

" REFLEXÃO SOBRE A BOVINICULTURA NA REGIÃO "

Dr. José Manuel da Fonseca

JAN/86

HLK

## NOTA INTRODUTÓRIA

"Reflexão sobre a bovinicultura na Região" preten-  
de ser, como o título faz transparecer, um modesto con-  
tributo para a análise da problemática da bovinicultura  
regional, abordando, ainda que sumariamente e incomple-  
tamente, um dos factores mais decisivos na produção ani-  
mal - a alimentação.

Nem outra atitude podia ser tomada.

As limitações de tempo, condicionante à recolha,  
tratamento e apuramento de dados; a exiguidade de aná-  
lises químicas, sempre indispensáveis a juízos de valor;  
o carácter individual do trabalho e, naturalmente as  
minhas próprias limitações, eram, sem dúvida, aspectos  
por demais restritivos a qualquer outro objectivo.

Eivados simplesmente de uma vontade: lançar a mo-  
tivação para a necessidade de um conjunto de acções que  
permitam um melhor e adequado conhecimento das potencia-  
lidades da RAM na área da nutrição dos bovinos.

Mais do que produzir é preciso saber-se produzir.

Com efeito, só a partir do domínio da realidade,  
poder-se-á analisar e repensar a bovinicultura com a a-  
presentação de soluções consentâneas com a nossa especi-  
ficidade e dimensão.

## CARACTERIZAÇÃO

### 1 - Estrutura agrícola e bovina

A produção animal será sempre condicionada na RAM, mesmo aquelas em que as unidades biológicas possam ser instaladas sem terra.

A insularidade é um problema real e que, por si só, origina uma especificidade de padrões de produção com custos próprios à dimensão do mercado.

É inegável que a pecuária com terra sofre ainda o embaço do custo unidade terra, com especial incidência na bovinicultura. Torna-se indiscutível que a RAM não possui condições naturais para uma bovinicultura florescente mas, tem-nas para a possível e a real.

Em boa verdade, não se pode escamotear a força económica que a vaca assume para a maioria do empresário agrícola.

Os dias que se aproximam não fazem antever dias fáceis para a bovinicultura, tomada como empresa pecuária e também inserida na actividade agrícola.

Com efeito, a estrutura agrícola que possuímos só com um grande esforço colectivo permitirá transformações. Atenemos na forma de exploração, dimensão e pulverização. As-

sim, 89% das explorações têm menos de 1 ha e 96% menos de 2 ha contra 54,0% das explorações menos de 1 ha e 87% menos de 4 ha, no noroeste de Portugal e também contra 54% das explorações com menos de 5 ha na C.E.E..

No caso regional, teremos de acrescentar que 92% das empresas agrícolas são familiares.

Relativamente ao efectivo bovino, constatamos que, na última década, decresceu abruptamente, havendo a registar a diminuição em 33% na totalidade e 35,4% na população leiteira (Ver quadro 1).

Esta tendência é generalizada a toda a Região, com maior intensidade nos concelhos do Funchal e São Vicente, respectivamente, menos 88% e 46,6%. Só uma nota dissonante: o Concelho da Ribeira Brava com mais 11%. Não se compreende o fenómeno e não encontramos quaisquer sinais que o possam corroborar.

Verificamos, quando comparamos os dois marcos estatísticos, que houve um ligeiro incremento da monovaca, enquanto se mantêm a média de vaca/manifestante.(Ver quadro 2).

Por outro lado, cerca de metade da população activa empregue no sector primário e dedicada à agricultura - 17717 no ano de 1981 - é manifestante de bovinos e 89% das explorações agrícolas são detentoras de 1 ou 2 bovinos.

EFFECTIVO BOVINO

MAPA 1

RUBRICA	MANIFES	TOTAL	MANIFES	VACAS LEI	VACAS LEI-
ANO	TANTES		TANTES	TEIRAS	TEIRAS MA-
					NIFESTANTES
1973	12 692	23 312	6 652	8 779	1,32
1984	8 921	15 682	4 294	5 492	1,28
$\triangle$ % 73/84	-28,0	-33,0	-37,4	-35,4	-3,0

% Manifestante segundo o nº.  
de vacas de 2 anos e mais pa  
ra produção de leite.

MAPA 2

Nº. DE VACAS	1973	1984
1	80,6	83,3
2	16,1	14,4
3/4	2,5	1,5
5/9	0,7	0,6
>/10	0,1	0,2

É neste quadro estrutural que se instala a bovinicultura, evidenciando o intimismo que existe entre esta e a empresa agrícola, o que dá força ao sentimento que a bovinicultura será o que for o sector agrícola.

Efectivamente e em nosso entender, a bovinicultura surge como complemento da actividade agrícola, perfeitamente integrada na exploração, de forma a potencializar recursos, nomeadamente os sub-produtos agrícolas e forrageiros e assim aumentar os proventos da empresa quer na sua função leite ou carne.

Paralelamente, não se deve olvidar que a vaca leiteira se comporta como a "Slot-machine" do empresário, fazendo face às despesas quotidianas e contrariando o hiato nas entradas de receitas da actividade agrícola.

Naturalmente, que a esta faceta, acresceremos o valor do bovino como gerador de matéria orgânica para a cultura vegetal e também como máquina biológica aperfeiçoada para a digestão de celulose, o que lhe dá a possibilidade de utilizar produtos que não entram em competição com o Homem.

## ALIMENTAÇÃO

### 1 - Considerações gerais

Era forçoso fazer uma abordagem, ainda que ligeira, à

área da nutrição animal, pois o êxito da exploração depen  
de muito da técnica de alimentação.

Sendo os animais máquinas transformadoras, é imperi-  
oso conhecermos, com critério e minúcia, os princípios nu-  
tritivos que os alimentos veiculam de molde a dar cobertu-  
ra às múltiplas funções e necessidades.

Este conhecimento implica a análise química do alimen-  
to e também o seu valor alimentar. A partir destes resul-  
tados, ficaremos habilitados a formular o arraçamento mais  
indicado ao objectivo e mais conveniente economicamente.

É evidente que não se pode jogar no campo absoluto,  
pois não basta elaborar operações matemáticas. Daí julgar-  
mos que a técnica da alimentação exige concomitantemente  
o domínio real da inserção do animal na exploração.

Assim, e na nossa Região, o animal está integrado na  
exploração como um aproveitador de sub-produtos agrícolas  
ou de erva espontânea. Recorda-se que a maioria das vacas  
são de peso corporal médio, pelo menos é assim que faz su-  
por o peso ao abate, tomando como referência o Concelho do  
Porto Moniz - 171,7 kg, média dos últimos três anos.

Salvo raras excepções, não se verifica o investimen-  
to da produção forrageira e, por vezes, parece-nos que é  
mais fruto da condicionante agrícola que o propósito diri-  
gido ao bovino.

Esta realidade, leva-nos facilmente a perceber que a nutrição, nesta área, é desequilibrada qualitativamente e quantitativamente, expondo os animais aos mais variados quadros patológicos, tipicamente carenciais ou de incorrecto maneiio alimentar.

A ração de base é, na generalidade, má e paupérrima em nutrientes. Estamos crentes que na maioria das vezes não chega para cobrir as necessidades de manutenção. Outras vezes há que o desequilíbrio é tão acentuado que o aproveitamento metabólico torna-se diminuto.

As variações dos ingredientes é frequente, obrigando a uma constante adaptação fisiológica; o consumo da fibra é exiguo, de má palatibilidade e digestibilidade.

É um facto que os alimentos fibrosos são caros. E se conjugarmos o preço com a valorização nutritiva teremos de confessar a sua exorbitância e injustificação.

No arraçoamento de base, é imperativo apontar sobretudo o desequilíbrio energia/proteína e também dos minerais.

Alguns dados que obtivemos através do exame de forragens locais, leva-nos a indicar que a relação mais frequente em termos do Fósforo e Cálcio é de 1:3 e 1:4.

Iremos fazer uma pequena apreciação individual de alguns constituintes da ração de base, nomeadamente bananeira, cana de açúcar, "feno" do Caniçal e Garajau, rama de batateira e erva carota, residuos de cerveja, residuos de vi



nificação, etc.

Todos sabemos que algumas partes da bananeira são constituintes diários na alimentação bovina.

Ora, e com ensaios que conhecemos, poderemos afirmar que a qualidade não é prometedora pelo seu elevado conteúdo aquoso; a fracção glucídica membranária é grande afectando, obviamente, a digestibilidade; o elevado conteúdo em sais minerais: Potássio e Sódio, o que condiciona a ingestão do produto pelo seu poder laxativo.

O valor nutritivo é naturalmente fraco, mas a verdade é que, em compensação, o agricultor dá-lhe quantidades elevadas, originando, paralelamente, em consequência grandes reflexões gástricas, meteorismo, prolapsos, etc.

Abre-se outras perspectivas quando desidratado, assumindo então o valor de um alimento fibroso, havendo a evidenciar a fracção da proteína digestível/unidade energia.

Não será um produto relevante, mas não desprezível o seu estudo, para o aproveitamento em bovinos, nas áreas geográficas da cultura da bananeira.

A cana de açúcar está em declínio, todavia tem-se notado a procura desta matéria prima como substituto dos alimentos grosseiros.

Energeticamente é valoroso. No entanto terá de haver a

compensação em proteína, no mínimo, pelo tratamento em a-  
zoto, caso contrário o desequilíbrio levará a depreciar o  
interesse desta alternativa.

Na Região Norte, teremos de aludir a rama da batateira  
e a erva carota.

No primeiro caso, e pela análise disponível, não ve-  
mos grande interesse. Convém, contudo, ressaltar que inte-  
ressa quantificar a produção e promover o conhecimento da  
composição química para definir-se posteriormente a sua re-  
presentatividade.

Já no que concerne à segunda forragem, necessitaremos  
de mais dados para que haja justa avaliação, porquanto os  
disponíveis levam a considerá-la como uma boa erva, sobre-  
tudo na sua valorização proteica, mas que duvidamos.

Relativamente aos impropriamente chamados "fenos" do  
Caniçal, Garajau, Camacha e Porto Santo, os resultados não  
são muito animadores, mas não se estranha dado que se com-  
põem de ervas espontâneas, recolhidas no final do ciclo ve-  
getativo. Assim sendo, a constatação dos índices M.S. e a  
relação desta com a celulose bruta são aceites como nor-  
mais e a confirmar as suspeitas que mantinhamos do seu re-  
duzido valor.

Outro dos sub-produtos utilizados na alimentação bo-  
vina é os resíduos da fabricação de cerveja, a fresco.

Tem elevadas propriedades sobretudo para as vacas leiteiras, não obstante há que ter precauções, nomeadamente nas quantidades ingeridas, pelas repercussões no nível butiroso do leite, no seu efeito desmineralizante e, por último, as fáceis alterações a que está sujeito, sobretudo acima dos 18°C.

Finalmente, iremos referir um sub-produto que normalmente é desprezado ou aproveitado como fertilizante: o bagaço da uva.

Em termos de apetência poderemos adiantar que o nível de ingestão é bom e o seu valor é mais aconselhado para animais menos exigentes, porquanto o seu valor energético é reduzido e o teor em matérias azotadas merecedor de correcção.

É preciso ter em atenção, mais uma vez, a correcção mineral, elaborando um composto desprovido de cobre.

Estamos crentes que, com o aproveitamento e a conservação adequada deste resíduo da vinificação, diminuir-se-ia o consumo de palha ou similares.

A técnica da ensilagem enquadra-se claramente neste produto ou a desidratação até aos 12% de humidade.

Julgamos também que a utilização do folheto da uva assumiria uma alternativa capaz às forragens fibrosas como sobressai da sua composição proteica e de celulose bruta.

Esta enumeração pretende somente alertar para aquilo que possuímos e que inadvertidamente não aproveitamos todas as possibilidades que os alimentos nos dão ou são sub-aproveitados e que carecem de uma mais profunda pesquisa até porque alguns poderão auxiliar a minorar o grave problema da fibra bruta.

Terá de haver um esforço profundo no conhecimento da composição química dos produtos e seu valor alimentar visando o fornecimento de indicações para os criadores no sentido do melhor aproveitamento dos alimentos que dispõem ou que eventualmente podem participar no arraçamento.

## 2 - Consumo de alimentos compostos

Com o conjunto de considerações anteriores unicamente pretendemos fundamentar a ideia de que a ração de base é exígua e desequilibrada.

Assim sendo, aceita-se perfeitamente o recurso ao consumo de Alimentos Compostos na mira de colmatar as deficiências apontadas.

Os valores de consumo/cabeça/ano de 84, que conseguimos apurar foram:

Bovinos	....	310	kg
Vacas leiteiras	....	334,5	kg

Naturalmente, que seria curioso saber o consumo por  
concelho, pois, pensamos, que este dar-nos-ia uma ideia  
mais clara da repartição dos gastos e relacioná-los com  
o tipo de alimentação forrageira.

Em qualquer dos casos, entendemos que as cifras obti  
das por cabeça são exageradas até porque está excluída as  
quantidades de sêneas e de milho vendidos individualmente.

A ideia de excesso avoluma-se quando a relacionamos  
com a produção/vaca/lactação e a média do teor butiroso  
médio de 3,6%.

A tendência, no ano pretérito, foi sensivelmente a  
mesma, o que vem corroborar que a temática é, em nossa  
opinião, a alimentação de base. Sublinha-se que a entrada  
de alimentos compostos para bovinos, oriundos do Continen  
te, teve alguma expressão no 2º semestre do ano de 85.

## PERSPECTIVAS

A entrada de Portugal, na CEE, vem lançar novos desafios à agricultura portuguesa e particularmente à madeirense.

A produção animal intensiva é, sem dúvida, a grande riqueza do sector agrícola na CEE. Esta verdade é fundamentalmente o resultado das exigências do mercado, computorizadas na qualidade como na quantidade e diversificação da oferta. O quadro só vigora dado que encontrou uma máquina produtiva que soube racionalizar e utilizar a tecnologia disponível com eficiência.

Neste preâmbulo, não repousa qualquer ideia de comparar as nossas condições naturais e técnicas com a Comunidade mas só fazer aflorar as dificuldades que nos esperam.

Podemos dizer que a CEE é auto-suficiente ou mesmo excedentária em quase todos os produtos pecuários com excepção da carne de ovino e caprino.

Assim sendo, não será difícil de entender que haverá a tentativa de derramar aqueles produtos pelas zonas geográficas, ora alargadas, pela entrada dos países Ibéricos.

Para zonas profundamente desprotegidas para a pecuária, como é a RAM, não restam dúvidas que ter-se-á um desafio árduo e ainda talvez com maior relevância na produção leiteira

e derivados, onde a CEE é superabundante.

A bovinicultura, no momento presente, tem de ser enquadrada neste quadro complexo e delicado com vista a encontrar-se as melhores soluções para o seu futuro.

Para o efeito, e em nossa opinião, considera-se importante:

a) Quantificar e definir os custos da Insularidade de molde a obter-se e aclarar-se o determinismo económico.

Nesta expressão encerra-se a relação da valorização do produto, pela apreciação da conveniência e racionalidade, tendo presente a realidade do maneio do mercado e o mecanismo biológico (elástico e variável) da produção, determinando o nível mais desejado daquele.

Enquanto não se estiver de posse destes elementos, será difícil definir o tipo e a forma de exploração.

b) Definição da estrutura de exploração

- Empresa familiar - consolidando-as e viabilizando-as, na forma de policultura, visto julgarmo-las essenciais por razões sociológicas, económicas e até ecológicas.

- Ou pequenas unidades de carácter individual e intensiva integradas no complexo agro-industrial.

O primeiro caso torna-se indispensável à manutenção e equilíbrio do espaço natural, preservando as belezas da RAM

e conseqüentemente a sua força turística.

O segundo tipo poderia permitir a integração total das unidades produtivas e, quiçá, a um equilíbrio de mercados, sem esquecer o aproveitamento de todas as potencialidades da área social.

Em qualquer dos casos, o desenvolvimento da agricultura em geral e, da pecuária em particular, vai requerer o mínimo de espírito de cooperação de forma a criar-se uma mais adequada eficiência da estrutura agrícola permitindo minorar os custos e proporcionar rendimentos compatíveis.

Por outro lado, há que criar uma consciência, junto do lavrador, dos custos que envolve a chegada do produto agro-pecuário ao consumidor, levando-o a assumir um papel activo na elaboração do preço de mercado.

c) Inventariação metódica e precisa de todas as possibilidades forrageiras quer cultivadas quer naturais.

Recorda-se que os impropriamente denominados "fenos" do Caniçal e Garajau são merecedores de um estudo mais criterioso do seu ciclo vegetativo pois a sua produção é significativa e, quem sabe, se não reúne condições para a fonte de fibra de qualidade.

d) Levantamento e conseqüente estudo de todos os subprodutos agrícolas com possibilidades de serem empregues na nutrição animal.



Estamos a pensar na bananeira, cana-de-açúcar, bagaço de uva, rama de batata, soro de leite etc.

Em anexo, apresentamos uma reduzida lista de valores disponíveis da produção e valorização nutritiva.

e) Recolha de amostras variadas e múltiplas visando a obtenção da composição média de cada produto e sua valorização nutritiva, sem esquecer também a composição mineral.

f) Introdução de técnicas de alimentação por forma a melhorar-se a utilização metabólica do alimento como seja a fibra.

g) Dinamização da Estação de Fomento Pecuário para liderar os estudos pretendidos e ensaiar soluções julgadas mais adequadas ao integral aproveitamento dos alimentos e alternativas.

As medidas propostas irão, acreditamos, proporcionar um aumento do valor alimentar da ração de base e sua eficiência, envolvendo somente esses pequenos "jazigos" de sub-produtos agrícolas.

Naturalmente, o aproveitamento e as medidas sugeridas terão que ir sempre ao encontro da existência, quantidade e qualidade das matérias primas, viabilizando, em todos os sentidos, a formulação de arraçoamentos adequados a cada exploração.

Caberá, obviamente, neste processo, grandes responsabilidades às estruturas do Governo Regional traduzido no apoio técnico e na experimentação, esta fundamental para a concretização e êxito das soluções apresentadas.

Compreensivelmente, não iremos enumerar um longo cortejo de acções imprescindíveis a qualquer plano de produção animal como seja a melhoria genética das populações animais, adopção de programas sanitários com esquemas rigorosos de profilaxia e controlo de doenças etc. sem menosprezar o impar contributo na criação de infra-estruturas.

ANEXO

- Bagaço de Uva

Produção (1983)	Castas puras - 580 Tonel.
	Prod. director - 750 Tonel.
Adega Coope rativa do Norte	1983 - $\pm$ 200 Tonel.
	1984 - 40 tonel.

Como se sabe o tipo de fermentação do mosto é, na Re  
gião, na ausência do bagaço, o que nos coloca dificuldades  
na comparação de análises químicas nacionais e mesmo inter  
nacionais.

No entanto, poderemos adiantar que a M.S. oscila en-  
tre os 35 - 45% e a energia aproxima-se das 0,10 - 0,12 V.F./  
/KG M.S..

Como produto estacional, terá de haver necessáriamen-  
te o cuidado de reduzir a humidade ou praticar a ensilagem  
como forma de contrariar as fermentações.

O produto só deverá ser encarado como alimento grossei

91

ro como deixam claro as baixas digestibilidades com destaque para a fibra e consequentemente a reduzida valorização energética.

- Bananeira

Produção - 42 000 Toneladas

Qualidades alimentar - fotocópia nº. 1 e 2

- Batata doce (Rama)

Produção - 25 - 30 Toneladas

Composição química (%)

Humid.	Mat. Seca	Prot.Brut.	Gord.brut.	ENA	Cel.Bruta	Cinzas
83,3	16,7	1,9	0,5	8,3	3,8	2,2

- Cana de Açúcar

Não possuímos a composição química da cana integral e a do bagaço que temos não é credível.

A literatura disponível apresenta-a incluída em arranjos, explicitando quantidades e não a valorização.

- Erva Carota

Fotocópias nºs. 3 e 4

- "Fenos" do Caniçal, Garajau e Camacha.

Produção 300 - 350 Toneladas

É nossa convicção que as quantidades exigem um estudo mais profundo do ciclo vegetativo e na utilização alimentar nos ruminantes.

Fotocópias n<sup>os</sup>. 5,6 e 7

- Resíduos de Indústria Cervejeira

Produção previsual - 1 012 Tonel.  
(1986)

#### COMPOSIÇÃO DO BAGAÇO DE CERVEJA

Componentes	Mínimos %	Máximos %	Valores Médios
Água	70	84	80
Proteínas Dig.	3	7	5
Gord.Totais	1	3	2
E.N.A.	3	15	9
Fibra Bruta	3	9	6
Minerais	1	3	2

0,22 U.F/Kg

- Soro de leite

Produção M.S. - 6,5 - 7,5%  
550 000 litros U.F/Kg- 0,09

TABLA DE COMPOSICION, Y VALOR NUTRITIVO DE LAS DISTINTAS PARTES DE LA PLATANERA

ALIMENTOS	Materia seca	TOTAL DE PRINCIPIOS NUTRITIVOS				COEFICIENTES DE DIGESTIBILIDAD				PRINCIPIOS NUTRITIVOS DIGESTIBLES				RENDIMIENTO PRODUCTIVO DE LOS ALIMENTOS					
		Proteína bruta	Grasa bruta	Materias extractivas libres de nitrógeno	Fibra bruta	Cenizas	Proteína bruta	Grasa bruta	Materias extractivas libres de nitrógeno	Fibra bruta	Proteína	Grasa	Materias extractivas libres de nitrógeno	Fibra	Rendimiento nutritivo	Por cada 100 kilogramos	Kilogramos más por U. A		
<b>ESTADO FRESCO</b>																			
154 Parte superior del rolo	4,8	0,8	0,2	1,3	1,2	1,1	6,5	58	70	60	0,5	0,1	0,9	0,7	95	2,8	2,5	1,4	29,0
157 Parte inferior del rolo	4,4	0,6	0,2	1,3	0,8	1,3	7,0	65	65	65	0,4	0,1	1,0	0,5	95	2,5	2,3	1,1	11,9
156 Cabeza o ñame	5,6	1,7	0,3	1,7	1,1	0,7	6,8	61	74	63	1,1	0,3	1,1	0,7	95	4,2	3,7	4,9	20,2
152 Nervio de la hoja	9,8	1,7	0,1	2,6	3,9	1,3	5,2	44	17	46	0,9	0,7	1,5	1,8	95	4,9	4,4	3,9	16,7
134 Hoja	27,5	4,2	1,3	10,4	6,6	5,1	6,5	58	11	60	2,7	0,7	7,1	4,0	91	14,1	15,4	20,5	4,8
136 Pina	6,9	1,2	0,6	2,0	1,8	1,1	6,3	56	39	58	0,7	0,3	1,4	1,0	97	4,4	4,1	5,4	18,2
<b>DESECADO</b>																			
146 Parte superior del rolo	93,3	12,5	4,3	32,5	23,3	17,8	64	57	30	59	8,0	2,4	24,6	13,7	75	17,9	40,9	54,5	1,8
176 Parte inferior del rolo	94,1	2,8	4,2	13,7	17,1	26,1	70	65	65	65	8,9	2,7	25,2	14,1	70	35,0	18,1	50,8	1,9
271 Cabeza o ñame	96,2	8,9	5,1	29,8	18,8	13,3	68	61	44	63	19,6	3,1	22,0	11,8	80	46,6	54,1	72,4	1,3
113 Nervio de la hoja	96,6	8,9	4,9	35,5	38,2	12,4	52	44	37	46	4,6	0,4	20,2	17,5	68	29,1	30,7	41,0	2,4
206 Hoja	95,1	17,8	0,4	33,0	23,0	17,6	65	58	31	60	11,6	2,0	23,4	13,8	61	34,0	42,2	56,2	1,7
107 Pina	94,1	19,4	8,1	26,9	21,5	15,0	61	56	39	58	12,2	4,5	18,6	14,2	15	39,7	44,2	59,0	1,6
113 Tallo del racimo de platanos	93,3	11,6	2,2	40,0	16,4	21,1	58	80	35	16	6,7	1,8	30,0	2,7	90	36,1	41,1	54,8	1,8

La platanera en la alimentacion del ganado.

TABLA 2

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS DIVERSAS PARTES DE LA PLATANERA Y DEL PLÁTANO  
(valor sobre materia seca)

Principios alimentarios	Tronco %	Rama %	Hojas %	Pulpe %	Piel %	Plátano %
Prótidos brutos	3,500	5,687	14,437	7,175	4,375	6,6
Lípidos brutos	1,548	1,661	6,528	0,681	6,480	1,7
Fibra bruta	15,830	18,310	25,023	1,660	14,500	4,025
Cenizas	14,358	12,356	9,858	3,000	14,560	5,148
Extractivos no nitrogenados	64,764	61,986	44,154	87,464	59,985	82,421
U. A.	56,4	53,7	46,6	85,8	69,00	82,00
U. F.	80,7	76,8	66,6	122,6	98,6	117,3

TABLA 3

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS DIVERSAS PARTES DE LA PLATANERA Y DEL PLÁTANO  
(valor en fresco)

Principios alimentarios	Tronco %	Rama %	Hojas %	Pulpe %	Piel %	Plátano %
Agua	92,853	91,989	79,641	73,571	90,764	80,324
Prótidos brutos	0,250	0,456	2,939	1,898	0,404	1,311
Lípidos brutos	0,111	0,133	1,329	0,178	0,599	0,344
Fibras brutas	1,131	1,467	5,094	0,439	1,339	0,797
Cenizas	1,026	0,990	2,007	0,795	1,354	1,0
Extractivos no nitrogenados	4,629	4,965	8,990	23,122	5,540	16,217
U. A.	4,3	4,7	10,8	25,0	5,9	16,1
U. F.	6,1	6,7	15,4	35,7	8,4	23,0

indican igualmente los valores nutritivos obtenidos en U. A. y U. F.; los valores de digestibilidad de los diversos principios alimentarios, calculados en relación con el contenido en fibra bruta, son naturalmente teóricos y superiores a los que se obtendrían tras una serie de ensayos biológicos de digestibilidad, utilizando exclusivamente las diversas partes del plátano y del fruto.

→ La baja digestibilidad depende igualmente del débil contenido proteico de estos productos. F. MORRISON cita, en efecto, diversas encuestas experimentales de las que deduce que para obtener una valoración exacta de la digestibilidad de los alimentos pobres en prótidos se precisa una integración proteica conveniente. Los conocimientos del valor nutritivo de los subproductos de la platanera se limitan a los datos concernientes a la piel, publicados por HONCAMP y colaboradores (1912); a los de ARCHIBALD (1949), y por último a los de B. M. MONE TIBERIO (citados por M. PICCIONI). Los datos de estos últimos autores demuestran la gran digestibilidad de los plátanos verdes desecados en lo que

**MINISTÉRIO DA ECONOMIA**  
**Direcção Geral dos Serviços Pecuários**

ESTACÃO ZOOTÉCNICA NACIONAL

7.ª SECÇÃO

Boletim de análise das amostras colhidas em 16/3/1967

por Senhor Intendente de Pecuária do

Sede da exploração

F U N C H A L

NATUREZA DAS FORRAGENS	Composição química (grs. por quilo)				Outras determinações	Quantidades por quilo de			Composição mineral (grs. por quilo)		Composição Vitamínica		Valor nutritivo forragi	
	Humidade bruta	Proteína bruta	Gordura bruta	Extracativos não azotados		Celulose bruta	Cinzas	p H	Matéria seca	Matéria Orgânica digestível	Proteína digestível	Calcio		Fósforo
Erva carota - (depois da floração) ----	223	166	31	303	192	85		777	453	136	1,7	6,3		0,51

Nota - Para estes resultados foi tomada em consideração a Matéria Seca de 86,1% referida no ofício que a acompanhou esta amostra.

Apreciação - Trata-se de um feno com um teor bastante elevado de Proteína Bruta e baixa percentagem de Fibra Bruta, o que permite compará-lo a um feno de leguminosas da melhor qualidade. O seu teor em Cálcio é bastante baixo. No entanto e porque os resultados são muito melhores que o que se podia esperar e podem ter sido influenciados pela terminação da matéria seca, af executada, suferia-se a colheita de uma segunda amostra, que seria aí submetida a uma determinação da humidade relativa e seguidamente remetida a este Estabelecimento.

Zootécnica Nacional, 30 de Junho de 1967.

Pe O Chefe da 7.ª Secção,  
*[Assinatura]*



MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
**Direcção Geral dos Serviços Pecuários**

ESTACÃO ZOOTÉCNICA NACIONAL  
 7.ª SECÇÃO

Boletim de análise das amostras colhidas em 10 / 12 / 1975

Sede da exploração

NATUREZA DAS FORRAGENS	Composição química (grs. por quilo)						Outras determinações		Quantidades por quilo de			Composição mineral (grs. por quilo)		Composição Vitamínica		Valor forragin		
	Humidade	Proteína bruta	Gordura bruta	Extrativos não azotados	Celulose bruta	Cinzas	pH		Matéria seca	Matéria orgânica digerível	Proteína digerível	Calcio	Fósforo	Caroteno mg.	K	UF	ES	Ca
Erva Cerote .....	134	59	15	470	267	35			366	474	16	2,9	1,2			0,47	17	

IDENTIFICAÇÃO (CONFORME FOLHA DE INFORMAÇÃO):

Amostra de ERVA SECA EXPONTANEA DO CANIÇO N.º 1  
 Colhida em ? / ? / ? às ? horas e entrada no Laboratório em 27 / 11 / 85 às ? horas  
 Proveniente de ?  
 Remetida por Secretaria Regional de Economia - Madeira  
 Anunciada por Ofício nº231/D.R.P. de 19/4/85  
 Acondicionamento: Saco de plástico  
 Interessado: O remetente  
 Motivo da análise "Valorização nutritiva"

Exames pretendidos: Químico (matéria seca, cinzas, azoto total, gordura bruta, celulose bruta, extractivos n/azotados, cálcio, fósforo, unidades forrageiras)

Outras indicações:

EXAMES EFECTUADOS E SEUS RESULTADOS:

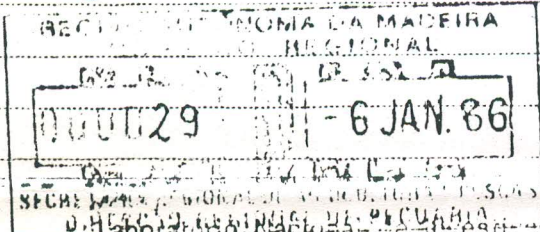
EXAME QUÍMICO

Humidade..... 7,1%  
 Cinza total..... 7,5%  
 Gordura bruta..... 1,1%  
 Celulose bruta..... 37,9%  
 Proteína bruta..... 1,6%  
~~Matéria extractiva não azotada..... 44,8%~~  
 Matéria seca..... 92,9%  
 Azoto total..... 0,35%  
 Cálcio..... 0,15%  
 Fósforo..... 0,08%  
 Unidades forrageiras..... (a)

SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA

000037-G - 3 JAN. 86

(a)-Não foi possível fazer o cálculo das Unidades Forrageiras porque a tabela que nos fornece o valor do coeficiente de digestibilidade de matéria orgânica em função da celulose na matéria seca, dá apenas para valores até 35,6%. Ora neste caso a percentagem de celulose na matéria seca foi de 40,7%.



18 de Dezembro de 1985

IDENTIFICAÇÃO (CONFORME FOLHA DE INFORMAÇÃO):

Amostra de ERVA SECA EXPONTANEA DO CANIÇAL N.º 3  
Colhida em ? / ? / ? às ? horas e entrada no Laboratório em 27 / 11 / 85 às ? horas  
Proveniente de ?  
Remetida por Secretaria Regional de Economia - Madeira  
Anunciada por Ofício n.º 231/D.R.P. de 19/4/85  
Acondicionamento: Saco de plástico  
Interessado: O remetente  
Motivo da análise "Valorização nutritiva"

Exames pretendidos: Químico (matéria seca, cinzas, azoto total, gordura bruta, celulose bruta, extractivos n/azotados, cálcio, fósforo, unidades forrageiras)

Outras indicações:

EXAMES EFECTUADOS E SEUS RESULTADOS:

EXAME QUÍMICO

Humidade..... 36,7%  
Cinza total..... 4,9%  
Gordura bruta..... 1,1%  
Celulose bruta..... 25,3%  
Proteína bruta..... 2,0%  
Matéria extractiva não azotada..... 32%  
Matéria seca..... 63,3%  
Azoto total..... 0,42%  
Cálcio..... 0,08%  
Fósforo..... 0,08%  
Unidades forrageiras..... (a)

SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA

0 00035-0 - 3 JAN. 86

(a) - Não foi possível fazer o cálculo das Unidades Forrageiras porque a tabela que nos fornece o valor do coeficiente de digestibilidade de matéria orgânica em função da celulose na matéria seca, dá apenas para valores até 35,6%. Ora neste caso a percentagem de celulose na matéria seca foi de 39,9%.

SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA DA MADEIRA  
SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA DA MADEIRA  
000031 - 6 JAN. 86  
SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA DA MADEIRA  
DIRECÇÃO GERAL DA PECUÁRIA

SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA DA MADEIRA  
LABORATÓRIO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO VETERINÁRIA, 18 de Dezembro de 1985

Custo  
O CHEFE DO LABORATÓRIO



# LABORATÓRIO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO VETERINÁRIA

## DEPARTAMENTO DE BROMATOLOGIA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
FLORESTAS E PESCAÇAS

Estrada de Benfica, 701 — 1500 LISBOA — Telef. 70 20 75 / 6 / 7 — 70 51 31 / 2 / 3 / 4 / 5

DIRECÇÃO GERAL DA PECUÁRIA

ANÁLISE N.º 3286 / Q.

*A 3.1.86*  
*1 R. P. ...*

*[Handwritten signature]*

### IDENTIFICAÇÃO (CONFORME FOLHA DE INFORMAÇÃO):

Amostra de ERVA SECA EXPONTANEA DA CAMACHA N.º 4  
 Colhida em ? / ? / ? às ? horas e entrada no Laboratório em 27 / 11 / 85 às ? horas  
 Proveniente de ?  
 Remetida por Secretaria Regional de Economia - Madeira  
 Anunciada por Ofício nº231/D.R.P. de 19/4/85  
 Acondicionamento: Saco de plástico  
 Interessado: O remetente  
 Motivo da análise "Valorização nutritiva"

Exames pretendidos: Químico (matéria seca, cinzas, azoto total, gordura bruta, celulose bruta, extractivos n/azotados, cálcio, fósforo, unidades forrageiras)

Outras indicações:

### EXAMES EFECTUADOS E SEUS RESULTADOS:

#### EXAME QUÍMICO

Humidade..... 10,4%  
 Cinza total..... 8,4%  
 Gordura bruta..... 0,98%  
 Celulose bruta..... 39,2%  
 Proteína bruta..... 4,5%  
 Matéria extractiva não azotada..... 40,5%  
 Matéria seca..... 89,6  
 Azoto total..... 0,71%  
 Cálcio..... 0,37%  
 Fósforo..... 0,30%  
 Unidades forrageiras..... (a)

SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA

000034-G - 3 JAN. 86

(a)-Não foi possível fazer o cálculo das Unidades Forrageiras porque a tabela que nos fornece o valor do coeficiente de digestibilidade de matéria orgânica em função da celulose na matéria seca, dá apenas para valores até 35,6%. Ora neste caso a percentagem de celulose na matéria seca foi de 39,2%.

SECRETARIA REGIONAL DE ECONOMIA  
 DIRECÇÃO GERAL DA PECUÁRIA  
 Laboratório Nacional de Investigação Veterinária, 10 de Dezembro de 1985

32 6 JAN. 86

## BIBLIOGRAFIA

- Diversas publicações estatísticas do INE e SREM.
- Trabalhos e Relatórios da Direcção Regional de Pecuária da Região Autónoma da Madeira.
- Composição Química e valor nutritivo de algumas forragens nacionais - ed. da Estação Zootécnica Nacional.
- "Dia Aberto" - Bagaço de Uva - Estação Zootécnica Nacional.
- Análises Químicas cedidas e consultadas na Estação Zootécnica Nacional.
- "Seca 81" - Direcção Geral dos Serviços Veterinários.
- Publicações do ITEB (Institut Technique de L'eleve Bovin)
- L'Eleve Bovin (dossier - valorisation des co-produits).
- Revue Mondiale de Zootechnia - La canne a sucre dans l'alimentation des Bovins - T.R. Preston et R.A. Leng.
- La platanera en la alimentacion del ganado separata de Zootechnia vol. XIX-11-12 (1970)
- Subprodutos de la Industria Cervecera en la alimentacion del ganado - J.A.Romagosa Vila - Ministerio Agricultura de España.
- Orujos de Vinificacion en la Alimentacion de Ruminantes - José A. Romagosa Vila - Ministerio de Agricultura de España.
- Revista Pecuária.