

ENSAIO DE PROFICIÊNCIA PARA LABORATÓRIOS DE NUTRIÇÃO ANIMAL

EPLNA ANO 11 - 2008

A seguir são apresentados os resultados da amostra referência de volumoso (**ARV 7** – *Capim Tanzânia*), da amostra referência de concentrado (**ARC 2** – *Farelo de Soja*) e da amostra referência de mistura mineral (**ARM 4** – *mistura mineral para vacas em lactação*). Essas amostras foram repetidas nas quatro rodadas e analisadas pelos laboratórios durante o ano de 2007.

A avaliação estatística dos resultados foi realizada empregando o Software GraphPad Inc., acessado via Internet pelo endereço www.graphpad.com. A primeira etapa foi excluir os resultados dispersos (“outliers”) empregando o teste de Grubbs. Esse teste verifica se o resultado é considerado “outlier”, por meio da diferença entre o resultado suspeito e a média dos laboratórios relacionada com o desvio padrão do mesmo conjunto de dados. Se o valor resultante dessa relação for maior do que o valor crítico (tabelado) o resultado é considerado “outlier”.

Após a exclusão dos resultados dispersos, foi determinado para cada ensaios, o valor da média (**M**), desvio padrão (**s**), mediana (**MED**), coeficiente de variação (**cv%**), número de dados (**N**) e o intervalo de confiança da média (**IC**) para os níveis de confiança de 90%, 95% e 99%.

O **IC**, é uma avaliação estatística que associa a variabilidade dos resultados (**s**) e o tamanho da população (**N**), sendo obtido por meio do erro padrão da média. É definido como o intervalo onde pode ser encontrado com um certo nível de confiança o valor verdadeiro. Deixamos a critério de cada participante definir qual o **IC** apropriado, sugerimos utilizar o **IC** com nível de confiança de 95 % (geralmente é o grau de confiança usual para resultados analíticos).

AMOSTRA REFERÊNCIA DE VOLUMOSO (ARV 7)

RESULTADOS EXPRESSOS COM BASE EM 100% DE MATÉRIA SECA

		MS	PB	DIVMS	FDA	FDN	Cinzas	FB	EE	Lignina	NPN	NIDN	NIDA	NITBF
		% (m/m)												
M s N Med cv %		93,22	10,81	60,88	38,33	70,93	10,34	30,68	2,20	3,52	0,31	0,84	0,18	1,28
		1,12	0,70	5,4	2,14	3,00	0,46	2,63	0,55	0,80	0,18	0,26	0,09	0,11
		128	118	26	96	92	116	64	90	56	29	36	35	7
		93,36	10,71	61,10	38,37	71,32	10,39	30,99	2,10	3,22	0,34	0,82	0,16	1,29
		1,20	6,48	8,87	5,58	4,23	4,47	8,58	25,00	22,66	57,25	31,45	51,35	8,85
		MS	PB	DIVMS	FDA	FDN	Cinzas	FB	EE	Lignina	NPN	NIDN	NIDA	NITBF
		% (m/m)												
IC_{90%}	Min	93,05	10,71	59,07	37,97	70,41	10,27	30,14	2,10	3,34	0,25	0,77	0,15	1,20
	Max	93,38	10,92	62,69	38,69	71,45	10,41	31,22	2,30	3,69	0,36	0,91	0,20	1,37
IC_{95%}	Min	93,02	10,69	58,70	37,90	70,31	10,25	30,04	2,08	3,31	0,24	0,75	0,15	1,18
	Max	93,41	10,94	63,06	38,76	71,55	10,42	31,33	2,31	3,73	0,37	0,93	0,21	1,39
IC_{99%}	Min	92,96	10,64	57,93	37,75	70,11	10,23	29,83	2,05	3,24	0,22	0,73	0,14	1,13
	Max	93,48	10,98	63,84	38,90	71,75	10,45	31,53	2,35	3,79	0,40	0,95	0,22	1,43

M = média; **s** = desvio padrão; **Med** = mediana; **cv(%)** = coeficiente de variação; **N** = n° de determinações; **IC** = intervalo de confiança da média; **min** e **max** = limite inferior e superior para o **IC**.

		Ca	Mg	P	K	Na	Cu	Fe	Zn	Mn
		g/kg (m/m)					mg/kg (m/m)			
M s N Med cv %		4,32	3,10	2,14	24,54	0,27	6,01	85,70	16,15	35,55
		0,64	0,33	0,38	3,62	0,22	2,51	15,09	4,79	5,39
		74	66	75	57	56	60	64	66	66
		4,32	3,19	2,10	24,68	0,19	5,73	86,62	15,43	35,34
		14,77	10,69	17,62	14,73	82,06	41,72	17,61	29,64	15,16
		Ca	Mg	P	K	Na	Cu	Fe	Zn	Mn
		g/kg (m/m)					mg/kg (m/m)			
IC_{90%}	Min	4,19	3,03	2,07	23,75	0,22	5,48	82,60	15,18	34,46
	Max	4,44	3,17	2,21	25,32	0,32	6,54	88,79	17,11	36,63
IC_{95%}	Min	4,17	3,02	2,05	23,60	0,22	5,37	82,00	14,99	34,25
	Max	4,46	3,18	2,22	25,48	0,33	6,64	89,39	17,30	36,85
IC_{99%}	Min	4,12	3,00	2,03	23,30	0,20	5,17	80,83	14,63	33,83
	Max	4,51	3,21	2,25	25,77	0,35	6,84	90,56	17,67	37,26

AMOSTRA REFERÊNCIA DE CONCENTRADO (ARC 2)

RESULTADOS EXPRESSOS COM BASE EM 100% DE MATÉRIA SECA

		MS	PB	DIVMS	FDA	FDN	Cinzas	FB	EE	Lignina	NPN	NIDN	NIDA	NITBF
		% (m/m)												
M s N Med cv %		92,40	49,96	89,25	10,86	19,48	6,34	7,36	2,13	1,04	0,48	1,48	0,74	5,53
		0,93	2,44	4,76	1,42	4,41	0,45	0,88	0,55	0,68	0,24	1,14	0,64	2,59
		141	129	25	78	68	129	82	104	44	26	29	32	9
		92,41	50,00	89,58	10,70	19,41	6,30	7,40	2,10	0,89	0,38	1,07	0,42	6,87
		1,01	4,89	5,34	13,05	22,64	7,12	11,90	25,57	65,81	49,73	77,28	86,52	46,78
		MS	PB	DIVMS	FDA	FDN	Cinzas	FB	EE	Lignina	NPN	NIDN	NIDA	NITBF
		% (m/m)												
IC_{90%}	Min	92,27	49,61	87,63	10,60	18,60	6,27	7,20	2,04	0,87	0,40	1,12	0,55	3,95
	Max	92,53	50,31	90,88	11,12	20,35	6,40	7,52	2,22	1,21	0,56	1,84	0,92	7,11
IC_{95%}	Min	92,25	49,54	87,29	10,55	18,43	6,26	7,17	2,03	0,84	0,38	1,05	0,52	3,58
	Max	92,55	50,38	91,22	11,18	20,53	6,42	7,55	2,24	1,24	0,58	1,91	0,96	7,48
IC_{99%}	Min	92,20	49,40	86,60	10,45	18,10	6,23	7,11	1,99	0,77	0,35	0,89	0,45	2,73
	Max	92,60	50,51	91,91	11,27	20,86	6,44	7,61	2,27	1,31	0,61	2,07	1,03	8,33

M = média; **s** = desvio padrão; **Med** = mediana; **cv(%)** = coeficiente de variação; **N** = n° de determinações; **IC** = intervalo de confiança da média; **min** e **max** = limite inferior e superior para o **IC**.

		Ca	Mg	P	K	Na	Cu	Fe	Zn	Mn
		g/kg (m/m)					mg/kg (m/m)			
M s N Med cv %		3,20	2,97	5,99	23,15	0,61	15,35	223,76	55,36	34,62
		0,58	0,28	1,04	2,95	0,23	2,44	28,97	7,65	5,99
		74	65	78	56	56	59	64	67	65
		3,24	2,98	6,00	23,21	0,56	15,00	222,73	54,65	34,54
		18,18	9,36	17,33	12,75	37,66	15,87	12,95	13,81	17,30
		Ca	Mg	P	K	Na	Cu	Fe	Zn	Mn
		g/kg (m/m)					mg/kg (m/m)			
IC_{90%}	Min	3,09	2,91	5,79	22,50	0,56	14,83	217,82	53,83	33,40
	Max	3,31	3,02	6,18	23,80	0,66	15,87	229,70	56,89	35,84
IC_{95%}	Min	3,06	2,90	5,76	22,38	0,55	14,73	216,66	53,53	33,16
	Max	3,33	3,04	6,22	23,92	0,67	15,97	230,86	57,19	36,07
IC_{99%}	Min	3,02	2,88	5,68	22,13	0,53	14,53	214,41	52,95	32,70
	Max	3,37	3,06	6,29	24,17	0,69	16,17	233,10	57,77	36,53

AMOSTRA REFERÊNCIA DE MISTURA MINERAL (ARM 4)

RESULTADOS EXPRESSOS NA MATÉRIA ORIGINAL

		Ca	Mg	P	K	Na	Cu	Fe	Zn	Mn
		g/kg (m/m)					mg/kg (m/m)			
M s N Med cv %		144,30	15,00	71,12	0,79	116,31	781,57	3211,41	2250,87	2512,56
		16,82	2,46	9,51	0,33	16,81	226,69	487,46	349,94	251,69
		68	59	69	46	58	61	64	62	63
		145,97	15,27	70,98	0,69	118,56	786,00	3166,21	2249,05	2523,00
		11,66	16,43	13,37	42,21	14,45	29,00	15,18	15,55	10,02
		Ca	Mg	P	K	Na	Cu	Fe	Zn	Mn
		g/kg (m/m)					mg/kg (m/m)			
IC_{90%}	Min	140,95	14,48	69,25	0,71	112,69	733,97	3111,48	2177,98	2460,56
	Max	147,64	15,53	73,00	0,87	119,93	829,17	3311,34	2323,76	2564,57
IC_{95%}	Min	140,30	14,37	68,88	0,69	111,99	724,69	3091,98	2163,76	2450,41
	Max	148,29	15,63	73,37	0,89	120,64	838,46	3330,84	2337,98	2574,72
IC_{99%}	Min	139,03	14,17	68,17	0,66	110,62	706,69	3054,20	2136,21	2430,75
	Max	149,56	15,83	74,08	0,92	122,01	856,46	3368,62	2365,53	2594,38

M = média; **s** = desvio padrão; **Med** = mediana; **cv(%)** = coeficiente de variação;

N = nº de determinações; **IC** = intervalo de confiança da média;

min e **max** = limite inferior e superior para o **IC**.