

Treinamento em análises químicas¹

Luis Fernando de Almeida Rita², Mario Baesso Tristão³, Cecília Pinto Nogueira⁴

¹O presente trabalho foi realizado com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG: (a) Parte do projeto Rede Embrapa em Espectroscopia no Infravermelho Próximo – Fase II, liderado por Maria Lucia Ferreira Simeoni

²Aluno – Escola Estadual Fernando Lobo, Juiz de Fora, MG

³Assistente de pesquisa – Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG. E-mail: mario.tristao@embrapa.br

⁴Analista – Embrapa Gado de Leite. E-mail: cecilia.nogueira@embrapa.br

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo relatar as atividades executadas pelo aluno Luis Fernando de Almeida Rita no Laboratório de Análise de Alimentos da Embrapa Gado de leite dentro do projeto SEG Rede Embrapa em Espectroscopia no Infravermelho Próximo – Fase II. As atividades executadas de pesagem, manipulação de amostras, anotação de dados, e operação de equipamentos introduziram o aluno no ambiente científico e tecnológico da empresa de forma ter vivência no ambiente de trabalho da mesma com todos os seus processos gerenciais e tecnológicos. O aluno teve possibilidade de conhecer tal ambiente de forma única e exclusiva que seria difícil obter em outro local contribuindo para sua formação escolar e futuro acadêmico. Pôde ter experiência no ambiente de pesquisa avaliando se identifica com o mesmo e seus processos. Creio que o programa dá chances únicas a alunos que não as teriam de outra forma, mas o valor da bolsa poderia ser melhorado visto serem derivados, em sua maioria, de famílias de baixa renda.

Palavras-chave: calibração, matéria seca, NIRS, proteína, treinamento

Training in chemical analyses

Abstract: The present work has as objective to report the activities performed by the student Luis Fernando de Almeida Rita in the Laboratory of Food Analysis of Embrapa Dairy Cattle within the project SEG Rede Embrapa in Near Infrared Spectroscopy - Phase II. The activities performed of weighing, sample manipulation, data annotation, and equipment operation introduced the student in the scientific and technological environment of the company so that he lives in the work environment of the same with all his managerial and technological processes. The student had the possibility of knowing such an environment in a unique and exclusive way that would be difficult to obtain in another place contributing to his academic formation and future academic. He could have experience in the research environment evaluating if he identifies with the same and its processes. I believe that the program gives unique chances to students who would not otherwise have them, but the value of the scholarship could be improved since they are mostly derived from low-income families.

Keywords: calibration, dry matter, NIRS, protein, training

Introdução

Uma das técnicas analíticas que possibilita a realização de análises químicas com precisão, rapidez e baixo custo é a espectroscopia no infravermelho próximo - NIRS (*Near Infrared Spectroscopy*).

A utilização da espectroscopia NIR, como ferramenta de suporte analítico já é utilizada na Embrapa como método de rotina em diversas aplicações, inclusive Gado de Leite.

A espectroscopia NIR é uma técnica de análise que utiliza a faixa de comprimentos de onda de 780 a 2.500 nm do espectro eletromagnético. O interesse pela espectroscopia NIR cresceu notavelmente e esta técnica foi reconhecida como uma poderosa ferramenta para análises quantitativas e qualitativas de parâmetros químicos e físicos.

Para a utilização de todo o potencial que a técnica oferece é de suma importância: - a continuidade do processo de atualização dos modelos de calibração multivariada utilizando a espectroscopia NIR que já foram desenvolvidos pelo projeto – Fase I para diferentes parâmetros químicos de gramíneas forrageiras tropicais, visando tornar os modelos mais robustos e atualizados.

O presente treinamento tem objetivo de inserir o aluno no ambiente científico de forma a executar atividades de auxílio as análises químicas que darão base a manutenção e desenvolvimento das curvas de calibração de NIRS utilizadas no Lab. De Análise de Alimentos da Embrapa Gado de Leite.

Material e Métodos

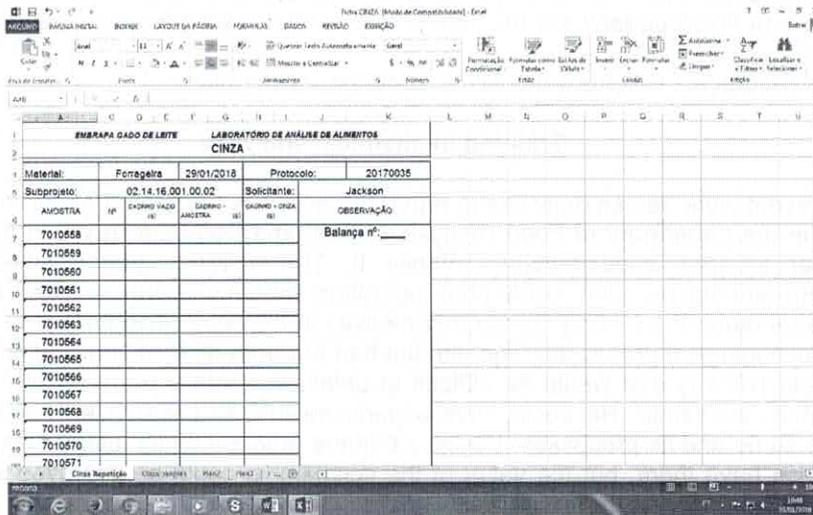
Durante o período do treinamento foram realizadas atividades em relação a natureza das amostras analisadas e dos materiais utilizados no laboratório. O aluno foi familiarizado com a sala onde ficam armazenadas as amostras, como são organizadas, como são preparadas no setor no campo experimental, etc. As vidrarias e equipamentos utilizados no laboratório foram demonstrados, explicados e relacionados

as atividades que ele deveria executar. Foi treinado especialmente nas balanças analíticas, estufas e nos métodos de lavagem de material. Também foi realizado explicação sobre as técnicas e seu funcionamento. Como algumas técnicas utilizam a diferença de pesagem da amostra antes e depois dos tratamentos realizados sobre elas dando resultados numéricos utilizados nos cálculos dos respectivos parâmetros analisados por cada uma. Também foi treinado no correto preenchimento das fichas analíticas onde são anotados os pesos obtidos durante o procedimento. Como preencher corretamente a ficha de forma legível e com as informações corretas. Como preencher as planilhas do sistema informatizado de gerenciamento das análises de forma a que sejam feitos os cálculos necessários a obtenção dos resultados. Como observar a manutenção dos equipamentos e vidrarias utilizados de forma a mantê-los sempre limpos e em perfeito funcionamento. Como manter o ambiente de trabalho organizado e pronto para realização das atividades.

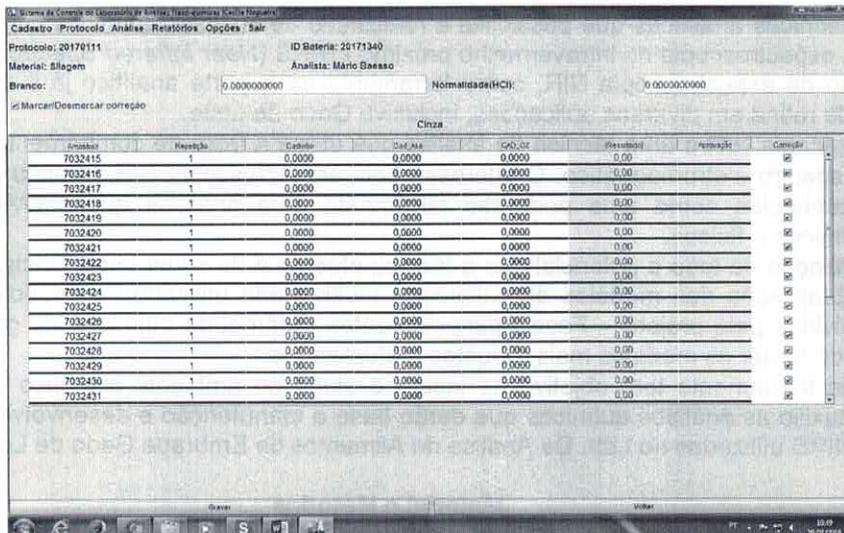
Resultados e Discussão

Durante o ano de 2017 os resultados gerados pelas análises foi utilizado no desenvolvimento das seguintes curvas de calibração: capim elefante, *Brachiaria ruziziensis* e *Cynodon*.

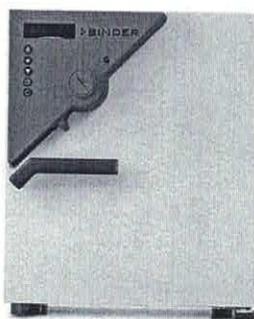
O aluno foi treinado no correto preenchimento das fichas analíticas de forma a evitar erros de cálculo. Estas tem o seguinte formato:



Além disso, todos os dados gerados são inseridos nas planilhas eletrônica dos sistema SGL conforme abaixo:



Como parte do treinamento, o aluno também aprendeu a manusear de forma correta alguns equipamentos, como balanças analíticas, estufas, etc:



O treinamento realizado, com atividades diversas, possibilita uma visão bem ampla do setor de pesquisa e do funcionamento de uma empresa de pesquisa com seus diversos processos.

Conclusões

O desenvolvimento e melhoria das curvas de calibração possibilitou a análise de amostras dos programas de melhoramento genético de forrageiras e projetos de nutrição animal da Embrapa de forma mais precisa e confiável. Os resultados gerados pelas análises executadas foram utilizados nas curvas de calibração. Estas necessitavam de aumento do banco de dados. Já que a técnica se torna mais robusta conforme seu banco de dados se acrescenta de dados confiáveis e precisos. Anualmente é necessário adicionar novos dados das diferentes safras de cada cultivar para melhorar a curva de calibração.

O treinamento contribui em muito o desenvolvimento do aluno em diversos aspectos. Quanto a experiência profissional obtida em uma empresa de porte que executa atividades diversas. A experiência em um ambiente de pesquisa em relação a preocupação com a confiabilidade dos resultados e segurança das informações. Também é possível vivenciar um ambiente em constante mudança e aquisição de novos conhecimentos.

Agradecimentos

Agradecemos a ABAN que através de seu trabalho de acompanhamento dos menores da região de Juiz de Fora, possibilitou o contato da empresa com os alunos fazendo uma seleção previa baseado nas características do treinamento que tentamos proporcionar. Creio ter sido de grande utilidade e gratificação para eles realizar esse trabalho.

Referências

Não houve.