

**INSTITUTOS NACIONAIS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – INCT
ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Período de abrangência do relatório: de Março de 2010 a Março de 2011

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

TÍTULO: Instituto Nacional de Ciências e Tecnologias analíticas Avançadas

PROCESSO Nº: FAPESP: 08/57808-1

CNPq: 573894/2008-6

COORDENADOR: Celio Pasquini

PROJETO DE PESQUISA

HOUVE ALTERAÇÕES NOS OBJETIVOS E/OU METAS PROPOSTOS?

SIM NÃO

HOUVE ALTERAÇÕES NO CRONOGRAMA ORIGINAL? SIM NÃO

HOUVE PROBLEMAS E/OU DIFICULDADES NA EXECUÇÃO DO PROJETO?:

SIM NÃO

Em caso positivo indicar quais foram:

As dificuldades encontradas dizem respeito ainda aos problemas relacionados à importação de materiais necessários para algumas linhas de pesquisa do INCTAA.

As medidas tomadas recentemente pelo CNPq deverão sanar estas dificuldades.

Ainda enfrentamos, devido a abrangência nacional do instituto, alguns problemas de comunicação entre os membros do INCTAA que dificultam as atividades em rede.

EQUIPE

HOUVE ALTERAÇÃO NA COMPOSIÇÃO ORIGINAL DA EQUIPE?

SIM NÃO

Em caso positivo indique o número de inclusões e exclusões:

O Prof. Dr. Sérgio Ricardo Bezerra dos Santos, do IFPB, foi o coordenador desta demanda, do início do INCTAA até o mês de outubro do ano passado, quando solicitou, oficialmente, por meio de carta dirigida ao coordenador do INCTAA, o seu desligamento do projeto por problemas de saúde, ficando em seu lugar o Prof. Luciano Farias de Almeida por indicação do próprio Sérgio Ricardo.

Responsável p/ laboratório associado () Inclusão () Exclusão

Justificar:

Pesquisador (X) Inclusão () Exclusão

Dois pesquisadores (Prof. Dr. Alberto Ferrer Riquelme e Prof. Dr. José Manoel Prats Montalbán) internacionais estão sendo incluídos no corpo de assessores externos do INCTAA. Estes pesquisadores atuam na área de tratamento multivariado de imagens hiperespectrais, um assunto ao qual o INCTAA dedica diversas de suas ações, mas que necessita ainda de colaboração externa para ser consolidado.

Nota: listar em anexo, o nome e CPF, dos pesquisadores incluídos e excluídos do INCT.

DESCREVER OS MECANISMOS DE INTERAÇÃO UTILIZADOS ENTRE GRUPOS DE PESQUISA PARTICIPANTES DO INCT:

Realização do **II Workshop do INCTAA** em Recife em outubro de 2010. Nesta ocasião as atividades e resultados parciais do INCTAA foram avaliados e propostas de ações corretivas foram elaboradas. Além disso, os membros do INCTAA atuando em rede tiveram a oportunidade de se reunir e reajustar as ações para o ano de 2011.

Elaboração da **nova página** (<http://www.inctaa.com.br/index.asp>) do INCTAA na web. Esta página apresenta agora características dinâmicas e permite a inserção de relatórios trimestrais e o acesso as notícias e vídeos produzidos pelo INCTAA. Esta nova página deverá constituir no principal veículo de comunicação entre os membros do INCTAA e irá, certamente, amenizar um dos seus principais problemas associados à atuação em rede, que se refere à necessidade de veículos efetivos de comunicação. Além disso, a nova página constitui-se em um veículo efetivo de comunicação do instituto com a sociedade.

Além disso, os membros do INCTAA envolvidos nas suas diferentes linhas de ação têm promovido **reuniões presenciais**:

Reunião na UFPE entre os pesquisadores da Braskem (Dr. Márcio Rebouças e suas alunas Jamile Santos e Denise Brandão), da UFPE (Profa. Maria Fernanda Pimentel e Dra. Simone Simões), da UFPB (Prof. Márcio Coelho), da UFRPE (Profa Claudete Pereira, aluno ITI Vítor Hugo da Silva) nos dias 08 e 09 de abril de 2010.

Reuniões periódicas presenciais entre os pesquisadores da UFPE e Polícia Federal de Pernambuco

Reunião entre os membros da demanda da UFPE, Polícia Federal e Prof. Clarimar Coelho em outubro de 2010 (dia anterior ao Workshop).

Reuniões periódicas presenciais entre os pesquisadores da UFPE e Polícia Federal de Pernambuco

RELATAR EVENTUAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS ENTRE OS GRUPOS DE PESQUISA PARTICIPANTES DA REDE E POSSÍVEIS MECANISMOS UTILIZADOS PARA SUPERAR ESTAS DIFICULDADES:

As principais dificuldades encontradas na atuação em rede pelos grupos de pesquisa participantes do INCTAA ainda se referem à deficiência de comunicação. Espera-se que a nova página do INCTAA na web e os esforços no sentido de promover mais reuniões presenciais de caráter mais específico, entre os membros que atuam em rede para atendimento a uma determinada demanda, possam vir a minimizar esta dificuldade.

**HOUVE A INCLUSÃO OU EXCLUSÃO DE INSTITUIÇÕES E EMPRESAS?
(X) SIM () NÃO**

EM CASO POSITIVO INDIQUE O NÚMERO:

Instituição de Ensino e/ou Pesquisa () Inclusão (X) Exclusão

Justificar: O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) tinha como representante o Prof. Sérgio Ricardo Bezerra dos Santos, com sua saída o IFPB praticamente não tem mais efetividade na execução desta demanda.

Empresas () Inclusão () Exclusão

RESULTADOS OBTIDOS / METAS

COMENTE OS 3 (TRÊS) PRINCIPAIS RESULTADOS CIENTÍFICOS E/OU TECNOLÓGICOS OBTIDOS ATÉ O MOMENTO PARA:

A – PESQUISA:

A1. Conclusão do projeto de construção do Espectrofotômetro Infravermelho Próximo (NIR) de Processo. Este projeto levou a aquisição do “know-how” nacional necessário à construção e operação de analisadores de processo espectrofotométricos, resultado inédito no Brasil. O projeto recebeu o **Prêmio de Tecnologia 2010** oferecido pela Associação Brasileira de Indústrias Químicas (ABIQUM).

A2. Conclusão do projeto de utilização de Espectroscopia em Plasma Induzido por Laser (LIBS) para análise de amostras de interesse cultural e arqueológico. Pela primeira vez no Brasil a técnica LIBS foi aplicada na obtenção de informações valiosas sobre pinturas pré-históricas encontradas em dois sítios arqueológicos localizados no nordeste do país. (**Multivariate treatment of LIBS data of prehistoric paintings**, Flávia de S. L. Borba, Juliana Cortez, Viviane K. Asfora, Celio Pasquini, Maria Fernanda Pimentel, Anne-Marie Pessis, Helen J. Houry, submetido para o Journal of the Brazilian Chemical Society) . A realização deste projeto permitiu a consolidação da colaboração do INCTAA com grupos de pesquisa atuando em área diversa daquela do instituto e mostrou como a interação com a área das ciências humanas e exatas pode gerar sinergismos que levem à produção do conhecimento de interesse para ambas.

A3. Publicação do artigo “**Barcoding without DNA? Species identification using near infrared spectroscopy**” cujos autores são: JAIME I. RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ , CLAUDIO J. B. DE CARVALHO, CELIO PASQUINI, KÁSSIO MICHELL GOMES DE LIMA , MAURICIO MOURA, e GREGÓRIO G. CARBAJAL ARÍZAGA., na revista Zootaxa. Esta contribuição do INCTAA mostra novamente a atuação do instituto em temática **multidisciplinar** (um dos pilares da sua estrutura) e em interação com área diversa da sua original. O artigo encontra-se em fase final de publicação e mereceu destaque dos editores da revista, que escreveram um editorial ressaltando a importância para a área da taxonomia do trabalho pioneiro relatando o uso da espectroscopia NIR na classificação de insetos.

B – FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS:

B1. Tese de Doutorado: Aerton Ferreira Bueno. Tese defendida em 28 de Fevereiro de 2011 no Instituto de Química da UNICAMP abordando o tema de construção e avaliação de analisadores espectrofotométricos de processo. O Dr. Bueno é funcionário da Petrobrás e desenvolveu brilhantemente seu projeto acadêmico de doutorado, mostrando na prática como se realiza a interação efetiva entre universidade e empresa.

B2. Curso em Tecnologia Analítica de Processo (PAT). Realizado com a participação de 40 participantes da indústria e academia na semana 14 a 18 de Fevereiro de 2011 (40 horas) em Águas de São Pedro – SP. O curso foi promovido pelo INCTAA e constituiu no primeiro curso ministrado no Brasil sobre este importante tema associado ao aumento da produtividade industrial com base em análise multivariada de dados de processos industriais.

C – TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA:

C1. Instalação de um espectrofotômetro de processo baseado em espectroscopia no infravermelho próximo (NIR) na REVAP – Petrobrás - São José dos Campos. Com a instalação do analisador na REVAP, o conhecimento tecnológico adquirido durante a execução deste projeto pelo INCTAA foi efetivamente transferido para o setor produtivo.

D – EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA:

D1. 2º Workshop sobre Contaminantes Emergentes em Águas para Consumo Humano

Neste 2º Workshop sobre Contaminantes Emergentes em Águas para Consumo Humano busca-se dar continuidade a abordagem do tema para difundir o conhecimento a respeito da regulamentação, ocorrência, métodos de detecção e efeitos da presença destes contaminantes em mananciais e água para abastecimento público. O evento será voltado à participação de representantes de concessionárias de água e esgoto, membros de agências ambientais municipais, estaduais e federais, representantes de comitês de bacias hidrográficas, representantes governamentais e do poder legislativo, além de pesquisadores,

professores e alunos de pós-graduação especialistas em química analítica e ambiental, toxicologia e ecotoxicologia, engenharia e saneamento ambiental, dentre outras áreas de interesse.

D2. Curso em Tecnologia analítica de Processos (PAT): realizado de 14 a 18 de fevereiro de 2011 (40 horas) em Águas de S. Pedro – SP com 40 participantes, sendo: 22 participantes de empresas (Petrobras, Fermentec, Unilever, Lafepe, Elekeiroz, Bucchi, Aferitec, Sanofi-Aventis, Acatec, Umetrics), 18 participantes de Instituições de ensino e pesquisa (5 deles financiados pelo INCTAA- Simone Simões (UFPE); Márcio Coelho (UFPB); Edenir Rodrigues Pereira Filho (UFSCar); Jarbas José Rodrigues Rohwedder (UNICAMP); Clarimar Coelho (Pontifícia Universidade Católica de Goiás). O curso foi ministrado pelos professores José Menezes (IST, Lisboa), Alberto Ferrer (UPV, Valência), Celio Pasquini (IQ/UNICAMP) e M. Fernanda Pimentel (LAC-UFPE).

D3. Atividades promovidas pelo INCTAA programadas para 2011

- 1) III SEMANA DE QUÍMICA DE SERRA TALHADA – PE - 13 a 17/06/2011.
- 2) II ENCONTRO DE QUÍMICA DA UFPB - João Pessoa – PB – 07 a 10/06/2011.
- 3) I Workshop de Química Forense – Brasília – DF – Programado para Agosto, 2011.

ENUMERE OS ATÉ 03 (TRÊS) PRINCIPAIS IMPACTO(S) CAUSADO(S) PELAS AÇÕES E RESULTADOS DO PROJETO PARA A AMPLIAÇÃO, MELHORIA E CONSOLIDAÇÃO DA COMPETÊNCIA TÉCNICO-CIENTÍFICA NACIONAL PARA:

A – PESQUISA:

A1. Aquisição de conhecimento completo sobre a construção e utilização de analisadores espectrofotométricos de processo.

A2. Geração de novas informações de interesse arqueológico por meio da Espectroscopia de Emissão em Plasma Induzido por Laser (LIBS).

A3. Uso inédito da espectroscopia no infravermelho próximo para classificação taxonômica de insetos. O artigo resultante mereceu um editorial da revista Zootaxa ressaltando o seu caráter inédito.

B – FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS:

B1. Formação de um núcleo básico de pesquisadores acadêmicos e da indústria em Tecnologia Analítica de Processos (PAT) conseguida por meio da promoção do curso em PAT, ministrado por professores de Portugal e Espanha com ampla experiência no assunto e que cumpriu seu objetivo de disseminar o tema na comunidade científica e industrial brasileira.

B2. Formação do primeiro doutor com conhecimento amplo na área de

Analísadores de Processo.

C – TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA:

C1. O conhecimento sobre a tecnologia de monitoramento de metabólitos de drogas ilícitas está sendo divulgado junto a Polícia Federal, que faz parte do INCTAA, e permitirá que ela se torne uma ferramenta efetiva de políticas públicas associadas ao combate as drogas.

C2. Transferência direta do conhecimento gerado no projeto de construção de analisadores espectrofotométricos de processo para a Petrobrás, obtida por meio da instalação do equipamento infravermelho próximo desenvolvido em uma das suas refinarias.

D – EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA:

D1. O CNPq selecionou o tema **Mapeando o consumo de drogas ilícitas**, descrito abaixo para divulgação geral dos INCTs. A reportagem encontra-se em elaboração com a colaboração do coordenador da pesquisa pelo INCTAA, Prof. Wilson de Figueiredo Jardim.

PARA FINS DE DIVULGAÇÃO, RELACIONAR RESULTADOS OBTIDOS QUE MEREÇAM DESTAQUE PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO E/OU SOCIAL:

Mapeando o consumo de drogas ilícitas

A estimativa do consumo de drogas ilícitas tais como cocaína, crack, morfina, anfetaminas, dentre outras, não é uma tarefa fácil no Brasil uma vez se baseia em apreensões feitas pela polícia, associado aos dados disponibilizados pelo sistema de saúde. Por esta razão, acredita-se que estas estimativas estejam muito abaixo dos dados reais de consumo. Desenvolver uma ferramenta que seja rápida, confiável e de baixo custo para saber quanto, onde e qual tipo de droga está sendo consumida pela população é uma das tarefas que o INCTAA vem desenvolvendo com sucesso em parceria com a Polícia Federal. Além disso, poder acompanhar a evolução no consumo de um determinado tipo de droga, bem como visualizar as tendências de consumo de novos tipos de substâncias ilícitas é de grande importância social.

Quando um usuário consome um determinado tipo de droga, a mesma é metabolizada no organismo sendo depois excretada no esgoto. Utilizando métodos e equipamentos de análise muito sensíveis, é possível identificar e quantificar o quanto dos metabólitos (e da droga original) estão presentes numa amostra de esgoto. Se esta amostra é coletada numa ETE (Estação de Tratamento de Esgoto), pode-se estimar o quanto da droga foi consumida num bairro ou numa região da cidade.

Testado pela primeira vez no Brasil, a cidade de Brasília foi selecionada como pioneira para se estimar o consumo de cocaína e de outras drogas ilícitas usando os procedimentos desenvolvidos pelo INCTAA e Polícia Federal, com o suporte da CAESB (Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal). Os dados mostraram que o consumo anual de cocaína em Brasília é da ordem de 3 toneladas, o que corresponde as apenas 15% das apreensões feitas no mesmo período.

O desenvolvimento desta ferramenta de grande importância e retorno social mostra a perfeita sintonia e inserção do INCTAA com as propostas que nortearam a criação do programa.

Melhorando a Qualidade e Evitando o Desperdício com a Química Analítica (Analísadores de Processo)

Uma indústria moderna para ser competitiva no contexto internacional opera de forma quase automática, empregando instrumentos que controlam os processos que geram seus produtos. Os instrumentos verificam a qualidade dos insumos e do produto final, evitando que este chegue ao consumidor final fora dos padrões de aceitação pelos órgãos de regulamentação oficiais.

Estes instrumentos são conhecidos com Analisadores de Processo e constituem um dos temas de pesquisa e desenvolvimento tecnológico do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologias Analíticas Avançadas (INCTAA).

Por exemplo, um dos analisadores recentemente desenvolvido pelo INCTAA consegue avaliar a qualidade da gasolina em uma refinaria de petróleo no mesmo instante em que ela está sendo produzida. As vantagens de se poder fazer isto são enormes. A qualidade da gasolina que chega aos consumidores é assegurada, pois o sistema de controle da refinaria pode realizar correções durante a produção mantendo a qualidade do seu produto constante e adequada ao consumo.

A indústria, por sua vez, se beneficia destes analisadores obtendo uma maior produtividade e garantindo a sua competitividade, fornecendo produtos de menor preço e maior qualidade.

Indiretamente, o meio ambiente se vale do fato de que quando um produto com a qualidade assegurada é queimado nos motores dos veículos eles emitem menor quantidade de poluentes. Além disso, como se evita a produção de uma gasolina de má qualidade, que teria de ser re-processada pela indústria, menos energia é gasta, ajudando a minimizar o impacto da sua produção sobre o meio ambiente. A qualidade dos combustíveis também adota critérios que tem haver com a diminuição do impacto da sua queima ao meio ambiente.

Este exemplo de atividade do INCTAA está em acordo com a dinâmica do mundo atual, na qual a cadeia produtiva de um setor industrial se interliga de forma intensa com aspectos de forte interesse social, como a preservação do meio-ambiente e os direitos do consumidor.

O que pode ter na água potável

O Brasil, embora tenha uma economia que o coloca entre os dez países mais ricos do mundo, tem um problema crônico no tocante ao saneamento básico. O baixo índice de tratamento de esgoto tem seu reflexo na qualidade das águas superficiais do nosso país, as quais recebem uma carga orgânica elevada oriunda do despejo de esgoto *in natura* nos nossos rios e lagos. Como grande parte destes corpos aquáticos é constituída por mananciais que suprem a demanda da água de abastecimento das cidades brasileiras, existe uma preocupação com a qualidade e a potabilidade das águas que são servidas à população.

Somando-se a esta realidade, o país tem vivenciado um aumento nos padrões de consumo, o que faz com que uma série de novas substâncias atinjam os cursos d'água, as quais são chamadas de contaminantes emergentes (CE). Dentre os CE podemos apontar diversos tipos de nanomateriais, bloqueadores solar, agentes anti-chama, hormônios naturais e sintéticos, drogas ilícitas, resíduos de fármacos e produtos de higiene pessoal, dentre outros.

Pouco sabemos como estas substâncias, presentes em concentrações muito baixas, interagem com o organismo humano, muito embora já se conheçam os efeitos maléficos que podem causar em inúmeros animais como nos peixes, por exemplo. É sabido que peixes machos expostos a concentrações elevadas de esgoto doméstico apresentam altos índices de feminização. No entanto, os efeitos da exposição crônica ao ser humano ainda precisam ser esclarecidos. Por se tratar de um assunto relativamente recente, grande parte destes compostos ainda não são legislados, e assim sendo, não há valores máximos permitidos na água servida à população.

Uma das tarefas do INCTAA é o de avaliar a situação de algumas cidades brasileiras quanto á presença destes CE na água de abastecimento, procurando identificar os que ocorrem com maior frequência e suas concentrações nestas águas. Esses dados são fundamentais para nortear políticas públicas para se estabelecer padrões de potabilidade contemplando estas substâncias, além do controle dos mesmos nas estações de tratamento de água.

RESULTADOS EM NÚMEROS

A – INDICADORES DE PESQUISA

NÚMEROS DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA E ARTÍSTICA NO PERÍODO

(anexar referências):

TIPO	QUANTIDADE
SOFTWARE	
PATENTE	
PRODUTOS	01
PROCESSOS	
PRODUÇÃO ARTÍSTICA (ESPECIFICAR)	
OUTROS (ESPECIFICAR):	

B – INDICADORES DE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA	
NÚMEROS DA PRODUÇÃO NO PERÍODO (especificar e anexar referências):	
TIPO	QUANTIDADE

C – INDICADORES DE EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA	
NÚMEROS DA PRODUÇÃO NO PERÍODO (especificar e anexar referências):	
TIPO	QUANTIDADE
Curso	01
Vídeos de divulgação	05

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

FORMAS DE DISPONIBILIZAÇÃO PÚBLICA DOS RESULTADOS DO PROJETO:

Cinco vídeos de divulgação dos principais resultados produzidos pelo INCTAA foram elaborados e estão sendo divulgados na página do instituto na web.

Nova página do INCTAA com características dinâmicas e editada com maior frequência e que inclui ferramentas, como os vídeos e textos, que são empregados para disponibilizar os resultados alcançados pelo projeto.

Participação em Seminários e Conferências: À convite, o coordenador e diversos membros do INCTAA têm participado de seminários e conferências nas quais as atividades e resultados do INCTAA são divulgados.

COMENTE AS PRINCIPAIS MELHORIAS IMPLANTADAS NAS INSTALAÇÕES FÍSICAS DA SEDE E DOS LABORATÓRIOS ASSOCIADOS AO INSTITUTO, COMO ADPTAÇÕES FÍSICAS, EQUIPAMENTOS, ETC.:

Nenhuma ação significativa foi realizada neste período.

HOUVE ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO COM OUTROS INCT's: (X) SIM () NÃO

EM CASO POSITIVO COMENTAR:

Os artigos abaixo envolvem interação com membros do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Bioanalítica. Essa interação prosseguirá nos próximos anos:

1. Cezar A. Bizzi, Juliano S. Barin, Edivaldo E. Garcia, Joaquim A. Nóbrega, Valderi L. Dressler, Érico M. M. Flores, **Improvement of Microwave-Assisted Digestion Efficiency of Milk Powder with Diluted Nitric Acid by Using Oxygen as Auxiliary Reagent.** *Spectrochimica Acta Part B*, in press.
2. Cezar A. Bizzi, Juliano S. Barin, Edson I. Müller, Lucas Schmidt, Joaquim A. Nóbrega, Érico M. M. Flores, **Evaluation of Oxygen Pressurized Microwave-Assisted Digestion of Botanical Materials Using Diluted Nitric Acid.** *Talanta*, 83:1324-1328, 2011.
3. Cezar A. Bizzi, Érico M. M. Flores, Juliano S. Barin, Edivaldo E. Garcia, Joaquim A. Nóbrega, **Understanding the Process of Microwave-Assisted Digestion Combining Diluted Nitric Acid and Oxygen as Auxiliary Reagent.** *Microchem. J.*, in press.

Outras ações de integração com os INCTs do Instituto de Química da UNICAMP estão sendo planejadas para o final deste ano de 2011. Dentre elas destaca-se a realização de um Workshop conjunto dos três INCTs para se detectar possíveis ações conjuntas que requeiram a integração das especialidades reunidas nos três institutos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

COMENTAR OUTROS ASPECTOS RELEVANTES DO DESENVOLVIMENTO GERAL DO INCT:

O INCTAA tem alcançado suas metas e mostrado que os resultados obtidos, ainda que decorrentes de somente dois anos de atuação, já são significativos. Ainda há um trabalho a ser feito visando à consolidação da rede e que está associado à melhoria da comunicação e da forma de administrar os projetos.

Gostaria nesta oportunidade de ressaltar novamente a proposta inovadora do INCTAA construída com a participação efetiva de vários setores da sociedade e de instituições de ensino e pesquisa de abrangência nacional, agrupados para atuação em rede pela primeira vez, sem representar nenhuma proposta de continuidade de ações anteriores.

Assim, consideramos que dois anos é realmente um tempo curto para a consolidação do INCTAA. Por outro lado, os dois relatórios apresentados até o momento, demonstram o potencial do instituto e permitem prever que sua proposta irá apresentar cada vez mais resultados significativos para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Além disso, devido à forma que o INCTAA está estruturado e seu *modus operandi*, sua atuação reflete imediatamente na sociedade, pois ele atua sobre a demanda real por ela estabelecida.

LOCAL E DATA: Campinas 30 de Maio de 2011

ASSINATURA:

Celio Pasquini

ANEXO I

I.1. Inclusões no corpo de assessores externos do INCTAA

- José Manuel Prats Montalbán – Universidad Politécnica de Valência – Valência – Espanha
- Alberto J. Ferrer-Riquelme – Universidad Politécnica de Valência – Valência – Espanha

Cartas de concordância dos dois pesquisadores podem ser encontradas abaixo.



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
APLICADAS Y CALIDAD

Valencia, May 26th 2011

Prof. Dr. Celio Pasquini
Coordinator of the INCTAA
Chemistry Institute – UNICAMP
Campinas – SP – Brazil

Dear Prof. Pasquini

I wish to confirm that I accept your invitation and agree to act as International Assessor for the National Institute for Advanced Analytical Science and Technology (INCTAA).

I am looking forward for a profitable collaboration between our institutions.

Sincerely,



Prof. Alberto Ferrer



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE VALENCIA



DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA
E INVESTIGACIÓN OPERATIVA
APLICADAS Y CALIDAD

Valencia, May 26 2011

Prof. Dr. Celio Pasquini
Coordinator of the INCTAA
Chemistry Institute – UNICAMP
Campinas – SP – Brazil

Dear Prof. Pasquini

I wish to confirm that I accept your invitation and agree to act as International Assessor for the National Institute for Advanced Analytical Science and Technology (INCTAA).

I am looking forward for a profitable collaboration between our institutions.

Sincerely


Dr. José Manuel Prats Montalbán

ANEXO II

INDICADORES DE PESQUISA – Patente

Uma solicitação patente de invenção encontra-se em fase de redação referente ao Analisador de Processo Baseado em Espectroscopia no Infravermelho Próximo (NIR), desenvolvido no âmbito do INCTAA e que fundamentou a tese de Doutorado do Dr. Aerenton Ferreira Bueno.

ANEXO III

INDICADORES DE EDUCAÇÃO E DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA

Curso em PAT realizado de 14 a 18 de fevereiro de 2011 (40 horas) em Águas de S. Pedro – SP com 40 participantes , sendo: 22 participantes de empresas (Petrobras, Fermentec, Unilever, Lafepe, Elekeiroz, Bucchi, Aferitec, Sanofi-Aventis, Acatec, Umetrics), 18 participantes de Instituições de ensino e pesquisa (5 deles financiados pelo INCTAA- Simone Simões (UFPE); Márcio Coelho (UFPB); Edenir Rodrigues Pereira Filho (UFSCar); Jarbas José Rodrigues Rohwedder (UNICAMP); Clarimar Coelho (Pontifícia Universidade Católica de Goiás). O curso foi ministrado pelos professores José Menezes (IST, Lisboa), Alberto Ferrer (UPV, Valência), Celio Pasquini (IQ/UNICAMP) e M. Fernanda Pimentel (LAC-UFPE).

(http://www.inctaa.com.br/detalhes.asp?id_noticia=21)

Vídeos de divulgação. Cinco vídeos foram produzidos e estão sendo introduzidos no site do INCTAA na web. Veaj o endereço: <http://www.inctaa.com.br/videos.asp> para um primeiro exemplo. Brevemente os outros quatro vídeos serão anexados à página para servir ao objetivo de divulgação da ciência ao grande público.