



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



Ppg
Pró-Reitoria
de Pesquisa
e Pós-Graduação



PAIP
Programa de Acompanhamento
de Infraestrutura de Pesquisa

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.



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



Ppg
Pró-Reitoria
de Pesquisa
e Pós-Graduação



PAIP
Programa de Acompanhamento
de Infraestrutura de Pesquisa

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



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



Ppg
Pró-Reitoria
de Pesquisa
e Pós-Graduação



PAIP
Programa de Acompanhamento
de Infraestrutura de Pesquisa

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;



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



Ppg
Pró-Reitoria
de Pesquisa
e Pós-Graduação



PAIP
Programa de Acompanhamento
de Infraestrutura de Pesquisa

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;