

Consultoria nutricional em explorações de bovinos e ovinos

Juan Pineda, DMV

NUGEST

ÉVORA, 14 Mar'25



Objetivo da produção pecuária

- Otimizar os recursos nutricionais
- Ajustar os custos de produção (otimizar a utilização de pastagens e forragens)
- Obter produções zootécnicas ótimas
- Otimizar e melhorar a relação custo/benefício



Objetivo da produção pecuária

- Fertilidade máxima
- Mais vitelos desmamados/vaca, ou seja, mais kg de PV vendidos por vaca e ano. (Produtividade numérica)
- Produtividade numérica muito variável, entre 100 e 205 kg PV/vaca/ano





Objetivo da produção pecuária

- **Peso adequado do vitelo ao nascer**
- **Vitelos fortes e vigorosos ao desmame**
- **Perdas mínimas do nascimento ao desmame**



Objetivo da produção pecuária

1º. Intervalo Parto-Parto (IPP) de 1 ano

2º. Aumento de kg vitelo
desmamado/vaca/ano

Programa de alimentação
adequado

Genética

Bons resultados
reprodutivos



Produção limitada

- O volume de leite disponível por vitelo é modesto (1.000-1.500 kg)
- No máximo um vitelo/vaca/ano (Fertilidade 60-96%)
- O período de raçãoamento mais importante é por volta do parto (desde o final da gestação até ao início da lactação) (-2 ↔ +3)
- O principal objetivo é manter uma condição corporal suficiente no momento da reprodução.

Alimentation des Ruminants (INRA 2018)



- Fases alternadas de excedente de forragem com outras de escassez
- Envolve variações de PV mais ou menos importantes
- Dependendo da disponibilidade de alimento, temos que ajustar os sistemas de gestão do alimento para otimizar a CC da vaca



CC - NEC - BCS

Tabla 3.1 Determinación de la puntuación del estado de engrasamiento* (CC).

Puntuación	Mano izquierda sobre ligamento sacro-tuberal (base de la cola)	Mano derecha en el costado sobre las dos últimas costillas
0	Piel adherente Dificil de pellizcar	Piel tensa y pegada a las costillas Costillas secas
1	Piel tensa Pellizco posible	Piel tensa y pegada a las costillas Costillas prominentes
2	Piel despegada Ligero depósito identificable	Piel flexible Costillas todavía bien diferenciables
3	Piel flexible Puñado de grasa	Piel «rueda» entre la mano y hueso Depresión intercostal
4	Piel flexible Buen puñado de grasa	Más depresión intercostal
5	Piel rellena Puñado de grasa completo	Un espeso «colchón» recubre las costillas

* Si las apreciaciones dadas para la mano derecha e izquierda no concuerdan, hacer la media de las dos apreciaciones.



Fatores diretamente relacionados com o CC no parto e durante a época de cobrição:

1. Número de dias al 1º cio
2. El % de vacas não gestantes
3. Intervalo entre partos
4. Vigor do becerro ao nascimento
5. Produção láctea

Recomendações de CC para diferentes fases do ciclo de produção (INRA, 1988).

<i>Fase produtiva</i>	<i>Objetivo</i>	<i>CC</i>	
		<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
<i>Preparto (2 PREP)</i>	<i>3,00</i>	<i>2,50</i>	<i>3,50</i>
<i>45 días lactação</i>	<i>2,50</i>	<i>2,00</i>	<i>2,75</i>
<i>Cubrição o IA</i>	<i>2,75</i>	<i>2,50</i>	<i>3,25</i>
<i>Desmame</i>	<i>2,50</i>	<i>2,00</i>	<i>2,75</i>

As vacas que parem nunca devem ser em mau estado de carne

Alimentação preparto

O efeito da alimentação no pré-parto sobre a inatividade ovárica no pós-parto é mais importante do que o a alimentação no pós-parto

(Dzuik y Bellows., 1983)



EFEITO DA SUB-ALIMENTAÇÃO NO PRE-PARTO

⇒ INFLUI NO:

- ⇒ Anoestro: $\hookrightarrow > 1$ mes.
- ⇒ Peso do vitelo ao nascimento (< 10 Kg)
- ⇒ Δ Intervalo toro - cobertura
- ⇒ Fertilidade ($< 10\%$)
- ⇒ Efeito mais pronunciado em primíparas

EFEITO DA SUBALIMENTAÇÃO EN POST-PARTO

- Não afeta a atividade ovárica
- Sim afeta na taxa de gestação

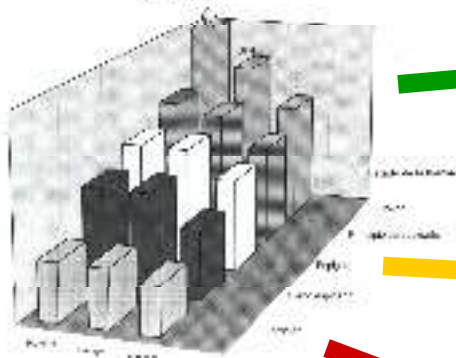
- ⇒ Influencia na
 - ⇒ produção de leite
 - ⇒ (< 1-2l./d)
 - ⇒ peso bezerro ao desmame
 - ⇒ diferença de GMD de < 150 gr./dia





Evolução da qualidade das pastagens

Notas e comentários sobre a qualidade das pastagens a nível de produção



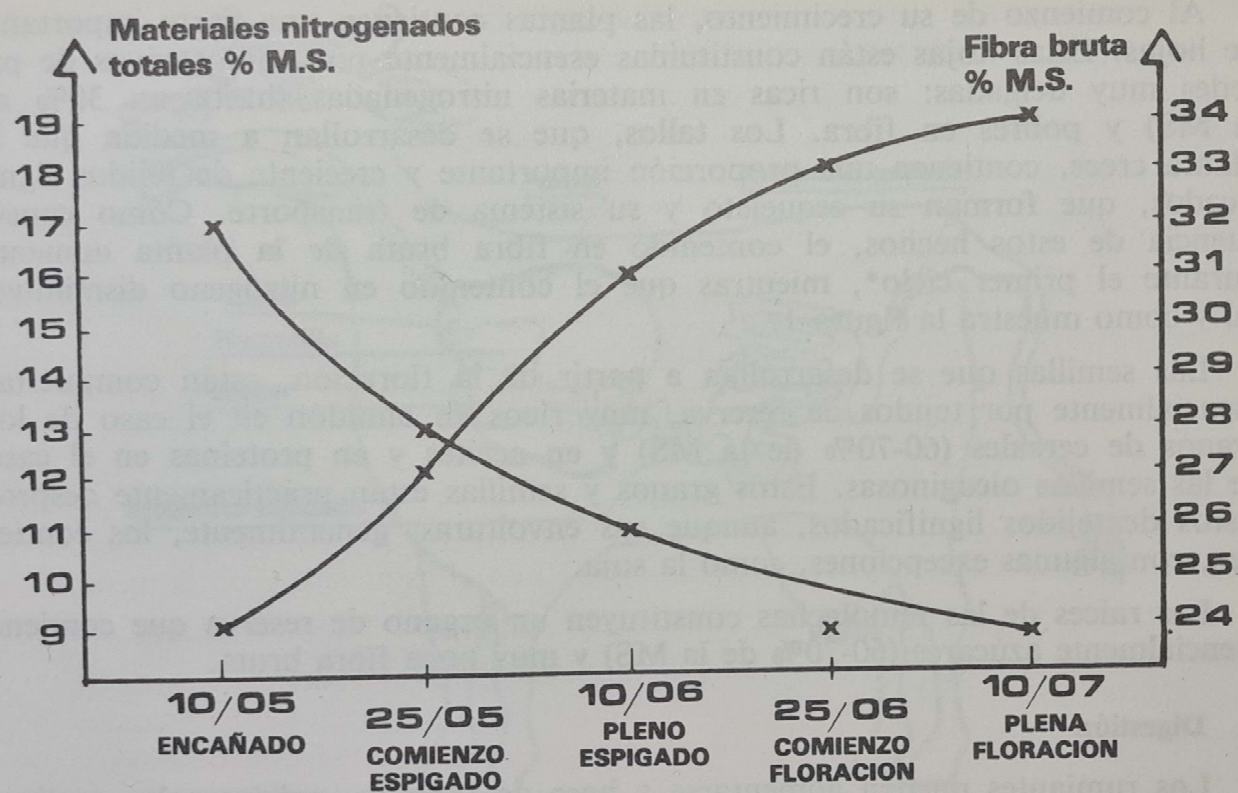


Figura 1.—Evolución de las proporciones de fibra bruta y de materias nitrogenadas totales a lo largo del primer ciclo de vegetación de una pradera natural de llanura.

(Alimentación práctica de bovinos, INRA-ITEB-EDE, 1984)



VALORES NUTRICIONAIS

¹Valor relativo del forraje = $[(88.9 - (0.779 \times \text{FAD}\%)) \times (120 / \text{FND}\%)] / 1.29$

VRF¹	PB	FB	FND	FAD	LAD	UFI²	UFc²
Excelente (>151)	18.6	20.3	39.2	27.1	4.25	0.92	0.85
Primera (125-151)	15.9	24.1	45.5	30.0	5.78	0.88	0.81
Segunda (103-124)	14.4	28.5	51.8	34.0	5.98	0.80	0.72
Tercera (87-102)	13.1	32.9	57.9	38.1	6.15	0.71	0.63
Cuarta (75-86)	10.7	35.5	63.7	41.8	7.56	0.62	0.55
Quinta (<75)	9.50	39.2	68.7	48.6	8.01	0.48	0.40

FEDNA

Necessidades nutricionais das vacas aleitantes (INRA, 2007)

<i>FASE</i>	<i>MSI kg/d</i>	<i>UFL/d</i>	<i>g PDI/d</i>	<i>PDI/UFL</i>	<i>DER</i>
<i>VAZIAS</i>	<i>12,3</i>	<i>6,2</i>	<i>418,0</i>	<i>67,4</i>	<i>0,50</i>
<i>PREPARTO</i>	<i>11,1</i>	<i>9,2</i>	<i>590,0</i>	<i>64,1</i>	<i>0,83</i>
<i>LACTAÇÃO</i>	<i>13,0</i>	<i>10,4</i>	<i>862,0</i>	<i>82,9</i>	<i>0,80</i>

Alimentação ad libitum na pastagem

020 Test nodrizas Ración Unica_valor

Última puesta a dia: 11 mar, 2020 13:42



Prod. Leche - Objetivo 6,9kg

Prod. permitida	6,34 kg	0,00
Coste (prod.)	0,00 €/kg	0,00
Coste ración lit	0,00 €/lit	0,00
Coste ración kg	0,00 €/kg	0,00
Coste ración tonelada	0,00 €/tonelada	0,00
Margen (prod.)	0,00 €/kg	0,00
Margen de la ración	0,00 €/lit	0,00

Composición

En línea | Incentivos de UP+ | Sub total forrajes+ | Registrar la ración como materia prima | Medir calidad

	Cód	Materia prima	Cat. Nut.	Cat. Secc.	It. Secc.	Días
1	PA1001	Forraje verde lácteo ter oca, PB(133), UF(3 88)	60,388	10,32		
2		Sub total forrajes	60,388	10,32		
3		Sub total concentrados				
4		Total	60,388	10,32		
5		MP cliente rechazada				
6		MP fabrica rechazada				

▲ Criterios ▲ Análisis Past. Cálculo ** Indicadores ** Indicadores

Indicadores favoritas



Cobertura de necesidades



Criterios & Capacidad de ingestión

	Cód	Característica	Un.	Prod.	Valor	Un.	Días	Un. Modelo	Un. Modelo	Coste (net)
1	UFL	UF leche	UF	6,34	9,18	0,03		0,03		
2	PDIV	PDIV	g	8,24	908,16	736,38		736,38		
3	PDIF	PDIF	g	8,83	909,17	736,38		736,38		
4	Ca sds	Ca sds	g	8,38	20,23	17,25		17,25		
5	P sds	P sds	g	14,53	27,45	18,09		18,09		
6										
7	MS	Materia Seca	kg		10,32	8,75	13,00	8,75	13,00	
8	UEB	Unidad Leche Bovina	UE		10,73	13,34	13,73	13,34	13,73	



Alimentação ad libitum forragem VRF 5º (<75)

020 Test nodrizas Ración Unica_valor

Última consulta el día 11 mar. 2025 13:12


Prod. Leche - Objetivo 6,00kg

Prod. permitida	0,00 kg	0,00
Costo prod	0,00 €/kg	0,00
Costo ración Ad	0,00 €/kg	0,00
Costo ración Ag	0,00 €/kg	0,00
Costo ración Azeñada	0,00 €/Tonselada	0,00
Margen prod	0,00 €/kg	0,00
Margen de la ración	0,00 €/kg	0,00

Composición:

En frasco Inyección de MP+ Sub total forrajes* Registrar la ración como materia prima % Materia cantidad

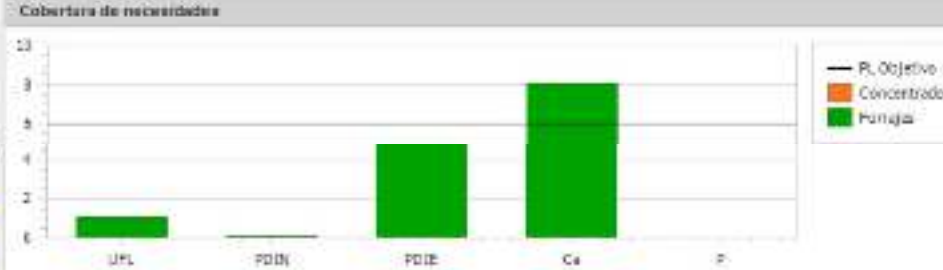
Cód	Materia prima	Def. (kg)	Def. (kg)	En frasco	MP%
1	ET05-FFH-185012 Hierro de pradera - Feno reserva-25-40-2025-...	18,000	18,72		
2	Sub total forrajes	18,000	18,72		
3	Sub total concentrados				
4	Total	18,000	18,72		
5	MP cliente rechazada				
6	PAT001 Forraje verde leonesa 1er ciclo, PD(133), UP(3.03)				
7	MP fábrica rechazada				



Indicadores clave:

- Materia Seca: 10,72 kg
- Proteína Total / MS: 6,4 %
- Almidón / MS: 0,4 %
- CB / MS: 36 %

Cobertura de necesidades:



Criterios & Capacidad de Ingestión:

Cód	Características	Unid.	Prod.	Valor	Vn	Pto	Mín-Módulo	Máx-Modelo	Coste res
1	UT Leche	UF	1,04	6,00	8,03			8,03	
2	PDN	g	0,04	420,02	736,38			736,38	
3	PDIE	g	4,52	873,06	736,38			736,38	
4	Ca abs	g	8,05	18,81	17,25			17,25	
5	P abs	g	7,58	18,09	18,09			18,09	
6									
7	MS Materia Seca	kg		10,72	9,75	10,00	9,75	10,00	
8	UER Unidad Leche Bovina	UF		13,61	13,94	13,73	13,04	13,73	



Oligoelementos e Vitaminas



Vitaminas e Reprodução

- Vitamina A:
 - Forragem verde (β -caroteno)
 - Cios silenciosos, \searrow taxa concepção
 - Quistes ovaricos
 - Mortalidade embrionaria
- Vitamina D:
 - Def. \Rightarrow atraso na pubertade, Cios silenciosos
 - Exc. \Rightarrow atrasa involução uterina
- Vitamina E:
 - Pode existir déficit associado à falta de Se.
(funções biológicas interdependentes)

Microminerales (Oligoelementos)

MINERALES

CALCIO Ca
MAGNESIO Mg
FÓSFORO P
AZUFRE S
SODIO Na
POTASIO K
CLORO Cl

OLIGOELEMENTOS

<u>HIERRO Fe</u>	FLÚOR F
<u>COBALTO Co</u>	CROMO Cr
<u>MANGANESO Mn</u>	<u>ZINC Zn</u>
<u>COBRE Cu</u>	<u>SELENIO Se</u>
<u>YODO I</u>	BORO B
SILICIO Si	MOLIBDENO Mo



Microminerales (Oligoelementos)

- Os oligoelementos são componentes estruturais dos órgãos e tecidos
- Atuam como catalisadores em sistemas enzimáticos, vitaminas e hormonas
- A deficiência deles dá origem a uma grande variedade de alterações patológicas e defeitos metabólicos, devido a que estes elementos têm um papel fundamental no sistema imunitário, no metabolismo oxidativo e energético

Microminerales (Oligoelementos)

- Retenção de placenta: Se
- Alterações reprodutivas: Se, I, Mn
- Mancar e alterações dermatológicas: Zn, Cu
- Mastitis: Se, Zn
- Bezerros mortinatos: Se, I
- Mortalidade Perinatal: Zn
- Alterações em articulações (neonatos): Mn
- Anemia: Co, Cu, Fe
- TODOS: Anorexia, falla crescimento, imunossupressão

O défice pode ocorrer durante toda a gestação

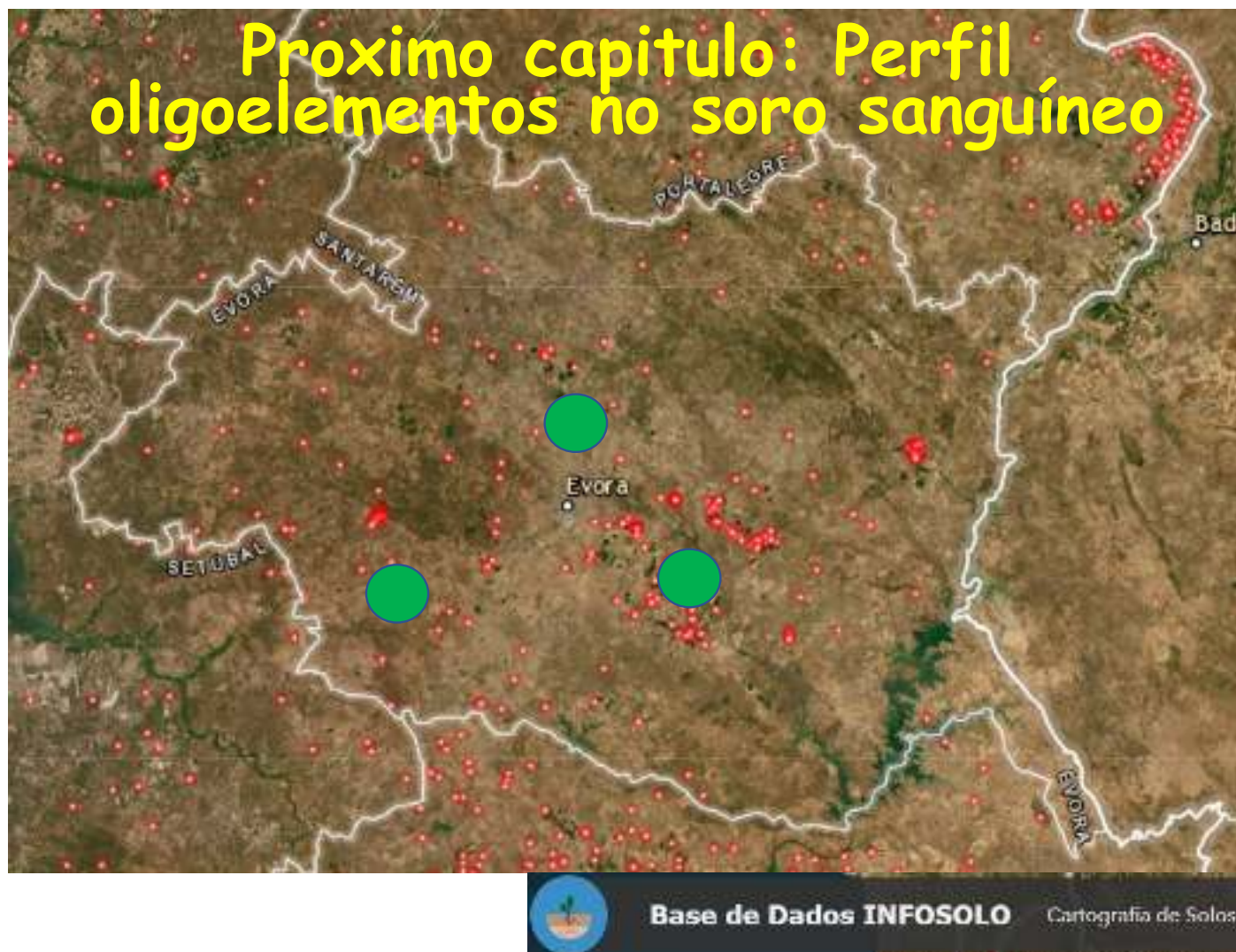


Tabla I. Cuadro comparativo de distintos aspectos del desarrollo fetal en humanos, gatos, bovinos y ovinos (sd: sin determinar).

Especie	Humano (<i>Homo sapiens</i>)	Gato (<i>Felis catus</i>)	Vaca (<i>Bos taurus</i>)	Oveja (<i>Ovis aries</i>)
Duración gestación (días)	266 días	62 días	280 días	150 días
Inicio periodo fetal (% gestación)	56 días (78,9%)	28 días (54,8%)	60 días (78,6%)	35-40 días (73,3%)
Involución hemia umbilical	10º semana	32 días	55 días	42-44 días
Aparición uñas/pezuñas	26º semana	36 días	60 días	Sd
Excrecencias cuernos	---	---	100 días	77 días
Aparición de folículos pilosos	4º mes	32 días	90 días	42-49 días
Presencia de testículos en escroto	7º mes	58 días	150 días	230 días
Referencia	Rojas & Rodríguez, 1987.	Galleguillos, 1988; Illanes <i>et al.</i> , 2007.	Von Frey, 1987.	Orszag, 1985.

SHOK, C. I. RDA, L. S. RODRIGAS, M. Desarrollo fetal en mamíferos. *Rev. A. Acad. Surg. Bras.* 1(2):139-148, 2014.

Proximo capitulo: Perfil oligoelementos no soro sanguíneo



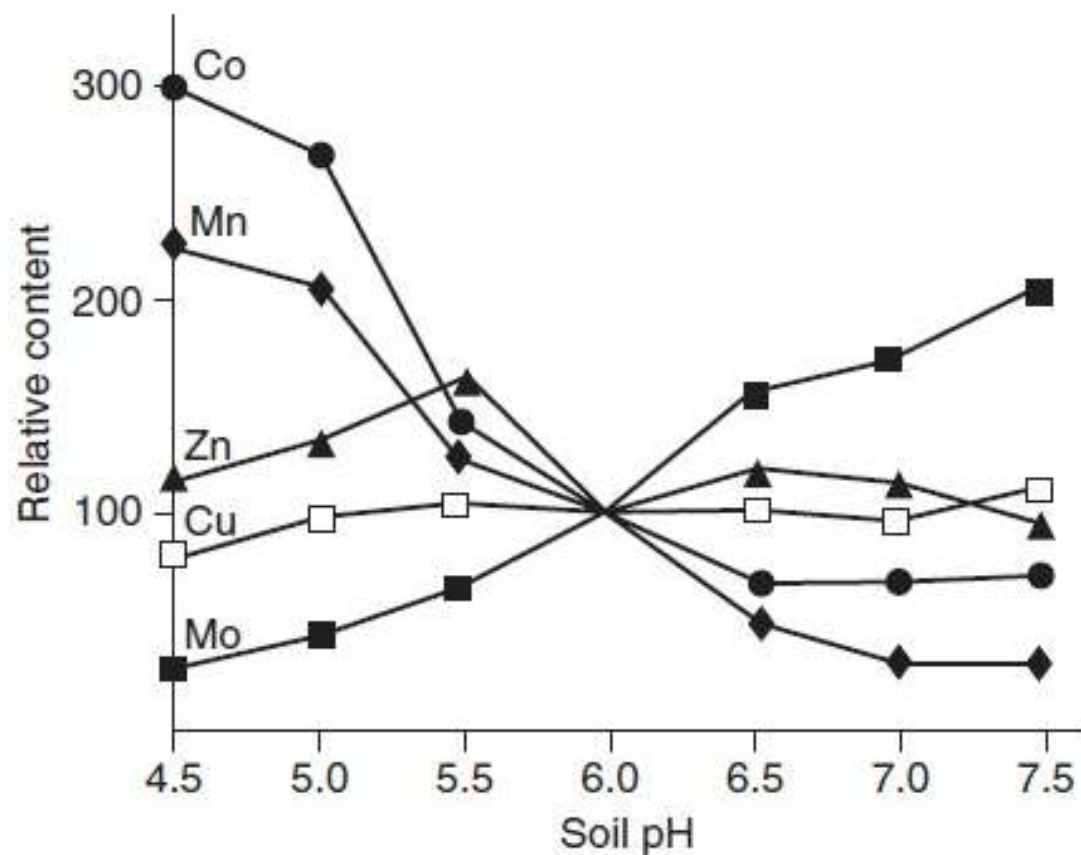


Fig. 2.2. Concentrations of cobalt and manganese in plants decrease markedly as soil pH increases, while those of molybdenum increase and those of copper and zinc show little change. Values at pH 6.0 were (mg kg⁻¹ DM): Co 0.03, Cu 3.1, Mn 51.0, Mo 2.7 and Zn 23 and given a relative value of 1.0. Data are for ryegrass in Aberdeenshire (from COSAC, 1982).

N. Suttle 2010. *Mineral Nutrition of Livestock*, 4th Edition



Bioquímica

Análisis	Resultado	Resultado	Resultado
	Herdade C	Herdade B	Herdade A
Hierro ($\mu\text{g/dL}$)	136	121	118
Cobre ($\mu\text{g/dL}$)	68,09	57,64	47,77
Manganeso ($\mu\text{g/L}$)	8,91	11,20	6,70
Selenio (ng/mL)	25,71	22,43	33,23
Zinc ($\mu\text{g/dL}$)	188,60	185,50	128,50
Cobalto ($\mu\text{g/dL}$)	0,05	0,1	0,06
Iodo total ($\mu\text{g/dL}$)	47,99	55,83	56,06

Valores de Referencia
110-250
60-110
6-9
65-140
60-190
0,17-2,0
49-112

N. Suttle 2010. *Mineral Nutrition of Livestock*, 4th Edition

Soluções personalizadas

PIENSO MINERAL para Bovinos, Ovinos y Caprinos NUGEMAX RUMIANTES

COMPOSICIÓN:
Carbonato de Calcio, Cloruro Sódico, Bicarbonato de Sodio, Óxido de Magnesio, Fosfato Monocálcico (36304) Se recomienda limitar el aporte de cobalto a 0,3 mg/kg en el pienso completo. En este contenido, deberá tener en cuenta el riesgo de deficiencia de cobalto debido a las condiciones locales y la composición específica de la dieta (36700) Falso a durante tratamiento térmico.
El uso simultáneo de diferentes ácidos orgánicos o de sus sales está contraindicado cuando se utilice el contenido máximo permitido, o un contenido cercano al máximo permitido, de uno o varios de ellos.

ACTIVOS:

Vitaminas, provitaminas y sustancias químicamente definidas de efecto análogo

Vitamina A (26672a)	200.000,4 U/kg
Vitamina D3 (26671)	40.000,0 U/kg
Vitamina E Acetato de- α -tocoferol (36700)	375,0 mg/l

Compuestos de oligoelementos

Hierro como Sulfato de hierro (II) monohidratado (36103)	500,0 mg/l
Manganeso como Óxido de manganeso (II) (36502)	2.250,0 mg/l
Zinc como Óxido de zinc (36903)	2.250,0 mg/l
Yodo como Yoduro de potasio (36201)	30,0 mg/l
Selenio como Selenio de sodio (36801)	10,0 mg/l
Cobalto como Carbonato de cobalto (II) granulado recubierto (36304)	12,5 mg/l

Tecnológicos: Antioxidantes

Butilhidrotolueno (BHT) (E321)	20,0 mg/l
Butilhidroanisol (16300)	5,0 mg/l

Tecnológicos: Conservantes

Ácido Cítrico (E 330)	8,0 mg/l
Ácido Ortofosfórico (16308)	2,0 mg/l

Tecnológicos: Antaglomerantes

Ácido silícico, precipitado y secado (E551a)	1,0 mg/l
Sepalina (E 562)	140.000,0 mg/l

CONSTITUYENTES ANALÍTICOS:

Calcio	19,07 %	Magnesio	2,86
Fósforo	0,5 %	Azufre	0,00
Sodio	7,5 %		

PIENSO MINERAL para Bovinos, Ovinos y Caprinos NUGEMAX SEMOLILLA

COMPOSICIÓN:
Carbonato de Calcio, Cloruro Sódico, Fosfato Monocálcico, Óxido de Magnesio (36304) Se recomienda limitar el aporte de cobalto a 0,3 mg/kg en el pienso completo. En este contenido, deberá tener en cuenta el riesgo de deficiencia de cobalto debido a las condiciones locales y la composición específica de la dieta (36700) Falso a durante tratamiento térmico.
El uso simultáneo de diferentes ácidos orgánicos o de sus sales está contraindicado cuando se utilice el contenido máximo permitido, o un contenido cercano al máximo permitido, de uno o varios de ellos.

ACTIVOS:

Vitaminas, provitaminas y sustancias químicamente definidas de efecto análogo

Vitamina A (26672a)	200.000,4 U/kg
Vitamina D3 (26671)	40.000,0 U/kg
Vitamina E Acetato de- α -tocoferol (36700)	375,0 mg/l
Vitamina B1 (36901)	10,0 U/kg
Vitamina B12 (36902)	10,0 U/kg

Compuestos de oligoelementos

Hierro como Sulfato de hierro (II) monohidratado (36103)	500,0 mg/l
Manganeso como Óxido de manganeso (II) (36502)	2.250,0 mg/l
Zinc como Óxido de zinc (36903)	2.250,0 mg/l
Yodo como Yoduro de potasio (36201)	30,0 mg/l
Selenio como Selenio de sodio (36801)	10,0 mg/l
Cobalto como Carbonato de cobalto (II) granulado recubierto (36304)	12,5 mg/l

Tecnológicos: Antioxidantes

Butilhidrotolueno (BHT) (E321)	20,0 mg/l
Butilhidroanisol (16300)	5,0 mg/l

Tecnológicos: Conservantes

Ácido Cítrico (E 330)	8,0 mg/l
Ácido Ortofosfórico (16308)	2,0 mg/l

Tecnológicos: Antaglomerantes

Ácido silícico, precipitado y secado (E551a)	1,0 mg/l
Sepalina (E 562)	140.000,0 mg/l

CONSTITUYENTES ANALÍTICOS:

Calcio	21,32 %	Magnesio	0,8 %
Fósforo	0,8 %	Azufre	7,2 %
Sodio			

PIENSO MINERAL para Bovinos, Ovinos y Caprinos NUGEMAX SEMOLILLA TG

COMPOSICIÓN:
Carbonato de Calcio, Cloruro Sódico, Fosfato Monocálcico, Óxido de Magnesio (36304) Se recomienda limitar el aporte de cobalto a 0,3 mg/kg en el pienso completo. En este contenido, deberá tener en cuenta el riesgo de deficiencia de cobalto debido a las condiciones locales y la composición específica de la dieta (36700) Falso a durante tratamiento térmico.
El uso simultáneo de diferentes ácidos orgánicos o de sus sales está contraindicado cuando se utilice el contenido máximo permitido, o un contenido cercano al máximo permitido, de uno o varios de ellos.

ACTIVOS:

Vitaminas, provitaminas y sustancias químicamente definidas de efecto análogo

Vitamina A (26672a)	200.000,4 U/kg
Vitamina D3 (26671)	40.000,0 U/kg
Vitamina E Acetato de- α -tocoferol (36700)	375,0 mg/l
Vitamina B1 (36901)	10,0 mg/l
Vitamina B12 (36902)	10,0 mg/l

Compuestos de oligoelementos

Hierro como Sulfato de hierro (II) monohidratado (36103)	1.500,0 mg/l
Manganeso como Óxido de manganeso (II) (36502)	1.500,0 mg/l
Zinc como Óxido de zinc (36903)	1.500,0 mg/l
Yodo como Yoduro de potasio (36201)	10,0 mg/l
Selenio como Selenio de sodio (36801)	10,0 mg/l
Cobalto como Carbonato de cobalto (II) granulado recubierto (36304)	50,0 mg/l

Tecnológicos: Antioxidantes

Butilhidrotolueno (BHT) (E321)	20,0 mg/l
Butilhidroanisol (16300)	5,0 mg/l

Tecnológicos: Conservantes

Ácido Cítrico (E 330)	8,0 mg/l
Ácido Ortofosfórico (16308)	2,0 mg/l

Tecnológicos: Antaglomerantes

Ácido silícico, precipitado y secado (E551a)	1,0 mg/l
Sepalina (E 562)	140.000,0 mg/l

CONSTITUYENTES ANALÍTICOS:

Calcio	20,81 %	Magnesio	1,40 %
Fósforo	0,8 %	Azufre	0,15 %
Sodio	7,2 %		

Gestão dos forragens



Problemas derivados da má gestão



FUNGOS e MICOTOXINAS

Palhas e fenos

- Fusarium
 - Penicillium
 - Aspergillus
 - Alternaria
 - Cladosporium
-
- Stachybotris chartarum



- Aflatoxinas
- Zearalenona
- DON
- Vomitoxina
- Fumonisinias
- Ocratoxinas
- Patulina
- Ac. micofenólico
- Ac. penicílico
- Fumitremorgenos
- Verruculogeno
- Monascolinas
- Etc.

Ultimo capitulo: Raçoamento exemplos práticos

Objetivo:

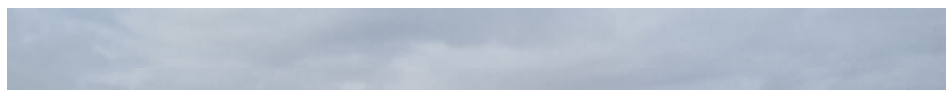
- satisfazer as necessidades nutricionais
- satisfazer as necessidades de produção
- evitar carências nutricionais
- evitar erros resultantes de uma alimentação incorreta
- otimizar os custos relacionados com a nutrição

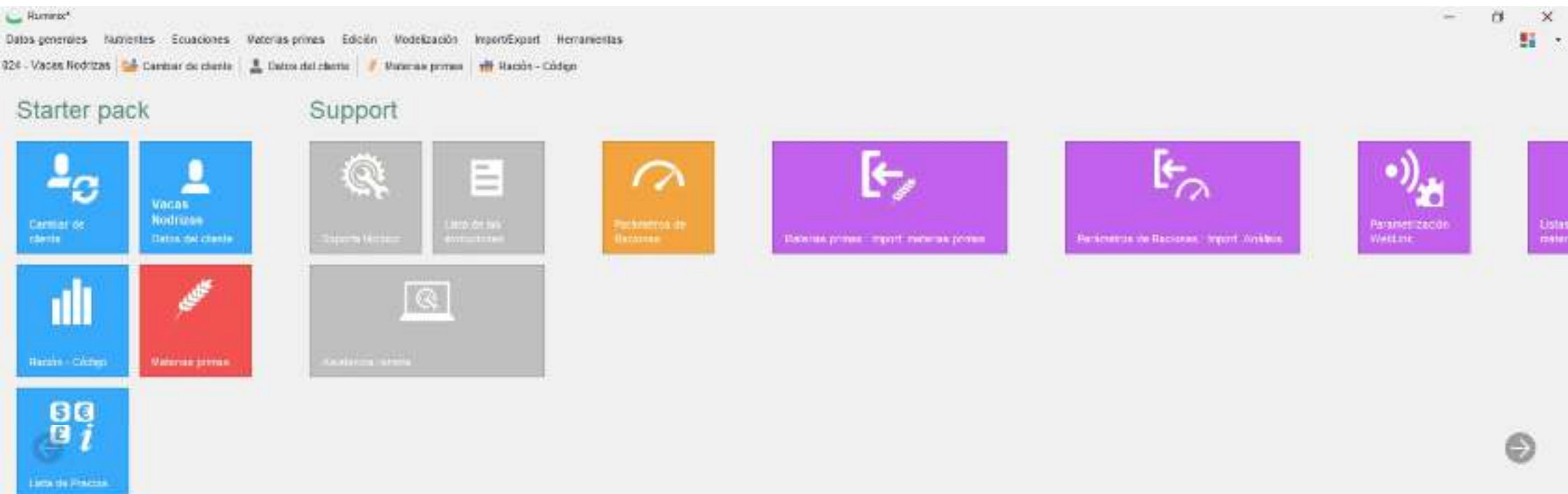




Identificar Condição Corporal







Programa de Raçoamento

P0001 HERDADE Nº 1_RAÇÃO UNICA

Última puesta el día 12 mar. 2025 19:37

Indicadores claveados

Prod. Leche - Objetivo 5,96kg		
Prod. permitida	4,67 kg	0,00
Coste ración lit	1,88 €/lit	0,00
Coste ración kg	8,99 €/kg	0,00
Coste ración forrajada	88,88 €/Tonelada	0,00
Margen (prod.)	0,48 €/kg	0,00
Margen de la ración	-1,38 €/lit	0,00

Composición

En fresco Inserción de MP* Maiz A64 PB7.5* Registrar la ración con materia prima % Modificar cantidad

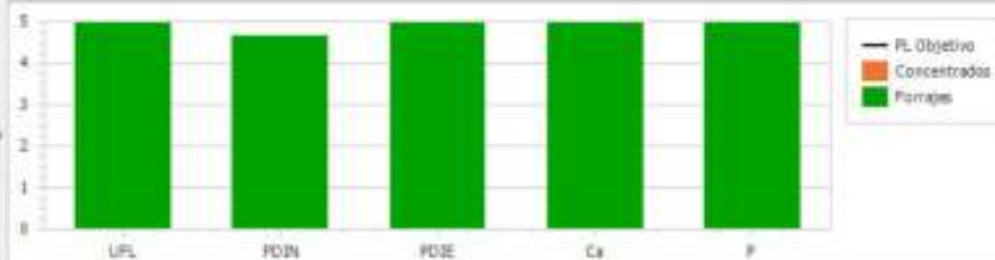
Cód.	Materia prima	Cnt Hum.	Cnt Saca	Et. seco	Mlt.
1	ET04-PFH-10902 Ensilado de gramíneas-DLADEN TRITMOX 2306024-01-09-20...	17,000			
2	ET04-PFH-10903 Estrubarrage de gramíneas-Carroña Zona Alta-24-07-2024-M...	4,300			
3	Sub total forrajes	21,300	19,83		
4	Sub total concentrados				
5	Total	21,300	19,83		
6	MP fibrosa rechazada				
7	ET04-PFH-1321 Ensilado de sorgo-DLADEN FIRVA SUDÃO 2024-03711-02-09...				
8	MP fibrosa rechazada				
9	0000001005 Cebada PB10.5**				
10	91 Aceite Soja				
11	0000001002 Maiz A64 PB7.5				
12	63 Harina Soja 47				
13	30 Harina Grasol 30				
14	MR_NC_mha_001 NUGEMAX RUMANTES **				

▲ Criterios ▲ Análisis Post Cálculo Indicadores Indicadores

Indicadores favoritos



Cobertura de necesidades:



Criterios & Capacidad de ingestión:

Cód.	Característica	Un.	Prod.	Cap.	Mlt.	Máx. -Modelo	Máx. -Modelo	Coste real.
1	LPL UF leche	UF	8,43	8,77	8,83		8,03	
2	PDN PDN	g	410,00	685,88	736,38		736,38	
3	PDE PDE	g	6,27	745,41	736,38		736,38	
4	Ca sbs Ca sbs	g	2,55	18,72	17,25		17,25	
5	P sbs P sbs	g	5,90	18,95	18,09		18,09	
6								
7	MS Materia Seca	kg		10,83	9,75	13,00	9,75	13,00
8	UEB Unidad Lacte Bovino	UE		12,18	13,04	13,73	13,04	13,73



Resumo: P0001 HERDADE Nº 1_RAÇÃO UNICA

Indicadores clínicos

Indicadores favoritos

Materia Seca	Proteína Total / MS	Abridos / MS	CB / MS	BACA / MS
18,65 kg	11,82 %	2,89 %	25,53 %	219,01 mEq/kg

Condições de necesidades

Condições & Capacidade de Ingestão

Id	Característica	Un.	Prod.	For.	Pl.	Plc.	Modelo	Max. Modelo	Coste nutri.
1	LPL	M ³ leche	27	7,01	9,48	9,00		9,00	
2	PLN	PLN	3	6,31	141,83	790,38		790,38	
3	PDC	PDC	3	7,11	316,04	790,38		790,38	
4	Costra	Costra	3	8,5	15,53	11,25		11,25	
5	PABA	PABA	3	1,5	18,95	-0,08		1,9	
7	MS	Materia Seca	kg		18,65	9,75	13,68	9,75	13,68
8	EEB	Unidad Leche Bovino	UE		12,17	13,04	15,73	13,04	15,73

Table with 14 rows showing feed ingredients and their quantities. The 'Sub-total forrajes' row is highlighted in yellow.

ID	Descripción	Cantidad	Coste	Unidad
1	ST34776-11625	17,693		
2	ST34776-11625	4,391	3,91	
3	Sub-total forrajes	21,280	19,33	
4	MS	1,191	3,91	
5	Sub-total concentrados	6,790	9,81	
6		22,691		



Nugest 



HOSPITAL VETERINÁRIO
Muralha de Évora



BIBLIOGRAFIA

Alimentación práctica de bovinos (INRA-ETB-EDE)

Alimentation des Ruminants (INRA 2018)

Nutrition des Ruminants Domestiques. Ingestion et digestion (INRA)

Los minerales en la nutrición del Ganado_Ed. Acribia S.A.

Trace Minerals in Ruminants_Veterinary Clinics_Food Animal Practice_Elsevier Nov 2023

El Rumiante_Fisiología digestiva y nutrición_CD Church_Ed. Acribia S.A.

N. Suttle 2010. *Mineral Nutrition of Livestock*, 4th Edition

The Use of Blood Analysis to Evaluate Trace Mineral Status in Ruminant Livestock,
Herdt & Hoff

