

Justificativa Técnica referente a solicitação SDE 27657

**Módulos de laser a serem instalados no Espectrofotômetro Raman LabRAM HR
Evolution – HORIBA**

Localização: Laboratório de Física (Bloco 1X - Sala 36B - Campus Santa Mônica)

Como principal vantagem em relação a outras técnicas experimentais que visam a caracterização de materiais, a espectroscopia Raman apresenta caráter não destrutivo, rápida aquisição de dados e a possibilidade de análise micrométrica, inclusive com aquisição de imagens e mapeamento. Essa técnica também oferece a possibilidade da alteração das propriedades do material durante a medida, como por exemplo, pela variação de pressão, de temperatura e aplicação de campos e correntes. As aplicações são abrangentes:

- * Ciências biológicas: Espectro completo de células, tecidos e microrganismos.
- * Ciências de materiais: Investigação de diferentes estruturas relacionadas à carbono, nanomateriais, dispositivos fotovoltaicos, semicondutores, fármacos, polímeros e catalisadores.
- * Geociências: identificação de minerais e suas formas polimorfas, além de amostras petroquímicas.
- * Analítica: identificação de contaminantes, química forense e investigações e restaurações relacionadas a bens culturais.

A compra dos itens especificados na cotação em anexo, especialmente os módulos de laser da marca LASERLine, é justificada pela necessidade de otimizar o desempenho do equipamento Espectrômetro Raman LabRAM HR Evolution – HORIBA, com foco em precisão, estabilidade e flexibilidade de uso.

O módulo Laser iZi-660 (660nm) e o Laser iZi-785 (785nm), com potência de 200 mW, são essenciais para garantir a emissão de luz em comprimentos de onda adequados

para análises Raman em uma variedade de amostras, assegurando alta qualidade nas medições, com a vantagem de uma estabilidade de emissão ideal para experimentos de longo prazo. A marca LASERLine é reconhecida pela confiabilidade de seus componentes ópticos, garantindo, assim, que o equipamento opere com máxima performance e precisão.

Além disso, a opção de laser com comprimento de onda 405nm de alta potência (500 mW) permite a expansão das aplicações do espectrômetro para análise de materiais que requerem excitação com maior intensidade, como em processos de investigação mais complexos, aumentando o leque de estudos possíveis. A aquisição de lasers de diodo como esses garante alta durabilidade e facilidade de manutenção, um ponto crucial para a continuidade das operações do laboratório.

Por fim, a marca LASERLine foi escolhida por ser um fornecedor reconhecido, com experiência comprovada no fornecimento de lasers de alta qualidade, suportados por condições de garantia e prazos de fabricação vantajosos, que asseguram o cumprimento do cronograma de aquisição e instalação no laboratório.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Edson Nossol

Instituto de Química – UFU