

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE



# A Função da M.S na Elaboração da Ração

**Victor Hugo Pedraça Dias 1**

**1** - Eng<sup>o</sup> Agrônomo - Esp. Geografia e Gestão Ambiental - Prof.  
Substituto de Zootecnia e Nutrição Animal - IFRN

# PASSO A PASSO

1. Evitar levar amostras "verdes" ou suculentas"
2. Fazer uma desidratação do material a ser analisado
  1. Fazer o cálculo da M.S parcial

cálculo da MS parcial:

$$MS \text{ parcial } \% = 100 - \frac{(\text{peso verde} - \text{peso pré-seco}) \times 100}{\text{peso verde}}$$

Por exemplo, na amostragem de um pasto de capim colonião obtém-se os seguintes dados:

- a) peso verde = 0,999 kg
- b) peso pré-seco = 0,312 kg
- c) o laboratório informa que a amostra pré-secada, como analisada, apresentou 80,13% de MS.

$$\text{MS parcial} = 100 - \frac{(0,999 - 0,312) \times 100}{0,999} = 31,23\%$$

$$\text{MS absoluta} = 31,23 \times 80,13\% = 25,03\%$$

Isso significa que 100 kg do capim colonião "como oferecido" contêm, de fato, 25,03 kg de MS. O restante é água.

Tabela 1 Composição bromatológica do capim colonião, na base seca - MS (%)

Composição bromatológica do capim colonião, na base seca - MS (%)			Teor de MS da amostra = 25,03%		Composição na base "como oferecido" (%)
PB =	8,50	x	0,2503	=	2,13
FB =	38,05	x	0,2503	=	9,52
EE =	4,13	x	0,2503	=	1,03
ENN =	43,27	x	0,2503	=	10,83
Ca =	0,38	x	0,2503	=	0,10
P =	0,20	x	0,2503	=	0,05
outros minerais =	6,17	x	0,2503	=	1,54

Tabela 2 Composição bromatológica do capim colonião, na parcial de MS (%)

nutriente	composição na amostra "como analisada" (%)		MS parcial (31,23 %) <sup>1</sup>		Composição do alimento "como oferecido" (%)
PB =	6,82	x	0,3123	=	2,13
FB =	30,48	x	0,3123	=	9,52
EE =	3,30	x	0,3123	=	1,03
ENN =	34,68	x	0,3123	=	10,83
Ca =	0,32	x	0,3123	=	0,10
P =	0,16	x	0,3123	=	0,05
outros minerais =	6,17	x	0,3123	=	1,54

as Tabelas a seguir mencionam que a silagem de milho contém 7,5% de PB na MS e 31% de MS, em média. Estime o teor proteico, na MN, de dois silos de uma determinada propriedade, os quais se apresentam com 29% e 35% de MS, respectivamente. Se são fornecidos 20 kg de silagem/animal/dia, qual é a quantidade estimada de proteína consumida através da silagem?

Tabela 3 Composição da M.S de duas silagem de Milho

					Respostas:	
	% PB na MS		% de MS		% PB na MN	Estimativa do consumo de proteína
dados tabulares	7,5	x	31	=	2,32	464 g PB/animal/dia
siló n° 1	?	x	29	=	2,18	436 g PB/animal/dia
siló n° 2	?	x	35	=	2,62	524 g PB/animal/dia

A conversão da base "como oferecido" para a base seca é muito comum quando se pretende diagnosticar o nível nutricional de uma categoria do rebanho. Por exemplo, deseja-se avaliar o plano alimentar de um lote de bovinos confinados cuja dieta é constituída de

Ingrediente	Quantidade "como oferecido" (Kg/cab/dia)	teor de MS no alimento original (%)
silagem de milho	12,660	32,0
palha de arroz	0,680	92,0
torta de algodão	1,830	91,0
farelo de trigo	1,870	89,0
uréia	0,050	100,0
sal mineral	0,050	90,0

Para estimar a quantidade de MS contida na ração, multiplica-se a quantidade consumida de cada ingrediente pelo respectivo teor de MS original:

silagem de milho	=	12,660	x	0,32	=	4,051 kg MS
palha de arroz	=	0,680	x	0,92	=	0,626 kg MS
torta de algodão	=	1,830	x	0,91	=	1,665 kg MS
farelo de trigo	=	1,870	x	0,89	=	1,664 kg MS
uréia	=	0,050	x	1,00	=	0,050 kg MS
sal mineral	=	0,050	x	0,90	=	0,045 kg MS
<b>totais</b>	=	<b>17,140 kg de MN</b>			=	<b>8,101kg de MS</b>

Para se apurar a quantidade consumida dos outros nutrientes (caso não se disponha de dados próprios dos alimentos utilizados), consulta-se uma Tabela de composição de alimentos que contenha uma **estimativa** média da proporção dos demais nutrientes naqueles alimentos:

Ingredientes	Composição em 100% de MS (livre de água)			
	PB (%)	EM (Mcal/kg)	Ca (g/kg)	P (g/kg)
silagem de milho	7,8	2,48	3,6	2,2
palha de arroz	4,2	1,62	0,1	0,1
torta de algodão	45,7	2,51	1,6	12,1
farelo de trigo	18,0	2,56	1,6	13,9
uréia	262,0	0	0	0
sal comum	0	0	0	0

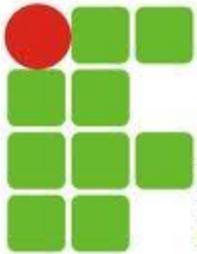
Fonte: NRC (1984)

As quantidades dos demais nutrientes na dieta são obtidas multiplicando-se a quantidade de MS de cada alimento pelos teores correspondentes:

Ingredientes	Kg de MS	Quantidade de nutrientes da dieta			
		PB (kg)	EM (Mcal)	Ca (g)	P(g)
silagem de milho	4,051	0,316	10,050	14,58	8,90
palha de arroz	0,626	0,029	1,100	0,07	0,07
torta de algodão	1,665	0,761	4,180	2,66	20,15
farelo de trigo	1,664	0,300	4,260	2,66	23,13
uréia	0,005	0,131	0	0	0
sal comum	0,045	0	0	0	0
	8,101	1,537	19,590	19,97	52,25

# Considerações Finais

- ✓ É recomendável controlar o teor de MS dos diversos alimentos empregados na propriedade rural, especialmente das forragens verdes
- ✓ Se não for possível determinar a MS absoluta, a MS parcial já dará um bom indício
- ✓ Se ainda assim não houver como fazer tal determinação, pode-se também recorrer às Tabelas



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO NORTE



# A Função da M.S na Elaboração da Ração

## Victor Hugo Pedraça Dias 1

1 - Eng<sup>o</sup> Agrônomo - Esp. Geografia e Gestão Ambiental - Prof.  
Substituto de Zootecnia e Nutrição Animal - IFRN