

Plano de Gestão e Compartilhamento do Equipamento Espectrômetro de Massas

– Sistema *AB Sciex QTRAP 5500* –

Vinculado ao Processo FAPESP 2009/53850-6 – “EMU: Aquisição de Espectrômetro de Massas para aprofundamento nos estudos de rotas de degradação de compostos orgânicos em reatores aplicados ao tratamento de águas residuárias e à produção de compostos bioativos comerciais”.

Condições iniciais

Os usuários do Espectrômetro de Massas – Sistema *AB Sciex QTRAP 5500* se comprometem a leitura integral e cumprimento desse Plano de Gestão e Compartilhamento.

Descrição e finalidade

Este equipamento é composto por um HPLC modelo 1260/1290, marca *Agilent Technologies*, um Gerador de Nitrogênio, modelo *Genius AB-3G*, marca *Peek Scientific* e o Espectrômetro de Massas – Sistema *AB Sciex QTRAP 5500*, marca *Sciex*. O sistema está configurado para atender as análises, tal qual o requisito desta instrumentação e dentro dos interesses do projeto temático ao qual está vinculado.

Gestão e compartilhamento

A gestão e o compartilhamento serão conduzidos de acordo com as normas estabelecidas pela FAPESP, disponível em <http://fapesp.br/11195> (versão atualizada em 11 de dezembro de 2018). O Comitê Gestor terá a função de gerenciar a utilização, funcionamento e manutenção do equipamento atendendo aos interesses do projeto temático e da disponibilização como EMU. O Comitê de Usuários participará da gestão atuando como avaliador independente do acesso compartilhado e funcionamento do EMU.

As solicitações de agendamento serão feitas por meio do formulário disponível no link <https://lpb.eesc.usp.br/masssas/> e o gerenciamento financeiro será realizado pelo Serviço de Tesouraria da EESC, portanto, teremos gerenciamento próprio com “Não Adesão ao Pacote”, segundo as opções oferecidas no documento “Sistema de Gerenciamento de Centrais Multiusuários” pela Pró-Reitoria de Pesquisa (USPMulti). Em casos de desistência, os

agendamentos deverão ser cancelados com um mínimo de 72 horas de antecedência. A agenda do equipamento poderá ser visualizada por todos os interessados pelo sistema on-line mencionado anteriormente. Períodos de indisponibilidade, para manutenção periódica ou outros impedimentos de uso, também serão indicados nesta agenda.

Usuários externos em projetos de longa duração (demandando análises com maior frequência) poderão, diretamente com o Comitê Gestor, discutir a viabilidade do uso, periodicidade das análises e formas de pagamento. Não obstante, deverá ser feito o agendamento via sistema e preenchimento do formulário para as análises individuais.

A tabela de preços será organizada por tipo de análise e tipo de vínculo do usuário. Esta será elaborada e mantida atualizada com a finalidade de custear os gastos diretos com consumo e a depreciação do equipamento, estimada por meio das previsões de manutenção (serviço técnico de manutenção preventiva, consumíveis de longo prazo e manutenções corretivas).

As análises não incluirão: (i) as etapas de preparo das amostras, (ii) o pós-tratamento dos dados gerados e (iii) a interpretação qualitativa ou quantitativa dos resultados.

Análises que forem solicitadas em desacordo com os critérios ou requisitos de operação do equipamento deverão ser recusadas pelo Comitê Gestor. Da mesma maneira, as amostras que se mostrarem impróprias terão suas análises canceladas, quer seja: (i) a partir da inspeção visual do técnico especialista ou (ii) após o início das análises, por meio do surgimento de problemas ou resultados que demonstrem risco de dano ao equipamento.

Amostras submetidas em desacordo com as instruções e que tiverem suas características potencialmente danosas omitidas no formulário de solicitação, em caso de causarem problemas ao equipamento, serão submetidas a laudo técnico. Neste caso, comprovado o dano ao equipamento, por omissão, imperícia ou negligência do usuário solicitante, este será legalmente encarregado dos custos de reparo do equipamento.

O equipamento será operado pelos técnicos do Laboratório de Processos Biológicos (LPB), sendo que o usuário poderá acompanhar em tempo integral as injeções e análises no equipamento. Em casos de dúvida no agendamento, o usuário deverá entrar em contato através do e-mail casm@sc.usp.br.

Requisitos e informações gerais ao usuário

Condições gerais:

A composição das amostras deve ser descrita detalhadamente no formulário de requisição das análises. Prioritariamente, elas devem ser solubilizadas em solventes compatíveis com o sistema (acetonitrila, água ou metanol). Caso a composição seja diferente, será feita uma avaliação pelo técnico responsável.

Para o experimento por infusão direta, as amostras devem ser solubilizadas em acetonitrila ou metanol e possuir concentrações entre 50 a 100 ng L⁻¹ (ppb).

Modificadores e tampões como ácidos voláteis (fórmico - 0,05 a 0,1%, e acético - 0,1 a 1%) poderão ser utilizados. Ácidos sulfônicos e trifluoroacético NÃO são recomendados para análises em modo negativo. Acetato ou formiato de amônio 2-10 mM podem ser utilizados como tampões de fase móvel para substituir tampões fosfato, os quais NÃO são recomendados.

Os agentes como sais, tampões fosfato ou boratos, agentes de pareamento iônico e ácidos inorgânicos (HCl, H₂SO₄, H₃PO₄) NÃO são recomendados pelo fabricante do equipamento. O uso destes danifica o equipamento!

Quaisquer outros tipos de solventes ou aditivos adicionados devem ser informados no formulário de requisição com detalhes anteriormente às análises.

Agendamento:

O agendamento será realizado de acordo com a disponibilidade do equipamento, sendo relevante a prioridade das análises envolvidas nos projetos de pesquisa da FAPESP (financiador do equipamento). Deverá ser solicitado com 15 dias de antecedência à previsão da data de uso. Em casos excepcionais, justificados e avaliados pelo Comitê Gestor, o agendamento poderá ser aprovado com data inferior. As análises para usuários externos serão efetuadas quando não houver agendamento interno do equipamento.

O agendamento deve ser realizado exclusivamente pelo formulário on-line disponível em: <http://lpb.eesc.usp.br/massas/> e enviado para o e-mail: casm@sc.usp.br (técnico responsável). O formulário será analisado e, caso as características de análise sejam compatíveis com o equipamento, será feito o agendamento.

O formulário de requisição de análise deverá ser preenchido com todas as informações solicitadas, como título do projeto de pesquisa cujas análises estarão vinculadas, o responsável e o orientador/supervisor por esse projeto.

O técnico responsável, em conjunto com o Comitê Gestor, examinarão as solicitações de uso do equipamento. Caso houver entendimento de que a análise possa ser prejudicial ao equipamento ou não pertinente à técnica, desde que aprovado pela maioria do Comitê Gestor, o uso do equipamento poderá ser negado.

O cancelamento deverá ser comunicado em até 24 h úteis antes do uso. Neste caso, outro usuário poderá ser contatado.

Condições de análises:

Os usuários serão responsáveis pelo material específico para efetuar as análises solicitadas (coluna de separação e/ou extração; padrões, caso necessário; solventes; filtros; *vials*; vidrarias e reagentes), quer seja pela compra ou pela reposição de todo o material de consumo especificamente utilizado para as análises.

O desenvolvimento do método estabelecido para as condições de análise é de responsabilidade do usuário. Ressalta-se que imprevistos são comuns durante o desenvolvimento de métodos analíticos e que o período inicialmente agendado pode não ser suficiente para geração dos resultados esperados. Todas as informações pertinentes, como condições cromatográficas e espectroscópicas, obtidas da literatura ou experimentalmente, devem ser descritas no formulário de requisição.

As amostras de matrizes complexas (biológicas, ambientais, alimentares, etc) devem ser submetidas ao adequado processo de extração e/ou preparo de amostras. Esse procedimento de preparo deve ser detalhadamente descrito no formulário de requisição/agendamento da análise. As amostras devem estar solubilizadas em solvente adequado com grau de pureza especificado e filtradas em membrana de 0,22 micrômetros antes de serem injetadas. As que forem consideradas “suja” (turvas ou com precipitados) não serão aceitas.

O usuário deverá informar ao técnico responsável a composição da amostra (tipo e concentração) no formulário de solicitação da análise. O uso de solventes e/ou diluentes estará sujeito à aprovação do técnico responsável, mediante justificativa de uso pelo solicitante no formulário de requisição.

As amostras deverão ser entregues no LPB ao técnico responsável. Devem estar devidamente etiquetadas com especificações e condições de armazenamento. Poderão ser armazenadas por um período de no máximo dois dias antes e sete dias após as análises, em geladeira. O laboratório não se responsabiliza por acondicionar as amostras em condições diferentes destas.

Os usuários que acompanharem as análises deverão atender estritamente às regras do LPB com relação às normas de segurança, procedimentos e horários.

Os resultados das análises (arquivos digitais) estarão disponíveis para os usuários por um período de 30 dias. Não havendo a solicitação do usuário, após esse período, os dados (arquivos digitais) poderão ser permanentemente descartados.

Despesas:

Os usuários serão responsáveis pelo material específico para efetuar as análises solicitadas (coluna de separação e/ou extração, padrões caso necessário, solventes, filtros, *vials*, vidrarias e reagentes) e pela compra ou reposição de todo o material de consumo utilizado. Também se comprometerão a contribuir financeiramente para a manutenção do equipamento com recursos de projetos próprios ou com participação em solicitações de verbas específicas para esse fim quando vinculados ao Projeto Temático.

Pagamento:

Cada análise terá um custo conforme tabela abaixo. Será emitida uma guia de pagamento declarando quais análises foram realizadas e o tempo de uso do equipamento. O pagamento deverá ser efetuado no Serviço de Tesouraria da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), localizada no Bloco E1 – 2º andar – sala 2801 – das 8:00 às 12:00 h e das 14:00 às 17:30 h por meio de uma guia de recolhimento gerada pelo técnico responsável com prazo 10 dias. Contato do Serviço de Tesouraria – e-mail: tesouraria@eesc.usp.br / telefone: 3373-9373.

Instituição	Valor da diária	Valor por amostra	
		Infusão direta	HPLC/MS-MS
Comunidade USP	R\$ 1.000,00	R\$ 180,00	R\$ 180,00
Comunidade Externa - Instituições Públicas	R\$ 1.000,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00
Instituições e Empresas Privadas	Não disponível	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00

Alocação do equipamento

O sistema está alocado no Laboratório de Processos Biológicos (LPB) da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), localizado no Campus 2 da USP – São Carlos/SP, sob coordenação de do Prof. Marcelo Zaiat. Está instalado em espaço apropriado e compartilhado com outros equipamentos com requisitos semelhantes ao uso, facilitando o gerenciamento pelos técnicos. O equipamento é de uso prioritário dos pesquisadores do LPB. As análises para usuários externos ao projeto serão agendadas e efetuadas de maneira que não haja prejuízo ao desenvolvimento das pesquisas vinculadas ao Laboratório de Processos Biológicos.

Endereço:

Laboratório de Processos Biológicos (LPB)

Engenharia Ambiental, Bloco 4F – Campus 2 da USP

Avenida João Dagnone, 1100 – Jardim Santa Angelina

São Carlos/SP – CEP: 13563-120

Comitês do Equipamento Multiusuário (EMU)

Comitê Gestor

O Comitê Gestor tem atribuição de gerenciar a utilização e funcionamento do equipamento. Dessa forma, fazem parte de sua responsabilidade os cuidados para a devida manutenção, conservação, boas práticas, compartilhamento e atendimento às suas finalidades. O Comitê Gestor é responsável pelo cumprimento do “Plano de Gestão e Compartilhamento

de Uso do Equipamento”, devendo mantê-lo atualizado, de maneira a garantir a adequada utilização e o funcionamento.

O comitê será composto pelo coordenador do projeto, pelos pesquisadores principais do Projeto Temático e pelo técnico especialista responsável pelo equipamento.

Membros do Comitê Gestor:

I – Presidente: Prof. Marcelo Zaiat (EESC – USP)

II – Vice-presidente: Prof. Alvaro José Santos Neto (IQSC – USP)

III – Administradora: Carolina Ap. Sabatini Mirandola (EESC – USP)

IV – Suplente: Maria Angela Tallarico Adorno (EESC – USP)

Comitê de Usuários:

O Comitê de Usuários deve fazer avaliação do acesso ao EMU representando os usuários potenciais do equipamento.

Membros do Comitê de Usuários:

I – Prof.^a Maria Bernadete Amancio Varesche Silva (EESC – USP)

II – Prof. Eduardo Bessa Azevedo (IQSC – USP)

III – Carolina Ap. Sabatini Mirandola (EESC – USP)

IV – Williane Vieira Macedo (EESC – USP)

Reconhecimento à FAPESP

Conforme Termo de Outorga da FAPESP, os trabalhos a serem publicados bem como artigos científicos em periódicos, teses, dissertações e monografias, os quais fizerem uso do equipamento EMU Espectrômetro de Massas – Sistema *AB Sciex QTRAP 5500* deverão mencionar o Auxílio à Pesquisa – Programa de Equipamentos Multiusuários EMU Processo FAPESP – Processo 2009/53850-6.

Solicita-se envio de uma cópia para o e-mail do Comitê Gestor do trabalho publicado em periódico ou anais de congresso na íntegra. No caso de teses e dissertações, solicita-se cópia da capa interna e agradecimentos (na qual conste o agradecimento ao apoio da FAPESP por meio do projeto EMU Processo FAPESP – Processo 2009/53850-6).

Segundo a FAPESP, os documentos em português deverão indicar o apoio da FAPESP conforme o seguinte modelo: **processo nº 2009/53850-6, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).**

Os artigos e demais documentos escritos em idioma estrangeiro deverão indicar o apoio da FAPESP em inglês, conforme o seguinte modelo: *The authors are grateful to the São Paulo Research Foundation (FAPESP), grant number 2009/53850-6 – EMU, for supporting the development of this study.*

FORMULÁRIO REQUISIÇÃO ANÁLISES - DADOS DO PROJETO E DO EXPERIMENTO

- Título do Projeto: _____

- Nome do Pesquisador: _____
- E-mail: _____
- Estimativa do período de uso: ____ / ____ / ____ até ____ / ____ / ____
- Nome do Orientador/Supervisor: _____
- Instituição/Unidade/Departamento: _____
- Agência Financiadora e Número de Processo: _____
- Número de amostras: _____
- Analitos de interesse: _____
- Matriz: _____
- Descrição do preparo de amostra: _____

- Descrição dos métodos analíticos (cromatográficos e de extração, se pertinente): _____

- Eluentes utilizados: _____

- Modificadores e/ou tampões utilizados: _____

- pH final da amostra: _____
- Coluna analítica (especificação): _____

- Coluna de extração (especificação): _____

- Detalhamento do método de espectrometria de massas: _____

- Transições a serem monitoradas: _____

		Quantidade de amostras:
Análises solicitadas:	<input type="checkbox"/> Infusão direta	
	<input type="checkbox"/> Otimização por infusão direta e HPLC	
	<input type="checkbox"/> LC-MS/MS	

TERMO DE RESPONSABILIDADE:

Pelo presente formulário, o usuário declara que está ciente das condições de uso do equipamento e que a detecção de avarias que, por ventura, sejam advindas de amostras contendo substâncias incompatíveis, concentrações maiores que as relatadas, ou outras condições que se possa classificar como mau uso da máquina poderá resultar em:

- Pagamento da manutenção do equipamento prestada pela empresa fornecedora dos serviços de assistência técnica autorizada (empresas autorizadas – *Sciex e Peak Scientific*);
- Suspensão temporária do usuário.

Assinatura do usuário: _____ Data: ____/____/____

Técnico responsável: _____ Data: ____/____/____