

PLANO DE COMPARTILHAMENTO DO EQUIPAMENTO:

PLANO DE GESTÃO E COMPARTILHAMENTO DO MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA DO GRUPO SOL-GEL DA UNIVERSIDADE DE FRANCA

O Microscópio Eletrônico de Varredura, modelo VEGA 3SBH EASY PROBE, estabelecido nas dependências da Universidade de Franca.

ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO:

1 - Microscópio eletrônico de varredura modelo **VEGA 3 SBH** modelo **EasyProbe**, marca TESCAN, completo com, filamento de W 30kV, resolução de 3.0nm, detector SE incluso, câmara com diâmetro interno de 160mm e abertura de porta de 120 mm, estágio 3 eixos eucêntrico, motorizado nos movimentos X: 45mm, Y: 45mm e manual no eixo Z: 27mm, software operacional VegaTC e sistema de processamento de dados. EDX Detector de microanálise EDX, com resolução 133 eV, modelo XFlash 410M, SDD com faixa analítica do B(5) até Am(95). Detector BSE (retro-espalhamento). Câmera CCD para visualização interna da câmara de amostras.

Resolução:

Modo alto vácuo (SE) = 3.0nm em 30kV
Modo médio e baixo vácuo (BSE) =
3.5nm em 30kV

Pressão de vácuo:

Modo alto vácuo (SE) = $< 9 \times 10^{-3}$ Pa
Modo médio vácuo (BSE) = 3 ~ 150P
Modo baixo vácuo (BSE) = 3 ~ 500Pa

Modos de trabalho das ópticas:

Resolução, profundidade, campo, largura de campo e canalização

Ampliação:

Contínua de 4.5 x até 1.000.000x (alto vácuo)
Contínua de 21 x até 1.000.000x (baixo vácuo)

Máximo campo de visualização:

34.7mm (8.1 mm baixo vácuo)

Tensão de aceleração:

200V ~ 30kV

Canhão de elétrons:

Catodo aquecido de tungstênio, opcionalmente, filamento de LaB6

Corrente na amostra:

1 pA ~ 2 μ A

Velocidade de varredura:

20 ns a 10ms por pixel, ajustável em passos ou continuamente

Janela de foco:

Forma, tamanho e posição continuamente ajustáveis.

Destaques de varredura:

Foco dinâmico varredura ponto & linha, correção de inclinação, feixe 3D, outras formas disponíveis utilizando software opcional DrawBeam

Tamanho de imagem:

Até 8.192 x 8.192 pixels em qualidade 16-bit, tamanho ajustável separadamente para imagens ao vivo (em 3 passos) e, para

imagens salvas (em 10 passos), para formas quadradas e retangulares, relações de 4:3 ou 2:1

Controle do microscópio:

Todas as funções do microscópio são controladas via PC através de controle TrackBall, mouse e teclado através do programa VegaTC, plataforma Windows™. Painel de controle e touchscreen são opções.

Procedimentos automáticos:

Otimização do feixe In-Flight Beam Tracing™, BI OptiMag (otimização do tamanho do ponto para ampliação), WD (foco) & astigmador, contraste e brilho,

velocidade de varredura (conforme relação sinal/ruído), aquecimento de canhão, centralização de canhão, centralização de coluna, controle de vácuo, compensação para kV, auto-diagnóstico.

Controle remoto:

Via TCP/IP

Processamento de dados:

Computador: Intel® Core i3-540 3.06GHz, 4GB DDR3 667MHz, HDD 320 GB, DVD-RW DL, Onboard Gigabit Network Card, ATI Radeon HD4650 1GB, Mouse Logitech RX250 optical, + Windows 7 Ultimate 32-bit

PESSOAL TÉCNICO:

O Técnico de Laboratório, Químico, Dr. Omar J. De Lima e o Prof. Dr. Lucas A. Rocha serão os responsáveis técnicos pelo uso do equipamento e por garantir sua manutenção e bom funcionamento.

USO DOS EQUIPAMENTOS:

O equipamento de microscopia eletrônica de varredura, da central analítica do grupo sol-gel, da Universidade de Franca, poderá ser utilizado (dependendo do agendamento prévio) por pesquisadores de qualquer Instituição para atividades de interesse acadêmico, em especial aquelas destinadas ao desenvolvimento de projetos de pesquisa. O uso deverá ser feito por cadastramento e agendamento prévio junto ao e-mail: lucas.rocha@unifran.edu.br

O cadastramento dos usuários para utilização do microscópio deverá ser feito por e-mail informando:

Nome do Pesquisador:
Instituição:
Título e resumo do Projeto de Pesquisa:
Agência de Pesquisa/ N° Processo:
Telefone de Contato:
Informações sobre a amostra:

Após o agendamento, o pesquisador poderá utilizar o equipamento no máximo 3 períodos por semana, limitado à duas semanas consecutivas.

Haverá a cobrança de taxa de manutenção, salvo os casos específicos, para o equipamento, e taxa para metalização conforme tabela, a qual deverá ser recolhida junto a Tesouraria da Universidade de Franca por meio de boleto e/ou depósito bancário.

Todos os usuários do microscópio eletrônico de varredura se comprometerão a fazer referência à FAPESP em todas as formas de divulgação das pesquisas (teses, dissertações, artigos, livros, resumos de trabalhos apresentados em reuniões, páginas na Web e qualquer outra forma de divulgação dos resultados) que utilizarem esses equipamentos.

Os projetos de pesquisadores oriundos da Universidade de Franca, ou ainda projetos externos de pesquisadores que mantenham parcerias com a instituição serão isentos de cobrança de taxa de manutenção.

MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO:

O equipamento apresenta baixo custo de manutenção, sendo perfeitamente possível custear essas despesas com a verba obtida pela cobrança da taxa de manutenção.

COMITÊ GESTOR

O microscópio será gerido por um comitê gestor constituído pelos seguintes membros:

- Profa. Dra. Katia J. Ciuffi (Coordenadora) – UNIFRAN
- Prof. Dr. Eduardo J. Nassar – UNIFRAN
- Prof. Dr. Emerson H. de Faria – UNIFRAN
- Prof. Dr. Lucas A. Rocha – UNIFRAN

COMITÊ DE USUÁRIOS

- Prof. Dr. Eduardo José Nassar- UNIFRAN
- Prof. Dr. Eduardo Molina – UNIFRAN
- Prof. Dr. José Maurício Caiut- FFCLRP-USP

TABELA DE CUSTOS DO USO DOS EQUIPAMENTOS DO MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA.

Valores em Reais por hora de uso do equipamento.

Equipamento Pesquisador Assoc./Pesquisador Empresa

METALIZAÇÃO DE AMOSTRAS: R\$ 80,00

MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA: R\$ 100,00/h

Pesquisador Associado – são todos aqueles pesquisadores participantes da elaboração da proposta submetida à FAPESP e os membros do Comitê Gestor.

Pesquisador – são todos aqueles pesquisadores vinculados à Instituições de Ensino e Pesquisa públicas ou privadas.

Empresa – são todos aqueles não enquadrados nas categorias pesquisador associado e pesquisador.

INSTRUÇÕES AOS USUÁRIOS:

O microscópio eletrônico de varredura possui algumas restrições principalmente no que diz respeito ao tamanho do material a ser analisado. O equipamento (MEV) dispõe de uma câmara que limita o tamanho da amostra em no máximo 50 mm de diâmetro e em alguns milímetros de espessura, por isso é necessária a utilização de equipamentos de alta precisão para o preparo das amostras. Algumas das principais aplicações da técnica são:

- ✓ Análise micromorfológica, incluindo estudo de fraturas, morfologias de pós, etc;
- ✓ Análise de texturas;
- ✓ Quantificação de fases (EDX) utilizando amostras que contenham “pesos atômicos” diferentes;
- ✓ Identificação composição química das fases presentes em uma amostra;
- ✓ Análise de compostos biológicos, vegetais e/ou animais tais como: tecidos celulares de folhas, fungos, etc.

Obs: Devido à condição natural hidratada, as amostras biológicas apresentam relativa complexidade de processamento; somente objetos rígidos tais como sementes, espículas, etc. podem ser observados no MEV com tratamento preliminar mínimo. Na sua grande maioria, o preparo das amostras inclui diversas etapas.

Em nome do comitê gestor



Profa. Dra. Katia Jorge Ciuffi
Coordenadora do Comitê Gestor