

CONTATO

Coordenadoria
de Inovação -
UDESC Joinville

cinov.cct@udesc.br
(47) 3481-7906

CATÁLOGO DE EQUIPAMENTOS COMPARTILHADOS

SOBRE O CATÁLOGO

A Coordenadoria de Inovação da UDESC CCT oferece um catálogo completo de equipamentos avançados e tecnológicos. Esse catálogo serve como uma fonte central para indivíduos e profissionais interessados em explorar e utilizar tecnologias inovadoras para impulsionar seus projetos e iniciativas.

EQUIPAMENTOS: CONTEÚDO

| | |
|---|----|
| Analizador Termogravimétrico - TGA | 01 |
| Cromatografia a Gás-Espectrometria de Massas - CG | 04 |
| Difração de Raios-X - DRX | 07 |
| Fluorescência de Raios-X - FRX | 09 |
| Durômetro Zwick/Roell | 11 |
| Espectrofotômetro de Fotoelétrons | 13 |
| Espectrofotômetro UV-Vis-NIR | 15 |
| Espectrômetro FT-IR | 18 |
| Goniômetro/Tensiômetro | 21 |
| Microscopia Eletrônica de Varredura | 23 |
| Microscopia Eletrônica de Transmissão - MET | 25 |
| Propriedades elétricas - Efeito Hall | 28 |
| Ressonância Magnética Nuclear - RMN | 30 |
| Estação de Recarga Rápida para Veículos Elétricos | 33 |
| Sistema de Armazenamento de Energia em Baterias | 35 |
| Sistema de Teste de Carga de Veículos Elétricos | 37 |

Analizador Termogravimétrico

TGA



Modelo: TGA55

Fabricante: TA Instruments

Faixa de temperatura: ambiente até 1000°C

Taxa de aquecimento: até 100 °C/min -
(Padrão: 10°C/min)

Atmosfera: Nitrogênio ou outras condições sob
consulta - (Padrão: Nitrogênio)

Cadinho de amostra (panela): Platina
(capacidade máxima 20 mg)

A análise Termogravimétrica (TGA) é uma técnica termoanalítica que mede a variação de massa da amostra (perda ou ganho) em função da temperatura ou tempo de aquecimento, em ambiente controlado.

O equipamento é composto por uma microbalança que mede a massa da amostra durante o ensaio. Com a mudança de temperatura, diversos fenômenos podem ocasionar a perda e/ou ganho de massa, como oxidação, desidratação, combustão, decomposição, dentre outras reações que envolvam perda de massa.

Através dessa técnica é possível estudar a estabilidade térmica e oxidativa de materiais, determinar o teor de umidade, de conteúdo volátil, de cinza residual e de carga inorgânica, além de auxiliar na identificação da composição de materiais multicomponentes.

Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=734>

A técnica pode ser aplicada em diferentes tipos de materiais, desde amostras orgânicas como produtos alimentícios, solos, madeira, gel, plásticos e carvão, até amostras inorgânicas como cerâmicas.

As amostras podem ser sólidas (pellet, filme, fibra, pó), líquidas, gel ou pasta.

Amostras sólidas devem ser preparadas de forma que apresentem os menores grãos possíveis.

OBSERVAÇÕES

01

Serviço sujeito à cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02

Entrega dos resultados estimada entre 2 a 3 semanas após o recebimento das amostras* no laboratório. Esse prazo poderá sofrer variação, a depender da demanda. Os dados serão enviados em um arquivo Excel. Ao realizar o envio das amostras para o Laboratório de Análise Instrumental (LAI) pelos Correios, encaminhar aos cuidados (A/C) de:

Maríndia Decol

Elvis Naoto Nishida Correia

03

Para preservação do equipamento, priorizamos o aquecimento até 800°C. Condições de aquecimento acima desta temperatura serão avaliadas.

04

Amostras contendo elevados teores de resíduo de solventes devem ser previamente secas. Amostras contendo peróxidos, percloratos, nitratos, monômeros voláteis, PVC (Policloreto de vinila), não podem ser analisados por representarem risco para a integridade do equipamento.

Para análises com aquisição de dados em condições mais específicas, contatar a responsável pelo equipamento: prof^a Dr^a Márcia Meier – e-mail: marcia.meier@udesc.br

***Obs:** Amostras líquidas devem ser bem acondicionadas, para evitar vazamentos durante o transporte pelos Correios.

Cromatógrafo a Gás Acoplado ao Espectrô- metro de Massa CG-MASSAS



Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=562>

Modelo: GC-MS QP2010

Ultra

Fabricante: SHIMADZU

ESPECIFICAÇÕES E OBSERVAÇÕES

Injeção da amostra: modo Split 1:50

Temperatura do injetor: 280 °C

Vazão do gás de arraste: 1,3 mL/min

Temperatura inicial do forno: 40 °C (1 min)

Temperatura final do forno: 300 °C (1 min)

Temperatura da fonte de íons: 200 °C

Temperatura de interface: 300 °C

Taxa de aquecimento: 10 °C/min

Tempo de análise: 26 min

Faixa de análise de massas: 40–400 m/z

Tipo de amostra a ser analisada: orgânicas voláteis e com pontos de ebulição abaixo de 400 °C (amostras líquidas, sólidas e óleos)

O equipamento de cromatografia a gás acoplado ao espectrômetro de massas consiste na análise de amostras que são volatilizadas e arrastadas por um gás inerte à coluna cromatográfica, que realiza a separação de cada componente em função da interação com a coluna e a temperatura.

Com esta técnica é possível, de forma qualitativa, determinar componentes orgânicos presentes na amostra, através do índice de retenção e busca do espectro de massas pela biblioteca NIST (National Institute of Standards and Technology).

Também é possível através deste equipamento, realizar determinação de concentração dos componentes, a partir da construção de curvas de calibração contendo os padrões das substâncias que se deseja determinar.

01

Serviço sujeito à cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02

Entrega dos resultados estimada entre 2 a 3 semanas após o recebimento das amostras* no laboratório. Esse prazo poderá sofrer variação, a depender da demanda. Os dados serão enviados em um arquivo .aggd. Não inclui análise de dados e interpretação dos resultados. Ao realizar o envio das amostras para o Laboratório de Análise Instrumental (LAI) pelos Correios, encaminhar aos cuidados (A/C) de:

Marindia Decol

Elvis Naoto Nishida Correia

03

A amostra, mesmo em solvente orgânico, não poderá conter nenhum traço de ácidos minerais (ácido nítrico, clorídrico, fluorídrico, sulfúrico, etc) ou bases minerais (hidróxido de sódio, potássio, etc) A amostra não deve conter substâncias não cromatografáveis (água, proteínas, material particulado, polímeros, açúcares, etc). Amostras aquosas não serão injetadas em hipótese alguma.

O solvente no qual foi diluída a amostra deve ser indicado, devendo ser grau HPLC. Cada amostra deve ter uma identificação com um código legível, e com volume mínimo de 1 mL, acondicionado em frasco fechado.

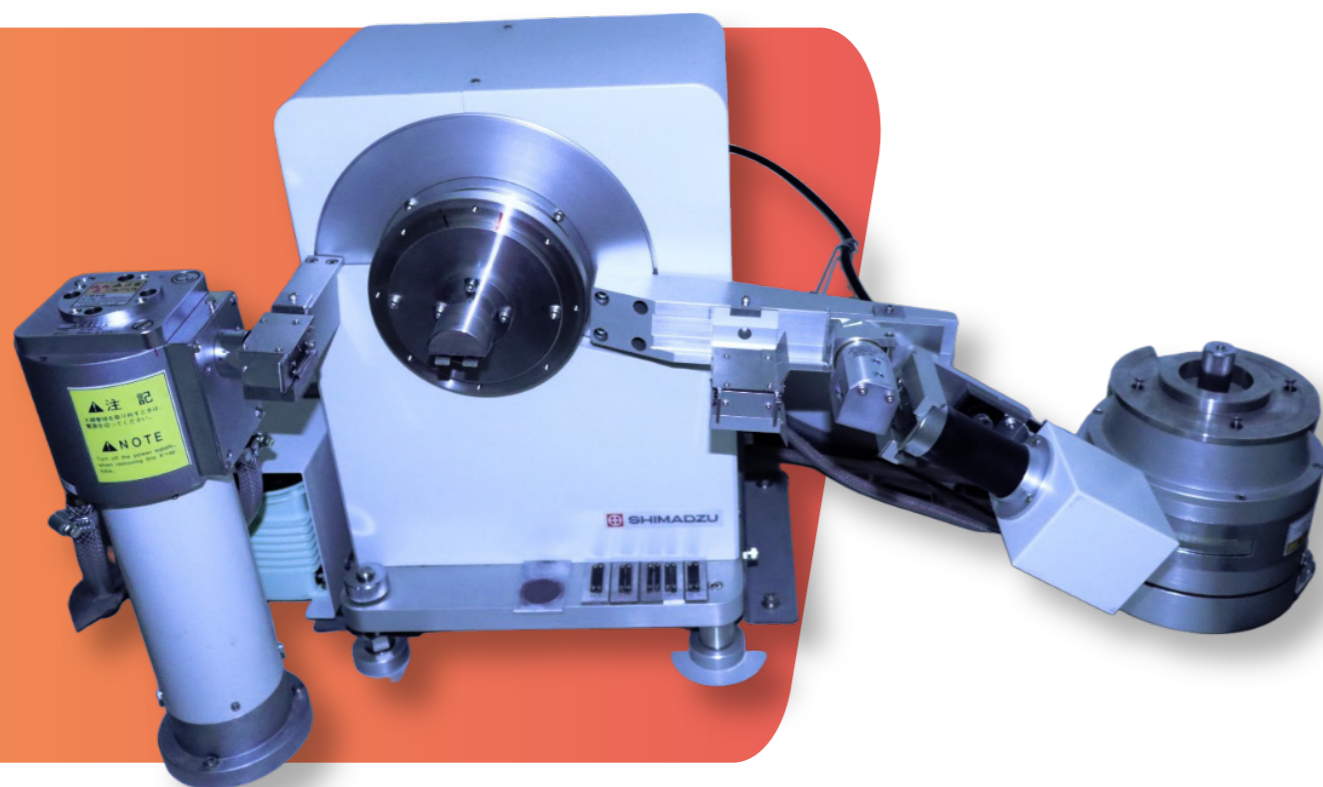
04

Condições especiais de análise (exemplo: varredura de massas ou monitoramento de íons selecionados, temperatura de injeção e programação do forno da coluna e vazão de fase móvel) devem ser indicados. Do contrário, condições padrão serão utilizadas. Para análises com aquisição de dados em condições mais específicas, contatar a responsável pelo equipamento. Prof. Dr Edmar Martendal – e-mail: edmar.martendal@udesc.br

***Obs:** Amostras líquidas devem ser bem acondicionadas, para evitar vazamentos durante o transporte pelos Correios.

Difratômetro de Raios-X

DRX



Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=428>

Modelo: XRD-6000

Fabricante: SHIMADZU

Operação: Tubo de cobre

Tipo: vertical, com faixa de varredura de 4 a 120 graus (2 θ)

Equipamento com disponibilidade de acessório para análise de filmes finos e análise de filtros

A técnica de difração de raios-X é utilizada principalmente na determinação da estrutura cristalina de materiais sólidos. Está baseada no fenômeno de difração onde os raios-X incidem sobre um cristal e interagem com os átomos dispostos em padrões regulares. A difração resultante produz um espectro de difração característico para cada tipo de estrutura cristalina.

A técnica tem uma ampla gama de aplicações tecnológicas, sendo que a infraestrutura instalada neste laboratório fornece resultados que podem ser utilizados para determinação de estruturas cristalinas; análise qualitativa de materiais, com identificação das fases presentes; determinação de grau de cristalinidade em polímeros, entre outros.

Pode ser utilizado em geologia (para análise de minerais e rochas), engenharia de materiais (para estudo de materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos), arqueologia (para estudo de artefatos antigos), ciência dos alimentos (para avaliar a estrutura de proteínas e cristalização em alimentos), Pesquisas em nanotecnologia (auxiliando na caracterização de nanoestruturas).

Deve-se destacar que quanto menor a quantidade de material fornecido menor a qualidade dos resultados obtidos. Amostras monolíticas devem ter dimensões inferior a 2,5 cm.

A técnica pode ser aplicada em materiais no estado sólido, preferencialmente na forma de pó, podendo ser utilizadas amostras monolíticas, desde que estas apresentem superfície de análise plana.

Amostras na forma de pó devem ser fornecidas moídas com granulometria reduzida, permitindo a compactação do material no porta amostras. A quantidade de material necessária para análise é de aproximadamente 10 gramas.

Espectrômetro de Fluorescência de Raios-X por Energia Dispersiva

FRX



Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=429>

Modelo: EDX-720

Fabricante: SHIMADZU

Operação: Permite a análise qualitativa e quantitativa de elementos com pesos atômicos entre Na(Sódio) e U(Urânio)

O equipamento possui um tubo de raios-X com ânodo de Rh(Ródio) que opera entre 5-50 kV e

O espectrômetro de fluorescência de raios-X por energia dispersiva (EDXRF) é uma técnica analítica usada para determinar a composição elementar de materiais. No ensaio a amostra é irradiada com raios-X de alta energia promovendo a emissão de raios-X fluorescentes característicos de cada elemento presente na amostra.

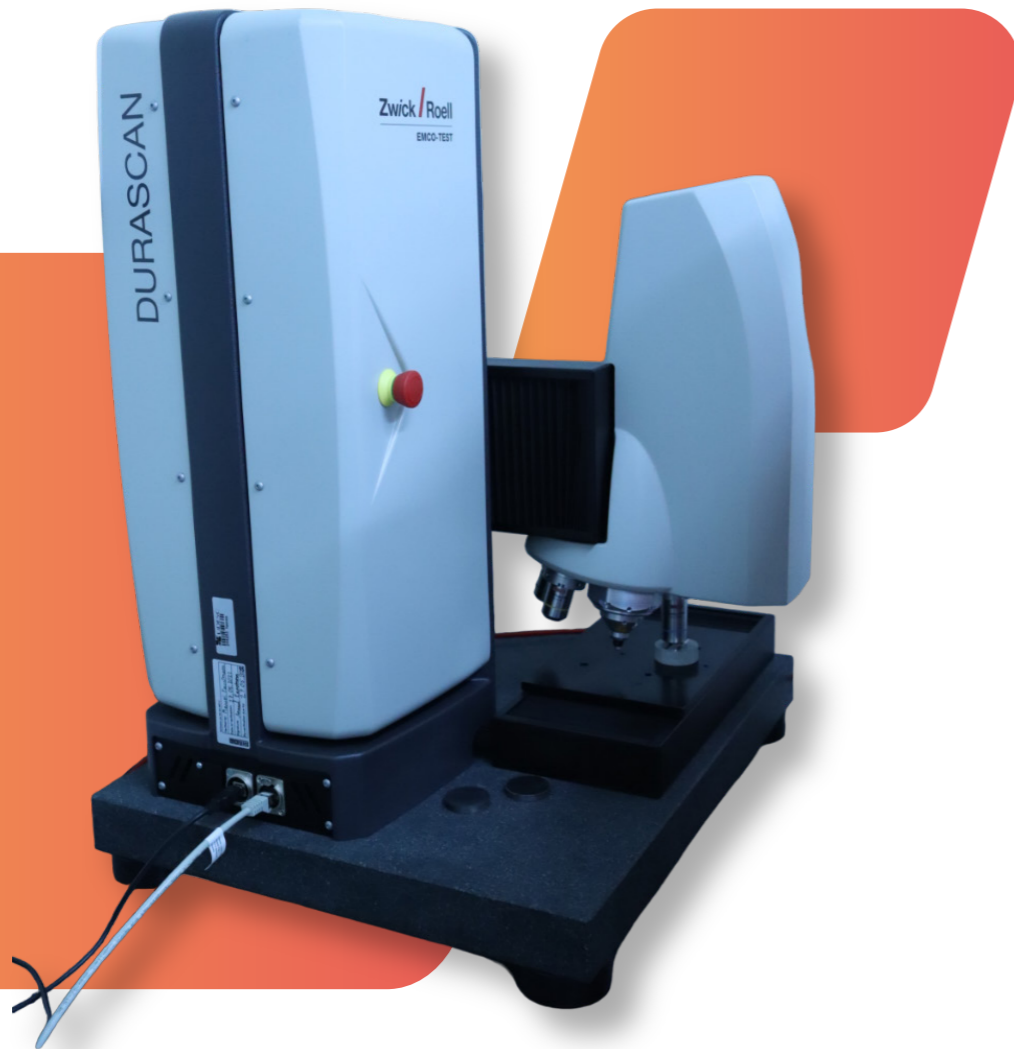
O sinal emitido pelo material é captado por um detector identificando os elementos presentes na amostra com base em suas energias características. A intensidade dos sinais pode ser relacionada à concentração dos elementos presentes permitindo a quantificação da composição elementar.

A técnica pode ser aplicada em materiais na forma sólida, líquida ou em pó. Os tamanhos máximos das amostras permitidas são 300 mm de diâmetro e 150 mm de altura.

A técnica pode ser empregada também para medida de espessura de filmes depositados na superfície de componentes e para analisar amostras retidas em filtros. Para isto, deve ser fornecido juntamente com a amostra, uma amostra do filtro.

Durômetro Zwick/Roell

DURASCAN 50 G5



Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=710>

Equipamento para medidas de:

- Dureza Vickers conforme DIN EN ISO 6507, ASTM E384, ASTM E92
- Dureza Knoop conforme DIN EN ISO 4545, ASTM E384, ASTM E92

A série de durômetros DuraScan G5 atende vários ramos da indústria, como metalurgia (produtores de matéria-prima e tratamento térmico), automotivo, aeroespacial, ramo acadêmico, institutos e agências governamentais, tecnologia médica (materiais cerâmicos e odontológicos) e laboratórios de ensaios mecânicos. Atua com carga de Faixa de carga 0.098–612.9 N (0.01–62.5 kgf).

Por ser utilizado para caracterização mecânica de materiais metálicos, o equipamento atende diferentes pesquisas nas áreas de Física, Química, Engenharia Mecânica e Ciências dos Materiais. Particularmente, esta é uma ferramenta importante para o estudo de materiais metálicos como caracterizar a dureza de filmes finos, perfil de dureza em camadas cementadas, nitretadas e boretadas, as quais são obtidas por tratamentos termoquímicos de difusão

Tipo de amostra a ser analisada: Amostras de materiais metálicos polidos até alumina de um micrometro. Pelo menos duas faces da amostra devem ser paralelas.

Dimensões máximas das amostras: 10 x 10 x 10 cm³ e mínimas 1 x 1 x 1 cm³. O solicitante deve especificar as condições de ensaio: carga e tempo de permanência na carga máxima.

O serviço de análise de microdureza Vickers ou Knoop será requisitado mediante a solicitação via formulário disponível no site de centro multiusuário

Espectrofotômetro de Fotoelétrons Excitados por Raios-X

K-ALPHA



Solicitação: <https://cct.udesc.br/?idFormulario=313>

Marca: Thermo Scientific

Fonte de raios-X: Al K α ($h\nu = 1486,6$ eV)

Análises realizada com pressão base abaixo de 5×10^{-8} mBar

Possibilidade de ajuste em pass energy, step size, dwell time e número de scans

Este equipamento é utilizado para análise química de superfícies. O aparelho opera em ultra-alto vácuo, onde raios-X monocromáticos incidem sobre a superfície da amostra, arrancando elétrons dos orbitais internos dos átomos. A energia destes fotoelétrons é medida de modo a determinar sua energia de ligação. Estes fotoelétrons são provenientes apenas da superfície da amostra (~ 10 nm).

A partir da análise do espectro em função da energia de ligação é possível identificar os elementos presentes, quantificar a composição química e determinar o estado químico, ou seja, identificar e quantificar as ligações químicas entre os átomos.

OBSERVAÇÕES

01 _____

Permite a análise de amostras com dimensão máxima de 5 cm x 5 cm e 2 cm de altura, sendo a dimensão ideal de área de 1 cm x 1 cm. Em caso de amostra em pó, exige pelo menos 0,5 cm³ de cada amostra. Analisa metais, cerâmicas e polímeros, não sendo possível análise de materiais no estado líquido.

02 _____

Serviço sujeito a cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

03 _____

Amostras podem ser enviadas para o laboratório pelos Correios. Entrega dos resultados estimada entre 4 e 6 semanas após o recebimento das amostras no laboratório. Dados podem ser fornecidos na extensão xls., vms., vgd. Não inclui análise de dados e interpretação dos resultados.

Espectrofotômetro

UV-VIS-NIR

Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=569>



Modelo: UV3600Plus

Fabricante: SHIMADZU

Faixa de comprimento de onda: 190 até 3300 nm (líquidos), sólidos (220 até 2600nm)

Modos de aquisição de dados:

Espectro (transmitância, reflectância e absorbância)

O equipamento possui uma ótica de duplo feixe com fontes de radiação que empregam lâmpadas de filamento de tungstênio (região do visível e infravermelho próximo) e de vapor de deutério para a região do ultravioleta. Seu sistema de detecção de sinal consiste em três detectores independentes (tubo fotomultiplicador para o UV-VIS, e de semicondutores - InGaAs e PbS, para a região do NIR). Para medidas em solução, o equipamento dispõe de um sistema multicubetas automatizado (capacidade de 06 amostras) que permite ainda a variação controlada de temperatura entre 16 e 60 °C.

O equipamento possui um ISR-603 módulo externo onde medidas de amostras no estado sólido podem ser feitas tais como refletância difusa, refletância especular, além de medidas de transmissão de líquidos, sólidos e filmes na região espectral de 220 e 2600 nm.

O equipamento é capaz de analisar amostras líquidas e sólidas. Amostras sólidas devem estar em formato de pó fino ou filmes finos (polímeros, tecidos)

Os espectros obtidos podem ser usados em análises qualitativas e quantitativas, e fornecem informações a respeito da estrutura das moléculas. Possui uma grande diversidade de aplicações na área de pesquisa e também para fins profissionais, entre estas: medição de transmitância e cor de materiais plásticos e têxteis, medição de reflexão de filmes multicamadas, medições de transmitância e refletância de tecidos, medição da refletância de tintas, ciências forenses, entre outros.

OBSERVAÇÕES

01 _____

Serviço sujeito à cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02 _____

Entrega dos resultados estimada entre 2 a 3 semanas após o recebimento das amostras* no laboratório. Esse prazo poderá sofrer variação, a depender da demanda. Os dados serão enviados em um arquivo .dpt (bloco de notas). Ao realizar o envio das amostras para o Laboratório de Análise Instrumental (LAI) pelos Correios, encaminhar aos cuidados (A/C) de:

Marindia Decol

Elvis Naoto Nishida Correia

03 _____

Para análises com aquisição de dados em condições mais específicas, contatar a responsável pelo equipamento. Prof. Dr Fernando Xavier – e-mail: fernando.xavier@udesc.br

***Obs:** Amostras líquidas devem ser bem acondicionadas, para evitar vazamentos durante o transporte pelos Correios.

Espectrômetro FT-IR



Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=615>

Modelo: INVENIO S

Fabricante: Bruker

Número de scans: 32

Resolução: 4 cm⁻¹

Faixa de análise: 4000–400 cm⁻¹

O espectrômetro FT-IR INVENIO S (Bruker) possui dois módulos para a análise de amostras: ATR (Reflectância Total Atenuada, do inglês Attenuated Total Reflectance) e pelo módulo de KBr (amostra diluída em pastilha de brometo de potássio).

O módulo de ATR consiste na atenuação da incidência de radiação de infravermelho sobre a amostra, que posteriormente é registrado como um espectro de infravermelho (transmitância por número de onda). O módulo de KBr consiste na incidência da radiação de infravermelho sobre a amostra diluída em uma pastilha de brometo de potássio (KBr) previamente preparada.

Os dados são registrados como um espectro de infravermelho (transmitância por número de onda). Através desta técnica, podem ser obtidas informações como: presença/ausência de grupos funcionais, pureza de compostos orgânicos, identificação de misturas, funcionalização de matrizes poliméricas, incorporação da amostra sobre uma matriz (tecido, filme, polímero), controle de qualidade de matérias-primas.

As análises podem ser realizadas para amostras na forma líquida (soluções aquosas), filmes, pós, géis, óleos, pastas, cremes, pigmentos, polímeros, cerâmicas, produtos sintéticos, nanopartículas e amostras da área forense. Para as análises através do módulo de ATR, as amostras sólidas devem possuir no máximo 20 mm de espessura. Amostras sólidas que não possuem formato de filme deverão ser maceradas em um pó fino.

OBSERVAÇÕES

01

Serviço sujeito à cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02

A entrega dos resultados é estimada entre 2 a 3 semanas após o recebimento das amostras* no laboratório. Esse prazo poderá sofrer variação, a depender da demanda. Os dados serão enviados em um arquivo **.dpt** (bloco de notas), que poderá ser aberto e analisado em software como Excel ou Origin. Caso o usuário deseje, poderá receber um espectro com as bandas principais em **.pdf**. Não inclui análise de dados e interpretação dos resultados. Ao realizar o envio das amostras para o Laboratório de Análise Instrumental (LAI) pelos Correios, encaminhar aos cuidados (A/C) de:

Marindia Decol

Elvis Naoto Nishida Correia

03

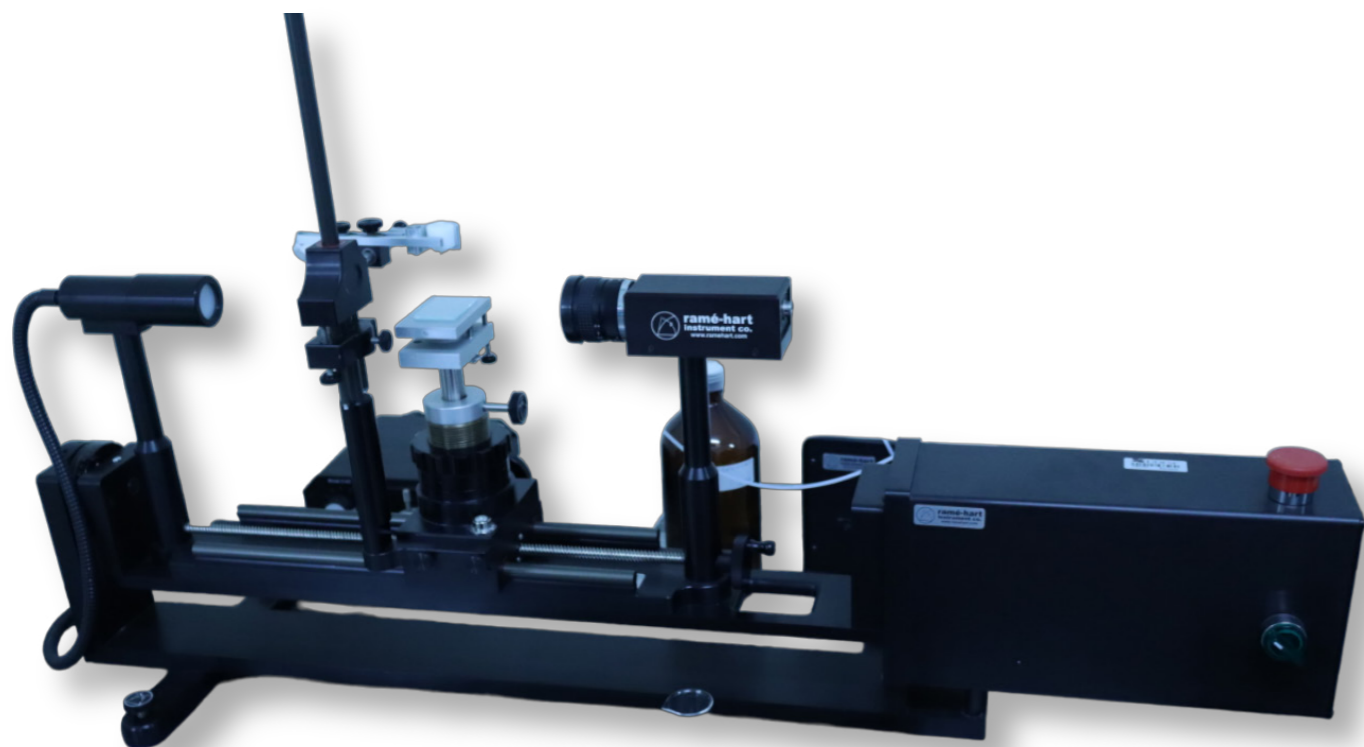
Amostras muito escuras (nanotubos de carbono, grafeno e óxidos de grafeno) possuem limitações pelo método de ATR, sendo necessário o preparo das amostras por pastilha de KBr.

Para análises com aquisição de dados em condições mais específicas, contatar a responsável pelo equipamento. Prof^a Dr^a Karine Naidek – e-mail: karine.naidek@udesc.br

***Obs:** Amostras líquidas devem ser bem acondicionadas, para evitar vazamentos durante o transporte pelos Correios.

Goniômetro/tensiômetro automatizado

RAMÉ-HART



Solicitação: <https://cct.udesc.br/?idFormulario=314>

**Goniômetro/tensiômetro automatizado
Ramé-Hart modelo 590 para medidas de tensão
superficial de líquidos, molhabilidade e energia
de superfície de sólidos**

Utilizado para medida de molhabilidade e energia de superfície de sólidos através do método de gota sésil. O sistema também permite a análise da tensão superficial de líquidos através do método de gota pendente.

O equipamento é controlado via computador, permitindo o controle do volume da gota e análise da absorção de líquidos por materiais porosos, assim como da histerese do ângulo de contato pela inclinação do porta-amostra.

OBSERVAÇÕES

01 _____

As amostras devem ter dimensão máxima de 5 x 5 cm. Para medidas de energia de superfície de sólidos, diferentes líquidos precisam ser usados, o que acarreta na necessidade de insumos químicos.

02 _____

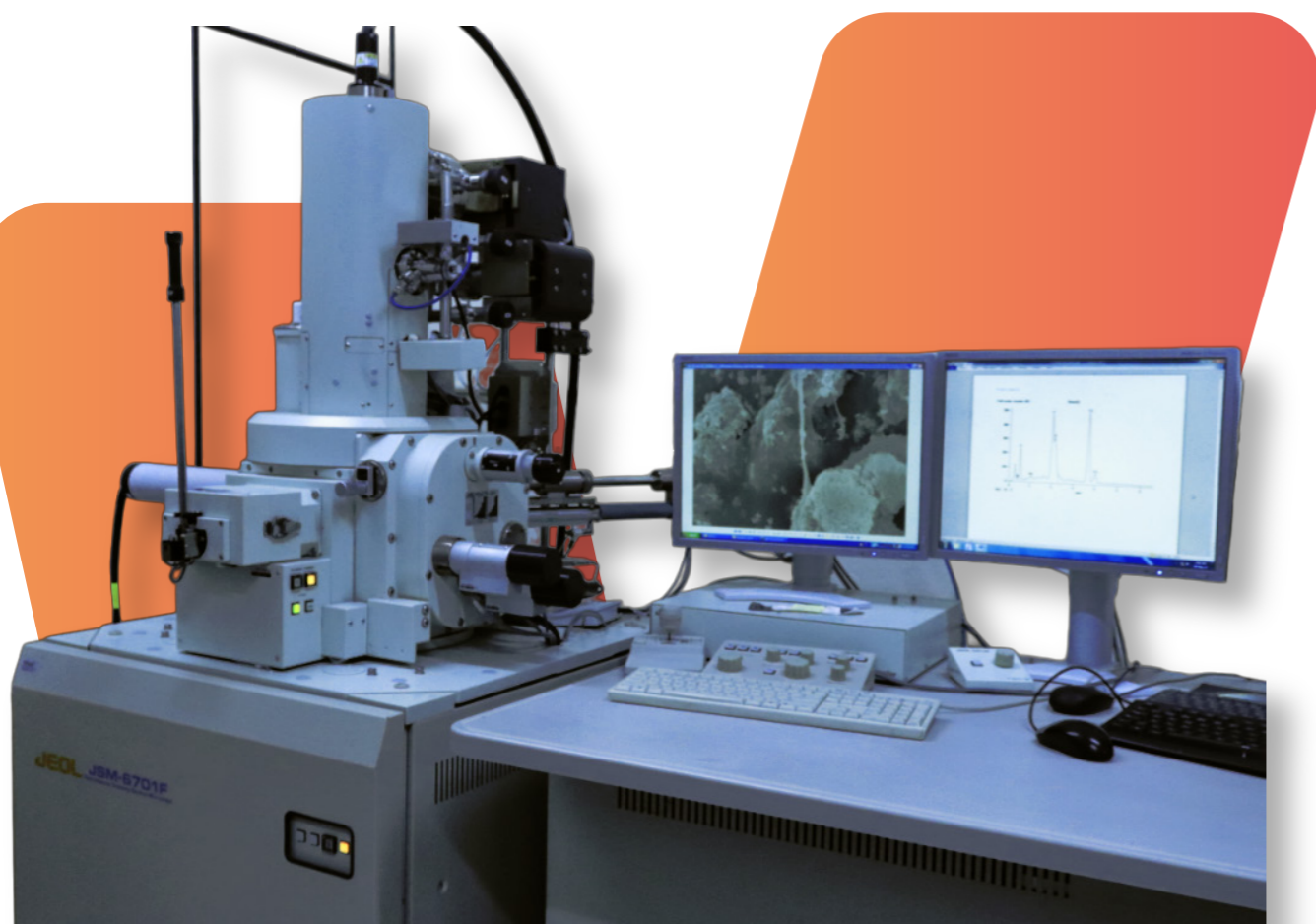
Serviço sujeito a cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

03 _____

Amostras podem ser enviadas para o laboratório pelos Correios.

Microscópio Eletrônico de Varredura

MEV-FEG



Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=432>

Tipo: Field Emission Gun (MEV-FEG)

Modelo: JSM-6701F

Sistema de microanálise: por EDS (Energy Dispersive X-ray Spectroscopy) utilizado para quantificação e mapeamento químico. O Microscópio permite resolução sub nanométrica.

O microscópio eletrônico de emissão de campo (MEV-FEG) é um instrumento de análise de alta resolução amplamente utilizado em várias áreas científicas e industriais. O equipamento oferece imagens de alta definição com resolução nanométrica, permitindo a observação de detalhes finos em uma ampla variedade de amostras.

É utilizada para análise superficial de materiais metálicos, poliméricos, cerâmicos, compósitos ou biológicos. A técnica pode ser empregada para analisar materiais nanoestruturados; para análise de falhas e microanálise de composição.

A técnica pode ser aplicada em materiais na forma sólida ou em pó. Todos os materiais devem ser livres de umidade ou componentes voláteis. Amostras não condutoras devem ser processadas para permitir a sua observação.

As dimensões da amostras devem ser definidas de acordo com o tipo de material e tipo de análise que se pretende fazer, devendo ser consultado o corpo técnico do laboratório para definição do procedimento de preparação das amostras. Importante destacar a preparação das amostras é de responsabilidade do interessado e que a qualidade dos resultados depende muito deste preparo.

OBSERVAÇÕES

01

Serviço sujeito a cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02

Amostras podem ser enviadas para o laboratório pelos Correios. Realização dos ensaios mediante agendamento, preferencialmente com a presença de um responsável pelas amostras.

03

Preparação de amostras sob responsabilidade do responsável pelas amostras. Não inclui análise de dados e interpretação dos resultados.

Microscópio Eletrônico de Transmissão

MET



Modelo: JEM 2100

Marca: JEOL

Voltagem de aceleração máxima: 200 kV

Magnificação: 10.000x a 1.200.000x

Estágio goniométrico: módulo de inclinação duplo de $\pm 30^\circ$

Análise de raios-x (EDS): sistema de espectrometria por dispersão de energia

Resolução de ponto: 0,23 nm

Resolução de linha: 0,14 nm

Difração de elétrons e canhão de elétrons LaB6

Esta técnica de microscopia é utilizada em análises microestruturais por fornecer desde informações superficiais até níveis atômicos, como por exemplo: composição química, informações cristalográficas, dispersão de cargas e aditivos, avaliação de fases dispersas em blendas, avaliação das fases de copolímeros, entre outros. Acoplado com as técnicas espectroscópicas de dispersão de energia característica de raios -X (EDS), o MET se converte num instrumento poderoso para análise química, qualitativa e quantitativa, com alta resolução espacial.

Assim como na Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), este ensaio também utiliza um feixe de elétrons para formar as imagens da amostra em análise, porém atua com um mecanismo diferente. No equipamento de Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) existe um gerador de elétrons de alta tensão que se deslocam através de um tubo no vácuo antes de serem convergidos por uma lente eletromagnética, focalizando os elétrons em um feixe muito fino. Este feixe penetra a amostra, que por sua vez, é uma fina camada do material a ser analisado. Depois de atravessar a amostra, o feixe gerado atinge uma tela fluorescente posicionada na parte inferior do equipamento, onde a imagem da amostra é formada em diferentes tons, de acordo com a densidade, espessura e difração. As imagens formadas são bidimensionais (diferentes daquelas formadas pelo MEV) e possuem um aumento de centenas de milhares de vezes.

A técnica pode ser aplicada em materiais na forma sólida ou em pó. Amostras sólidas precisam passar pela técnica adequada de preparação de amostra, onde esta análise exige que as amostras sejam muito finas (30 a 70 nm), para que o feixe de elétrons seja capaz de atravessá-las. Portanto, para obter amostras com dimensões adequadas para o ensaio são necessários alguns processos, como por exemplo o corte da amostra. Amostras em pó, precisam ser diluídas e dispersas em um solvente e depositadas no porta amostra.

Assim, o processo de preparação de amostras para a realização do ensaio é uma das etapas mais importantes para que se obtenha sucesso na coleta das informações desejadas.

Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=591>

OBSERVAÇÕES

01 _____

Serviço sujeito à cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02 _____

Realização dos ensaios mediante agendamento, preferencialmente com a presença de um responsável pelas amostras. Para armazenamento dos resultados trazer um CD-R.

Preparação de amostras sob responsabilidade do responsável pelas amostras. Não inclui análise de dados e interpretação dos resultados.

03 _____

O porta amostra é de cobre, dessa forma, para análises de EDS, pode aparecer bandas de absorção referentes ao cobre.

04 _____

Amostras com baixo contraste (como por exemplo: blendas poliméricas, amostras biológicas, celulose) é importante passar pelo processo de tingimento, sendo responsabilidade do solicitante identificar a melhor técnica de tingimento para sua amostra.

05 _____

No momento não está sendo realizado análise de amostras magnética.

Equipamento para Medidas de Propriedades Elétricas por EFEITO HALL



Solicitação: <https://cct.udesc.br/?idFormulario=315>

**Método de Van der Pauw
Ecopia**

Modelo: HMS 5500

**Temperatura: entre 80 e
773 K**

Este equipamento permite a caracterização elétrica de materiais condutores e semicondutores. Utilizando um misto da técnica de quatro pontas e de medidas de efeito Hall, através do chamado método de van der Pauw, é possível obter a resistência de folha, resistividade, densidade de portadores, mobilidade, magnetoresistência, entre outras propriedades elétricas.

O equipamento permite a análise destas grandezas variando a temperatura da amostra desde 80 K até 773 K. Para as medidas em baixa temperatura é necessária a utilização de nitrogênio líquido. Para as medidas em alta temperatura, dependendo da amostra a ser analisada, é necessária a utilização de um gás inerte para evitar a oxidação do material.

As amostras devem ter dimensão máxima de 2 x 2 cm e espessura máxima de 5 mm. A teoria envolvida no uso da técnica pressupõe que o material é homogêneo, logo precauções são necessárias para materiais com estrutura não homogênea, como filmes multicamadas.

OBSERVAÇÕES

01 _____

Serviço sujeito a cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02 _____

Amostras podem ser enviadas para o laboratório pelos Correios.

Espectrômetro de Ressonância Magnética Nuclear

RMN



Solicitação: <https://www.cct.udesc.br/?idFormulario=563>

Modelo: AVANCE III HD 400MHz

Fabricante: Bruker

Possui sonda de 5 mm BBO com canais dedicados para ^1H , ^{13}C e multinuclear, de detecção direta e com gradiente de campo

A Ressonância Magnética Nuclear (RMN) é um fenômeno que ocorre quando pulsos de radiofrequência são aplicados a uma amostra imersa em um campo magnético intenso de 9,4 Teslas. Certos núcleos atômicos absorvem energia devido às suas propriedades magnéticas, enquanto outros não o fazem. Os sinais de RMN detectados dependem do ambiente eletrônico dos núcleos e do movimento das moléculas, tornando a espectroscopia de RMN uma técnica altamente informativa para analisar a estrutura da matéria.

A RMN é altamente versátil e encontra aplicações em diversos campos, incluindo medicina (MRI - ressonância magnética por imagem) e computação quântica. Na química, desempenha um papel crucial na elucidação estrutural e conformacional de pequenas moléculas, proteínas e polímeros, na análise de interações intermoleculares e na análise de misturas complexas, como fluidos biológicos (metabolômica), controle de qualidade de produtos químicos, farmacêuticos, produtos naturais e alimentos; quantificação de componentes de uma amostra; determinação enantiomérica.

O Laboratório de Análise Instrumental (LAI) da Universidade do Estado de Santa Catarina abriga um espectrômetro de RMN de 400 MHz. O instrumento é equipado com uma sonda (BBO) adequada para análises de moléculas em geral. Esse instrumento permite a realização de experimentos multidimensionais com diversos isótopos, como ^1H , ^{13}C , ^{15}N , ^{31}P e ^{77}Se , ^{125}Te com controle preciso de temperatura, geralmente variando de $-30\text{ }^\circ\text{C}$ a $50\text{ }^\circ\text{C}$.

Tipo de amostra/material/medida que pode ser analisada/realizada: Amostras sólidas, líquidas e óleos, que possuam boa solubilidade em solventes deuterados

OBSERVAÇÕES

01 _____

Serviço sujeito à cobrança: verificar valores antes de solicitar o pedido. Fornece-se nota fiscal e boleto.

02 _____

A entrega dos resultados é estimada entre 2 a 3 semanas após o recebimento das amostras* no laboratório. Esse prazo poderá sofrer variação, a depender da demanda. Os dados serão enviados em um arquivo *.fid* e *.pdf* do espectro. Não inclui análise de dados e interpretação dos resultados.

Ao realizar o envio das amostras para o Laboratório de Análise Instrumental (LAI) pelos Correios, encaminhar aos cuidados (A/C) de:

Marindia Decol

Elvis Naoto Nishida Correia

03 _____

Para a análise de outros núcleos e outras condições de aquisição de dados, contatar o responsável do equipamento. Prof. Dr. Rogério A. Gariani – e-mail: rogerio.gariani@udesc.br

***Obs:** Amostras líquidas devem ser bem acondicionadas, para evitar vazamentos durante o transporte pelos Correios.