



COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE PESQUISA

NORMAS DE USO DE EQUIPAMENTO MULTIUSUÁRIO

Equipamento Multiusuário: [Espectrômetro de Infravermelho Próximo | NIRS™ DS3](#)

Informações sobre o equipamento multiusuário:

1. O equipamento multiusuário [Espectrômetro de Infravermelho Próximo | NIRS™ DS3](#), concedido pela CAPES através do Programa Pró-Equipamentos CAPES (Portaria CAPES Nº 347, de 21.11.2024), EDITAL Nº 16/2024 – Pró-Equipamentos 2024, está instalado no Laboratório de Nutrição de Plantas o do Centro de Ciências Agrárias (CCA), Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual do Maranhão;
2. O [Espectrômetro de Infravermelho Próximo | NIRS™ DS3](#) apresenta tecnologia de infravermelho próximo (NIR) por monocromador de varredura pré-dispersiva. Projetado para oferecer máxima precisão em análises de rotina, o equipamento permite a determinação simultânea de múltiplos parâmetros orgânicos em menos de um minuto, sem a necessidade de reagentes químicos ou preparação complexa de amostras.;
3. Tecnologia de Varredura Completa: Cobre a faixa espectral de 400 a 2500 nm, o que possibilita análises precisas tanto na região visível (cor) quanto no infravermelho próximo (composição química);
4. O NIRS™ DS3 é uma ferramenta essencial para pesquisas que demandam alto volume de dados e rapidez nos resultados e pode ser amplamente utilizado em diversas áreas do conhecimento: Ciências Agrárias e Produção Animal; Análise de Forragens e Silagens: Determinação de Proteína Bruta (PB), FDN, FDA, Lignina e Digestibilidade; Grãos e Oleaginosas: Quantificação de Umidade, Proteína, Óleo, Amido e Perfil de Ácidos Graxos; Indústria de Alimentos e Bebidas: Controle de qualidade de matérias-primas e produtos acabados (Laticínios, Carnes e Panificação). Determinação de sólidos totais, gordura e cinzas; Indústria de Rações: Monitoramento de mistura e conformidade nutricional de dietas completas e concentrados; Energia e Biocombustíveis: Caracterização rápida de biomassa e resíduos orgânicos para potencial energético; Ciências do Solo: Estimativa de matéria orgânica e carbono total (dependendo da calibração disponível); estimativa da composição química do solo (P, K, Ca, Mg, Na...) após calibragem com análises químicas convencionais.



COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE PESQUISA

NORMAS DE USO DE EQUIPAMENTO MULTIUSUÁRIO

Regras de uso do Espectrômetro de Infravermelho Próximo | NIRS™ DS3:

1. Para utilização do equipamento, os usuários devem realizar o agendamento pelo formulário cujo link está disponível em:
<https://equipamentosmultiusuarios.uema.br/espectrometro-de-infravermelho/>
2. A solicitação deve ser realizada com antecedência mínima de 15 dias úteis em relação à data pretendida.
3. O uso dos equipamentos e as medições serão realizadas exclusivamente pelo técnico responsável, a pessoa que solicita as análises só poderá acompanhar os procedimentos se tiver autorização do responsável e do técnico;
4. O solicitante deverá ser o responsável pela pesquisa, podendo indicar no formulário a pessoa que irá interagir com o técnico e o equipamento para a realização da análise desejada. A responsabilidade pela utilização do equipamento será do requerente;
5. Os dias e horários para uso do equipamento e interação com o técnico serão os seguintes: de segunda a sexta-feira, pela manhã: das 8h30 às 12 horas e pela tarde, das 14 horas às 17 horas;
6. O acesso às dependências onde os equipamentos estão instalados exige conhecimento e cumprimento das recomendações gerais do laboratório de Nutrição de Plantas da UEMA;
7. Uma cópia resumida do projeto de pesquisa e o objetivo do uso do Espectrômetro de Infravermelho Próximo | NIRS™ DS3 poderá ser demandado ao requerente, bem como a aprovação de uso estar sujeita à análise dos Comitês;
8. O valor de eventuais serviços prestados e custos operacionais do Espectrômetro de Infravermelho Próximo | NIRS™ DS3 será calculado com base nos custos dos materiais e dos custos de operação e manutenção do equipamento. Estes recursos serão utilizados para a compra de material de consumo, insumos e manutenção do equipamento. Portanto, usuários deverão possuir, de antemão, fontes de recursos financeiros para utilizar o equipamento. Os responsáveis informarão ao usuário a incidência de algum custo quando no agendamento do equipamento;
9. Os pesquisadores e técnicos responsáveis pelo Espectrômetro de Infravermelho Próximo | NIRS™ DS3 não têm responsabilidades pelos dados obtidos pelos usuários, nem pela sua guarda ou análise;
10. Em casos em que caso não exista colaboração prévia entre os responsáveis pelo equipamento e o usuário, estes primeiros não deverão participar de publicações dos usuários em que sejam reportados resultados com o uso dos equipamentos;
11. Essas Normas se aplicam a todas as pessoas (docentes, funcionários, alunos de graduação, pós-graduação, bolsistas de iniciação científica e pesquisadores) que



COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE PESQUISA

NORMAS DE USO DE EQUIPAMENTO MULTIUSUÁRIO

- utilizem o equipamento e necessitem de acesso ou permanência autorizada nas dependências em que ele está instalado;
12. Os usuários são obrigados a mencionar o apoio da FINEP através do Convênio-Ref.0252.22-FAPEADUEMA-Proinfra2021 em todos os trabalhos publicados e enviar ao coordenador do Laboratório de Nutrição de Plantas ou ao técnico responsável, uma cópia do trabalho publicado;
 13. O cancelamento do agendamento deve ser informado com antecedência mínima de 48 horas. O não comparecimento ou atraso superior a 15 minutos pode implicar perda do horário agendado;
 14. O usuário é responsável pela preparação adequada das amostras, conforme as exigências do equipamento. Amostras fora dos padrões estabelecidos podem ser recusadas;
 15. Todas as amostras devem estar devidamente identificadas e acompanhadas de informações necessárias para sua análise;
 16. Poderá ser estabelecido limite de amostras por agendamento, conforme a demanda e a disponibilidade do equipamento;
 17. O usuário é responsável por danos decorrentes de uso inadequado ou descumprimento destas normas, podendo sofrer suspensão de acesso ao equipamento;
 18. O laboratório pode suspender o uso dos equipamentos em casos de manutenção, falhas técnicas ou outras necessidades operacionais;
 19. Os resultados das análises serão disponibilizados em formato definido pelos responsáveis, dentro de prazo previamente informado ao usuário;
 20. A necessidade de acompanhamento das análises pelo usuário será definida pelos responsáveis, conforme o tipo de procedimento;
 21. O usuário deve manter o ambiente de trabalho limpo e organizado após a utilização dos equipamentos.
 22. A manutenção poderá ser de responsabilidade dos usuários através de rateio dos custos relativo ao conserto e manutenção caso alguma avaria ocorra durante o uso pelo pesquisador. Para isso taxas serão cobradas para a utilização do equipamento, sendo estas relacionadas ao número de horas utilizadas pelo pesquisador;
 23. O usuário deverá providenciar o preparo das amostras, material específico para manipulação e o descarte de eventuais resíduos gerados;



COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA DE PESQUISA

NORMAS DE USO DE EQUIPAMENTO MULTIUSUÁRIO

24. Embora o equipamento seja operado por técnicos especializados, os usuários, para adentrar nas dependências onde o equipamento está instalado, deverão ter conhecimento e obedecer às Normas de Segurança do Laboratório de Nutrição de Plantas da UEMA.
25. Em caso de dúvidas, poderá ser realizado contato via e-mail com o responsável técnico, através do e-mail: hederbraun@gmail.com;