

EQUIPAMENTO MULTIUSUÁRIO PARA TAMANHO DE PARTÍCULAS DLS/POTENCIAL ZETA EMU-FAPESP

Introdução

O analisador de tamanho de partícula e potencial zeta (carga de partícula) do laboratório sol-gel foi concedido pela FAPESP no âmbito do projeto “Jovem Pesquisador – Fase 2” (Processo nº 2021/06552-1) coordenado pelo professor Eduardo Ferreira Molina. O equipamento está alocado no Laboratório Sol-gel da UNIFRAN, Franca, SP.

DLS/potencial zeta

A técnica DLS requer um mínimo ou nenhum preparo de amostra, o que significa economia de produtos químicos, tempo e mão de obra. O analisador de tamanho de partícula e potencial zeta permite investigar amostra de rotina, como colóides metálicos, óxidos metálicos e pigmentos. Estas análises são essenciais para o entendimento mecanístico da formação de sistemas nano e microparticulados. Através da técnica DLS é possível monitorar a progressão do tamanho das partículas durante as reações. O potencial zeta é uma propriedade física importante de partículas, onde fornece informações valiosas sobre o estado elétrico de interfaces carregadas. A natureza das partículas bem como o meio de dispersão influenciam o potencial zeta. Assim sendo, é uma propriedade que reflete as manifestações elétricas da interface do sistema (magnitude da interação eletrostática entre as partículas dispersas) sob condições como, por exemplo, pH e força iônica.

Através dos dados obtidos de potencial zeta é possível estimar de forma quantitativa a estabilidade dos sistemas (micro e nanoparticulados) formados. Além

disso, correlacionar as possíveis estabilidade/instabilidade coloidal dos sistemas com outras técnicas.

O equipamento EMU-FAPESP apresenta várias vantagens cruciais como (i) a possibilidade de medir o tamanho de uma ampla gama de materiais na faixa de tamanho de 0,3 nm a 10 microns, (ii) oferece uma maior sensibilidade, precisão e resolução para a medição de potencial zeta de partículas e superfícies, mesmo as amostras de mobilidade muito baixa podem ser analisadas e suas distribuições de mobilidade calculadas, (iii) nenhum alinhamento, calibração ou manutenção necessária, (iv) gerar dados robustos rapidamente e aumentar a repetibilidade da medição (v) potencial zeta e o tamanho pode ser medido na mesma célula e (vi) volume mínimo de amostra, 3 μ L (para tamanho de medida) e 20 μ L (para potencial zeta).

O sistema de DLS/potencial zeta esta esquematicamente apresentado na **Figura 1.**

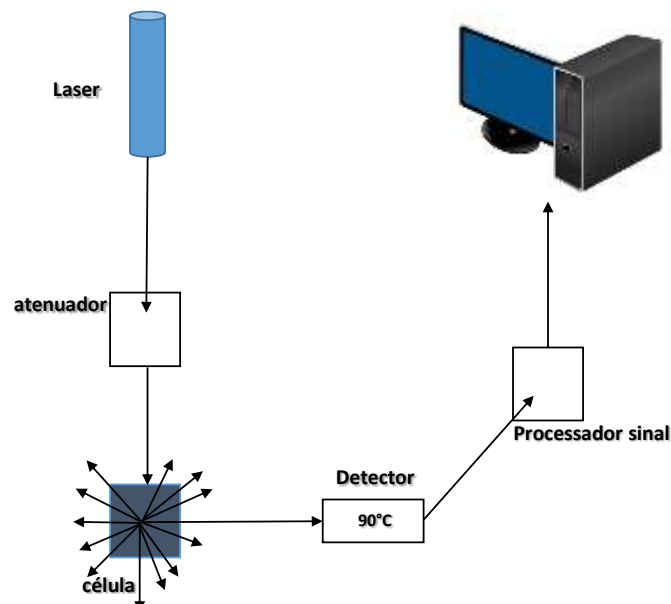


Figura 1. Diagrama ilustrando os principais componentes do analisador de partículas/potencial zeta

Especificações e manual do DLS/potencial zeta do laboratório sol-gel

Será disponibilizado em breve

Acesso ao equipamento EMU-FAPESP analisador de tamanho de partículas DLS/potencial zeta no laboratório sol-gel

O processo de acesso é descrito no fluxograma abaixo.

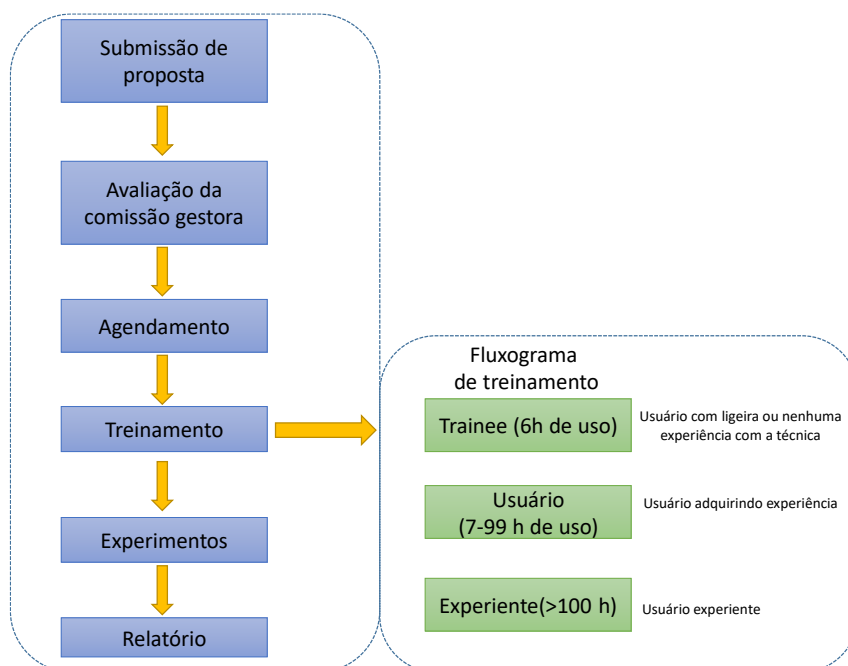


Figura 2. Etapas envolvidas no acesso e treinamento de usuários.

Os usuários devem preencher o seguinte formulário de inscrição, clique aqui para fazer o download (*disponível em breve*). Este procedimento visa apenas avaliar a adequação do experimento; o processo é coordenado pela comissão gestora do EMU-FAPESP.

O formulário preenchido deve ser enviado para dlszeta@unifran.edu.br. Em média, duas semanas após o envio do formulário, o usuário receberá uma resposta e uma tentativa de alocação para o experimento. A agenda do equipamento EMU está disponível no link para o calendário (*será disponibilizado em breve*).

Solicita-se ao usuário que envie um relatório clique aqui para fazer o download no máximo duas semanas após a medição. (*Formulário será disponibilizado em breve*)

Os usuários serão classificados de acordo com sua experiência, pois temos que projetar quanto tempo será dedicado a eles durante as medições. Os usuários também devem agradecer ao “Laboratório Sol-gel da UNIFRAN pela utilização do analisador de tamanho de partículas/potencial zeta pelo processo FAPESP nº 2021/06552-1 no caso de publicações, e participação em eventos nacionais e internacionais.

Os fundos arrecadados serão usados para comprar cubas e outros consumíveis para analisar tamanho de partículas/potencial zeta. Também é necessário formar um fundo para manter o equipamento em funcionamento (manutenção ou substituição de peças) após o término do projeto do EMU.

Assim que instalado e em funcionamento será disponibilizado na webpage uma tabela de valores R\$/hora de uso do EMU-FAPESP e este valores serão de acordo com o usuário como por exemplo: integrantes do projeto Jovem Pesquisador; usuários com projeto financiado pela FAPESP; demais usuários.

O boleto de pagamento e a respectiva fatura / recibo serão fornecidos pela secretaria da UNIFRAN.

Comissão gestora do MEU

A comissão gestora é responsável por garantir o uso correto do equipamento, mantê-lo em funcionamento, e administrar o acesso do usuário.

Em breve todos os dados da comissão gestora serão inseridos aqui.

Pesquisador responsável:

Eduardo Ferreira Molina (e-mail: eduardo.molina@unifran.edu.br)

Universidade de Franca, laboratório Sol-gel

Av. Dr. Armando Salles de Oliveira, 201 Parque Universitário – Franca – SP

CEP 14404-600

Comissão de usuários

A comissão de usuários tem como funções: i) atuar como porta-voz da comunidade científica em assuntos concernentes à disponibilização e à utilização do sistema, ii) avaliar a qualidade dos serviços prestados e iii) elaborar propostas de contínua melhoria dos serviços prestados.

Assim que for instalado e em correto funcionamento todos os dados da comissão gestora serão inseridos aqui.

Publicações associadas ao EMU-FAPESP

Será disponibilizado em breve