robson Fernandes de Farias e Carlos Ramòn Franco, para, sob a presidência da primeira, tratar da seguinte pauta, após leitura da ata anterior: (1) Plano de Capacitação Docente dos Professores do Departamento de Química.

Após a apresentação do novo Plano de Capacitação, em que foi retirada a contribuição referente ao professor Antônio Flávio de Carvalho Alcântara, em função da recente exoneração deste, e incluída uma nova parte referente ao professor Carlos Ramòn Franco, recém-contratado, seguiu-se uma discussão geral entre os professores, tendo havido aprovação unânime do Plano de Capacitação proposto. Eu, professor Robson Fernandes de Farias, lavrei a presente Ata que, após lida e aprovada, será assinada por todos os presentes a esta reunião. Boa Vista, doze de maio de mil novecentos e noventa e sete.

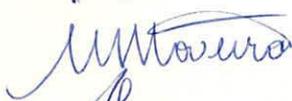


The block contains five handwritten signatures. From left to right: a small signature in black ink; a large, stylized signature in black ink with the name 'Farias' written below it; a signature in blue ink that reads 'M. Taveira'; a signature in black ink that reads 'Robson'; and a final signature in black ink that appears to be 'M. Franco'.



Ata da reunião ordinária do Conselho Departamental do Centro de Ciências e Tecnologia. Aos treze dias do mês de maio de mil novecentos e noventa e sete, na Sala da Direção do Centro de Ciências e Tecnologia, no Bloco três, na Universidade Federal de Roraima, teve início às nove horas e quarenta minutos a reunião do Conselho Departamental presidida pela prof(a). Neusa Maria Bezerra Mota (Diretora do CCT). Estiveram presentes a reunião os membros do Conselho: Maria de Nazaré Batista da Silva (Chefe do Depto. de Estrutura), Dirceu Medeiros de Moraes (Representante dos Professores do Depto. de Estrutura), José Carlos Teixeira de Oliveira (Chefe do Depto. de Física), José Eugênio Brum Rosa (Representante dos Professores do Depto. de Física), Maria Lúcia Taveira (Chefe do Depto. de Química), Maurício Rodrigues Borges (Representante dos Professores do Depto. de Química), Alberto Martin Martinez Castañeda (Chefe do Depto. de Matemática), Ijanílio Gabriel de Araújo (Representante dos Professores do Depto de Matemática) e Maria Auxiliadora Ferreira (Representante dos Funcionários do CCT). A pauta da reunião era a seguinte: ponto um - Plano de Capacitação Docente dos Deptos de Física, Matemática e Química; ponto dois - Outros. A professora Neusa, iniciou a reunião passando a palavra ao Prof Alberto para expor o Plano de Capacitação Docente do Depto de Matemática, o qual passou a palavra ao prof. Ijanílio. Após a explanação do prof. Ijanílio o Plano foi bastante discutido por todos os membros. Colocado em votação foi aprovado por todos. Em seguida, o prof. José Carlos expôs o Plano de Capacitação Docente do Depto de Física, também bastante discutido pelo conselho o qual colocado em votação foi aprovado por todos. Dando continuidade, foi apresentado pela prof(a) Lúcia o Plano de Capacitação Docente do Depto de Química. Após a apresentação do mesmo foi discutido e colocado em votação o qual foi aprovado por todos. Nada mais havendo a tratar a presidente agradeceu a presença de todos e deu por encerrada a reunião e eu Maria Auxiliadora Ferreira, digitei a presente ata, a qual irá assinada por mim e demais membros. Boa Vista-Roraima, treze de maio de mil novecentos e noventa e sete.







Neusa MEB. Mota

