



Ensaio de Proficiência para Laboratórios de Nutrição Animal - EPLNA 2006 (Ano 9) -

Normas de funcionamento – 9º ano

Um dos objetivos do Ensaio de Proficiência, desde sua criação, é a melhoria da precisão e eficiência dos laboratórios participantes de modo a garantir confiabilidade nos resultados emitidos para seus clientes. O programa permite também a comparação entre resultados de instituições semelhantes, favorecendo a redução do coeficiente de variação entre laboratórios para uma mesma análise química.

O Ensaio de Proficiência para Laboratórios de Nutrição Animal - **EPLNA** utiliza mecanismos de checagem de exatidão e precisão com a repetição aleatória de determinadas amostras, sem prévio conhecimento do participante. O desempenho do laboratório é demonstrado com a constante emissão de relatórios estatísticos, e ao final do ano um estudo completo ajuda a estabelecer um perfil e indica oportunidades de aprimoramento de métodos, procedimentos e rotinas laboratoriais. Esse desempenho também pode ser acompanhado com o uso de uma Amostras de Referência que são certificadas pelos próprios membros do Programa. O uso dessas amostras rotineiramente auxilia na tomada de decisão após a identificação de problemas analíticos.

A Coordenação do **EPLNA** ficará novamente a cargo da Embrapa Pecuária Sudeste, durante o nono ano de funcionamento.

Taxa de administração

A taxa de administração para o ano de 2006 (9º ano) será de R\$ 80,00. A efetivação do pagamento, confirma a participação do laboratório (*o valor deverá ser depositado em favor da Fundação Parque de Alta Tecnologia de São Carlos – CPPSE, no Banco do Brasil, agência 0295-X, conta corrente 6767-9. O comprovante de depósito deverá ser enviado via Fax n.º 16-3361 5754, aos cuidados de Gilberto Batista de Souza*).

Amostras:

As amostras utilizadas durante o ano são preparadas por diferentes instituições, estando porém, a cargo da Coordenação a separação, embalagem e rotulação das amostras e a definição dos lotes. Cada lote é composto seis amostras, sendo: uma amostra de volumoso, uma amostra de concentrado, uma amostra de mistura mineral, **uma amostra de referência de volumoso (ARV6), uma amostra de referência de concentrado (ARC1) e uma amostra de referência de mistura mineral (ARM3).**

Serão entregues 24 amostras para cada laboratório em uma única remessa.

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

**Empresa Brasileira
de Pesquisa
Agropecuária
Embrapa
Pecuária Sudeste**

Rod. Washington Luiz, km 234
C.Postal,339 - Faz. Canchim
13560-970 - São Carlos, SP

Tel.:(0XX16) 3361 5611
Fax: (0XX16) 3361 5754
picchi@cnpse.embrapa.br
<http://www.cnpse.embrapa.br>



Análises

Para as amostras de volumoso e concentrado deverão ser realizadas as seguintes determinações e apresentados os resultados na seguintes unidades:

Análise	Unidade	Análise	Unidade
- Matéria seca	%	- Fibra Bruta	%
- Fibra em detergente ácido	%	- Extrato etéreo	%
- Proteína bruta	%	- Cinzas	%
- Lignina via ácido sulfúrico	%	- Nitrogênio Não Protéico (NNP)	%
- Digestibilidade "in vitro" da matéria seca	%	- Nitrogênio Insolúvel em Fibra Deterg. Neutro (NIDIN)	%
- Fibra em detergente neutro	%	- Nitrogênio Insolúvel em Fibra Deterg. Ácido (NIDA)	%
- Cálcio	g/kg	- Nitrogênio Insolúvel em Tampão Borato-Fosfato	%
- Fósforo	g/kg	- Magnésio	g/kg
- Sódio	g/kg	- Potássio	g/kg
- Cobre	mg/kg	- Ferro	mg/kg
- Zinco	mg/kg	- Manganês	mg/kg

Não há obrigatoriedade de realizar todos os ensaios, contudo, o laboratório obriga-se a apresentar os resultados expressos EXCLUSIVAMENTE nas unidades citadas.

Todos os resultados devem, estar corrigidos na matéria seca a 105°C.

No ensaio de Fibra em Detergente Neutro das amostras de concentrado (amostras 8/03, 8/09, 8/15 e 8/21) e as amostras referência de concentrado **ARC1** (9/04, 9/10, 9/16 e 9/22), **APENAS** os laboratórios que utilizarem uréia e alfa-amilase na extração devem enviar resultados.

Obs.: neste ano incluímos uma amostras de concentrado que será utilizada como amostra referência de concentrado –**ARC 1**, sendo assim a quantidade total de amostras a ser analisada aumentará de 20 para 24 amostras. Desta forma, estabelecemos que para este ano de 2006 não será necessário inserir os resultados em duplicatas para as amostras referência (**ARV 6, ARM 3 e ARC 1**). Também, foram inseridas os seguintes ensaio: Fibra Bruta e Nitrogênio Insolúvel em Tampão Borato-Fosfato (**NITBF**).

Para as amostras de Mistura Mineral serão analisados:

Análise	Unidade	Análise	Unidade
Cálcio	g/kg	Magnésio	g/kg
Fósforo	g/kg	Potássio	g/kg
Sódio	g/kg	Cobre	mg/kg
Ferro	mg/kg	Zinco	mg/kg
Manganês	mg/kg		

Mais uma vez, não é obrigatória a realização de todas as análises, porém é **obrigatória** a apresentação dos resultados nas unidades indicadas. Esses resultados devem ser expressos no "material como fornecido", sem correção pela matéria seca.

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

**Empresa Brasileira
de Pesquisa
Agropecuária
Embrapa
Pecuária Sudeste**

Rod. Washington Luiz, km 234
C.Postal,339 - Faz. Canchim
13560-970 - São Carlos, SP

Tel.:(0XX16) 3361 5611
Fax: (0XX16) 3361 5754
picchi@cnpse.embrapa.br
<http://www.cnpse.embrapa.br>



Cronograma

A realização das análises e o envio de resultados devem obedecer à seguinte programação:

Amostras	Época de análises	Data limite para envio de resultados
9/01 a 8/06	Abril e Maio	20/05/2006
8/07 a 8/12	Junho e Julho	20/07/2006
8/13 a 8/18	Julho e Agosto	30/08/2006
8/19 a 8/24	Setembro e Outubro	15/10/2006

Ressaltamos a importância de obedecer às datas de realização das análises e de envio de resultados. O resultado que chegar à Coordenação após a data limite não será incluído na avaliação estatística e gerará prejuízo para o laboratório na checagem de seu desempenho (a frequência também será considerada na classificação final).

Identificação dos participantes

Cada laboratório participante do **EPLNA** é identificado por um **código** conhecido apenas por ele próprio e pela coordenação. Recebe também uma **SENHA** para acessar a página da Internet onde devem ser digitados os resultados. Cada membro é responsável por manter em sigilo seu código e sua senha e, responsabiliza-se, portanto, pela correta digitação de seus dados na página.

Neste ano o Programa conta com 38 participantes, listados a seguir:

- Embrapa Acre
- Embrapa Agroindústria de Alimentos
- Embrapa Clima Temperado
- Embrapa Gado de Corte
- Embrapa Gado de Leite
- Embrapa Pantanal
- Embrapa Pecuária Sudeste
- Embrapa Pecuária Sul
- Embrapa Roraima
- Embrapa Semi-Árido
- Embrapa Soja
- Embrapa Suínos e Aves
- Embrapa Tabuleiros Costeiros
- Centro Reg. Univ. Espírito Santo do Pinhal (CREUPI)
- Coordenadoria de Defesa da Agricultura de São Paulo - CDA/SAA-SP
- Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A. - EBDA
- EPAGRI Estação Experimental de Lages/SC
- Escola Superior de Agric "Luiz de Queiroz" - ESALQ - USP - Depto. Zootecnia
- Fac. Ciências Agrárias e Veterinárias – Univ. Estadual Paulista - UNESP
- Fac. Zoot. Vet. Agron. - Lab. Bromat. e Nut. Animal - PUCRS Campus Uruguaiana
- Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, USP/Pirassununga
- Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, USP/Pirassununga

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

**Empresa Brasileira
de Pesquisa
Agropecuária
Embrapa
Pecuária Sudeste**

Rod. Washington Luiz, km 234
C. Postal, 339 - Faz. Canchim
13560-970 - São Carlos, SP

Tel.: (0XX16) 3361 5611
Fax: (0XX16) 3361 5754
picchi@cnpse.embrapa.br
<http://www.cnpse.embrapa.br>



- Instituto de Zootecnia de Nova Odessa
- UESB/LNA – Univ. Estadual do Sudoeste da Bahia – Lab. de Nutrição Animal
- Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias
- Universidade Federal de Minas Gerais, Depto. de Zootecnia
- Nutron Alimentos Ltda, Laboratório de Itapira
- Fundação ABC, laboratório de Bromatologia
- Inst.de Pesq. Energ. e Nucleares-CNEN-SP, Lab. de An. por Ativ. Neutrônica
- Rodes Análises Químicas Ltda
- FMVZ – UNESP, Departamento de Melhoramento e Nutrição Animal
- Multimix Nutrição Animal Ltda
- Agrocere Nutrição Animal Ltda
- Companhia Nacional de Nutrição Animal - (Connan)
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
- Hidrocepe Serviços de Qualidade Ltda
- Empresa de monitoramento Agropecuário Ltda
- CBO – Assessoria e Análises

Resultados

O envio dos resultados analíticos para a Coordenação deverá obedecer ao cronograma do EPLNA para envio de resultados e poderá ser feito das seguintes formas:

- via Internet, por **e.mail** para o endereço, gilberto@cnpse.embrapa.br, em arquivo anexo. Sendo duas opções de arquivo: uma através do formulário padrão que nós encaminhamos junto com essa norma e outra através de um arquivo com extensão **.xml** gerado através de um programa (SEPROLAB.EXE) que será enviado por **e.mail** para todos participantes para ser instalado no computador.
- via Internet, através do *Link* do Ensaio de Proficiência na página da Embrapa Pecuária Sudeste: <http://eplna.cnpse.embrapa.br>. Para isso, cada participante receberá sua senha individual de acesso.
- para aqueles laboratórios que não têm acesso à Internet será permitido o envio dos resultados via correio, desde que utilizem o formulário que anexamos a esta norma e que os dados cheguem à Coordenação antes de encerrado o prazo limite.

Todos os resultados das amostras de volumosos e concentrados já devem estar **corrigidos na matéria seca a 105 °C**. Os resultados das amostras de mistura mineral deverão ser expressos **no material como fornecido**.



Avaliação estatística

Na página da internet da Embrapa Pecuária Sudeste - <http://eplna.cppse.embrapa.br>, no link do Programa, estará disponível após o encerramento de cada lote, um quadro estatístico com informações que os laboratórios podem consultar e utilizar. Este quadro estará disponível exclusivamente aos participantes do **EPLNA** e o acesso será através da senha. A avaliação estatística será realizada empregando o **Índice z** (Fórmula 1), que é um dos conceitos recomendado pelas normas ABNT ISO/IEC GUIA 43-1 e 2:1999.

$$z = \frac{(x_i - \bar{X})}{s}$$

*Fórmula 1. Equação utilizada para calcular o Índice z. Onde, x_i é o resultado informado pelo laboratório participante, $\bar{X}$ é a média (**M2**) obtida na segunda rodada, após exclusão dos resultados discrepantes e "s" é o desvio padrão.*

- A exclusão dos resultados discrepantes será realizada empregando o seguinte critério: Considerando todos os resultados, procede-se a média (**M**), cálculo de desvio padrão (**s**) e coeficiente de variação (**cv**), e com os resultados que ficaram dentro do intervalo média $\pm$ o desvio padrão (**M $\pm$ 1s**), calcula-se novo intervalo de confiança **M2 $\pm$ 1s**.
- A **M2** e o seu respectivo desvio padrão, serão aplicados na fórmula 1 para definir o **Índice z** de cada laboratório para cada ensaio. Para definir os resultados que estão fora do intervalo de confiança será adotado o seguinte critério: o resultado que estiver dentro do intervalo $|z| \leq 2$ será considerado **satisfatório** e portanto não receberá asterisco; o resultado que estiver no intervalo $2 < |z| < 3$ será considerado resultado **questionável** e receberá um asterisco *; e o resultado que estiver acima do intervalo $|z| \geq 3$ será considerado **insatisfatório** e receberá dois asteriscos **. Classificação dos laboratórios: será considerado, peso dois (2) para os resultados com dois asteriscos (**), **A2**, e peso um (1) para os dados com um asterisco (*), **A1**, o índice de acerto do laboratório (**IA**) será calculado empregando a fórmula 2.

$$(N^* = [(AI \times 1) + (A2 \times 2)] / 3)$$

$$\%IA = 100 - \left[\frac{N^* \times 100}{NE} \right]$$

Fórmula 2. Fórmula utilizada para calcular o Índice de Acerto (IA) de cada Laboratório participante: N quantidade de asteriscos recebidos; NE: quantidade de ensaios enviados.*



Informações gerais

A cada lote, também informaremos uma classificação dos ensaios, indicando os que obtiveram maior dispersão dos resultados, para isso será considerado como parâmetro o coeficiente de variação (**cv**).

Será excluído do Programa o laboratório que deixar de enviar resultados por duas vezes, sem apresentar justificativa. Salientamos, que na classificação final, será considerada a frequência do participante.

Não serão aceitos resultados de análises não contempladas pelo Programa.

Não serão aceitos resultados expressos em unidades diferentes daquelas indicadas nesta norma.

Não serão aceitos resultados de concentrados e volumosos sem a devida correção para 100% de MS.

Gilberto Batista de Souza

Coordenador do Ensaio de Proficiência para Laboratórios de Nutrição Animal

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

**Empresa Brasileira
de Pesquisa
Agropecuária
Embrapa
Pecuária Sudeste**

Rod. Washington Luiz, km 234
C.Postal,339 - Faz. Canchim
13560-970 - São Carlos, SP

Tel.:(0XX16) 3361 5611
Fax: (0XX16) 3361 5754
picchi@cnpse.embrapa.br
<http://www.cnpse.embrapa.br>