

Alimentos e Bromatologia

--- Classificação dos Ingredientes ---

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

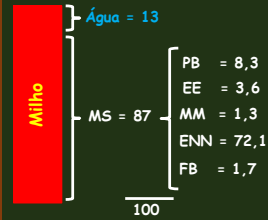
Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia
fariafilho@usp.br



1

Alimentos e Bromatologia

Análise de Weend

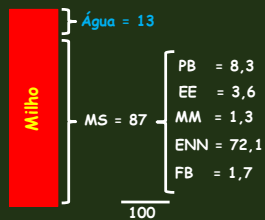


Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

2

Alimentos e Bromatologia

Análise de Weend



87% MS ---- 8,3% PB
100% MS ---- X = 9,5% PB

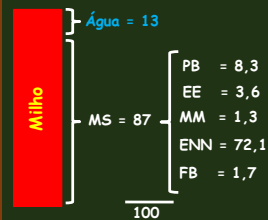
Nutriente	na MS
H ₂ O (%)	---
MS (%)	100
PB (%)	9,5
EE (%)	
FB (%)	
MM (%)	
ENN (%)	

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

3

Alimentos e Bromatologia

Análise de Weend



87% MS ---- 8,3% PB
100% MS ---- X = 9,5% PB

Nutriente	na MS
H ₂ O (%)	---
MS (%)	100
PB (%)	9,5
EE (%)	4,14
FB (%)	1,95
MM (%)	1,49
ENN (%)	82,88

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

4

Alimentos e Bromatologia

Milho (na MN)

H ₂ O = 12%	
	PB = 8%
	EE = 4%
	MM = 2%
	ENN = 72%
	FB = 2%
MS = 88%	

Silagem (na MN)

H ₂ O = 72%	
	PB = 2%
	EE = 1%
	MM = 3%
	ENN = 12%
	FB = 10%
MS = 28%	

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

5

Alimentos e Bromatologia

Milho (na MS)

	PB = 9,1%
	EE = 4,5%
	MM = 2,3%
	ENN = 81,8%
	FB = 2,3%
MS = 100%	

Silagem (na MS)

	PB = 7,1%
	EE = 3,6%
	MM = 10,7%
	ENN = 42,9%
	FB = 35,7%
MS = 100%	

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

6

Alimentos e Bromatologia

Para quê?

- ✓ A comparação da composição nutricional entre ingredientes deve ser na **matéria seca**.
- ✓ Para classificar os ingredientes segundo a classe internacional deve-se utilizar a composição na **matéria seca**.
- ✓ A formulação de ração que envolve ingredientes úmidos e secos deve ser feita na **matéria seca** (ruminantes e outros herbívoros).
- ✓ A formulação de ração utilizando somente ingredientes secos pode ser feita diretamente na **matéria natural**.

Prof. Daniel Emigdio de Faria Filho

7

Alimentos e Bromatologia

Classificação Internacional

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

Adaptado AAFCO (2010)

Prof. Daniel Emigdio de Faria Filho

8

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Milho

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	12,52	---
MS	87,48	100
PB	7,88	9,01
EE	3,65	4,17
FB	1,73	1,98
MM	1,27	1,45
ENN	72,95	83,39

Prof. Daniel Emigdio de Faria Filho

9

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Milho

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	12,52	---
MS	87,48	100
PB	7,88	9,01
EE	3,65	4,17
FB	1,73	1,98
MM	1,27	1,45
ENN	72,95	83,39

Resposta

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

Prof. Daniel Emigdio de Faria Filho

10

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Farelo de soja

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	11,25	---
MS	88,75	100
PB	45,22	50,95
EE	1,69	1,90
FB	5,30	5,97
MM	5,83	6,57
ENN	30,71	34,60

Prof. Daniel Emigdio de Faria Filho

11

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Farelo de soja

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	11,25	---
MS	88,75	100
PB	45,22	50,95
EE	1,69	1,90
FB	5,30	5,97
MM	5,83	6,57
ENN	30,71	34,60

Resposta

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

Prof. Daniel Emigdio de Faria Filho

12

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Farinha de carne e ossos

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	5,79	---
MS	94,21	100
PB	50,36	53,46
EE	12,65	13,43
FB	---	---
MM	31,07	32,98
ENN	0,13	0,14

Prof. Daniel Emigdio da Silva Filho

13

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Farinha de carne e ossos

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	5,79	---
MS	94,21	100
PB	50,36	53,46
EE	12,65	13,43
FB	---	---
MM	31,07	32,98
ENN	0,13	0,14

Resposta

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

Prof. Daniel Emigdio da Silva Filho

14

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Casca de soja

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	10,87	---
MS	89,13	100
PB	13,88	15,57
EE	3,00	3,37
FB	32,70	36,69
MM	4,60	5,16
ENN	34,95	39,21

Prof. Daniel Emigdio da Silva Filho

15

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Casca de soja

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	10,87	---
MS	89,13	100
PB	13,88	15,57
EE	3,00	3,37
FB	32,70	36,69
MM	4,60	5,16
ENN	34,95	39,21

Resposta

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

Prof. Daniel Emigdio da Silva Filho

16

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Sebo bovino

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	0,61	---
MS	99,39	100
PB	---	---
EE	99,39	100
FB	---	---
MM	---	---
ENN	---	---

Prof. Daniel Emigdio da Silva Filho

17

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Sebo bovino

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	0,61	---
MS	99,39	100
PB	---	---
EE	99,39	100
FB	---	---
MM	---	---
ENN	---	---

Resposta

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

Prof. Daniel Emigdio da Silva Filho

18

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Alimento úmido para cães

Nutriente	% na MN
H ₂ O	82,0
MS	18,0
PB	8,0
EE	3,0
FB	2,0
MM	3,0
ENN	2,0

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

19

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Alimento úmido para cães

Nutriente	% na MN	% na MS
H ₂ O	82,0	---
MS	18,0	100
PB	8,0	44,4
EE	3,0	16,7
FB	2,0	11,1
MM	3,0	16,7
ENN	2,0	11,1

Resposta

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

20

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Silagem (na MN)

H ₂ O = 72%	
MS = 28%	PB = 2%
	EE = 1%
	MM = 3%
	ENN = 12%
	FB = 10%

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

21

Alimentos e Bromatologia

Classificação?

Silagem (na MN)

H ₂ O = 72%	
MS = 28%	PB = 2%
	EE = 1%
	MM = 3%
	ENN = 12%
	FB = 10%

Resposta

Classe	Característica
1) Volumoso seco	> 18% FB ¹ e > 87% MS
2) Volumoso verde	> 18% FB ¹ e < 87% MS
3) Silagem	Produtos ensilados
4) Concentrado energético	< 18% FB ¹ e < 20% PB ¹
5) Concentrado proteico	< 18% FB ¹ e > 20% PB ¹
6) Suplemento de minerais	Fonte de minerais
7) Suplemento de vitaminas	Fontes de vitaminas
8) Aditivos	Aditivos

¹ na MS.

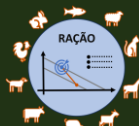
Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

22

Obrigado!

Prof. Daniel Emygdio de Faria Filho

Universidade de São Paulo
Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Departamento de Zootecnia
fariafilho@usp.br



23