

Lista de Equipamentos de Pesquisa para Proposta Institucional - Edital FINEP - Manutenção

Campus/Centro:	CCN/Campus Ministro Petrônio Portella - Teresina
Representante:	Alexandre de Castro Maciel

N	Nome do Equipamento	Marca	Modelo	Possui tombamento? Se sim, indicar número.	Ano de aquisição	Valor de referência	Fonte de Recursos da Aquisição	Cursos de pós-graduação da UFPI que utilizam o equipamento	Laboratório e/ou departamento do equipamento (SIGLA - Nome)	O laboratório é multiusuário?	Link do laboratório na PNIPE, se cadastrado	Situação atual do equipamento	Descrição do problema apresentado	Valor da manutenção (conforme orçamento)	Relevância do equipamento para o desenvolvimento das pesquisas	Comentário (informações adicionais sobre a situação do equipamento, sobre o laboratório etc.)
1	Espectrômetro Raman e de Fotoluminescência de alta resolução	Horiba	LabRam HR evolution	não	2023	R\$ 3.000.000,00	FINEP	Materiais, Física, Química, Renorbio, Prodema, Arqueologia.	FISMAT - Laboratório de Física dos Materiais- PG em Física-CCN	Sim	https://pnipe.mc	Em manutenção	Após avaliação técnica realizada no equipamento Horiba LabRAM HR Evolution (número de série 1810) foram observados os seguintes problemas operacionais: • Baixa potência e instabilidade nos lasers, resultando em variação significativa na intensidade do sinal Raman durante as medições; • Desgaste no filtro de ultrabaixa frequência (ULF filter), comprometendo a precisão e a estabilidade espectral em medições de baixa energia; • Desgaste nas lentes objetivas de 100x e 50x LWD, ocasionando perda de foco e redução da qualidade óptica das imagens obtidas.	R\$ 527.221,72	O espectrômetro Raman LabRam do FISMAT-UFPI, integrado à infraestrutura da Plataforma Nacional de Infraestrutura de Pesquisa (PNIPE), é um instrumento de altíssimo impacto para o fortalecimento da pesquisa no Piauí. Suas capacidades analíticas permitem estudos aprofundados da estrutura vibracional de materiais com alto grau de resolução espacial e espectral, o que o torna indispensável para diversas linhas de investigação científica e tecnológica. A relevância do LabRam no contexto estadual pode ser justificada pelos seguintes pontos: 1. Acesso local a técnica avançada Com o LabRam instalado na UFPI, pesquisadores piauienses dispõem de uma infraestrutura de ponta sem a necessidade de deslocamentos para centros distantes. Isso reduz custos e tempo de projeto, acelerando a execução de experimentos e favorecendo a autonomia metodológica local. 2. Caracterização de alta precisão para múltiplas áreas O espectrômetro Raman é aplicável em estudos de nanomateriais, semicondutores, biomateriais, polímeros, catálise, superfícies e interfaces, entre outros. Ele permite identificar fases cristalinas, interações químicas, tensões internas e defeitos estruturais com alta sensibilidade, sem danificar as amostras. 3. Estímulo à integração multidisciplinar A presença do LabRam no FISMAT favorece a convergência entre física, química, engenharia de materiais, farmácia, biotecnologia e ciências ambientais. Projetos colaborativos entre departamentos podem utilizar o mesmo equipamento para investigações complementares, promovendo sinergia acadêmica. 4. Desenvolvimento de capital humano qualificado O acesso a técnicas avançadas forma estudantes (graduação e pós) e pesquisadores em métodos modernos de caracterização. Isso contribui para elevar o nível técnico da comunidade científica local, preparando profissionais aptos a atuar em institutos de pesquisa e setor tecnológico. 5. Atração de colaborações e recursos externos A presença do LabRam como infraestrutura reconhecida pela PNIPE agrega valor institucional, facilitando parcerias com outras universidades, institutos e empresas. Também fortalece propostas de financiamento, pois demonstra que a UFPI conta com equipamentos de padrão nacional para execução experimental. 6. Fortalecimento da pesquisa regional e inovação local Com o LabRam, é possível investigar materiais com potencial para aplicação nos contextos locais; como óxidos, catalisadores, sensores ambientais e biomateriais, com uma análise detalhada que antes dependia de laboratórios externos. Isso impulsiona a pesquisa aplicada no estado e sua inserção nas cadeias tecnológicas. Em suma, o espectrômetro Raman LabRam do FISMAT-UFPI representa um elemento estratégico para elevar o patamar da pesquisa no Piauí, oferecendo acesso a caracterizações de alta sofisticação, promovendo a formação de talentos e estimulando colaborações que consolidem o estado como polo relevante no cenário nacional de ciência e tecnologia.	A técnica Raman é essencial para estudos que envolvem nanomateriais, semicondutores, fármacos, biomateriais e polímeros funcionais, possibilitando a identificação de fases cristalinas, defeitos estruturais e interações moleculares sem a necessidade de preparo destrutivo das amostras. No contexto do Piauí, onde a Infraestrutura científica ainda está em expansão, o Senterra oferece um diferencial competitivo ao permitir análises avançadas antes disponíveis apenas em grandes centros de pesquisa do Sudeste e Sul do país.
2	Cuba de Langmuir	Biolin Scientific	KSV-2000	não	2008	120.000,00	EDITAL FAPEPI	Física, Química e Ciência dos Materiais	LEON - Laboratório de Eletrônica Orgânica e Nanotecnologia	sim	https://pnipe.mc	Inoperante	Necessidade de trocar as correias dentadas que controlam a movimentação das barreiras. As correias atuais encontram-se desgastadas e ressecadas, o que ocasiona movimentação das barreiras de forma descontrolada e perda do controle de deposição das monocamadas	R\$ 2.000,00	O equipamento é fundamental para as pesquisas desenvolvidas no laboratório, pois permite o controle monomolecular da disposição das camadas ativas que compõem dispositivos tipo diodos, transistores e memristores (sendo este último dispositivo o mais produzido no momento). Esse controle da espessura permite estudos físicos sobre os princípios de funcionamento dos dispositivos mencionados. A espessura e organização da camada ativa são fatores determinantes na formação de armadilhas de carga e consequentemente no transporte de carga e eficiência dos dispositivos em questão	O equipamento no momento encontra-se inoperante. Prejudicando as atividades do laboratório e o andamento de teses e dissertação

3	Perifômetro	Bruker	DEKTA KXT ADVANCED SYSTEM	229629	2010	200.000,00	EDITAL PROEQUIPAMENTO S 2010	Física, Química e Ciência dos Materiais	LEON - Laboratório de Eletrônica Orgânica e Nanotecnologia	Sim	https://pnipe.mc	Inoperante	O perfilômetro é um equipamento que permite a medida de espessura de filmes finos entre alguns micrometros até 30 nanometros. No momento a falha apresentada é na inicialização, onde o sistema desce a cabeça com a ponta de leitura. Aparentemente a movimentação da referida cabeça está prejudicada e impede o posicionamento da ponta para realizar a leitura do relevo. O sistema apresenta barulho semelhante a engrenagens e correias deslizando e escorrendo. O representante nacional foi contatado, encaminhamos vídeos mostrando o problema e aguardamos o retorno.	R\$ 50.000,00	O laboratório trabalha com o estudo e desenvolvimento de sensores, diodos, transistores e memristores. Em todos os casos a determinação da espessura da camada ativa é de fundamental importância para a compreensão dos princípios físicos que determinam o funcionamento de tais dispositivos. Por exemplo, em diodos e memristores, a espessura determina a tensão de operação dos mesmos (tensão onde ocorre a injeção e transporte de cargas. Isto é, em diodos luminescentes é a tensão onde o sistema começa a emitir luz, entanto que em memristores trata-se da tensão de comutação, o que permite que o mesmo funcione como memória. Desta forma, sem a determinação deste parâmetro físico o laboratório fica prejudicado, impedido de estudar os fundamentos que permitem o funcionamento dos dispositivos.	O equipamento no momento encontra-se inoperante. Prejudicando as atividades do laboratório e o andamento de teses e dissertação
4	Sistema de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC)	Agilent	1260	Não	2014	USD 60.000,00	Finep	PPGQ	LQA - Laboratório de Química Analítica	Sim	https://pnipe.mc	Com defeito	Interrupção repentina da análise devido falta de pressão da bomba. Perda de conectividade por usar software desatualizado. Funcionamento intermitente devido a tensão de corrente por ausência de nobreak.	R\$ 130.697,14	O HPLC tem um papel pivotante nas pesquisas no Laboratório, sendo usado para análise de proteínas, peptídeos, aminoácidos, fenóis, carotenóides.Vários trabalhos de tese, dissertação e TCC usando o equipamento bem como parcerias vigentes.	O Equipamento não teve manutenção preventiva e corretiva desde sua aquisição devido a falta de recursos do LQA. O funciomento do Equipamento foi interrompido desde o 1º semestre de 2025. Com isso, experimntos de teses, dissertações e projetos de iniciação estão paradados enquanto a seja reestabelecido o pleno funcionamento.
5	CROMATÓGRAFO A GÁS CG/FID	SHIMADZU	GC-2010PLUS		2013	R\$ 400.000,00	FINEP	PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA E PÓS- GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	LBM-LABORATÓRIO DE BIODIESEL E MATERIAIS	Sim	https://pnipe.mc	Com defeito	O equipamento não acende a chama que queima hidrogênio. Sem a chama não ocorre o aquecimento para volatilizar a amostra e medir os componentes da amostra.	R\$ 51.663,06	O equipamento é utilizado para medir rendimentos e vários produtos de reações que são realizadas em nosso grupo de pesquisa. O grupo trabalha com obtenção de biodiesel, reações de oxidação de álcoois e reações para obtenção de hidrogênio por rotas ambientalmente correta. Assim, o equipamento é utilizado para verificar os produtos obtidos nessas reações, bem como para medir o rendimento desses produtos.	O equipamento está parado desde o ano de 2024. Nossas pesquisas estão sendo comprometidas por não ter o equipamento funcionando. Para que alunos possam terminar seus trabalhos de mestrado e doutorado em função dos prazos estabelecidos pelos programas de pós-graduação estamos tendo que pagar análises. E o custo dessas análises são pagos com dinehiro próprio dos pesquisadores. Portanto o reparo desse equipamento é de extrema importancia para o funcionamento de nosso laboratório.
6	TERMOGRAVIMÉTRICO	SHIMADZU	DTG-60		2013	R\$ 400.000,00	Finep	PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA E PÓS- GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	LBM-LABORATÓRIO DE BIODIESEL E MATERIAIS	Sim	https://pnipe.mc	Com defeito	Esse equipamento é uma balança termo analítica. E no momento não está aquecendo. Problemas nas placas mãe.	R\$ 48.850,28	Termogravimetria ou análise termogravimétrica é uma técnica destrutiva no ramo de análises térmicas, na qual se monitora a variação da massa de uma amostra em função da temperatura ou do tempo em um ambiente de temperatura e atmosfera controladas. Seu princípio de funcionamento é simples: analisar a perda ou a agregação de massa à amostra em temperaturas variadas. Em geral os métodos térmicos encontram ampla aplicação tanto no controle de qualidade quanto na pesquisa de produtos industriais (a exemplo de polímeros, fármacos, argilas, minerais e ligas metálicas. Nosso grupo de pesquisa trabalha com a produção de polímeros, hidrogéis, biodiesel, essa técnica é muito importante para a caracterização dos produtos que obtemos.	O equipamento está parado desde o ano de 2023. Nossas pesquisas estão sendo comprometidas por não ter o equipamento funcionando. Para que alunos possam terminar seus trabalhos de mestrado e doutorado em função dos prazos estabelecidos pelos programas de pós-graduação estamos tendo que pagar pelas análises. E o custo dessas análises são pagos com dinehiro próprio dos pesquisadores. Portanto o reparo desse equipamento é de extrema importancia para o funcionamento de nosso laboratório.
7	KARL FISHER	KEM	MKC-501-D		2010	R\$ 148.000,00	FINEP	PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA E PÓS- GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	LBM-LABORATÓRIO DE BIODIESEL E MATERIAIS	Sim	https://pnipe.mc	Com defeito	Equipamento com problemas no eletrodo e na placa mãe	R\$ 40.800,00	O equipamento mede a quantidade de água em amostras e o método se baseia em uma reação química entre a água e um reagente específico (o reagente Karl Fischer), que contém iodo, dióxido de enxofre, uma base orgânica e um álcool. A quantidade de iodo consumida durante a reação é diretamente proporcional à quantidade de água na amostra e permite a quantificação precisa do teor de umidade. No nosso laboratório utilizamos o equipamento para medir água em combustíveis e em hidrogéis.	O equipamento está parado desde o ano de 2020. Nossas pesquisas estão sendo comprometidas por não ter o equipamento funcionando. Para que alunos possam terminar seus trabalhos de mestrado e doutorado em função dos prazos estabelecidos pelos programas de pós-graduação estamos tendo que pagar pelas análises. E o custo dessas análises são pagos com dinehiro próprio dos pesquisadores. Portanto o reparo desse equipamento é de extrema importancia para o funcionamento de nosso laboratório. OBS: O valor total da manutenção é o somatório dos orçamentos das peças de reposição e o pagamento da mão de obra e deslocamento do técnico, conforme mostrado nos orçamentos apresentados.