

ISSN 1980-6841
Julho, 2019

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pecuária Sudeste
Embrapa Instrumentação
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 134

Anais da XI Jornada Científica - Embrapa São Carlos

Editores Técnicos

Alexandre Berndt
Ana Rita de Araujo Nogueira
Lea Chapaval Andri
Marcelo Mattos Cavallari
Manuel Antônio Chagas Jacinto

Embrapa Pecuária Sudeste
São Carlos, SP
2019

Embrapa Pecuária Sudeste

Rod. Washington Luiz, km 234

Caixa Postal 339

Fone: (16) 3411-5600

Fax: (16) 3361-5754

www.embrapa.br/pecuaria-sudeste

www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Alexandre Berndt

Secretária-Executiva: Simone Cristina Méo Niciura

Membros: Ane Lisye F. G. Silvestre, Maria Cristina Campanelli Brito,

Milena Ambrósio Telles, Mara Angélica Pedrochi

Comitê PIBIC - Embrapa Pecuária Sudeste

Alexandre Berndt – Coordenação

Ana Rita de Araujo Nogueira

Lea Chapaval Andri

Juliana Gonçalves Costa

Manuel Antônio Chagas Jacinto

Marcelo Mattos Cavallari

Maria Cristina Campanelli Brito

Silvia Helena Piccirillo Sanchez

Editoração eletrônica: Maria Cristina Campanelli Brito

1ª edição online – 2019

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Embrapa Pecuária Sudeste

J82xi Jornada Científica Embrapa – São Carlos, SP.

Anais / editores técnicos, Alexandre Berndt, Ana Rita de Araújo Nogueira, Lea Chapaval Andri, Marcelo Mattos Cavallari, Manoel Antônio Chagas Jacinto. - São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste: Embrapa Instrumentação, 2019.

70 p. – (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, ISSN 1980-6841; 134).

1. Jornada científica – Evento. I. Berndt, Alexandre. II. Nogueira, Ana Rita de Araújo. III. Andri, Lea Chapaval. IV. Cavallari, Marcelo Mattos. V. Jacinto, Manoel Antônio Chagas. VI. Título. VII. Série.

CDD 21 630.72

© Embrapa 2019

Aplicação do Infravermelho Próximo à campo visando medições rápidas de parâmetros de interesse em forrageiras tropicais

Vinicius Wellington dos Santos de Souza¹; Avelardo Urano de Carvalho Ferreira²; Cristina Maria Cirino Picchi³; Gabriela Momenté Masselli⁴; Gilberto Batista de Souza²; Thayse Christina Elias de Oliveira⁴; Márcio Dias Rabelo²

¹Aluno de graduação em Licenciatura em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Estagiário, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP; viwe96@hotmail.com;

²Analista, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

³Técnico, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

⁴Aluna de graduação em Licenciatura em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

O conceito de agropecuária de precisão abrange a utilização de instrumentação analítica para determinações rápidas e precisas de parâmetros de interesse, de modo a aproveitar as informações geradas em tempo de intervir nos processos a elas relacionados. A Espectroscopia no Infravermelho Próximo (NIRS) tem sido bastante utilizada em algumas etapas da cadeia do agronegócio, sendo relatadas aplicações para análises em matrizes como carnes, grãos, plantas, madeiras, rações dentre outras. Laboratórios de pesquisa e controle de processos, equipados com equipamentos de NIR fornecem resultados mais rápidos que os métodos clássicos, gerando menos resíduos químicos e com economia de reagentes e mão de obra. Contudo, a necessidade de preparação de amostra, a não portabilidade e o elevado custo dos instrumentos tradicionais, restringe o uso da técnica aos laboratórios de médias e grandes empresas e algumas instituições de pesquisa. Oportunamente, alguns modelos de equipamentos portáteis disponíveis no mercado poderiam ser utilizados diretamente nas propriedades rurais, dentro do conceito de agropecuária de precisão, desde que sejam capazes de medir adequadamente os teores das propriedades de interesse dos usuários, como é o caso dos parâmetros bromatológicos em forrageiras. Para esse fim, é necessário obter previamente os modelos multivariados, o que normalmente segue as etapas de obtenção e seleção de amostras, análises dos parâmetros de interesse por um método de referência, obtenção dos espectros NIRS, calibração multivariada e finalmente a validação dos modelos obtidos. Utilizando um equipamento portátil modelo DLP® NIRscan™ Nano da Texas Instruments, o presente trabalho teve por objetivo determinar o número mínimo de espectros (n) necessários para representar a variabilidade de uma amostra *in natura*, bem como selecionar e avaliar a variabilidade de algumas amostras de capim brachiaria que, posteriormente, farão parte do modelo de calibração. Na primeira fase do trabalho, ao longo do verão, foram analisadas 90 amostras de espécies de *Brachiaria* coletadas em diferentes pontos de pastagens da Embrapa Pecuária Sudeste. Os teores das propriedades avaliadas apresentaram os seguintes valores em % (m/m): umidade: de 4,83 à 9,38; proteína bruta: de 1,75 à 13,6 fibra bruta: de 23,48 à 40,77; extrato etéreo de 0,07 à 6,39 e matéria mineral: de 4,94 à 10,91. A amplitude de variação dos analitos e o coeficiente de variação médio, aproximadamente de 23%, corroboram com os resultados da Análise de Componentes Principais (PCA) obtidas com os espectros pré-tratados, indicando que o equipamento portátil capturou a variância inerente às amostras e que, em razão disso, poderão ser obtidos modelos robustos para medição de parâmetros de interesse em amostras de forrageiras tropicais.

Apoio financeiro: Embrapa, INCTAA e Rede NIR

Área: Ciência Exatas e da Terra

Palavras-chave: NIRS; Variabilidade Amostral; *Brachiária*