Universidade Federal de Rio Grande – FURG

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PROPESP

FURG

CEME - SUL

CENTRO DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DO SUL - FURG

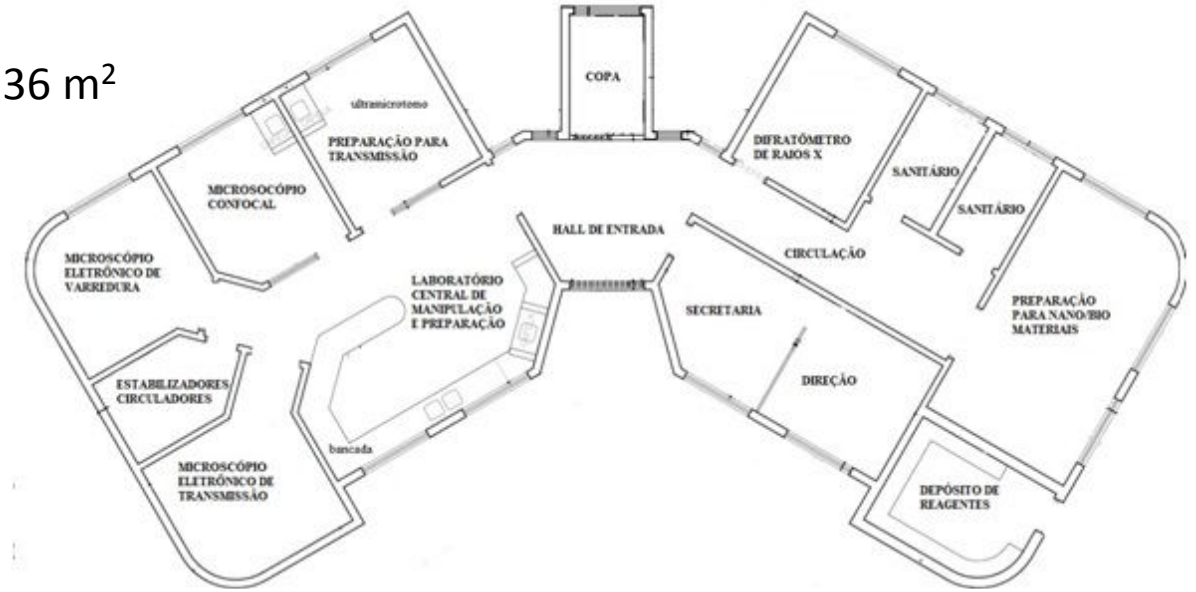
Rio Grande, agosto de 2015.

CEME-SUL

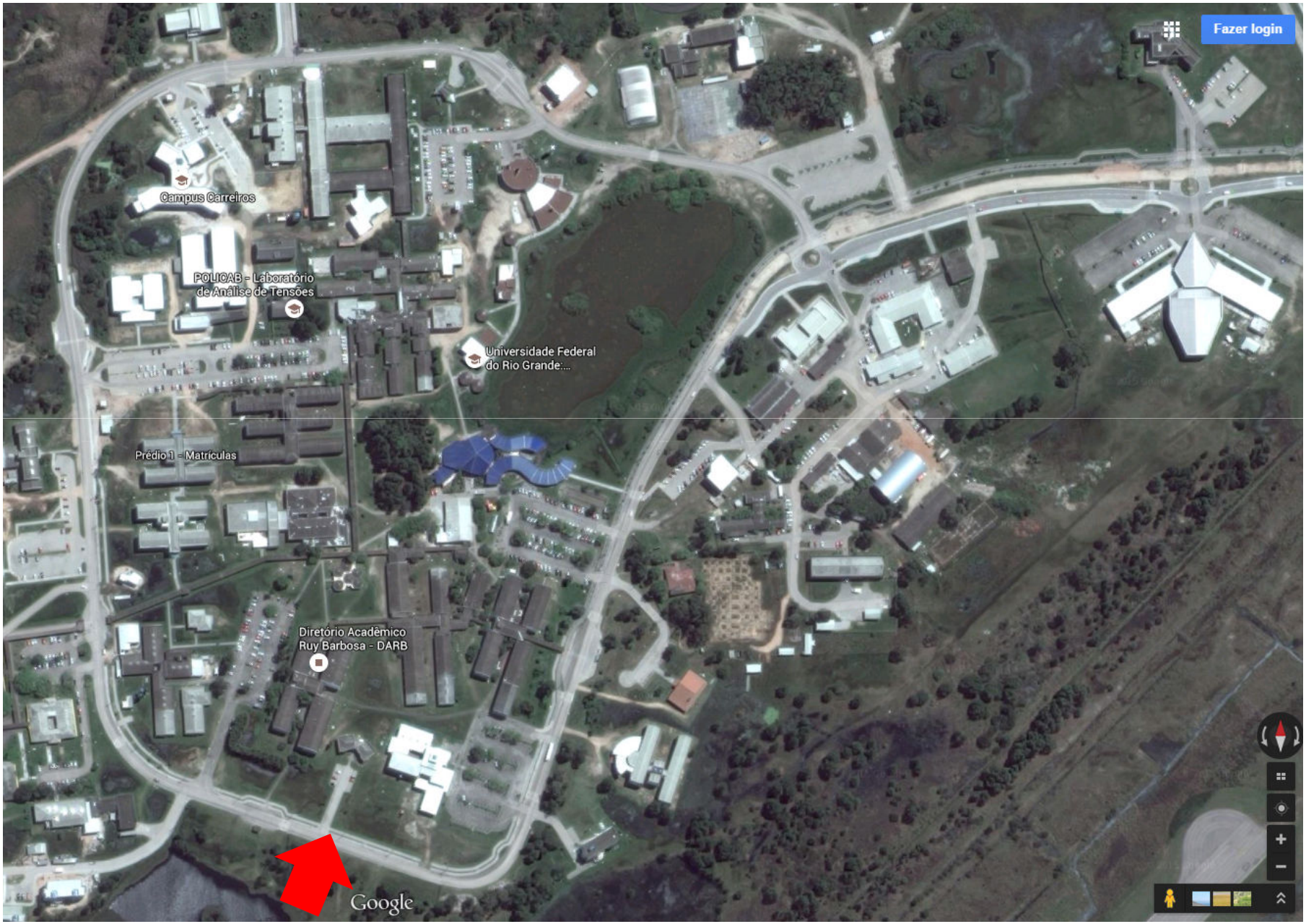
Quem somos?

O Centro de Microscopia do Sul (CEME Sul) é órgão vinculado a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós Graduação (PROPESP) e associado ao Centro Integrado de Desenvolvimento Costeiro e Oceânico da Região Sul (CIDEC Sul da FURG). Concebido como centro de caráter multiusuário e interdisciplinar, com infraestrutura em microscopia eletrônica, Confocal, Difração de Raios X e laboratório de nanobiotecnologia para realização de atividades de pesquisa e de base tecnológica.

Área construída 236 m²



LOCALIZAÇÃO



OPERACIONALIZAÇÃO CEMESUL/FURG

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

Apoios:
9 PGs FURG
IFRS
UFPEL
UNIPAMPA

Edital FAPERGS/CAPES 17/2012

PROGRAMA DE BOLSAS DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL, PARA CENTROS E LABORATÓRIOS MULTIUSUÁRIOS

"Qualificação do Centro de Microscopia Eletrônica da Metade Sul, CEME-SUL"

Universidade Federal do Rio Grande

Rudmar Krumreick (servidor)

Dra. Érica Silveira (Bolsa DT1)

Msc Louise Gonçalves (Bolsa DT3)

Msc Caroline Pires Ruas (doutoranda PPGQTA)

Bruna Bones (graduanda Eng. Mecânica)

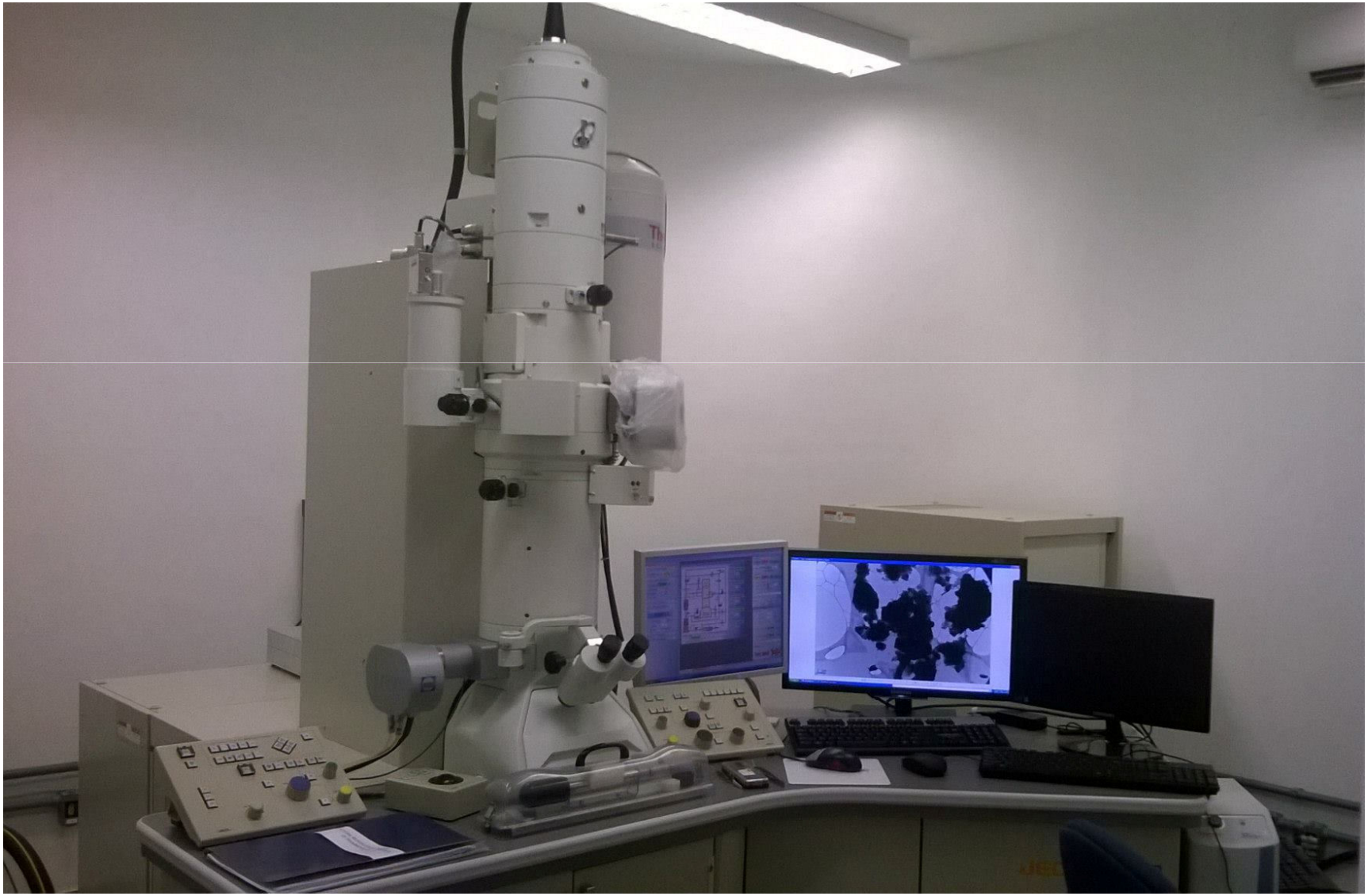
Guilherme Limberger (graduando Ciências Biológicas)

CEME-SUL: Infraestrutura

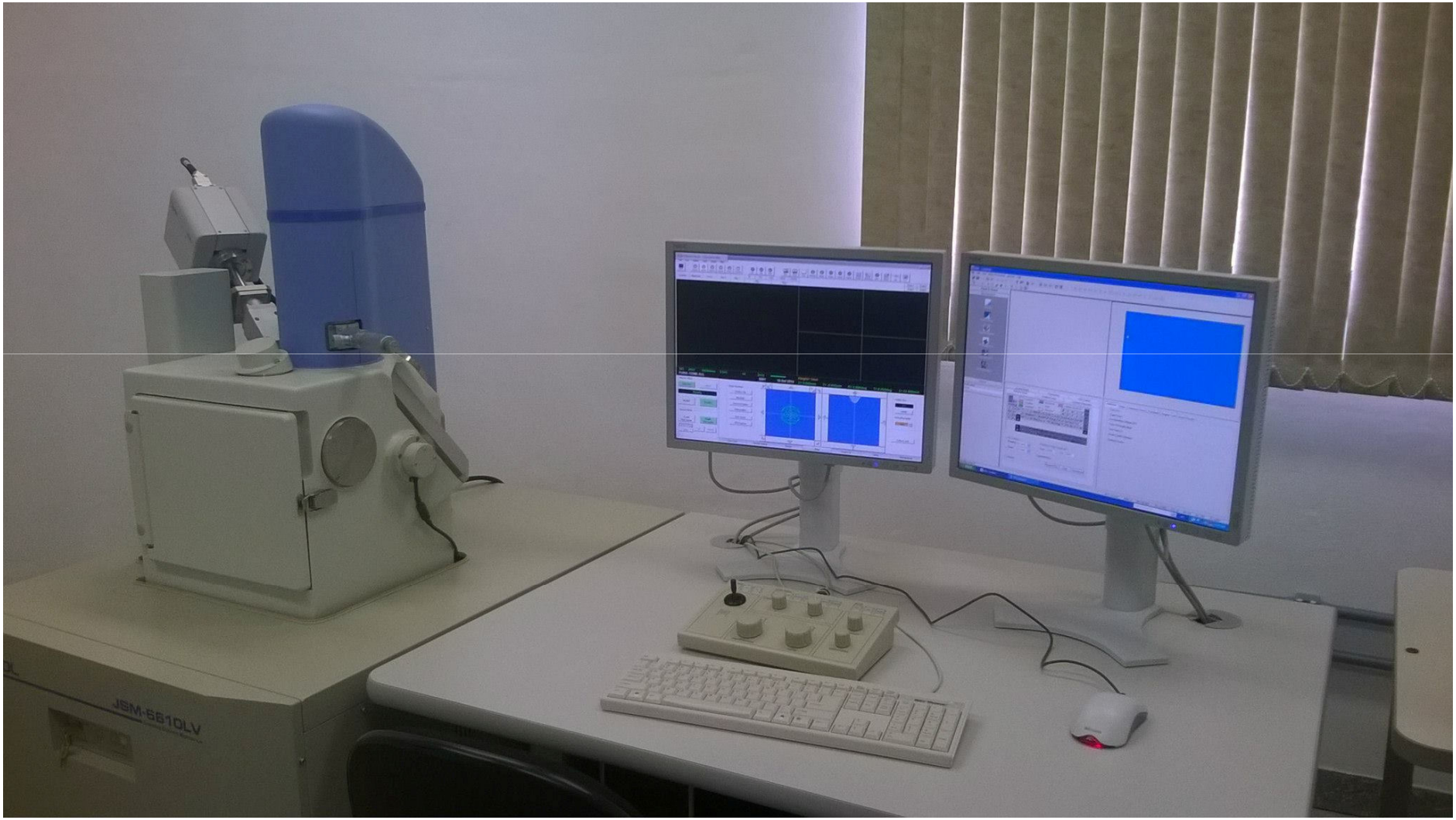
- 1 MET 120kV (EDS, SAD, Câmera CCD (Gatan))
- 1 MEV (EDS)
- 1 Microscópio Confocal
- 1 Difratômetro de Raios X
- 1 Laboratório de nanomateriais aplicado a saúde
- 1 Laboratório de preparação de amostras
  - Sputtering (ouro e carbono)
  - Dessecação (ponto crítico)
  - Corte de materiais (ultramicrotonia)

Unidades	Instituição
Escola de Química e Alimentos (EQA)	FURG
Escola de Engenharia (EE)	FURG
Instituto de Oceanografia (IO)	FURG
Instituto de Matemática, Estatística e Física (IMEF)	FURG
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)	FURG
Instituto de Ciências Humana e da Informação (ICHI)	FURG
Instituto de Biologia	UFPel
PPG Ciência e Tecnologia de Alimentos	UFPel
PPG em Odontologia	UFPel
PPG em Ciência e Engenharia de Materiais	UFPel
PPG em Física	UFPel
PPG em Química	UFPel

Microscópio Eletrônico de Transmissão 120 kV
JEOL – JEM 1400

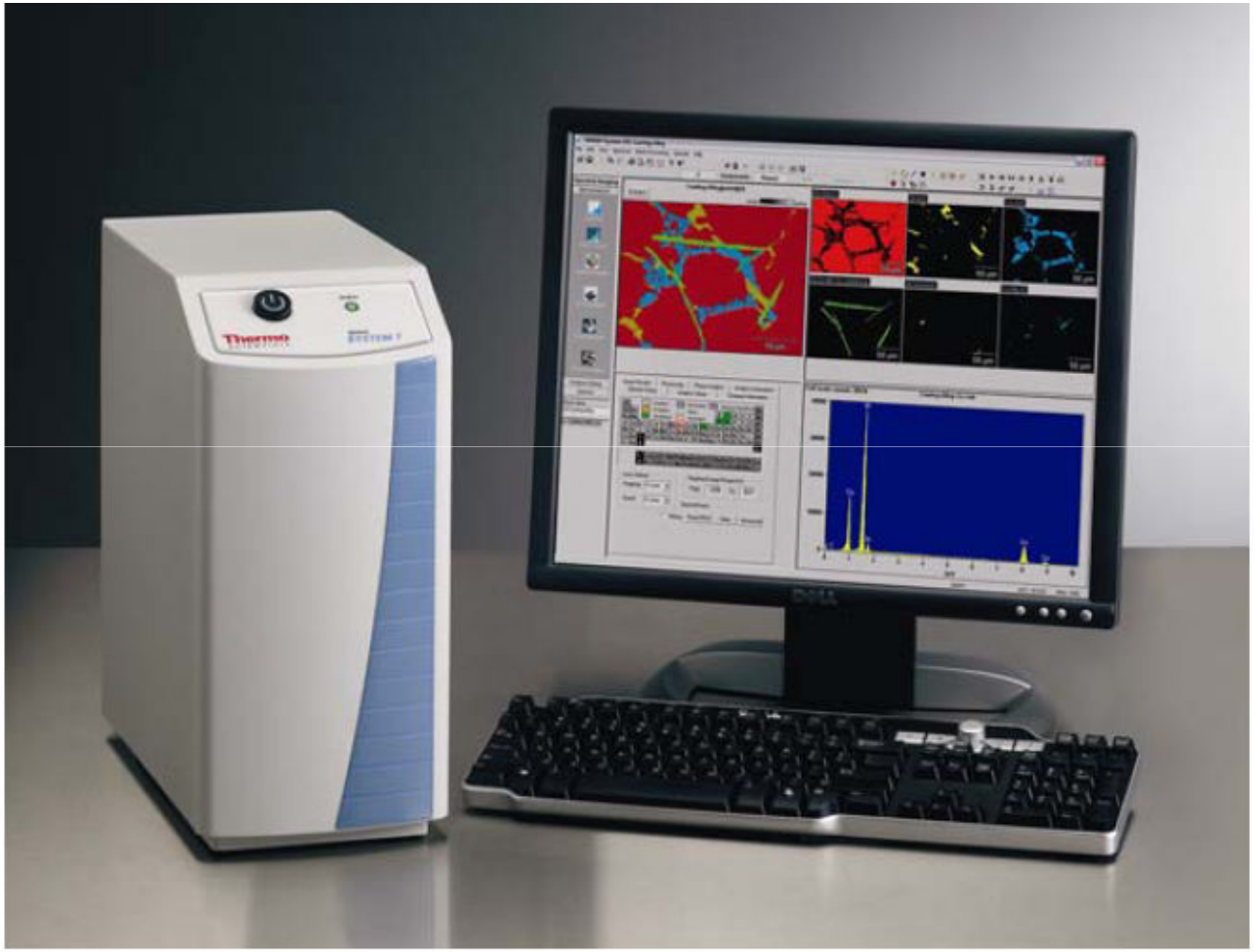


Microscópio Eletrônico de Varredura JEOL
JSM 6610 LV



Espectroscopia por dispersão de energia

EDS Thermo Scientific (MET e MEV)



Composição Química
Mapeamento Químico

DIFRATÔMETRO DE RAIO-X (DRX)

D8 ADVANCE Bruker

Estrutura cristalina

Parâmetro de rede

Identificação de fases cristalinas

Tamanho, defeito e microdeformação

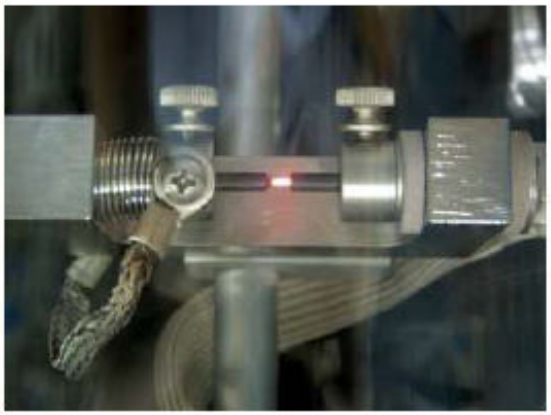
Microscópio Confocal - Leica TCS SP8

Permite obter imagens tridimensionais

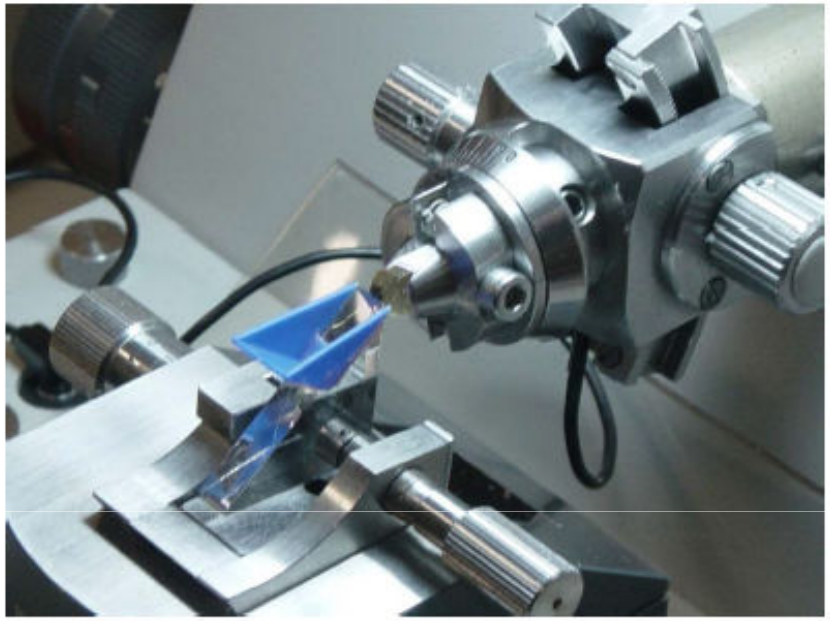
Preparo de amostras: metalização (Sputtering)

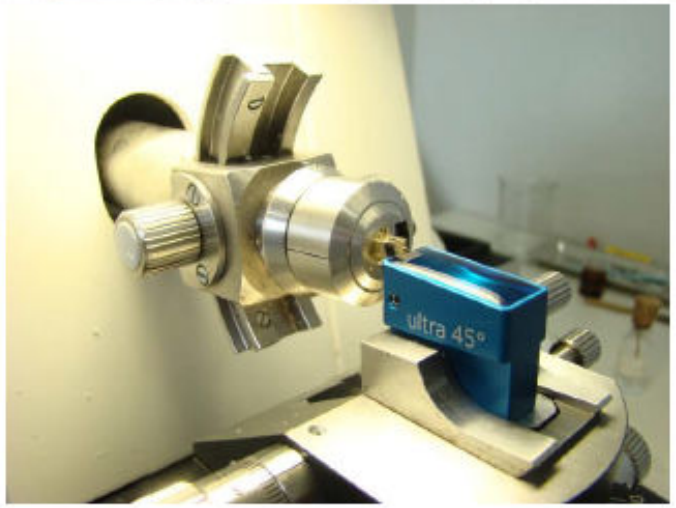
- Ouro (Au)

- Carbono (C)



Preparo de amostras: ultramicrótono





Preparo de amostras: PONTO CRÍTICO (dessecação)

Lab. Nanotecnologia aplicado a saúde

HOMOGENEIZADOR A ALTA PRESSÃO

AVESTIN Inc.

EmulsiFlex™ - C3

High-Pressure Homogenizer

- Capacity: 3L/hr @60Hz
- Pressure: Up to 30,000psi / 2,000bar
- Min. Volume: 7ml
- Electric Motor Driven

Cell Rupture Emulsions Nanoparticles Liposome

❖Técnica efetiva para produzir partículas com tamanho reduzido (<500nm) e adequada distribuição de tamanho,

❖Utilizada para preparação de emulsões, nanopartículas e lipossomas

❖Não utiliza solvente,

❖Capacidade de 3L/hs

❖Pressão máxima de 30.000 psi/2.000 bar

❖Volume mínimo: 10 mL

Potenciais do CEME para CORSAN

- Análise morfológica e composição de sólidos por MEV/EDS, Difração de Raios X, Microscopia Confocal;

- Análises de composição química semiquantitativas por espectroscopia de dispersão de energia (EDS) em lodos ativados.

- Análise de partículas em lodos ativados mostrando distribuição de tamanho podendo apresentar forma de lâminas ou flocos;

- Análise de lodos ativados para verificar a presença de microorganismos ou culturas microbiológicas (para verificar eficiência de remoção de matéria orgânica, da sedimentação de lodo, da adequação da aeração empregada, ocorrências de sobrecargas orgânicas e presença de compostos tóxicos)

- Análise de solos argilosos por DRX para verificar a presença de elementos químicos como SiO_2, aluminossilicatos e outras impurezas como sódio, potássio, cálcio, dentre outros elementos químicos

- O microscópio confocal pode rastrear e quantificar o produção de clorofila e outros metabólitos na microflora como um indicador de qualidade de água

INFORMAÇÕES

Quem pode usar:

- Pesquisadores da FURG
- Comunidade externa da FURG (empresas e outras instituições de ensino e pesquisa)
- Alunos de PG

Formas de utilização:

- As análises serão sempre assessoradas pelo técnico responsável pelo equipamento a ser utilizado e o usuário deverá estar sempre presente quando da realização de suas análises.

Agendamento por meio de e-mail com técnicos responsáveis

Ministério da Educação
Universidade Federal do Rio Grande - FURG

FURG

CEME - SUL

CENTRO DE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DO SUL - FURG

www. cemesul.furg.br
E-mail: cemesul@furg.br
Fone: (53) 3293 5312
Av. Itália, Km 8, Campus Carreiros, Caixa Postal 474
CEP 96203 900
Rio Grande – RS - Brasil