nº de Ordem 1007 1007

LIVRARIA DO LAVRADOR

LII

BOVICULTURA

BOIS, VACAS E VITELAS

POR

J. V. PAULA NOGUEIRA

Director honorário da Escola Superior de Medicina Veterinária

Publicação de «O Lavrador»

OFICINAS DE

O Comercio do Porto

Av. das Nações Aliadas, 107

PORTO

RC
MNCT
63
NOG

ADUBOS TINOCA

Adubos quimicos e quimico-orgânicos para todas as culturas

Adubos especiais para VINHA das nossas marcas registadas: «DOURO-REGOA», «VINHA-DOURO», «VINDIMA» e «T. F. P.-15»

Adubos para BATATA das nossas marcas registadas: «T. F. P.-21», «HERCULES» e «HERCULES REFORÇADO».

Aos melhores preços do mercado

Dosagens absolutamente garantidas e de resultados altamente remuneradores.

Adubos simples: Sulfato de amónio, nitrato de sódio, sulfato de potassio, etc.

Superfosfatos, farinha de peixe com potassa, gêsso para corretivo de terras. — Enxofres, Calda Caffaro, Sulfato de cobre inglês (Macclesfield). — Torpilhas e pulverisadores.

Enviam-se catálogos grátis a quem os pedir à

TINOCA

COMPANHIA DE COMÉRCIO E DE FOMENTO AGRÍCOLA

Rua Mousinho da Silveira, 149-1.º—PORTO
Rua Augusta, 76-1.º—LISBOA
FÁBRICAS EM Setubal, Lumiar, Casal das Rôlas, etc.

BOVICULTURA

BOIS, VACAS e VITELAS

HORTA PORTUENSE
Telefone 6696
EURICO AUGUSTO GOMES
Rua Alexandre Braga, 61
PORTO

BIBL. MUSEU NAC. C. TEC.
COMPRA
COIMBRA

LIVRARIA DO LAVRADOR

LII

BOVICULTURA

BOIS, VACAS E VITELAS

POR

J. V. PAULA NOGUEIRA

Director honorário da Escola Superior de Medicina Veterinária

RC
MNCT
63
NOG

PUBLICAÇÃO DE "O LAVRADOR"

OFICINAS DE

O Comercio do Porto

Av. das Nações Aliadas, 107

PORTO

PREFÁCIO

A Livraria do Lavrador *constitui já hoje uma copiosa colecção de utilissimos livrinhos que habilitam os nossos agricultores a tratarem as plantas e os animais do seu habitual grangeio com os cuidados que o incansável progresso das ciências agro-pecuárias lhes prescreve.*

Uma das espécies pecuárias que modernamente mais téem chamado a atenção dos zootecnistas de todos os paises é a do gado bovino, cujas funções, mòrmente as da produção do leite e da carne, são hoje exploradas com uma intensidade crescente dia a dia, porque dia a dia crescem também as exigencias das populações urbanas relativamente ao consumo do leite e da carne.

Até mesmo a função do boi em trabalho tende agora de novo a ser mais explorada, como reacção contra o emprêgo excessivo das máquinas auto-motoras, que se reconhece não

serem as que a economia agrícola deve preferir, por isso que a máquina bovina viva não só presta trabalho apreciável, como ainda simultâneamente serve pelo seu leite, pela sua carne e pelo seu estrume ou adubo orgânico, de que a agricultura não pode, sem grave prejuizo, prescindir.

O gado bovino será, pois, hoje como ontem e como àmanhã, indispensável à Lavoura de qualquer país.

Por estas razões, a LIVRARIA DO LAVRADOR *acrescenta hoje à sua já numerosa série de manuais estoutro, a que pôi o título de* BOIS, VACAS E VITELAS, *o qual pretende guiar os agricultores portugueses na árdua tarefa de utilizarem o mais econòmicamente possível as rêses bovinas nas funções de produção de crias, leite, trabalho e carne.*

Oxalá êste novo manual consiga atingir o alvo que o autor e o editor têem em vista.

BOVICULTURA

BOIS, VACAS E VITELAS

RAÇAS, PRODUÇÃO E EXPLORAÇÃO

Ruminantes e ruminação

O gado bovino compreende os bois domésticos, animais pertencentes ao género Bos, (*Bos Taurus*), próximos parentes dos Zebús, dos Búfalos e dos Iaques, todos eles Ruminantes.

A espécie bovina divide-se em muitas *raças*, umas nacionais, outras estrangeiras. Todos os animais que as compõem téem no seu tubo digestivo quatro compartimentos ou estomagos, o primeiro dos quais, o maior, chama-se *rumen* ou *pança*, o segundo é o *folhoso*, o terceiro o *barrete*, e o quarto, que é o verdadeiro estomago, diz-se *coagulador* (fig. 1).

Os bois e os mais ruminantes engolem os alimentos apressadamente, quási sem os mastigar, fazendo-os caír na pança, donde mais tarde os chamam à boca para os submeter a nova e completa mastigação, e seguidamente os bolos ou fragmentos alimentares assim for-

mados vão caíndo no coagulador, e aí sofrem a verdadeira digestão estomacal ou gástrica.

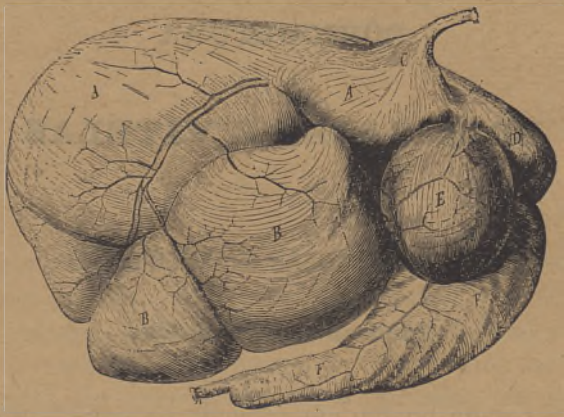

Fig. 1 — Estômagos do boi

A e B - *Pança.* - C — *Esófago.* — D - *Barrete.* - E — *Folhoso.* — F — *Coagulador.*

Este complexo trabalho exercido pelos ruminantes, quando remoem os alimentos vindos da pança à boca, é o que se chama *ruminação.*

I

Caractéres morfológicos dos animais bovinos

A *Zootecnia*, ciência e arte que estuda os melhores processos de criar e explorar os animais domésticos, dá grande importancia ao conceito das *raças* que compõem cada uma das espécies zoológicas.

Antes de começarmos a descrever as raças bovinas, nacionais e estrangeiras, que mais nos importa conhecer para a *bovicultura* ou exploração do gado vacum, devemos referir o que se entende por *Exterior* do boi.

Exterior do boi

Chama-se *Exterior* o conjunto das diversas regiões externas do corpo do animal, que para isso se divide em Cabeça, Pescoço, Tronco e Membros (fig. 2).

Na *cabeça* distinguimos as seguintes regiões:

Nuca ou região occipital, parte posterior da cabeça.

Vértice ou *epicranio*, parte superior da cabeça, onde assenta a madeixa de pêlos que se chama a *marrafa* (fig. 2, n.º 1).

Testa ou *frontal* (n.º 4), em cujos lados se inserem os *chifres* (n.º 2).

Chanfro ou *cana do nariz* (n.º 6).

Focinho ou *bico* (n.º 7).

Boca (n.º 9).

Mento, *barba* ou *ponta do queixo*.

Barbada ou região inferior do queixo.

Orelhas (n.º 3).

Fontes.

Olhais, cavidades por cima dos olhos.

Olhos (n.º 5).

Fauce, entre os ramos do maxilar inferior.

Ganachas (n.º 10), ramos do maxilar inferior, tendo atrás a garganta, na qual, em algumas raças de bois, começa a *barbela* ou *papada*, podendo esta estender-se até ao *peitoral*.

Ventas ou *narinas* (n.º 8).

As regiões do pescoço (n.º 11) são:

Tábuas, ou partes laterais, tendo acima o *cachaço* (n.os 20 e 21), e em baixo a *barbela* ou *papada* (n.º 12), a partir da garganta.

No tronco distinguem-se:

Cernelha, *garrote*, *cruz* ou *agulha* (n.º 22).

Dorso, *espinhaço* ou *serro* (n.º 23). O *dorso* com a *cernelha* constitue o que os marchantes e cortadores chamam *assem*.

Rins ou *lombos* (n.º 24).

Cauda ou *rabo* (n.os 34 e 36).

Anus, seguindo-se-lhe abaixo o *perineo*.

Peitoral, na frente do peito (n.º 13).

Cilhadouro (n.º 26).

Costado (n.º 27).

Flanco, *ilhal*, *vasio* ou *ilharga* (n.º 28).

Ventre, *barriga*, ou *abdomem* (n.os 29 e 30).

Bolsas no macho e *úbere* (n.os 31 e 32) na fêmea.

Verga ou *vergalho* no macho e *vulva* (n.º 33) na fêmea.

Fôrro, *bainha* ou *prepúcio* no macho.

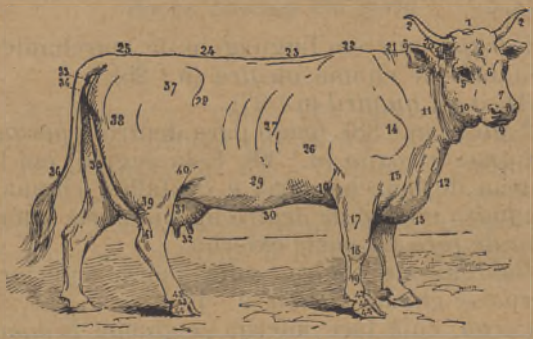

Fig. 2 — Exterior da vaca

Nos membros anteriores consideram-se as seguintes regiões:

Espadua ou *pá* e *braço* (n.º 14).

Ombro, *encontro* ou *ponta da espadua* (n.º 15).

Ante-braço, que em linguagem de marchantaria se chama *chambã*.

Codilho ou *cotovelo*, com a *axila* ou *sovaco* (n.º 16).

Joelho ou *carpo* (n.º 18).

Canela, *cana* ou *metacarpo* (n.º 19).

Tendão ou *nervo da canela*.

Boleto ou *junta da quartela* (n.º 42).

Machinho e *esporão*.

Quartela, cuja parte média é o *travadouro* ou *meúdo* (n.º 43).

Corôa do casco, com a *cutidura* ou *raiz do pêlo*.

Unha, *pesunho* ou *casco* (n.º 44).

Nos membros posteriores ha as seguintes regiões:

Garupa, que em linguagem de marchantes e cortadores se chama *alcatra* (n.º 25).

Anca ou *quadril* (n.º 37).

Nádega (n.º 38), tendo para dentro o *perineo*.

Côxa ou *coxão* (n.º 39). Esta região, em linguagem de marchantaria e de talho, chama-se *pojadouro* ou *chã de dentro* na sua parte interna e *chã de fora* na parte externa.

Babilha ou *soldra*, cuja parte anterior e interna se chama *vírilha* (n.º 40).

Perna, cuja face interna se chama *bragada*.

Curvilhão (n.º 41), *jarrete* ou *tarso*, ao qual se seguem, como nos membros anteriores, as regiões chamadas canela, tendão da canela, boleto, machinho, quartela, corôa do casco e casco.

As extremidades dos quatro membros, de joelhos e curvilhões abaixo, têem o nome de *cabos*.

E' olhando ao exterior dos animais e notando os seus caracteres morfológicos, que podemos diferençar as *raças* a que eles pertencem.

II

Raças bovinas em geral

Distinguem-se umas das outras as numerosas raças bovinas por certos caracteres que se chamam *étnicos*. Para facilitar a classificação dessas raças, atende-se hoje ao perfil da cabeça, do tronco e dos membros, às proporções entre o comprimento, a largura e a altura do corpo, ao pêso do animal e às côres da sua pelagem.

Perfil — Neste consideramos a cabeça, o dorso, os lombos, a garupa, as nádegas e a raiz da cauda.

Na *cabeça* nota-se que o perfil pode ser *recto*, *convexo* ou *côncavo*.

Se o perfil cefálico ou da cabeça é *rectilinio*, a testa mostra-se plana, em toda a sua extensão, desde o vértice ou epicranio até ao chanfro, que também é recto, continuando a linha do frontal. Os chifres, nos bovinos de perfil direito, nascem horizontais, no prolongamento da linha do epicranio, sem se desviarem para trás nem para a frente no seu primeiro segmento, embora nos seguintes tomem direcções diferentes.

Os bovinos de perfil *convexo* (fig. 3) téem a testa e o chanfro abaulados, o epicranio bem

saliente, e os chifres logo à nascença dirigem-se para trás.

No perfil *côncavo* (fig. 4) a testa é cavada entre as órbitas, tornando estas muito salientes; o chanfro pode ser recto ou levemente côncavo e, nalguns animais, o focinho é revirado para cima e para a frente, dando ao conjunto da cabeça um aspecto amacacado. Os chifres, no perfil côncavo, logo de raíz dirigem-se para a frente, tomando, a seguir, várias direcções.

Fig. 3 — Cabeça de perfil convexo

Fig. 4 — Cabeça de perfil côncavo

Passando a examinar o perfil do *tronco*, notaremos que a linha superior dorso-lombar e a da garupa raras vezes nos bovinos é concordante com o perfil cefálico; mas isso é devido à intervenção dos criadores deste gado, que em toda a parte procuram que essa linha seja recta e horizontal, porque com tal disposição, os animais preenchem melhor os fins zootécnicos.

Nota-se, porém, que nos bovinos de perfil cefálico convexilinio a cauda tem a sua inserção ou raíz ao alto, muito acima das pontas das

nádegas (fig. 5), ao passo que nos animais de perfil côncavo ou recto, a cauda nasce no prolongamento da garupa, quási sem elevação sensível (fig. 6). As nádegas, nos bovinos convexilinios, apresentam a linha posterior convexa e, nos de perfil recto ou côncavo, essa linha é

Fig. 5 — Cauda de inserção alta

Fig. 6 — Cauda de inserção baixa

direita, da ponta da nádega quási à ponta do curvilhão.

Proporções corporais — Quanto a estas, os bovinos são *longilinios*, *brevilinios* ou *mediolinios*, conforme a cabeça, o tronco e os membros são muito compridos, muito curtos, ou de comprimento médio. Os longilinios téem ca-

beça comprida e estreita, chifres delgados, peito alto, costado chato, bacia estreita, nádegas e membros compridos e fortes. Os brevilinios distinguem-se pela testa larga, a face curta, assim como os chifres, peito e bacia amplos, membros curtos e grossos, desde as espáduas aos joelhos e da garupa aos curvilhões.

Os mediolinios, animais de raças até agora geralmente mal cuidadas zootecnicamente, têem proporções intermedias às que ficam indicadas.

Pêso — Com respeito ao *pêso*, para distinção das raças, classificam-se estas em três grupos: *pesadas*, *leves* e *médias*. Os bovinos das raças pesadas variam no seu pêso entre 1.000 e 2.000 quilogramas.

Os das raças leves oscilam entre 150 e 350 quilos.

Os médios pesam aproximadamente 650 quilos, sendo geralmente o pêso dos machos superior ao das fêmeas.

Pelagem e côres — A côr da pelagem dos bovinos varía segundo as raças, podendo ser preta, vermelha, castanha, lazã e fulva, fusca, amarela ou flava, branca, parda, ruça, rosilha, raiada e malhada de preto, de vermelho, de amarelo, de ruço, etc., com associação de duas, três ou mais côres.

Além das referidas côres fundamentais da pelagem, devemos também notar que certas raças têem nas extremidades ou cabos e em roda das aberturas naturais, como são o focinho, os olhos, o anus e a vulva, côres diferentes da geral, e podem também apresentar na mucosa da boca, sôbre o paladar e a lingua, granulações pigmentares escuras.

Outras vezes as aberturas naturais são circuladas por uma zona estreita, desprovida de pêlos e de pigmento; neste caso diz-se que tais aberturas são *almaradas*. A presença do pigmento nas mucosas de qualquer rês pertencente a alguma raça que dele é desprovida, mostra que êsse indivíduo não é etnicamente puro, antes produto de cruzamento próximo ou remoto.

III

Descrição das principais raças bovinas

Cada país possui raças bovinas próprias e Portugal, apezar da exiguidade do seu território europeu, conta não menos de oito raças de gado vacum.

Antes de nos ocuparmos dessas raças nacionais, dêmos uma breve notícia das principais raças estrangeiras.

Raças inglesas — As raças britanicas mais importantes são: a *Devon*, a *Hereford*, a *Durham*, a *Jersey* e *Alderney* ou das Ilhas Normandas, a de *Ayrshire* e a *Angus*. Todas tiram o seu nome da região onde predominam.

Raça Devon — Tem o perfil côncavo, a pelagem vermelha, alaranjada às vezes, e sem pigmento nas mucosas. E' longilinia, com o pêso médio de 500 a 700 quilogramas (fig. 7).

As vacas dão 2.000 a 2.600 litros de leite por ano, com mais de 4 % de gordura. Este gado é precoce, engorda fàcilmente, trabalha muito e é dotado de grande agilidade e mansidão.

Raça Hereford — Tem o perfil côncavo e é brevilinia. A sua pelagem é bicolor, branca e vermelha, ocupando a côr branca a parte ante-

rior do corpo, sobretudo a cabeça, a barbela, às vezes o dorso, assim como a parte inferior do ventre, os cabos e a extremidade da cauda, sendo os animais desprovidos de pigmentação nas mucosas. Os bois são corpulentos, pesados, precoces e ótimos produtores de carne. As vacas, porém, dão pouco leite. A raça Hereford, por ser muito cevatriz, encontra-se hoje espalhada em todos os países produtores de carne, e nomeadamente na Republica Argentina. Esta

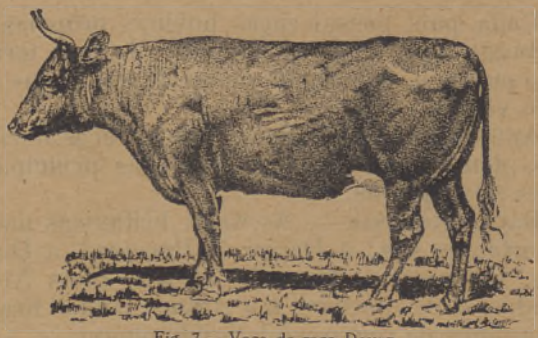

Fig 7 — Vaca da raça Devon

raça, tal como hoje é, pode considerar-se produto da aplicação dos preceitos da zootecnia.

Raça Durham — Também chamada *Short Horns*, (chifres curtos), é a mais afamada do mundo para a produção de carne e gordura. A história da criação desta raça é a melhor demonstração da importancia prática da zootecnia; expôr aqui essa história levar-nos-ia, porém, longe demais para as proporções dêste pequeno *Manual*. A raça Durham tem o perfil

levemente côncavo, é brevilinia e pesada, regulando o pêso médio dos bois por 900 quilos e o das vacas por 600, mas estas são geralmente de fraca produção leiteira. A pelagem ordinàriamente é vermelha ou malhada de vermelho, ruço ou rosilho; não tem pigmentação nas mucosas e é um pouco almarada em roda das aberturas naturais. Na precocidade esta raça não tem rival; mas, quanto à ceva, nota-se-lhe

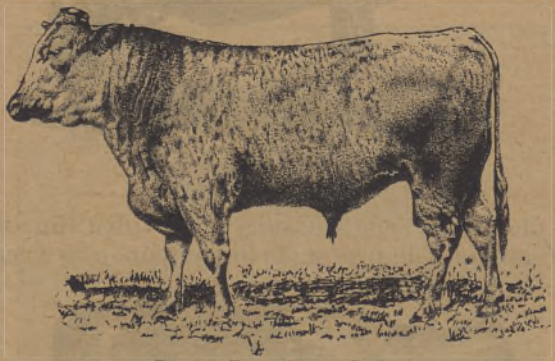

Fig. 8 — Touro da raça Durham

o defeito de ensebar excessivamente. Os bois *Durham* encontram-se hoje por milhões no gado bovino da Republica Argentina, Uruguai, Brasil e Estados-Unidos da América do Norte (fig. 8).

Raça das Ilhas Normandas — Compreende três variedades: *Guernesey*, *Jersey* e *Alderney*. Todas têem perfil côncavo, proporções longilinias e o pêso médio de 450 quilos nos touros e 300 nas vacas. A pelagem é muito variada, do

fulvo ao flavo, com máscara clara em torno do focinho, e côr alaranjada dentro das orelhas,

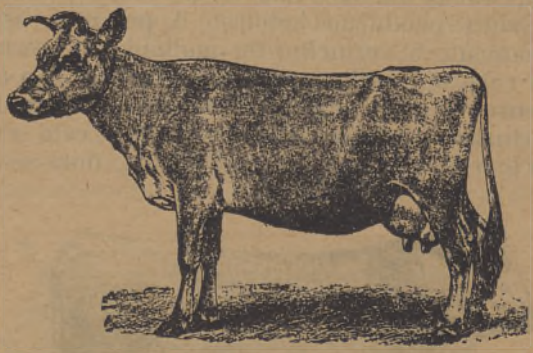

Fig. 9 — Vaca Jersey

no úbere e à roda do anus e da vulva (fig. 9). São animais de precocidade mediana e as vacas

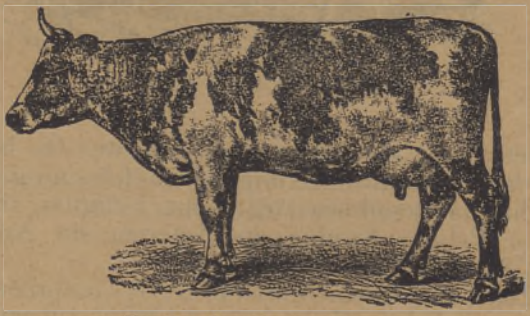

Fig. 10 — Vaca da raça Ayrshire

produzem anualmente cêrca de 2.100 litros de leite, mas êste é extremamente butiroso, bas-

tando 17 litros para se obter um quilo de manteiga, o que corresponde a mais de 5 % de gordura no leite.

Raça de Ayrshire — Habita o condado de *Ayr*, no sul da Escocia. Tem o perfil recto ou levemente côncavo, é mediolinia e de pêso leve, variavel entre 250 e 450 quilos, com a pelagem malhada de vermelho (fig. 10). As vacas são boas leiteiras e o leite bastante manteigoso, um

Fig. 11 —Vaca da raça de Angus

pouco abaixo do das vacas das Ilhas Normandas.

Raça de Angus — Tem o perfil levemente côncavo, proporções brevilinias e o pêso médio de 850 quilos. E' môcha ou completamente desprovida de chifres e tem a pelagem uniformemente preta (fig. 11). Esta raça escocesa é tão precoce como a Durham e a sua carne não tem o inconveniente do excesso de sêbo daquela.

Pode-se dizer que os bois Angus, com os Hereford e os Durham, são os melhores produtores de carne hoje conhecidos.

Raças holandesas

Em rigor, a Holanda tem apenas uma raça bovina, universalmente conhecida sob o nome de *Holandesa*. Os animais desta raça têem o perfil côncavo, mais acentuado na testa que no

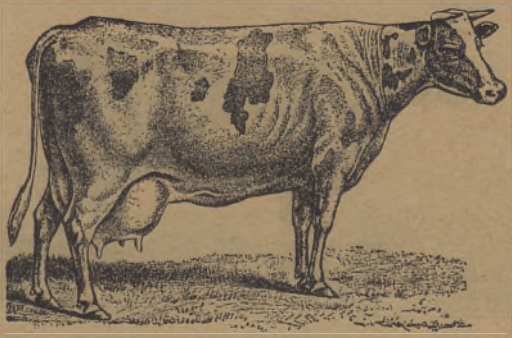

Fig. 12 — Vaca da raça Holandesa

chanfro; são longilinios e o seu pêso médio oscila entre 500 e 700 quilos.

As vacas são as de maior rendimento lacteo, pois algumas chegam a produzir mais de 6.500 litros de leite por ano, sendo, porém, de 3.500 a média anual. A pelagem é malhada de preto ou de amarelo avermelhado. A raça holandesa divide-se em duas sub-raças: a malhada de preto e a malhada de amarelo, com algumas

variedades, tais como a da *Groninga* e a da *Frisia.*

A sub-raça malhada de preto dá mais leite, mas êste é menos manteigoso. O leite da primeira não tem mais de 3,5 % de gordura, em média. Em Portugal a raça holandesa é numerosa, tendo aqui o nome de *Turina* (figs. 12 e 13), que quer dizer *elegante;* no Brasil também a

Fig. 13 — Vaca turina

holandesa se encontra, principalmente no Estado de São Paulo. Existe igualmente em quantidade apreciável na Republica Argentina. Em toda a parte êste gado destina-se sobretudo a fornecer leite para ser consumido em natureza, nas grandes povoações; mas também êsse leite serve para se fazer bastante manteiga e os famosos queijos de Holanda. Para produzir muito leite, a vaca holandesa exige clima húmido, de temperatura moderada, e alimentação abundante.

Raças francesas

A França possui grande número de raças bovinas. Entre estas destacam-se a flamenga, a normanda, a bretã, a charolesa, a de Salers, a de Gasconha, a garonesa e a da Vendea.

Raça flamenga ou flandrina — E' uma raça notável pela boa aptidão leiteira das suas vacas, cuja produção anual, sendo em média de 3.500

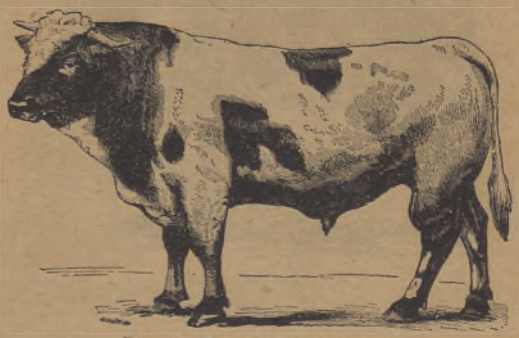

Fig. 14 – Touro da raça normanda

litros, pode atingir 4.000, com percentagem de gordura superior a 4, e com mais de 3 % de caseína, de que se faz o famoso queijo de Brie. As vacas flamengas, como leiteiras, pouco abaixo ficam das holandesas.

São animais concavilíneos, de estatura e pêso médios, com pelagem vermelha carregada ou clara.

Raça normanda — Esta raça, de perfil côncavo, tem estatura grande e pêso correspon-

dente, com a pelagem vermelha, raiada de preto. Divide-se em duas sub-raças: a *cotentine* e a *augeronne*, sendo as vacas da primeira ótimas leiteiras, pois chegam a produzir 3.400 litros por ano, tendo o leite 4,5 % de gordura. As vacas *augeronnes* são mais pequenas e de morfologia mais elegante, mas menos leiteiras e mais próprias para ceva, tendo a pelagem vermelha ou branca, raramente raiada (fig. 14).

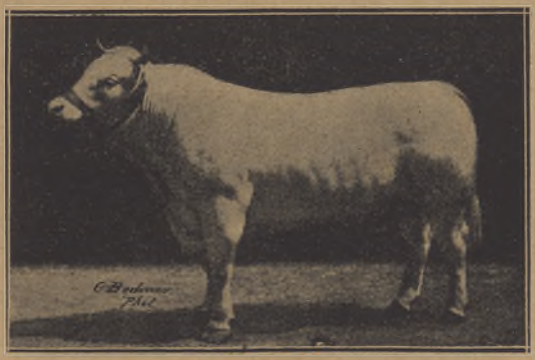

Fig. 15 — Touro da raça charolesa

Raça bretã — Esta raça é de perfil recto, brevilinia e de pouco pêso, com a pelagem malhada de preto ou de vermelho. O rendimento anual em leite varía entre 1.200 e 1.800 litros, mas o leite é muito manteigoso, chegando a ter 6 % de gordura.

Bois e vacas dão também boa carne, muito apreciada pelo seu sabor e fino grão.

Raça charolesa — Os animais desta raça têem o perfil convexo, a pelagem toda branca ou côr de creme, e o corpo grande e pesado.

São aptos para o trabalho e para a engorda, quer os machos, quer as fêmeas, e por êste motivo a raça charolesa, nos últimos tempos, tem sido introduzida em Portugal, pelo Estado, para melhoramento de algumas das nossas raças bovinas, obtendo-se bons resultados (fig. 15).

Raça de Salers — Também chamada do Cantal, a raça de Salers é convexilinia, de

Fig. 16—Vaca da raça da Vendea (França)

grande e forte corporatura, chegando alguns bois a pesar mais de 900 quilos. A pelagem é uniformemente vermelha (fig. 16).

São animais rústicos, próprios para trabalhos pesados, mas também dão boa ceva, podendo ainda as vacas render por ano até 2.400 litros de leite, de que se faz no Auvergne o célebre queijo do Cantal.

Raça da Gasconha — Tem o perfil rectilinio, com estatura e pêso médios, e a pelagem fulva

ou parda, sendo o focinho preto. As aptidões dêste gado são para o trabalho e para a engorda, dando boa carne, mas as vacas não prestam como leiteiras.

Raça garonesa — De tipo convexilinio, os animais desta raça têem o corpo mediano e a pelagem flava ou amarela.

São rêses fortes, próprias para o trabalho, dando também bastante carne, que, todavia, não é da mais apreciada. O leite das vacas é muito escasso.

Raças suiças

A Suiça possui duas raças muito notáveis — a *escura* ou *Schwitz*, e a *malhada*, *Simmenthal* ou *Bernesa*.

Raça escura ou Schwitz — Tem o perfil recto, as proporções brevilinias e o pêso médio,

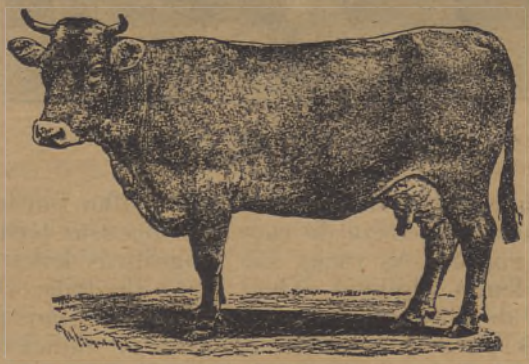

Fig. 17 – Vaca Schwitz

com a pelagem uniformemente escura, castanha, fulva, ou de pêlo de rato, focinho preto

e uma risca dorsal de côr clara. Os bois são animais para trabalho e engorda, dando carne boa e abundante. As vacas téem ótima aptidão leiteira, chegando a render anualmente 3.000 litros de leite, cuja gordura vai até 4 % (fig. 17).

Raça Simmenthal, bernesa ou malhada — Tem o perfil convexo, proporções brevilinias e pêso médio, pelagem malhada de vermelho, amarelo ou flavo, com a cabeça e os cabos

Fig. 18 — Touro da raça Simmenthal

geralmente brancos. Qualquer malha parda é sinal de impureza da raça. As mucosas téem a côr rosada. As vacas são magnificas leiteiras, rendendo algumas 5.000 litros de leite, cujo teor de gordura regula por 3,7 %. Os bois são bons para o trabalho e cevam-se suficientemente, assim como as vacas.

No cantão de Friburgo ha uma sub-raça malhada de preto, com a cabeça e os cabos brancos, a qual tem o nome de *friburguesa* ou

de Gruyère. As vacas desta sub-raça são quási tão boas leiteiras como as Simmenthal, e é prin-

Fig. 19 — Touro do Norte da Africa (Raça do Atlas)

cipalmente com o seu leite que na Suiça fabricam o conhecido queijo de *Gruyère.*

Todavia, estas vacas são menos apreciadas que as Simmenthal, por serem muito comilonas.

Outras raças bovinas estrangeiras

Além das raças bovinas que sumariamente ficam descritas, outras ha, e bem numerosas, na Itália, Alemanha, Escandinavia, Russia, Hungria, paises balcanicos, e ainda na Espanha, para só falarmos da Europa; mas essas raças não têem importancia mundial, por não serem perfeitas nas suas formas e aptidões, pelo que não merecem aqui referencia especial. O mesmo podemos dizer de outras raças bovinas que povoam a Africa, a Asia e a América, paises em que as boas raças que já citámos têem sido introduzidas para melhorar o gado indígena.

Raças bovinas portuguesas

Em Portugal existem, bem distintas, nove raças bovinas no continente e diversos grupos de mestiços nos arquipélagos da Madeira e dos Açores.

Partindo do Norte para o Sul, temos, no Continente: a raça *minhota* ou *galega;* a *barrosã, maiana* ou *pisca;* a *maronesa;* a *arouquesa;* a *mirandesa;* a *brava* ou *ribatejana;* a *turina* ou *holandesa;* a *alentejana* e a *algarvia.*

Nas Ilhas Adjacentes não ha raças bovinas perfeitamente definidas, mas numerosos grupos de *mestiços*, derivados de cruzamentos das raças portuguesas continentais com bovinos das melhores raças inglesas, francesas, etc.

Actualmente toda a nossa população bovina, continental e insular, pode computar-se aproximadamente em 900.000 cabeças, distribuidas do seguinte modo pelas diversas raças:

Minhota	160.000
Barrosã.	150.000
Maronesa	5.000
Arouquesa	80.000
Mirandesa.	250.000
Brava	5.000
Turina	20.000
Alentejana.	90.000
Algarvia	20.000
Total continental. .	780.000
Gado bovino insular . . .	120.000
Total geral . . .	900.000

Raça minhota ou galega — Tem o seu solar no Minho e na Galiza e é constituida por animais de perfil sub-convexo, mediolinios e de pêso mediano, pelagem amarela, variando do flavo ao acerejado, com o contorno das aberturas naturais, olhos, boca, vulva e anus, desprovido de pêlos e de pigmento, e os chifres de comprimento médio, levemente voltados para trás na base, lançando-se depois para os lados quási horizontalmente. As formas corporais dêste gado parecem-se muito com as das raças alentejana e algarvia, pelo que se julga que as três derivam de um tronco único primitivo que outrora teria ocupado as planícies galaico-minhotas, e transtaganas até ao litoral do Algarve.

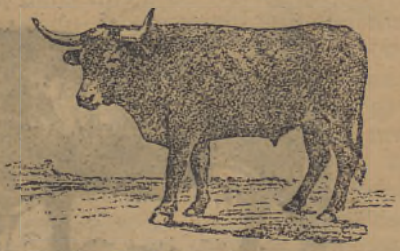

Fig. 20 — Boi da raça minhota ou galega

Os bois galaico-minhotos são aptos para o trabalho e a ceva, pesando até 700 quilos vivos e rendendo no talho cêrca de 67 %. As vacas trabalham igualmente e ensebam bem; mas, como leiteiras, não rendem anualmente mais de 1.000 litros de leite, sendo, porém, êste bastante gordo e por isso aproveitado para o fabrico de manteiga.

A raça minhota divide-se em gado *vermelho* ou *vianês* e *marelo* ou *braguês;* êste último tem a pelagem mais clara e o focinho preto, pelo

que é tido por menos puro, talvez mesclado de sangue barrosão.

Raça barrosã ou maiana — Tem o perfil côncavo, a partir da testa; os chifres em forma de lira, enormes, projectados para diante à nascença e erguendo-se depois para o alto e para os lados; o focinho negro, largo e orlado de

Fig. 21 – Vaca barrosã

pêlos brancos; e a barbela a começar na garganta e a prolongar-se até ao peito.

Toda a sua morfologia torna esta raça inconfundivel com qualquer outra.

Os bois barrosãos são originários do planalto da Serra do Barroso, e dêste descem, depois de desmamados, para a *Ribeira* ou litoral de Entre-Douro e Minho, onde trabalham à compita com os bois da raça galega. Muito rústicos e precoces, os bois barrosãos encon-

tram-se em todo o Noroeste português, nos campos e nas cidades de Viana, Braga e Porto, jungidos a carros típicos da região, de canga artísticamente esculpida, e geralmente essas juntas são guiadas por mulheres. Prestam-se admiravelmente os bois maianos ao trabalho, igualmente à ceva, chegando a pesar no máximo 1.000 quilos vivos, e rendendo em carne limpa mais de 67 %. As vacas produzem anualmente mais de 1.000 litros de leite, com percentagem superior a 5 % de gordura. Este gado constitui a raça mais típica de Portugal.

Raça maronesa — E' de perfil sub-côncavo, de proporções brevilinias e pêso médio, com armação liriforme, todavia mais pequena que a do gado barrosão, pelagem fulva, quási negra, negro também o focinho, circundado por uma faixa de pêlos brancos. Esta morfologia faz supôr que os bois maroneses derivam originariamente do cruzamento da raça barrosã com a mirandesa; tal suposição é também fundamentada no facto de o *habitat* da raça maronesa ser a região do Marão, a qual confina por um lado com o solar do gado barrosão e por outro lado com o solar da raça mirandesa.

Os bois maroneses, como animais de montanha e pelo sangue herdado da raça mirandesa, são ótimos para o trabalho, e pela herança do gado barrosão prestam-se bem à ceva. As vacas, não sendo muito leiteiras, fornecem leite bastante butiroso.

A área de dispersão do gado maronês é pequena, encerrada entre a Serra do Marão e os rios Douro e Tua.

Raça arouquesa — Tem perfil sub-convexo, proporções longilinias, grande pêso que chega a atingir 1.000 quilos; chifres, de comprimento médio, grossos na base e de projecção quási horizontal; ossatura forte e largas articulações; pelagem amarela, desde o flavo até ao acerejado.

Esta raça parece produto da fusão do gado galego com o mirandês. São rêses possantes para o trabalho e de boa ceva, rendendo no talho mais de 70 %. O leite das vacas não é copioso, mas fornece bastante manteiga.

Fig. 22 - Boi da raça arouquesa

O solar da raça arouquesa é nas terras de Arouca, junto do rio Paiva, mas dilata-se daí até ao sul do Marão e à confluência do Zézere com o Tejo

Esta raça, bastante numerosa, divide-se em três sub-raças ou variedades: a *do Paiva* ou *paivota*, a de *São Pedro do Sul* ou *sulana*, e a do *Caramulo*. Destas três a melhor é, sem dúvida, a *paivota*.

Raça Mirandesa — Tem perfil recto, proporções longilinias, corpo pesado, cabeça comprida, focinho negro, orlado de máscara branca, chifres de grandeza mediana, pelagem

de côr variável do amarelo ao preto, predominando o castanho.

E' a melhor raça de bois de trabalho que possui Portugal, sem deixarem de ensebar bem as rêses, quando postas em descanso, rendendo cêrca de 63 % de carne limpa.

As vacas são pouco leiteiras, excepto as que habitam a região serrana do Jarmelo, perto da Guarda, as quais, graças aos prados uber-

Fig. 23 — Boi mirandês

tosos dêsse planalto, chegam a produzir 2.000 litros de leite, muito manteigoso.

A raça mirandesa, sendo a mais numerosa do nosso país, ocupa uma enorme área de dispersão, a qual começa no extremo do Nordeste de Trás-os-Montes, nos planaltos de Mogadouro e da Serra Nogueira, e daí se estende pelas Beiras Alta, Baixa e Marinha ou Litoral, ocupando as bacias do Vouga, Mondego e Tejo, até à foz do Sado. O gado mirandês tem por isso muitas variedades, cada uma com seu nome

regional; assim ha o gado *mirandense* nas terras de Miranda, o *bragancês* nas de Bragança, o *beirão* ou *serrano* nas Beiras Alta e Baixa, o *marinhão* na Beira Litoral, e o *ratinho* ou *estremenho* na Estremadura.

Estas variedades diferem sobretudo pelo tamanho das rêses; as maiores são a ratinha e a bragancesa, a menor a serrana das Beiras Alta e Baixa.

O gado mirandês não é privativo de Por-

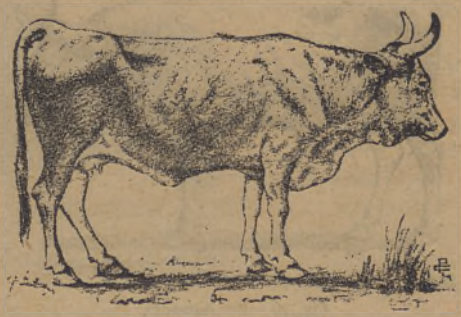

Fig. 24 — Vaca mirandesa

tugal, pois se encontra também em Espanha, principalmente na Castela-a-Velha, onde constitui uma variedade chamada *salmantina* ou *salamanquina*, cujas rêses são corpulentas, com a pelagem castanha retinta, ou mesmo negra.

Raça brava ou Ribatejana — O gado bravo do Ribatejo esteve primitivamente encorporado na raça mirandesa; toda a sua morfologia assim o indica; mas, com o andar do tempo e com as

exigências do toureio, foi constituindo uma raça áparte, um grupo de rêses rústicas, muito ariscas, seleccionadas no sentido da combatividade, com destino às corridas nos redondeis.

Esta raça ainda no último século estava dispersa não só nas lezirias e mouchões do Ribatejo, onde hoje é quási exclusiva, como ainda nas terras baixas e marginais do Mondego e do Sado.

O gado bravo não serve só para as touradas, é também utilizado nos trabalhos rurais,

Fig. 25 — Bois bravos do Ribatejo

depois de suficientemente amansado. Como rêses de ceva são pouco estimadas, por ser rija e escura a sua carne. A raça brava ribatejana tende, por isso, a desaparecer da nossa agricultura.

Raça turina — Esta raça, eminentemente leiteira, não é mais do que a holandesa, de que atrás nos ocupámos. Foi trazida para Portugal em meados do século XVIII e implantada no Ribatejo e arredores de Lisboa, onde se tem multiplicado muito, sendo depois levada para os termos de quási todas as povoações importantes do país. Como a raça holandesa, no seu

solar primitivo, goza de um clima húmido e frio, muito propício à função lactigena, compreende-se que as rêses trazidas da Holanda para o nosso país, onde o clima é tão diferente daquele, se modificassem no seu novo *habitat*, diminuindo a produção lactea.

Esta relativa inferioridade funcional perpetuou-se na descendência, de modo que as vacas turinas, em média, não dão mais de 2.200 litros

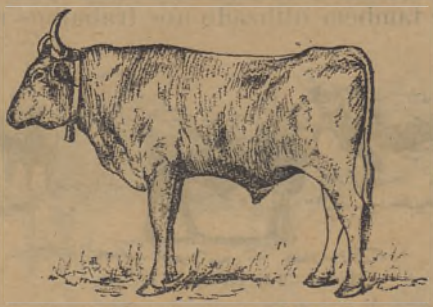

Fig. 26 — Raça transtagana — Boi de Evora

de leite por ano; mas, ainda assim, êste gado é o mais leiteiro que temos no país.

Calculam-se em 15 a 20.000 as rêses turinas. morando mais de metade no termo de Lisboa e região ribatejana, e o resto está difundido nos arredores doutras povoações, desde o Minho até ao Algarve. A pelagem do gado turino é geralmente malhada de preto, raramente de amarelo. Pouco empregadas no trabalho, as rêses turinas dão boa carne.

Raça alentejana — Possui perfil convexo, proporções longilinias, pêso médio, pelagem

amarela, desde o flavo ao acerejado, com as aberturas naturais almaradas. Tem grandes parecenças morfológicas com a raça minhotogalega, mas distingue-se dela pela enorme envergadura dos chifres, que se estendem à nascença para trás e depois para os lados, num plano quási horizontal; diferença-se também pela maior altura dos membros e pela estreiteza e descaimento do terço posterior. São animais rústicos, com pouca aptidão para serem explo-

Fig. 27 — Raça transtag·na — Vaca alentejana

rados em qualquer função que não seja a do trabalho. A sua área é toda a vasta provincia do Alentejo, mas o gado do sul dessa provincia é mais baixo e menos corpulento que o do centro e norte da mesma. Ha também, na região de Mértola, ao Sueste do Alentejo, uma variedade a que chamam *mertolenga*, composta de rêses acastanhadas, cujas formas lembram muito as da raça algarvia.

Raça algarvia — Perfil convexo, como o alentejano, proporções brevilinias e pêso médio ou inferior, membros curtos, chifres da mesma

conformação dos da raça alentejana, porém menos desenvolvidos, terço posterior mais largo, e pelagem mais acerejada.

Estas rêses trabalham bem e ensebam melhor que as alentejanas.

Pela grande semelhança notada entre os bovinos alentejanos e os algarvios, podemos considerar uns e outros como dois grupos duma

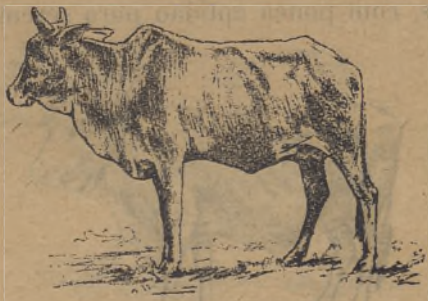

Fig. 28 – Zebú fêmea da Tapada de Mafra

só raça, hoje designada pelo nome de *transtagana*.

Raça indiana ou zebú — Nas regiões de Mafra e do Ribatejo existe, ha mais de um século, um pequeno número de bovinos da espécie chamada *indiana*, *zebú* ou *boi de gêba*, animais descendentes de outros que os portugueses outrora trouxeram da India.

Estes animais recomendam-se pela sua rusticidade, mas tendem a desaparecer do país por serem muito ariscos. Ha em Portugal bastantes mestiços derivados do cruzamento do boi zebú com outras raças.

Bovinos insulanos — Nos arquipélagos da Madeira e dos Açores não existem raças bovi-

Fig. 29 — Vaca mestiça da raça madeirense

nas bem definidas, porque ali o primitivo gado trazido do continente português, no começo da

Fig. 30—Boi mestiço dos Açores

colonização dessas ilhas, tem sido cruzado tão desordenadamente com várias raças estran-

geiras, inglesas e francesas, sobretudo, que hoje mal se conhece o sangue predominante na maior parte dos bois madeirenses e açorianos. Contudo, o gado insulano é de proporções regulares e dá boa ceva, havendo também vacas suficientemente leiteiras, graças ao infuso de sangue holandês e normando.

Ha meio século, a maioria das rêses bovinas açorianas e madeirenses tinham mui pequeno

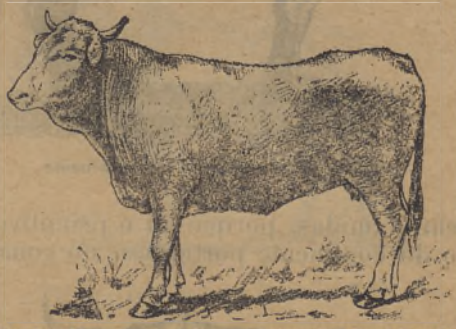

Fig. 31 — Vaca da raça alvaçã (Madeira) — (*Tipo charolês*)

corpo, notoriamente o gado das ilhas das Flores e do Corvo. Hoje, como os Açores concorrem largamente para o abastecimento do Matadouro de Lisboa, os criadores açorianos têem consideravelmente melhorado em tamanho e qualidade os seus bois, havendo-os quási iguais às encorpadas rêses Durham, Hereford e holandesas, resultado do cruzamento contínuo das vacas insulanas com touros escolhidos dessas e outras raças exóticas.

IV

Caractéres fisiológicos dos animais bovinos

Se os animais da espécie bovina se diferençam dos outros pelos seus caracteres morfológicos ou formas exteriores, não menos se distinguem pelos caracteres fisiológicos ou funcionais.

A RUMINAÇÃO é um dos principais entre estes últimos. Os bois, quando tomam os alimentos, mastigam-nos muito sumariamente e fazem-nos caír logo na pança; mas, em seguida, postos em descanso, começam a remoer ou ruminar. Este acto realiza-se por intermédio do diafragma, cujas contracções bruscas determinam dentro do torax uma aspiração que, auxiliada pelos movimentos do rumen, obrigam o conteúdo da pança a subir em pequenas porções à boca, onde cada uma é mastigada ou remoída cêrca de um minuto, para ser novamente engulida e enviada directamente ao coagulador. O trabalho da ruminação total dos alimentos tomados pelo boi nas vinte e quatro horas do dia absorve quotidianamente seis a sete horas, durante as quais a rês precisa quási sempre de repouso para melhor exercer êsse acto. Por isso a duração do trabalho motor que ao gado

bovino se pode exigir por dia é bastante inferior ao que produz um cavalo.

Relativamente às outras funções dos animais bovinos, convém registar, quanto à circulação do sangue, que o número médio de PULSAÇÕES cardiacas e arteriais por minuto é de 36 a 60 no boi adulto, de 60 a 80 nas vacas, e de 70 a 100 nas crias até ao ano.

Quanto ao número de RESPIRAÇÕES por minuto, é de 15 a 18 nos adultos, de 18 a 20 nos adolescentes e de 12 a 15 nos velhos.

A TEMPERATURA média, tomada no recto, regula por 38°,6 subindo a 39° nos adultos, e até 40° nas crias.

Na FUNÇÃO REPRODUTORA, nota-se que o touro é apto para cobrir as vacas, em média, desde um até seis anos, e as vacas podem procriar desde os 16 meses até aos 10 anos.

O touro, na época própria, pode cobrir 30 a 40 vacas. Nestas o CIO dura em média dois a três dias e reaparece 20 a 50 dias depois do parto. Se a vaca não fôr fecundada, o cio manifesta-se nela de três em três semanas. A prenhez dura cêrca de nove meses e meio, podendo, porém, variar desde o mínimo de 240 dias até ao máximo de 320.

O período da LACTAÇÃO nas vacas é muito variável, conforme a raça; assim a vaca holandesa pode dar leite durante onze meses seguidos, a das Ilhas Normandas durante dez meses, bem como a vaca flamenga, mas as da Gasconha só dão leite durante cinco meses, e as da raça Guelma, da Argélia, apenas quatro meses.

A ablactação ou desmame das crias bovinas costuma fazer-se dos três aos cinco meses, se

ficam para adultas, e de um a três meses, se são destinadas ao talho.

Em regra, a vaca só tem uma cria em cada parto, mas excepcionalmente pode ter duas; se uma delas é masculina e feminina a outra, esta última geralmente é infecunda.

A duração natural da vida nos animais bovinos pode ir até 18 anos; mas a economia aconselha a sacrificar estes animais para o talho durante a primeira metade dêsse período.

A função da engorda, à qual todos os bovinos costumam sujeitar-se para irem findar a vida no matadouro, é singularmente favorecida pela castração, quer dos machos, quer das fêmeas. Nestas tal operação, praticada 40 dias depois do parto, pode prolongar a lactação durante 2 a 4 anos.

Domesticação dos animais bovinos

Não se sabe ao certo o país onde primeiro foi domesticado o boi; tudo, porém, leva a crêr que o foi na Asia; pelo menos os antigos povos arianos já utilizavam êsse animal. Também dele se serviram os Hebreus e outros povos semitas, bem como os Chineses. Na Africa os Egipcios tinham o boi em tamanha conta e veneração que até dele fizeram um deus, o famoso boi Apis. Quando Cristovão Colombo descobriu a América e depois os Espanhois e os Portugueses percorreram as diversas regiões dêsse continente, não encontraram lá nenhum animal bovino. No ano de 1553 levaram os Portugueses para o Brasil os primeiros casais dêste gado, os quais ali depressa se multiplicaram.

São numerosas as utilidades que o homem sabe tirar da domesticação das rêses bovinas. Dessas utilidades é principal a produção da carne, havendo certas raças que são exploradas exclusivamente com tal fim. Mas a maior parte das rêses bovinas fornece também trabalho, leite, manteiga e queijo, além do couro, sêbo, chifres e cascos, que tudo tem aplicação nas indústrias, sem esquecer o sangue e o estrume, aproveitados para fertilização do sólo arável (1).

A zootecnia ensina que a exploração mais económica dêstes animais exige que eles sejam sacrificados muito antes do termo natural da sua vida. Importa por isso ao criador e ao explorador dêste gado conhecer aproximadamente a idade de cada rês.

---

(1) A quantidade ou pêso do estrume que uma rês bovina adulta produz na roda do ano é, em média, 30 vezes o seu pêso vivo.

V

Determinação da idade dos animais bovinos

A idade das rêses bovinas conhece-se pràticamente pelo exame dos chifres e dos dentes.

Exame dos chifres — Em regra, as crias bovinas, quando nascem, trazem apenas, de cada lado do osso frontal, uma pequena protuberancia, que é a base do futuro chifre. Ao fim do primeiro mês os cornichos têem um centi-

Fig. 32 — Chifre de um boi de sete anos

metro de comprimento e cada mês vão aumentando um centimetro, até completarem ano e meio. Do segundo para o terceiro ano o chifre continúa a crescer, embora com menos regularidade métrica; mas do terceiro para o quarto ano cava-se nesse apendice um sulco bastante profundo que marca nitidamente os três anos; daí por diante o crescimento, que é sempre da raiz para a ponta, é marcado por outro sulco, de modo que, contando-se o sulco da ponta por

três anos, e cada um dos outros sulcos por um ano, tem-se aproximadamente a idade do animal. A razão por que se vão formando estes sulcos, separados por outros tantos relêvos, está em que o crescimento dos chifres em espessura depende da alimentação, que naturalmente é mais abundante no estio do que no inverno.

Exame dos dentes — O boi tem duas dentições: a primeira é a dos *dentes de leite, caducos* ou *càveiros;* a segunda a dos *dentes permanentes* ou *adultos*. Na maxila superior não ha

Fig. 33 – Dentes de leite

Dez meses

Fig. 34 – Erupção dos pinças permanentes

Dois anos

Fig. 35 - Erupção dos 1.os médios permanentes

Tres anos

dentes incisivos nem caninos de leite, mas sòmente seis molares.

No maxilar inferior ha 8 incisivos e 6 molares. Ao todo são, pois, 20 dentes de leite. Na dentição permanente ha 32 dentes, sendo 8 incisivos e 24 molares; no maxilar superior só ha 12 molares, faltando incisivos e caninos; no maxilar inferior ha 8 incisivos, nenhum canino e 12 molares.

Dos incisivos chamam-se *pinças* os 2 da frente, *primeiros médios* os dois que ficam ao lado dos *pinças*, *segundos médios* os dois imediatos a esses, e *cantos* os dois últimos. Os den-

tes de leite diferem dos permanentes em ser mais brancos e de menores dimensões.

O exame dos dentes recái sôbre o sucessivo aparecimento ou nascimento dos incisivos de leite, depois sôbre o aspecto da corôa dentária, cujos bordos se vão gastando até ficarem rasos; mais tarde sucede o mesmo aos incisivos permanentes que, uns após outros, vão nascendo e substituindo os caducos, para a seu turno se irem também arrazando, até desaparecerem os bordos, ao mesmo tempo que a mesa

Fig. 36—Erupção dos 2.os médios permanentes *Quatro anos*

Fig. 37—Erupção dos cantos permanentes *Cinco anos*

dentária vai mudando a sua forma rectangular para quadrada e mostrando ao centro uma figura ou desenho especial, a que se dá o nome de *estrela dentária.*

Muitas crias bovinas, quando nascem, trazem já todos ou quási todos os dentes incisivos caducos. Quando os não trazem, os pinças e os primeiros médios nascem durante a primeira semana, e os segundos médios, bem como os cantos, aparecem durante as três semanas seguintes. Aos dez meses arrazam-se os pinças caveiros, aos doze meses os primeiros médios, aos dezasseis meses os segundos médios e aos vinte meses os cantos.

Aos incisivos permanentes sucede o seguinte: aos dois anos nascem os pinças, aos três anos os primeiros médios, aos quatro anos os segundos médios, aos cinco anos os cantos; aos seis anos começam a arrazar os pinças, ficando completamente razos aos sete; os primeiros médios arrazam-se aos oito anos; os segundos médios aos nove; e aos dez anos os cantos. Nesta idade, até aos onze anos, aparece a estrela dentária nos pinças e nos primeiros médios, e dos onze para os doze anos nos segundos médios e cantos. A' proporção que o animal envelhece, os dentes incisivos vão-se afastando uns dos outros e a corôa dentária vai-se transformando de rectangular em redonda.

Todas estas indicações são meramente aproximativas. Rêses bovinas ha que se desenvolvem e amadurecem mais cêdo do que a maior parte das outras e por isso as chamamos *precoces*. Nestas a evolução dos dentes faz-se mais depressa, podendo os pinças permanentes nascer dos 14 aos 20 meses, os primeiros médios dos 18 aos 30, os segundos médios dos 24 aos 37, e finalmente os cantos aos 45 meses.

A *precocidade* é uma importante qualidade dos animais, porque por ela as rêses chegam mais depressa ao estado adulto, podendo assim ser exploradas mais cêdo e realizar mais de pronto o capital que representam.

VI

Exploração dos animais bovinos

Ninguém possui rêses bovinas como animais de luxo, mas sim para os explorar como produtores de crias, leite, trabalho ou carne, quatro funções económicas que, bem dirigidas, segundo os modernos preceitos da zootecnia, podem dar apreciável rendimento ao proprietário ou explorador das rêses.

Vamos considerar separadamente cada uma destas quatro funções económicas.

I.—Produção de crias

Selecção dos reprodutores — Para explorar os animais bovinos na função produtiva de crias, deve-se começar pela escolha ou selecção dos reprodutores, tanto os masculinos como os femininos.

Importa acentuar que, para obter boas crias, influi tanto o pai como a mãi, sendo errónea a opinião dos que julgam ser maior a influência do pai.

Em primeiro lugar devemos atender à raça. Se pai e mãi pertencem à mesma raça, o produto será etnicamente puro; se forem de raças diferentes, a cria será um *mestiço*.

No primeiro caso ha que atender à utilidade económica da raça escolhida, para se averiguar se os produtos puros assim obtidos são os que mais convêem às condições locais, como sucede, quando já existe na região essa raça perfeitamente adaptada; de contrário corre-se o risco duma aventura que pode ser ruinosa, porque poucas são as raças aptas para impunemente se poderem trasladar do seu *habitat* ou solar nativo para outro diverso.

A produção de crias *mestiças* deriva da intervenção ou *cruzamento* de duas raças e essas crias não têem a fixidez de caracteres próprios dos produtos puros. E' certo que, pelo cruzamento persistente ou contínuo, se pode implantar numa região outra raça escolhida lá fora, mas também neste caso corremos o risco, acima apontado, duma aventura de incerto resultado económico.

Nalguns países, como a Republica Argentina, as raças bovinas inferiores ali introduzidas pelos primeiros colonos espanhóis têem sido ùltimamente substituidas com feliz êxito por outras mais finas, obtidas pelo cruzamento contínuo das vacas indigenas com touros de boas raças inglesas, sobretudo para a produção de carne.

Na escolha dos reprodutores, machos e fêmeas, convém conhecer quanto possível a ascendência e a descendência genealógica de cada um deles, para termos a garantia do seu valor genésico. Com efeito, está hoje provado que, se um animal tem na sua linhagem bons antepassados e bons descendentes, é possuidor de faculdades genésicas de bom quilate. Isso,

porém, não basta: torna-se ainda necessário que o reprodutor tenha perfeita saúde e conformação corporal adequada ao fim a que é destinado (1).

---

(1) Quando se aprecia uma rês bovina, como reprodutora, ou para leite, trabalho ou ceva, sobretudo tratando-se de concursos em que ha muitos animais a comparar e classificar, é hoje muito usado o MÉTODO DOS PONTOS OU DE APONTAGEM, o qual consiste em apreciar as particularidades corporais peculiares ou próprias da função em que a rês ha-de ser explorada, e a cada particularidade dar um valor ou número de pontos variável desde zero até vinte; depois atender à importância maior ou menor de cada uma dessas particularidades morfológicas e, conforme essa importância, multiplicar o seu respectivo valor ou número de pontos por um coeficiente que não deve exceder a cinco; tudo, porém, combinado de modo que a soma de todos os produtos assim obtidos não vá além de cem pontos.

Pràticamente, para a vaca leiteira, por exêmplo, temos os seguintes coeficientes de multiplicação:

Conformação geral	0,5
Finura do esqueleto	1
Úbere, sua extensão, forma, etc.	3
Escudo e outros sinais empíricos	0,5

Para o boi de trabalho:

Conformação geral, e em especial a cabeça, os chifres e o tronco	2
Membros e pesunhos	1
Saúde e fôrça	1
Destreza no trabalho	1

Para a rês de ceva:

Conformação geral	1
Finura do esqueleto	1
Estado de carnes	3

Tal é o *método da apontagem*, na sua forma mais simples e prática.

Regra geral: o touro deve possuir cabeça e pescoço curtos; peito largo; linha dorso-lombar bastante comprida desde a cernelha até à base da cauda, e bem assim da anca à ponta da nádega; rins largos; membros bem aprumados, curtos e pouco grossos; pele delgada ou fina, macia, elástica e fácil de apanhar com os dedos. A vaca, por seu turno, deve ter esqueleto delgado; úbere volumoso, mas não carnudo, com os têtos ou mamilos bem afastados e as veias mamárias grossas e varicosas, as *portas do leite* fundas e o escudo vasto e espigado — condições próprias de uma boa leiteira.

Se as crias femininas a obter são destinadas à função lactigena, importa muito que os seus progenitores, pai e mãi, tenham na sua ascendência vacas de aptidões bem acentuadas para essa função.

Já vimos que os touros estão aptos para a reprodução, desde um até seis anos, e as vacas desde os 16 meses até os dez anos. Se as qualidades dos reprodutores forem excelentes, recomenda-se utilizá-los o maior número de anos possível.

Na escolha do touro e da vaca para reprodução, devemos sempre atender às dimensões corporais daquele relativamente às desta, para evitar que, sendo o touro excessivamente corpulento em relação à vaca, o produto tenha dificuldade em desenvolver-se no útero acanhado da mãi e que o parto se torne perigoso para ela.

Cio — A cobrição só deve fazer-se, quando a vaca mostra sinais de cio, que são: cabeça levantada, olhos brilhantes, inquietação contí-

nua, freqüentes mugidos pouco prolongados, inapetência, sêde insaciável, tumefação dos labios da vulva e corrimento vaginal mucoso. Este estado dura dois a três dias. Se a vaca manifesta o cio, estando ainda a dar leite, êste diminui, podendo até secar e, se não seca, é mal cheiroso, tornando-se algumas vezes toxico.

As vacas ninfomaniacas, ou *machas*, que se distinguem por tomarem atitudes masculinas, saltando sôbre as outras, devem ser excluidas da cobrição, porque de ordinário são estereis.

Cobrição — A cobrição pode fazer-se, com ambos os animais em liberdade, ou estando presa a vaca e sendo-lhe levado o touro pela mão do vaqueiro.

O primeiro processo é o melhor. Para evitar possíveis contágios pelas vias genitais do touro ou da vaca, convém desinfectar prèviamente essas vias com soluções aquosas mornas de creolina a 2 % em lavagens ao orgão do macho e em injecções vaginais na fêmea.

Prenhez — Se na cobrição a vaca ficou fecundada, cessam logo os sinais do cio e começa o período da gravidez, cuja duração normal já sabemos ser de nove meses. O aumento de volume do ventre só se pronuncia a partir do terceiro mês, sendo mais notável no lado direito. A partir do quinto mês, podem sentir-se os movimentos do feto, palpando brandamente êsse lado do abdomem. Ao sétimo mês, sobretudo nas vacas primiparas, o úbere começa a aumentar de volume e a segregar uma pequena quantidade de líquido viscoso.

Durante a gestação diminui-se o trabalho da vaca e dão-se-lhe alimentos substanciais, mas

de pequeno volume, para prevenir o possível abôrto.

Parturição — O parto anuncia-se pelo grande descaímento do ventre, pelo excesso de depressão dos flancos e do anus, pela turgescencia e rigidez do úbere e pela tumefacção dos labios da vulva, da qual então sái um líquido viscoso. Por último, aparecem as dôres cada vez mais fortes, até se produzir a expulsão natural do feto, fenómeno que, às vezes, precisa de ser ajudado por quem disso tenha prática suficiente.

Nascida a cria, esta deve ser esfregada, enxuta e posta em cama asseada; liga-se-lhe o cordão umbilical e desinfecta-se a extremidade do respectivo troço com umas leves pinceladas de tintura de iodo. Em seguida leva-se a cria ao úbere da mãi, metendo-se-lhe até o mamilo na boca, se ela o não souber procurar espontaneamente, e deixa-se o animal mamar à vontade, porque êsse primeiro leite, chamado *colostro*, tem propriedades purgativas que vão provocar no ventre da cria a expulsão do *mecónio*, produto da descamação epitelial do intestino durante o período fetal.

Enquanto se prodigalizam êstes cuidados à cria, um ajudante do vaqueiro administra à vaca, pela boca, uma garrafada ou beberagem morna de vinho branco e água, misturados em partes iguais. Depois observa-se a vulva, para se vêr se as secundinas vão ser expulsas; no caso de o não serem, injecta-se de vez em quando na vagina e no útero uma solução aquosa morna de creolina a 1 %. Durante os primeiros dias depois do parto a alimentação limita-se a águas farinhosas mornas.

Nos casos anormais do parto deve requerer-se, sem demora, a intervenção do médico-veterinário.

Amamentação das crias

O melhor processo de alimentar uma cria bovina desde o seu nascimento é fazê-la mamar três a quatro vezes por dia o úbere da sua própria mãi. Só em casos especiais se deve deixar êste processo *natural*, para se recorrer ao da amamentação *artificial* por meio da mamadeira ou *biberon*.

Na primavera e estio, a cria deve ficar perto da mãi, dentro do estabulo no primeiro mês, podendo em seguida acompanhar a vaca na pastagem. No outôno e inverno, com maior razão o lugar da cria, por causa do frio e da humidade, é ao lado da mãi estabulada.

Nos primeiros dias a cria recem-nascida só mamará o úbere da mãi depois dêste ter sido mungido em parte; porque, sendo ainda pequena a quantidade de leite que o vitelo é capaz de absorver, o resto do leite que fica no úbere poderia incomodar a vaca. Esse inconveniente desaparece ainda melhor, se a vaca fôr mungida logo após ter dado de mamar ao filho. Mais tarde a cria tem capacidade bastante para absorver todo o leite da mãi, dispensando, portanto, a mungidura complementar.

Para evitar que os vitelos contráiam indigestões e diarreias por mamarem demasiadamente, quando as mãis são muito boas leiteiras, limitam-se a três por dia as vezes que os filhos as mamam.

A amamentação artificial, em certos casos, pratica-se, ordenhando determinada quantidade de leite para o dar em mamadeira à cria. Essa quantidade é regulada conforme a escala seguinte: na primeira semana após o nascimento dão-se dois a seis litros por dia; na segunda semana 8 a 10 litros; na quinta 14 litros; no 2.º mês 16 litros; no 3.º 18 litros. A partir do 1.º mês já a cria começa a comer algum feno macio ou erva tenra, e a beber água morna com farinha de ceriais.

As quantidades de leite acima referidas devem considerar-se apenas como simples médias, pois vitelos há que têem exigências de alimentação maiores ou menores do que as indicadas. Deve também notar-se que, para a cria aumentar um quilo do seu pêso vivo, precisa de beber, em média diária, 9 litros e meio na 1.ª semana; 10 litros na 2.ª, 3.ª e 4.ª; 12 litros na 5.ª, 6.ª, 7.ª e 8.ª; 13 litros daí à 12.ª; e 14 litros na 13.ª e 14.ª.

Na alimentação artificial requere-se o maior cuidado e rigoroso asseio do leite e do vasilhame, para prevenir possíveis infecções.

Desmame

A ablactação ou desmame deve fazer-se, em regra, ao fim dos três meses de idade da cria; porque, a partir dessa época, o leite já não fornece ao vitelo todas as substâncias indispensáveis à sua regular nutrição.

O melhor processo de desmamar vitelos consiste em ir diminuindo gradualmente o tempo que êles gastam em mamar, habituando-os a

comer cada vez maior quantidade de alimentos líquidos e sólidos de fácil digestão, tais como infusões de grãos de aveia ou de cevada, águas farinhosas, chá de feno, cenouras e nabos cozidos, leite desnatado, ervas tenras, etc., até que por fim as crias deixam inteiramente de mamar.

Este regime de transição pode durar 3 a 5 meses, consoante as circunstancias da exploração.

Criação das vitelas desmamadas

Terminada a ablactação, é preciso alimentar os vitelos segundo certas regras racionais. Convém saber que, durante o primeiro semestre da vida das crias, estas costumam aumentar o seu pêso vivo até um terço ou 30 % daquele que hão-de ter, quando atingirem a idade adulta, e ao chegarem a um ano de idade, o seu pêso será aproximadamente metade do que têem as rêses completamente desenvolvidas. Ora é dos alimentos que os animais hão-de tirar os princípios necessários para produzirem êsses aumentos de pêso.

Os vitelos podem viver em estabulação permanente ou em liberdade e ainda em regime mixto, o qual participa das condições dos dois primeiros processos. O melhor dos três é o regime livre ou de pastagem, sempre que o permitam as condições meteorológicas. O estábulo, para os vitelos desmamados, não deve ser o das rêses adultas, pois as crias preferem estar livres dentro de recintos separados por taipais ou ripados de pouca altura, para que o vaqueiro fàcilmente possa vigiar os animais. A separação dos sexos convém que se faça logo a partir dos

oito meses, quando os machos não forem castrados. Sendo possível, o estábulo das crias terá anexo um pátio ao ar livre, onde os animais possam retouçar à vontade.

A alimentação das crias estabuladas deve ser composta de beberagens farinhosas, raízes cozidas, erva tenra, feno macio, grãos remolhados, etc., tudo em quantidade proporcionada ao apetite e à idade dos animais. Estes precisam de boas camas, de muitos cuidados de asseio da pele e limpeza do estábulo.

Sempre que possível fôr, as crias devem ser levadas a pastar no campo, recolhendo ao fim do dia, se o tempo frio obrigar à estabulação.

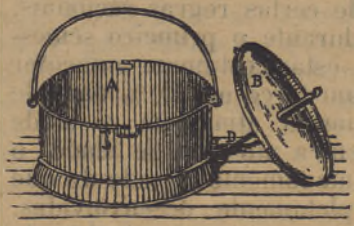

Fig. 38—Balde para alimentação das vitelas

A castração dos vitelos deve efectuar-se cêrca dos oito meses de idade, e só depois é que se faz a escolha e a separação das crias, conforme o seu futuro destino, umas para reprodução, outras para produção de leite, trabalho ou carne, ainda que, entre nós, a maioria das rêses bovinas sejam exploradas em mais duma função.

Relativamente à determinação das rações a dar às crias desmamadas, o melhor critério a seguir é o da balança, porque, evidentemente, a quantidade de alimentos tem de subordinar-se ao pêso vivo do animal.

No fim dêste livro apresentarei tabelas que de algum modo esclarecerão o leitor no cálculo

do racionamento dos animais bovinos, segundo a sua idade e a função em que devem ser explorados. Por enquanto contentar-me-hei em dar, como exemplos, duas rações apenas, uma para crias de um ano que pesem em média 200 quilos vivos, e a outra para crias de dois anos, com o pêso de 320 quilos.

Primeira ração

Grãos de cevada cozidos . . .	2 litros
Rolão	1 »
Farelo	2 »
Feno macio	2 quilos

Segunda ração

Cevada	1 quilo
Nabos	8 quilos
Bagaço de linho	1 quilo e meio
Feno	3 quilos

No fim dos dois anos de idade é que se considera terminada a criação dos vitelos e vitelas, dando-se em seguida comêço às práticas especiais a que machos e fêmeas devem ser submetidos, consoante os seus ulteriores destinos ou as funções em que hão-de ser explorados.

Em quási todas as nossas regiões agrícolas dá-se o nome de *bezerro* ou *bezerra* às vitelas ou crias desmamadas que ainda não completaram um ano de idade; depois o de *anojos* até à idade de dois anos; o de *novilhos* dos dois aos quatro anos; por fim a rês toma o nome de *boi* ou de *touro*, se é do sexo masculino e castrado ou inteiro, e de *vaca*, se é do sexo feminino. Na Beira os nomes de *novilho* e *novilha* são substituidos pelos de *juvenco* e *juvenca*. Antigamente o novilho chamava-se *almalho*.

II.—Produção do leite

Quem quizer explorar vacas na função lactigena, tem, primeiro que tudo, de atender cuidadosamente à escolha dos animais. Nessa *escolha* devemos ter em vista: a *conformação corporal*, a *finura do esqueleto*, o *úbere* e o *escudo*.

Quanto à conformação, a boa vaca leiteira deve apresentar os seguintes requisitos: cabeça delgada e curta; olhos grandes e meigos, à flor do rosto; pescoço longo e delgado; tronco comprido; peito estreito, mas alto; ventre grande; bacia larga; ancas bem afastadas uma da outra; cauda comprida, delgada e flexivel.

Fig. 39 — Mensuração do peito da vaca

A finura do esqueleto será apreciada, comparando os ossos dos membros com os do tronco, sobretudo os do peito e, para isso, mede-se o perímetro ou contorno da canela na sua região média, e o do torax, logo atrás das espáduas, devendo a relação de grandeza entre essas duas medidas ser aproximadamente um para dez. A pele há-de ser delgada, elástica, e untuosa, coberta de pêlos finos e lustrosos. Os chifres, quanto mais curtos e delgados, melhor.

O úbere é a glândula secretora do leite; por isso temos de examiná-lo com a máxima atenção, encarando-o de lado e por detrás. Um úbere regular deve ser volumoso e elástico, quando cheio de leite, e flácido, quando vazio, mostrando-se perfeitamente simetrico, anterior e posteriormente. A pele que o recobre há-de ser fina, macia, untuosa, coberta de pêlos finos e sedosos, deixando vêr as veias, sinuosas e grossas, que percorrem a glândula e vão sumir-se sob o ventre, numas depressões fundas em que se pode introduzir a ponta do dedo e que se chamam as *portas do leite*. O úbere tem quatro tetos ou mamilos regularmente desenvolvidos, mas pode também apresentar outros rudimentares, em número variável, capazes de darem leite, se a vaca é ótima leiteira.

O escudo é representado pela pele que precede a mama sob o ventre e continúa atrás dela no períneo, tendo os pêlos dispostos em sentido inverso dos da pele que o rodeia. Quanto mais vasto fôr o escudo, maiores probabilidades teremos de que a vaca seja boa leiteira. Dentro e fora do escudo notam-se as *espigas*, que são pequenos redemoinhos de pêlos, ora circulares, ora ovais ou alongados, tendo-se por bons sinais as espigas que ficam fora do escudo, e também as interiores, quando téem a forma oval; mas êstes sinais são méramente empíricos e por isso de valor incerto.

Os caracteres que ficam descritos indicam uma vaca de leite abundante; há, porém, outros que denunciam a riqueza gordurosa do leite. São êles: a côr amarela da pele dentro das orelhas e à roda das várias aberturas natu-

rais da vaca; o estado regular, não excessivo, de carnes da rês; a extrema untuosidade e a copiosa caspa ou descamação furfuracea da pele; finalmente a existência das *papilas*, espécie de verrugas da mucosa bucal, quando grossas e ovalares. Estes sinais da vaca manteigueira notam-se com muita freqüência nas rêses das Ilhas Normandas e outras do litoral da França e Holanda.

Na escolha das vacas destinadas à exploração do leite importa muito conhecer a raça ou raças a que os animais pertencem. Como regra geral, as raças mais leiteiras são as dos paises do norte da Europa, sobretudo as que habitam regiões litorais de atmosfera húmida, mas tépida. O ar sêco e quente opõe-se à função lactigena. Por isso também, em Portugal, o litoral do Norte é muito mais propicio a essa função do que o do Sul. As raças bovinas do Alentejo e do Algarve nada ou pouco valem como leiteiras. A nossa Extremadura, para ter vacas de leite, preferiu importar e implantar as da raça holandesa, entre nós chamadas *turinas* e, ainda assim, estas, adaptadas ao clima da região estremenha, com o tempo têem perdido muito da copiosa quantidade de leite que as suas congéneres produzem na Holanda.

Além da importante questão da raça, na selecção das vacas leiteiras temos também de atender à idade dos animais. Vacas velhas põem-se de lado, preferindo-se as primíparas; igualmente devemos eliminar as doentes, as viciosas ou ninfomaníacas e as que sabemos ou com fundamento supômos serem estereis.

A quantidade do leite da vaca tem economi-

camente enorme importância; mas não menor a tem a qualidade dêsse líquido, não só no seu teor de gordura, caseina e sais, como ainda no sabor, aroma e pureza. Tudo isto, porém, pode ser modificado pela intervenção de diversos factores que convém conhecer.

Do clima já atrás eu disse o essencial; basta agora acrescentar que, por meios artificiais, podemos corrigir-lhe as condições, quando estas são, para o caso, defeituosas. Assim a temperatura do estábulo deve regular-se de modo que dentro dele o termómetro oscile em volta de 15° a 18° centígrados, contribuindo muito para isso a orientação da casa no sentido leste-oeste, tendo convenientemente dispostas as aberturas ou portas e janelas. A secura do ar também se corrige, regando periodicamente, todos os dias, os pavimentos. A luz tem igualmente importância e muita para a quantiosa e boa secreção do leite: por meio de vidros córados obtemos dentro do estábulo uma luz azul ou rôxa, qualquer delas ótima para o desejado efeito.

A estabulação permanente não é o regime que mais convém à exploração lactífera das vacas. Também não é entre nós aceitável o regime constante em pastagem; o regime mixto é que se deve aconselhar, atendendo ás estações do ano: pastagem na primavera, verão e outôno, estabulação no inverno e até nas outras estações, durante a noite, se o tempo corre frio, porque — já vimos — a lactação exige temperatura compreendida entre 15° e 18° centígrados. A pastagem deve possuir, além de boas ervas, árvores que abriguem os animais, nas horas calmosas do dia.

Outro preceito muito atendivel é o da *ginástica funcional do úbere.* O ordenhador precisa de saber que o seu oficio não consiste apenas em tirar o leite, mas em sacudir e agitar moderadamente a teta, de modo análogo ao que faz instintivamente o vitelo, quando mama, pois não só suga os têtos, mas também com a cabeça sacode todo o úbere, para aumentar neste a quantidade do leite. Até mesmo os têtos suplementares, que às vezes chegam ao número de quatro, sendo metodicamente mungidos, podem

Fig. 40 — Modos de ordenhar as vacas

vir a dar tanto leite como os quatro mamilos normais.

O número de mungiduras diárias influi consideravelmente na quantidade total do leite que a vaca pode produzir nas 24 horas do dia. Assim tem-se notado que, se uma vaca, com três ordenhas diárias, dá, por exêmplo, seis litros de leite, chega a produzir 15 litros, se fôr mungida sete vezes por dia. A regra prática mais recomendável consiste em ordenhar muitas vezes por dia no comêço do período da lactação, e em diminuir depois êsse número, até três, porque o aumento da função, assim adquirido pelo úbere do animal, mantém-se quási inalterável no resto daquele período.

Outra regra a ensinar ao vaqueiro mungidor é a de ordenhar só diagonalmente os têtos da vaca, isto é — suponhamos — mungir um têto anterior do lado direito do úbere, depois o posterior do lado esquerdo, em terceiro lugar o têto anterior esquerdo, e finalmente o posterior direito. Este método aumenta notàvelmente a quantidade do leite, ao mesmo tempo que lhe melhora a qualidade, sobretudo relativamente ao teor manteigoso.

Finalmente, recomenda-se ao ordenhador que munja a fundo cada um dos têtos, até exgotá-lo completamente, porque as últimas gôtas que dá o mamilo assim tratado são muito mais ricas de gordura.

A castração ou ovariotomização da vaca leiteira pode contribuir para prolongar consideràvelmente o período da lactação, como noutro lugar dêste livro já referi; mas êsse resultado nem sempre se obtem. Geralmente a lactação da vaca ovariotomizada vai até dois anos e o leite torna-se mais gorduroso, ao mesmo tempo que o animal vai engordando. A idade preferida para a castração da vaca é a dos sete para os oito anos.

A *alimentação* influi poderosamente na função lactigena, pela quantidade e qualidade dos alimentos. Regra geral: a vaca leiteira precisa de comer e de beber muito e bem, para poder fabricar leite abundante e bom. Uma das mais indispensáveis condições da alimentação da vaca leiteira é o serem muito aquosos os seus alimentos. Não lhe basta a água da bebida, precisa também de muita água contida nos sólidos que ingere nas suas refeições diárias. Por

isso as ervas verdes e outros alimentos aquosos devem sempre entrar na composição das rações dêsse animal.

Quanto aos princípios imediatos ou nutritivos da ração, devemos notar que, tendo o leite cêrca de 35 gramas de matéria azotada ou proteína por litro, a vaca deve receber na ração diária o dôbro, ou seja, 70 gramas dessa matéria por cada litro de leite que produz, além de mais 6 decigramas por cada quilo do pêso vivo da mesma vaca. Suponhâmos, pois, uma

Fig. 41 — Modos de ordenhar as vacas

vaca de 500 quilos vivos, dando por dia 20 litros de leite: precisará de 6 decigramas de proteína, multiplicados por 500 quilos ou, seja, 300 gramas de matéria azotada, mais 20 multiplicados por 70 ou, seja, 1.400 gramas dessa matéria; portanto, 1.400 mais 300 somam 1.700 gramas, que é o total de proteína a dar à vaca na sua ração de cada dia. As condições dos outros princípios nutritivos da ração serão reguladas pelas tabelas que se encontram no penúltimo capítulo dêste manual.

Note-se, porém, que, sendo o leite um líquido que, mesmo dentro do úbere, pode adquirir

aromas e sabores estranhos, derivados do ar que a vaca respira e dos alimentos e bebidas que ingere, há que ter o máximo cuidado com o asseio do vasilhame empregado na recolha do leite, com as condições higiénicas da atmosfera, assim como dos alimentos e bebidas do animal. A higiene pessoal dos vaqueiros deve também ser cuidadosamente vigiada.

Como exêmplo de ração típica para a suposta vaca de 500 quilos vivos, dando por dia 20 litros de leite, apresento a seguinte:

	Quilogramas
Beterrabas, nabos e cenouras .	45
Bagaço de linhaça	3
Feno	5
Palha	4

As refeições devem ser ministradas a horas certas do dia.

III.—Produção do trabalho

Em Portugal o boi é o principal motor nos trabalhos rurais, em lugar do cavalo agrícola usado noutros países. Não possuimos nenhuma raça bovina que não seja apta para a função motriz, pois até mesmo as rêses dos dois sexos da raça turina às vezes são exploradas nessa função. Precisamos, portanto, de conhecer as condições em que o nosso gado bovino pode prestar o melhor e o maior rendimento do trabalho a que o quizermos sujeitar.

A selecção das rêses bovinas a explorar pelo trabalho obedece a certas regras: os animais devem ser novos e sádios, nem magros,

nem gordos, com a cabeça curta, mas a testa larga, chifres iguais, grossos na base, simétricos na posição e forma, o pescoço curto e espesso, as espáduas musculosas, o peito alto e amplo, a garupa comprida e larga, os membros fortes, com articulações grossas, mas sem taras, as canelas curtas, os pesunhos sólidos e bem conformados.

O trabalho do gado bovino é diferente do que presta o cavalo. Este último animal pode

Fig. 42 — Aparelho de ensino do trabalho de tracção dos bovinos

trabalhar a passo, a trote e a galope; o boi, em regra, só trabalha a passo. Um cavalo pode lavrar por dia, a passo, 3.200 metros quadrados; um boi lavra bem 2.500 metros quadrados nesse mesmo espaço de tempo. Um boi com o pêso vivo de 700 quilos pode transportar uma carga de duas toneladas a cinco léguas de distancia em dez horas, trabalhando com a velocidade de 0,^{m}69 por segundo. Um cavalo de 500 quilos vivos poderá transportar a passo essa mesma carga a sete léguas de distancia em oito horas, com a velocidade de 1^{m},215 por segundo.

Se compararmos o trabalho que pode pres-

tar uma vaca com o de um boi, acharemos que o da vaca, em geral, não excede dois terços do trabalho do boi, se êste é de raça, idade e alimentação iguais às da vaca.

O trabalho de tiro do boi renderá muito mais e será menos fatigante para o animal, se o veículo a puxar tiver um aparelho elástico de tracção, porque êste, comparado com um aparelho de tracção, rígido, inextensível, permite

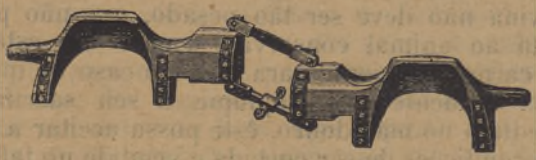

Fig. 43 — Jugo articulado

aproveitar aproximadamente mais 25 % da totalidade do esfôrço do animal.

A alimentação das rêses bovinas de trabalho tem de ser proporcional ao esfôrço que delas se pretende. As condições de qualidade e quantidade das respectivas rações serão indicadas nas tabelas publicadas no penúltimo capítulo dêste livro.

Quanto ao regime habitacional das rêses de trabalho, é preferível o misto, estabulando-as durante o inverno e permitindo-lhes a vida ao ar livre, em pastagens no verão, fora das horas em que trabalham.

A aprendizagem do trabalho deve começar cêdo, às vezes mesmo antes dos dois anos de idade da rês, porque os animais novos aprendem mais fàcilmente do que os adultos tudo

quanto se lhes ensina metódicamente e com brandura. Jungindo à mesma canga um novilho e um boi adulto já adestrado, obtém-se mais fàcilmente a aprendizagem do primeiro, principiando pelo transporte de pequenas cargas, que gradualmente irão aumentando. A higiene da pele e o asseio de tudo que rodeia a rês de trabalho são tão necessários como para a rês explorada em função do leite.

O trabalho a exigir diariamente da rês bovina não deve ser tão pesado, que não permita ao animal conservar sempre um estado de carnes suficiente para que, no caso de qualquer acidente que implique o seu sacrifício imediato no matadouro, êste possa aceitar a rês em condições de ser cortada e vendida no talho, sem provocar reclamações do consumidor, por motivo da magreza do animal ou da má qualidade da sua carne.

IV.—Produção da carne

A produção da carne é a função principal do gado bovino. Nalguns países, na Inglaterra sobretudo, há raças bovinas exclusivamente destinadas a essa produção; tal é, por exêmplo, a raça Durham. Em Portugal não temos nenhuma raça de bois que seja explorada ùnicamente na função da engorda; todavia, as nossas raças bovinas do Norte, como a Barrosã, a Minhota e a Arouquesa, são notáveis pela grande aptidão para a ceva; por isso, durante algumas dezenas de anos, a Inglaterra importou rêses gordas dessas raças, perfeitamente cevadas no Minho e Douro.

Qualquer que seja a função especial em que a rês bovina é explorada, o termo normal da sua vida é no matadouro; mas, para isso, deve primeiro ser convenientemente engordada.

Em geral, os nossos agricultores exploram, durante muitos anos, as rêses bovinas nas funções de produção de crias, leite e trabalho, e só quando os animais começam a fraquejar no exercício dessas funções, é que os donos se decidem a explorá-los pela ceva. Este sistema tem alguns inconvenientes, o principal dos quais consiste em que a rês perde a natural aptidão para a ceva, à proporção que vai envelhecendo. Na Inglaterra e na Holanda é costume engordar os bois logo a partir dos três anos; entre nós essa operação começa ordinàriamente, quando a rês atinge sete, oito ou mais anos de idade. Em tais condições a ceva é forçosamente muito mais lenta, sendo também a carne muito inferior em qualidade e quantidade.

Precocidade — No estrangeiro dá-se grande importância à *precocidade* das rêses bovinas, qualquer que seja a função em que elas hajam de ser exploradas. Como noutro capítulo já disse, entende-se por *precocidade* a faculdade, que certos animais têem, de atingir o estado adulto mais cêdo do que os outros indivíduos da mesma espécie, convindo saber que o estado adulto só começa, quando o animal termina o seu crescimento.

Compreende-se a vantagem económica resultante de se preferirem os animais precoces na exploração de qualquer das suas funções, porque a precocidade permite ao dono da rês explorar esta mais cêdo e terminar mais de-

pressa o período da exploração, libertando assim mais ràpidamente o capital que a rês representa. O boi precoce está adulto aos três anos; o boi comum só aos cinco anos de idade. Na função especial da engorda acresce a circunstância de que a precocidade favorece sobremodo a infiltração gordurosa das fibras musculares, produzindo a rês bovina precoce carne de melhor qualidade e em quantidade superior à das rêses comuns. Estas, em regra, rendem 48 a 55 % de *carne limpa* no matadouro; as precoces chegam a dar 70 e mais por cento. Além disso, a precocidade, congénita ou adquirida pelo animal masculino ou feminino, transmite-se aos seus descendentes. Por todas estas razões, convém dar a preferência às rêses precoces, sempre que seja possível.

A contrapôr a estas vantagens, tem às vezes a precocidade o inconveniente de diminuir a fecundidade dos animais; mas isso só sucede naqueles cuja ceva é extremamente intensiva. Outro inconveniente da precocidade consiste em que as rêses precoces são mais exigentes de alimentos selectos e portanto caros, porque a precocidade obtem-se geralmente à custa duma alimentação copiosa e escolhida.

Escolha da rês de engorda — Como, em regra, todas as rêses bovinas vão terminar a vida no matadouro, mal pode haver escolha para a engorda. Mas, quando o agricultor ou o zootecnista explora as rêses em função de ceva, convém-lhe escolher as que melhores condições possuem para essa indústria. Neste caso atenderá primeiro à raça, preferindo as mais precoces e cevatrizes, como são, em Portugal.

as do Norte, contanto que as circunstâncias locais tornem possível e económica a adopção e adaptação regional das rêses dessas raças. Depois da raça, recaírá a escolha nos animais dotados de precocidade, sempre que possível fôr, preferindo os bois aos touros e às vacas, sobretudo se estas são velhas e esgotadas pela lactação prolongada.

Escusado será dizer que a saúde é sempre condição essencial, qualquer que seja a rês escolhida.

Quanto à idade, devemos preferir animais que tenham de três a oito anos, notando que, dentro dêste largo período, os mais novos engordam mais fácil e ràpidamente do que os velhos, cuja carne é também inferior em qualidade.

Relativamente aos animais adolescentes ou vitelas, a sua engorda constitui uma exploração especial, de que adiante falaremos.

Conformação — A conformação própria da rês bovina de engorda é a seguinte: cabeça delgada ou fina, mas de bôca grande e lábios grossos; chifres medianos em comprimento e grossura; olhos claros; pescoço curto e pouco embarbelado; peito alto e largo entre as espaduas, sem depressão sensível atrás dos codilhos, com o peitoral largo e as costelas compridas, arredondadas e bem afastadas umas das outras, de modo que o tronco se aproxime da forma cilíndrica ou ainda da de um paralelipípedo; ventre pouco volumoso; rins largos, compridos e musculosos; garupa alongada, larga, horizontal e carnuda; côxa grossa, mas longa; nádegas arqueadas; pernas fortes e

canelas finas, e finos também a cauda e os pesunhos. No terço posterior do tronco é onde estão situadas as melhores peças de carne da rês de talho.

Na escolha destas rêses temos ainda de atender às qualidades da *pele* e dos *pêlos*. A pele deve ser delgada ou fina, untuosa e movel, deixando-se apanhar fàcilmente em prégas entre os dedos de quem a colhe. Os pêlos hão-de ser igualmente finos, lustrosos e lisos ou bem assentes.

A observação da *índole* ou temperamento do animal também nos pode guiar na sua escolha: o olhar meigo e a placidez ou mansidão do carácter, reagindo pouco às excitações exteriores, constituem sinais prometedores da facilidade de engorda da rês, a qual, para melhor medrar, precisa de socêgo.

A *castração*, tanto do macho como da fêmea, não é indispensável, mas favorece singularmente a engorda.

Regimen da ceva

Na prática da engorda é factor primordial a alimentação. Já dissémos que o principal efeito da ceva é a acumulação da gordura sob a pele e nos tecidos. Convém ainda recordar que êsse aumento de gordura se produz à custa dos três princípios químicos *imediatos* ou *nutritivos* que entram normalmente na composição dos alimentos — a *proteína* ou *matéria azotada*, também chamada *albuminoide*, os *hidratos de carbonio*, que são os açucares e os amidos, e finalmente a *matéria gorda*. A riquesa dos ali-

mentos em princípios imediatos e as suas relações nutritivas serão expostas no penúltimo capítulo dêste livro, para servir de guia ao leitor na escolha das forragens e na composição das rações que melhor favoreçam a função cevatriz. Nesta os alimentos devem ser pouco aquosos, ao contrário do que se recomenda para a função leiteira.

No comêço da engorda é maior o apetite do animal; mas, com o progresso da função,

Fig. 44 — Mangedoura fixa para bovinos

êle vai declinando, tornando-se então necessário ministrar condimentos e fazer certos preparos alimentares que avivem na rês o apetite e lhe intensifiquem o poder digestivo, para melhor utilizar os alimentos, nos quais deve então aumentar a proteína, com diminuição dos hidratos de carbonio e das matérias gordas.

Pesagem das rêses — Uma regra importante na prática da ceva é a de pesar regularmente as rêses em balança apropriada. Enquanto o animal vai aumentando o seu pêso

vivo, podemos continuar lucrativamente a operação da engorda; quando, porém, várias pesagens sucessivas acusarem pêso igual, devemos dar por terminada a engorda, porque, a continuá-la, o valor da rês já não aumenta.

Estas pesagens devem ser feitas metódicamente, sempre á mesma hora do dia, antes da rês tomar a primeira refeição, porque o facto de ter os orgãos digestivos cheios ou vazios influi necessàriamente no pêso vivo do animal, que nalguns casos pode fazer diferença de cêrca de 70 quilos.

No fim do período da ceva, o pêso vivo da rês bovina adulta pode atingir, no máximo, *quatro terços* do seu pêso inicial; mas, em regra, o aumento regula por 15 a 25 % dêste pêso.

Se a engorda é feita no estábulo, aquele período dura, em média, três a quatro mêses. Se é na pastagem, dura aproximadamente cento e cincoenta a duzentos dias, conforme a abundancia de ervas.

Supondo que um boi, em mágro, pesa 500 quilos vivos, se êle tiver ótima aptidão para a ceva, pode, ao fim de quatro meses, pesar quatro terços de 500 ou, seja, 664 quilos. O aumento diário médio, durante êsses 120 dias da engorda, será, pois, de um quilo e 366 gramas.

O célebre zootecnista francês Creval aconselha que se examinem regular e periodicamente as rêses bovinas adultas postas à engorda e que se tenham presentes as seguintes regras:

1.º Medindo semanalmente em centímetros

o perímetro ou contorno recto do peito do animal, logo atrás das espáduas e dos codilhos, notar-se-á que, se a ceva corre regularmente, o perímetro torácico aumenta um centímetro cada semana;

2.º Chegado ao termo da ceva, o boi há-de medir nesse perímetro um décimo a mais do que mediu o tórax no comêço da engorda;

3.º Medindo o perímetro peitoral de um boi magro, ficamos sabendo que o animal levará

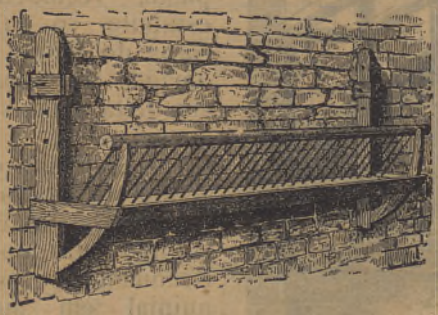

Fig. 45 — Mangedoura móvel

tantas semanas a engordar quantos forem os *decímetros* contidos na medida do peito;

4.º O pêso vivo da rês no fim da ceva será igual a quatro terços do seu pêso inicial;

5.º Representando pela letra C a medida do peito, em metros e suas fracções, o aumento diário do pêso vivo, obtido pela engorda será dado pela fórmula seguinte:

$P = 0,38 \times C^2$, isto é, o aumento diário do pêso vivo é igual ao quadrado do contorno recto do peito, multiplicado pelo coeficiente 0,38.

Estes cálculos varíam, porém, muito, consoante as condições em que é feita a ceva, o seu ponto de partida, a aptidão do animal para essa função, e a composição das rações.

O regime da engorda pode ser o da estabulação, o da pastagem e o misto. Este último é preferivel. Sempre que fôr possível pelas condições meteorológicas e agrícolas, deve a rês bovina adulta posta à engorda manter-se no pasto, recolhendo ao estábulo, só quando o rigor do tempo a isso obriga. A engorda assim feita é mais económica.

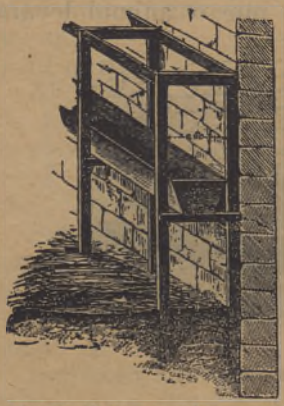

Fig 46—Outra mangedoura móvel

O ambiente que rodeia a rês a cevar influi também bastante no resultado da operação. Recomenda-se manter o animal em quietação perfeita, evitando tudo quanto no estábulo ou na pastagem o possa excitar e perturbar. Convém ainda estabelecer, no regime de estábulo, uma temperatura média próxima de 18° centígrados e uma ventilação moderada, não devendo as correntes de ar incidir directamente sôbre a rês. A luz há-de ser sempre difusa e não directa, nem viva, porque a escuridão ou a meia luz favorece a engorda; quando coada através de vidros azuis ou violetas, a luz prejudica menos essa função, semelhantemente ao

que dissemos suceder com as vacas exploradas na produção do leite. O ar levemente húmido também é mais propicio à ceva do que a atmosfera sêca; por isso regam-se a miudo os pavimentos do estábulo durante os calores estivais.

Estado de carnes da rês bovina: sua apreciação

Uma rês bovina em bom estado de carnes ou de gordura pode ser apreciada à simples vista, quando o examinador tem longa prática dêsse serviço. A gordura da rês diz-se *superficial* ou *de cobertura* e *interna* ou *profunda*,

Fig. 47 Apalpos da rês bovina

conforme a sua situação. A primeira encontra-se debaixo da pele e os práticos chamam-lhe *flor;* a segunda deposita-se nos orgãos interiores e particularmente em torno dos ganglios linfáticos, alguns dos quais, pela sua situação especial debaixo da pele, são palpaveis ou acessiveis ao contacto manual. Estes últimos ganglios chamam-se, em linguagem de marchanta-

ria, *maneios* ou *apalpos*. Na rês bovina adulta os principais apalpos são os seguintes (fig. 47):

A *virilha*. Palpando a pele que recobre o ganglio da virilha, mais perto do ventre que da articulação fémuro-tibial, sente-se a gordura que o rodeia, quando a rês é gorda e, se o seu estado de ceva vai muito adiantado ou já terminou, vê-se a bola ou rôlo dessa gordura como que deslocar-se, quando o animal se põe em movimento, o que os marchantes designam pela expressão de — *o boi manda a virilha*. Este primeiro e principal apalpo acusa a gordura interna nos seus diferentes graus (n.ª 11).

A *pombinha*. Palpa-se com as duas mãos, colocando os dedos polegares debaixo da base da cauda. Indica sobretudo a gordura superficial (n.º 1).

A *costela*. Examina-se, puxando levemente a pele atrás da última costela. Indica também a gordura superficial (n.º 5).

A *ponta da alcatra*. Este apalpo está situado nas ancas ou pontas dos ossos ilíacos. Indica bem a gordura geral, isto é, tanto a superficial como a interna (n.º 3).

O *costaneiro do lombo*. Está na região dos rins, junto às pontas das vertebras lombares e indica também a gordura geral (n.º 2).

O *escrôto* ou *bolsas*. Está nos testiculos e mostra a gordura profunda.

A *maçã* ou *prego do peito*. Está na parte anterior do peito, sôbre o osso esterno e é indicadora da gordura superficial (n.º 8).

O *cordão* ou *entremeio*. Está entre as nádegas da vaca e acusa a gordura profunda.

A *pá*. Está na espádua, junto ao bordo pos-

terior do osso escápulo. Mostra a gordura superficial (n.º 6).

O *colar*. Está no bordo anterior do escápulo e revela a gordura profunda (n.º 7).

O *encontro*. Está na ponta da espádua, no sitio onde esta se articula com o braço e mostra também a gordura profunda (n.º 9).

As *costas do encontro*. Está atrás do apalpo precedente, na mesma articulação, e mostra a gordura superficial (n.º 10).

A *ilharga do coração*. Está ao lado do coração, atrás do maneio precedente, e mostra também a gordura superficial.

O *ilhal* ou *vazio*. Está a meio do flanco, adiante da ponta da alcatra, e acusa a gordura profunda (n.º 4).

O *sobreleite*. Está na parte anterior do úbere e mostra também a gordura profunda.

O *canal* ou *grosso da língua*. Fica na fauce ou região intermaxilar e mostra a gordura profunda.

A *orelha*. Está entre a orelha e a base do chifre e mostra também a gordura profunda.

Dêstes dezassete apalpos, os sete primeiros são os principais e mais consultados, notando-se que os das partes posteriores do corpo se formam lôgo no comêço da engorda. Isto nas rêses adultas. Nas vitelas os principais apalpos são: a pombinha, a costela, o costaneiro, o escroto, o cordão e a virilha. As vitelas têem mais gordura superficial ou subcutanea do que interna ou profunda. Nas rêses adultas dá-se o inverso, excepto nas muito intensivamente cevadas, em que a gordura por fim se torna geral.

Rendimento da rês em carne limpa — A apreciação visual e manual da rês cevada permite aos práticos calcular, antecipadamente ao sacrifício do animal no matadouro, o que ela renderá em *carne limpa* ou *pêso limpo*, isto é, a quantidade de carne, osso e gordura dos *quatro quartos* ou *duas meias rêses* em que ela se divide e que é de uso saírem do matadouro para a venda nos açougues ou talhos. Nestes estabe-

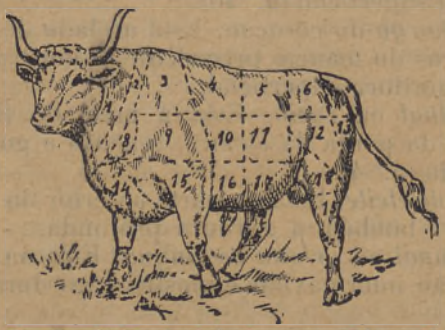

Fig. 48 — Divisão da rês bovina em peças de carne

lecimentos os cortadores dividem os *quartos* da rês vacum em diferentes peças, cujos limites e nomes, em Portugal, variam dumas terras para as outras. Em Lisboa essas peças, procedentes do *desmancho* ou *talho* da carne, são seis no quarto anterior e sete no quarto posterior.

As seis peças em que é retalhado cada quarto anterior são (fig. 48):

1.º O *cachaço* ou *pescoço* (n.os 1 e 2), formados pelas vértebras cervicais e respectivos músculos;

2.º O *assem*, pelas vértebras dorsais e parte superior das costelas, dividido em *carregado* ou *coberto* e *descarregado* ou *descoberto* (n.os 3 e 4).

3.º A *aba carregada* ou *costela*, formada pela região média das costelas e dividida em *coberta* e *descoberta* (n.os 8, 9 e 10).

4.º O *peito*, pela região inferior das costelas, e dividido em *maçã* na frente e *prego* ou *presilha*, atrás (n.º 14).

5.º A *pá*, pela espádua e braço, e dividida em *cheio*, *agulha* e *ponta* (n.os 3 e 9).

6.º A *chambã* ou *chambão*, pelo antebraço (n.º 15).

As sete peças em que é retalhado cada um dos quartos posteriores são (fig. 48):

1.º O *rósbife*, formado pelas vértebras lombares e seus músculos, e dividido em *vazia*, superiormente, e *lombo* na parte inferior (n.º 5).

2.º A *aba descarregada*, constituida pelos músculos do abdomen até à virilha, chamando-se *badana* a parte inferior (n.os 10, 11, 16 e 17).

3.º A *alcatra*, pelos ossos e músculos da região da bacia (n.os 6 e 7).

4.º A *rabadilha*, pelos ossos femur e rótula, com os respectivos músculos (n.os 12 e 13).

5.º O *pojadouro* ou *chã de dentro*, pelos músculos da parte inferior interna do osso fémur;

6.º A *chã de fóra*, pelos músculos da parte inferior externa do fémur, incluindo na parte posterior os músculos gêmeos da perna ou tíbia, os quais, com alguns outros, constituem a peça de carne acessória, chamada *ganso* (n.º 18).

7.º A *chambã* ou *chambão*, pela tíbia e seus músculos, excluindo os gêmeos, que, como se disse, entram na composição do *ganso* (n.º 15).

A qualidade da carne não é a mesma em todas estas peças; por isso os cortadores estabelecem geralmente quatro classes ou categorias, com preços diferentes e que são formadas como segue:

1.ª classe — Pojadouro e rósbife;

2.ª — Chã de fora, alcatra e rabadilha;

3ª — Pá, assem e peito;

4.ª — Aba carregada, aba descarregada, cachaço e as duas chambãs (anterior e posterior).

As vitelas são divididas no talho em *cachaço*, *peito*, *costelas*, *pá* e *perna*.

Classificação das rêses, segundo o seu estado de carnes — Conforme o estado de carnes ou de nutrição, as rêses bovinas são classificadas em quatro tipos ou categorias seguintes:

Magras, em *meias-carnes*, *gordas* e *finas-gordas*. As magras rendem em *carne limpa* cêrca de 40 a 50 %; as de meias-carnes 50 a 55 %; as gordas 55 a 60 %; as finas-gordas 60 até 72 % do seu *pêso vivo* ou *bruto*.

Em geral e em igualdade de condições, as vacas rendem em pêso limpo 5 a 10 % menos que os bois, e êstes 2 a 3 % mais que os touros.

As rêses magras, quando abertas no matadouro, têem os rins descobertos, isto é, sem gordura ou sêbo apreciável; as de meias-carnes têem-nos semi-cobertos de gordura; as gordas mostram os rins totalmente cobertos; e as finas-gordas apresentam êsses orgãos cobertos de enorme quantidade de gordura, cujo volume pode ser superior ao dos próprios rins. A essa

gordura dá-se no talho o nome de *rilhada* ou *pão do rim*.

Aquilo que se entende por *carne limpa* ou *pêso limpo* não é quantitativamente a mesma coisa em todas as localidades. No Matadouro de Lisboa é a carne dos quatro costados, com o rim e respectivo sêbo, mas sem a lingua, descontando-se ainda 6 quilos para enxugo e quebras na venda. Em Paris e noutras cidades francesas metem à conta de carne limpa o sêbo tripeiro, a lingua e até mesmo a cabeça, a qual em Lisboa é considerada como *miudeza*, conjuntamente com as quatro *mãos*, a *fressura*, a *bexiga*, o *vergalho*, os *estômagos* e os *intestinos* com o respectivo *sêbo*.

As raças bovinas portuguesas, como já dissemos, estão muito abaixo das raças inglesas e holandesas, relativamente ao grau de ceva que podem atingir. Supondo que as rêses foram devidamente engordadas, podemos formar a seguinte escala, consoante o rendimento de carne limpa que as nossas raças podem apresentar:

Raça	arouquesa	65 a 72 %
»	barrosã	60 » 67 »
»	minhota	60 » 67 »
»	mirandesa	55 » 63 »
»	algarvia	50 » 55 »
»	brava	50 » 55 »
»	turina	45 » 55 »
»	alentejana	40 » 50 »

Estas percentagens, todavia, são apenas médias tiradas das estatísticas de alguns dos nossos matadouros.

As nossas rêses bovinas de maior pêso vivo,

quando gordas, são: a barrosã que atinge em média 760 quilos, a arouquesa 714, a minhota 692, a mirandesa 690, a alentejana 505, a algarvia 346.

Em regra, a cabeça da rês bovina pesa entre 10 e 20 quilos; a língua 2 a 3; a fressura 10 a 28; o sêbo das visceras entre 9 e 40; e o couro fresco entre 28 a 46.

Avaliação do pêso vivo e do pêso limpo

Dissemos que na operação da engorda se deve tomar periodicamente o pêso vivo das rêses por meio de balança apropriada. Nem sempre, porém, se pode dispôr dessa balança. Para a substituir têem sido inventadas fitas métricas com as quais se medem certas regiões das rêses em centimetros, e dêstes depois se passa para o pêso em quilos, podendo obter-se, conforme a fita, ora o pêso vivo, ora o pêso limpo.

O zootecnista francês Crevat, entre outros, inventou duas fitas zoométricas, uma para o pêso vivo e outra para o pêso limpo; cada uma é vendida ao público, acompanhada de indicações impressas para se saber a forma de a usar. Geralmente essas e outras fitas análogas medem o contorno do peito da rês, ora atrás da espádua e dos codilhos, ora pela frente, obliquamente, passando entre os braços do animal. Numa das faces da fita está o número de centímetros da medida tomada, recta ou obliqua, e na outra face o número de quilos do pêso vivo num caso, e do pêso limpo no outro.

Estas fitas, porém, foram calculadas sobretudo para as raças bovinas francesas, e por

isso, querendo nós aplicá-las às raças portuguesas, é preciso sujeitar os resultados a correcções variáveis consoante as raças.

Os marchantes experimentados, sem balança nem mensurações de fitas, conseguem quási sempre calcular o pêso vivo e o pêso limpo de qualquer rês vacum das raças portuguesas. Todavia, os menos experimentados nessas avaliações farão bem em adquirir e aplicar as fitas zoométricas de Crevat ou doutro autor, seguindo atentamente as instruções delas.

Com uma fita métrica ordinária ou de alfaiate podemos também calcular aproximadamente o pêso vivo da rês bovina, tomando-lhe a medida, em centímetros, do contorno recto do peito, atrás das espáduas e codilhos; depois multiplicamos o número de centímetros por êle mesmo, e o produto novamente o multiplicamos pelo dito número de centímetros, achando assim o cubo do primeiro número, e êsse cubo multiplicamo-lo finalmente pelo coeficiente 80. Dividindo por 100 o último resultado, o quociente mostra o número de quilos do pêso vivo.

Achado assim o pêso vivo da rês, é relativamente fácil calcular o seu pêso limpo, pelo exame dos apalpos ou maneios, conforme as considerações acima feitas.

Engorda das vitelas

Em Portugal a ceva das vitelas está muito longe de ser o que é em França e noutros países, nos quais se chega a empregar ovos na preparação cevatriz dêsses animais. Há também, den-

tro e fora do nosso país, quem os engorde a leite, tomado no úbere ou em mamadeira, desde a primeira até à 14.ª semana, depois do nascimento, que é o tempo que de ordinário dura a ceva dos vitelos, obtendo-se assim, em média, o aumento de um quilo do pêso vivo por cada doze quilos de leite bebido. A vitela nova, de carnes brancas, em toda a parte é mais apreciada que a de carnes vermelhas.

O rendimento de carne limpa duma vitela varía de 52 a 60 % do seu pêso vivo.

Quanto às condições em que deve ser feita a engorda dêstes animais, seguem-se aproximadamente as regras que indicámos para as rêses bovinas adultas, na parte aplicável, devendo, porém, notar-se que, em Lisboa e noutras cidades portuguesas, a idade em que é uso geral sacrificar as vitelas regula, em média, entre um e quatro meses.

Supondo que uma vitela pesa à nascença 50 quilos, êste peso pode elevar-se três vezes mais, isto é, atingir 150 quilos, no praso de dois meses e meio, se o animal fôr alimentado a leite, cujo volume diário deverá ser, em média, 6 a 10 litros na primeira semana, 12 na segunda, 13 na terceira, aumentando gradualmente até chegar a 20 ou 22 litros na décima semana. A partir desta última, a vitela, se está em via de desmame, começa geralmente a tomar bebidas farinhosas e a comer ervas tenras e algum feno macio.

Alimentação do gado bovino

Para ser racional e económica, a alimentação dos animais bovinos deve atender à

qualidade e à quantidade dos alimentos, à composição dêstes em *princípios nutritivos* ou *imediatos*, às *relações* ou proporções que entre si hão-de guardar êsses princípios, e finalmente à composição das rações, que é o que se chama *racionamento*, ou *arraçoamento*, o qual varía, consoante a idade, o pêso do animal e a função em que é explorado. Escusado será dizer que «ração» é a totalidade dos alimentos que um animal come nas 24 horas do dia.

Já noutros capítulos dêste livro temos dito que os *princípios nutritivos* ou *imediatos* dos alimentos são de três ordens: a *matéria azotada*, *quaternaria* ou *albuminoide*, chamada também *proteína;* e as *matérias ternarias*, que são os *hidratos de carbonio* e as *gorduras* ou *matéria gorda*. A quantidade em que cada uma destas três ordens de princípios entra na composição química de qualquer alimento está hoje suficientemente reconhecida por meio de muitas análises químicas, e figura nas tabelas que se encontram em qualquer livro de higiene dos animais domésticos.

Para estabelecer uma boa *ração*, é mister conhecer a relação que a quantidade da proteína digestivel contida nos alimentos dessa ração guarda para com a totalidade dos outros princípios nutritivos digestiveis da mesma; mas para o cálculo desta relação convencionou-se que o número representativo da quantidade da matéria gorda seja multiplicado pelo coeficiente 2,4, porque a matéria gorda tem um poder calorífico quási duas vezes e meia superior ao da proteína ou dos hidratos de carbonio. Assim entendida, a *relação nutritiva* de que estamos

tratando pode ser representada por um quebrado, cujo numerador é a quantidade de proteína e cujo denominador é formado por duas parcelas, a primeira das quais é a gordura multiplicada por 2,4 e a segunda parcela é a dos hidratos de carbonio. Em regra, a relação nutritiva, para os animais adultos, figura como sendo igual ao quebrado 1/5, mas esta fórmula varía muito, como depois veremos.

Há ainda outra relação importante a considerar nos alimentos componentes da ração: é a relação chamada *adipo-proteica*, a qual exprime a proporção que deve existir entre a gordura e a proteína. Essa relação regula como estando compreendida entre as fracções 1/2 e 1/3 aproximadamente.

Para melhor compreensão do que acabamos de expôr àcerca das duas relações, a *nutritiva* e a *adipo-proteica*, vejamos, como exemplo, o que ambas elas são num alimento tal como o feno de qualidade média. Este alimento tem a seguinte composição percentual: 5,5 de proteína, 1 de gordura e 26 de hidratos de carbonio. A relação nutritiva do feno será, pois, representada pelo seguinte quebrado:

$$\frac{5,5}{1 \times 2,4 + 26} = \frac{5,5}{28,4}.$$

Simplificando esta fracção, isto é, dividindo ambos os seus termos pelo numerador, teremos a relação nutritiva clássica dos adultos que é 1/5.

A relação adipo-proteica do mesmo feno é representada pelo seguinte quebrado $\frac{1 \times 2,4}{5,5}$. Fazendo a redução, ou simplificação, para que o numerador fique igual à unidade, temos $\frac{1}{2,29}$.

Nestes cálculos não devemos considerar os princípios nutritivos *brutos* que se encontram nos alimentos, mas as quantidades *digestiveis* que neles se contêem, porque, em rigor, só essas partes digestiveis é que são assimiladas ou aproveitadas pelo organismo dos animais.

Na composição das rações é mister ter sempre em conta as duas relações, nutritiva e adipo-proteica, com que nelas ficam figurando as quantidades totais de proteína, gordura e hidratos de carbonio digestiveis.

No arraçoamento dos animais bovinos ha que distinguir entre a *ração de conservação* e a *ração de produção*. A primeira é sempre menor que a segunda.

A ração de conservação deve considerar-se como sendo a que é estrictamente necessária para que um animal posto em descanso não aumente nem diminua sensivelmente o seu pêso vivo.

A ração de produção compõe-se de duas parcelas: uma igual à ração de conservação, e a outra formada pela quantidade de alimentos precisos para manter a função em que o animal é explorado.

De uma maneira geral, pode-se dizer que, quantitativamente, a ração de produção é igual à ração de conservação multiplicada pelo coeficiente 2,4; mas, pràticamente, a sua quanti-

dade exacta varía com a idade, o pêso vivo, o apetite e a função do animal, e só por tentativas pode ser fixada para cada caso individual.

Para simplificar, supunhâmos um boi ou uma vaca com o pêso vivo de mil quilos e consideremos essa rês em descanso, isto é, temporariamente dispensada de qualquer exploração ou serviço: nesse caso o animal há-de precisar de ter na sua ração de conservação, cada dia, cêrca de 600 gramas de proteína, 100 gramas de gôrdura e 8 quilos de hidratos de carbonio. Feitos os cálculos, vê-se que a relação nutritiva desta ração será de 1/13.

Quando a relação nutritiva é representada por um quebrado cujo numerador é a unidade e o denominador é superior a 5, diz-se que tal relação é *baixa* ou *larga;* se o denominador é inferior a 5, diz-se que a relação é *alta* ou *estreita*.

No exemplo que acima apresentámos, admitimos propositadamente e por hipótese que a rês bovina pesa mil quilos vivos; mas fica entendido que, se a rês pesa 500 quilos, as quantidades de princípios nutritivos que entram na ração de conservação passam a ser pouco mais de metade das que no exemplo figurámos, e assim proporcionalmente para os outros pêsos vivos dos animais, quando em descanso.

Para calcular a ração, é conveniente ter também em conta aquilo que se chama a *matéria sêca* dos alimentos, isto é, o que de um alimento ficaria, se dele pudéssemos extraír toda a água que entra normalmente na sua composição. Pela quantidade de matéria sêca de

uma ração é fácil avaliar o seu volume e vêr, portanto, se ela se concilia com a capacidade do estômago do animal.

Sabe-se que a rês bovina adulta tem uma pança cuja capacidade é, em média, de 150 litros; mas dois terços ou mais dessa capacidade geralmente estão ocupados pela água da bebida, saliva e outros líquidos. No exemplo acima apresentado duma rês de mil quilos vivos, a quantidade de matéria sêca da ração de conservação deve regular entre 15 e 21 quilos, a distribuir pelas várias refeições do dia. Esses 15 a 21 quilos cabem bem dentro dos 50 litros que o animal tem ainda livres na capacidade da sua pança. Demais os mil quilos vivos poderiam bem distribuir-se por duas rêses de 500 quilos e então, em lugar de 150 litros de capacidade estomacal, teriamos uns 300 litros, dos quais estariam livres cêrca de 100.

Em média, o número 1,5 por 100 do pêso vivo, representa em quilos o pêso da matéria sêca da ração de conservação da rês bovina adulta. O número 3 por 100 do pêso vivo, a seu turno, representa o pêso médio da matéria sêca da ração de produção da mesma rês.

Suponhâmos uma vaca leiteira, de 500 quilos vivos, produzindo diariamente 20 litros de leite: a quantidade de matéria sêca da sua ração de produção deverá ser aproximadamente 13 a 17 quilos; a quantidade de proteína será $1^{kg},7$; a de gordura $0^{kg},4$; e a de hidratos de carbonio 8 quilos.

Se a rês de 500 quilos estiver sendo explorada em função de trabalho, a sua ração de produção deve conter, em média, 11 a 14 quilos

de matéria sêca e nesta a proteína terá o pêso de $0^{kg},7$, a gordura $0^{kg},25$, e os hidratos de carbonio $6^{kg},10$.

Se o mesmo animal de 500 quilos vivos estiver em função de engorda, então a quantidade de matéria sêca da sua ração de produção será de 12 a 16 quilos; a quantidade de proteína $0^{kg},8$; a de gordura $0^{kg},35$; e a de hidratos de carbonio 8 quilos.

Quanto às crias bovinas ou vitelos, os pêsos vivos e as quantidades de princípios nutritivos são muito mais variaveis. Suponhâmos, como exemplo único, um vitelo de três meses, com 70 quilos de pêso vivo: a quantidade de matéria sêca da sua ração de produção de carne e crescimento será $1^{kg},60$; a proteína $0^{kg},31$; a gordura $0^{kg},16$; e os hidratos de carbonio $0^{kg},92$.

E, como êste, se regulam os mais casos, olhando-se às tabelas da especialidade, que adiante apresentamos.

Todas estas quantidades são, porém, meras aproximações das realidades práticas, porque as exigências individuais das rêses variam extremamente de um para outro animal. Por isso se recomenda aos práticos que, estabelecida e ministrada durante alguns dias uma ração, notem cuidadosamente os efeitos dela, examinando o estado de carnes e de saúde dos animais e pesando ou medindo êstes com a fita zoométrica periodicamente, sempre que possível fôr, para modificar a ração para mais ou para menos, quando os resultados dela não forem os que de comêço se esperavam.

A título de exemplos ou modêlos, passamos agora a apresentar algumas rações, cuja com-

posição é, porém, variavel, conforme o pêso e, sobretudo, segundo a função ou serviço em que os animais são explorados. Advirta-se também que, quando se haja de escolher qualquer ração, deve-se atender à questão económica, procurando obter o desejado efeito com o menor dispendio possível, o que depende principalmente da situação local e dos preços correntes das forragens nos mercados próximos.

Rações

Ração para novilhos de 200 quilos vivos

Beterraba	4	quilos
Feno	3	»
Bagaço de linhaça	0,5	»
Farinha de centeio	0,5	»
Palha recortada	0,5	»
Palha ordinária	à discreção	

Rações para vacas leiteiras de pêso vivo médio

Beterraba	10	quilos
Milho em grão	2,5	»
Bagaço de linhaça	2,5	»
Feno	3	»
Palha	7	»

Outra ração para as mesmas

Alfarrobas trituradas e maceradas em água	4	quilos
Farelos	2	»
Feno	8	»

(Dá-se-lhes a beber a água de maceração, contendo as alfarrobas e os farelos).

Ração para bois de trabalho de pêso vivo médio de 800 quilos

Beterrabas	25	quilos
Palha	10	»
Farelos	2	»
Feno	2	»
Bagaços oleaginosos	2	»

Outra para os mesmos

Feno	8	quilos
Aveia	5	»
Sal	0,040	»
Palha	14	»

Ração para bois de engorda

Batatas cozidas	25	quilos
Feno	7	»
Palha	10	»
Sal	0,030	»
Bagaços oleaginosos	2	»

Outra ração de engorda para bois de 800 quilos vivos

Batatas	24	quilos
Favas	3	»
Cevada	1,5	»
Feno	8	»
Palha	4	»

Tabelas para fixação das rações

Apresentamos a seguir duas tabelas, a primeira das quais, organizada por Kellner, mostra a composição centessimal, em matéria sêca, proteína, gordura e hidratos de carbonio diges-

tíveis e a respectiva relação nutritiva, dos principais alimentos que é uso entrarem na constituição das rações do nosso gado bovino; e a segunda dá as quantidades dêsses mesmos princípios imediatos, segundo as exigências habituais das rêses, tanto para as rações de conservação, como para as de produção de leite, trabalho e carne.

Esta segunda tabela foi organizada por Mallèvre e subordina as quantidades alimentares a mil quilos de pêso vivo, devendo-se, portanto, modificar essas quantidades, conforme o verdadeiro pêso vivo das rêses, para o que se fará uso da balança ou, na falta desta, se recorrerá às mensurações com alguma das fitas zoométricas de que já nos acupámos.

Para estabelecer qualquer ração, temos de primeiro vêr os alimentos ou forragens de que dispomos; depois consultaremos a primeira tabela, para sabermos as quantidades de matéria sêca, proteína, gordura, hidratos de carbonio e respectiva relação nutritiva de cada um dêsses alimentos; atenderemos seguidamente às condições individuais das rêses, como idade, pêso vivo e função a que as destinamos; e por último faremos, por tentativas de cálculo repetidas, a melhor associação das forragens, aumentando ou diminuindo as proporções delas, até acertarmos numa combinação que esteja de harmonia com todas as exigências indicadas na segunda das duas tabelas. A observação dos resultados práticos dirá depois se acertámos.

I

Tabela da composição centessimal de alguns alimentos do gado bovino

ALIMENTOS	100 PARTES DE ALIMENTO CONTÊEM:				
	Matéria sêca	Proteína digestível	Gordura digestível	Hidratos de carbónio digestíveis	Relação nutritiva
Erva de pasto	20	2,5	0,4	7,3	$\frac{1}{11}$
Aveia verde	23,2	1,4	0,4	6,5	$\frac{1}{10}$
Milho verde	19,4	1	0,3	6,7	$\frac{1}{9}$
Centeio verde	23,3	2,1	0,5	7	$\frac{1}{11}$
Cevada verde	31,4	1,5	0,3	12,1	$\frac{1}{16}$
Trevo verde	17,8	2,4	0,5	4,5	$\frac{1}{8}$
Luzerna verde	24	2,7	0,4	5,7	$\frac{1}{8}$
Sanfeno verde	20	2,3	0,3	4,8	$\frac{1}{7}$
Serradela verde	17,7	2,1	0,5	4	$\frac{1}{7}$
Tremoço verde	12,2	2,2	0,2	3,1	$\frac{1}{6}$
Tojo verde	51,3	2,2	0,5	10,9	$\frac{1}{9}$
Erva de prado ensilada	19,4	1,4	0,4	4,7	$\frac{1}{8}$
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	$\frac{1}{24}$
Palha de cereais	85,7	0,2	0,4	13,1	$\frac{1}{11}$
» de leguminosas	84	3,8	0,4	18,2	$\frac{1}{15}$
Batatas	25	1,1	—	18,9	$\frac{1}{19}$
Beterrabas	12	0,8	—	8,3	$\frac{1}{6}$
Nabos	9,2	0,8	—	5,4	$\frac{1}{5}$
Cevada em grão	85,7	6,6	1,9	62,4	$\frac{1}{72}$
Aveia em grão	86,7	8	4	44,8	$\frac{1}{60}$
Milho em grão	87	7,1	3,9	65,7	$\frac{1}{81}$
Centeio em grão	86,6	9,6	1,1	63,9	$\frac{1}{71}$
Trigo em grão	86,6	10,2	1,2	63,5	$\frac{1}{71}$
Fava em grão	85,7	22,1	1,2	44,1	$\frac{1}{67}$
Alfarroba	85	4	0,7	65,5	$\frac{1}{72}$
Farinha de cevada	86,8	10,2	2	54,3	$\frac{1}{67}$
» de trigo	87,4	12,3	2,9	52,2	$\frac{1}{73}$
Farelo de trigo	90,2	40	8,3	20	$\frac{1}{76}$
Bagaço de amendoim	89	28,8	7,9	25,4	$\frac{1}{72}$
» de linhaça	12,3	3,3	3,4	4,6	$\frac{1}{15}$
Leite de vaca completo	87,8	11,3	3	37	$\frac{1}{43}$

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24	
Palha de cereais	85,7	0,2	0,4	13,1		$\frac{1}{11}$
» de leguminosas	84	3,8	0,4	18,2	$\frac{1}{15}$	
Batatas	25	1,1	—	18,9		$\frac{1}{19}$
Beterrabas	12	0,8	—	8,3	$\frac{1}{6}$	
Nabos	9,2	0,8	—	5,4		$\frac{1}{5}$
Cevada em grão	85,7	6,6	1,9	62,4	$\frac{1}{72}$	
Aveia em grão	86,7	8	4	44,8		$\frac{1}{60}$
Milho em grão	87	7,1	3,9	65,7	$\frac{1}{81}$	
Centeio em grão	86,6	9,6	1,1	63,9		$\frac{1}{71}$
Trigo em grão	86,6	10,2	1,2	63,5	$\frac{1}{71}$	
Fava em grão	85,7	22,1	1,2	44,1		$\frac{1}{67}$
Alfarroba	85	4	0,7	65,5	$\frac{1}{72}$	
Farinha de cevada	86,8	10,2	2	54,3		$\frac{1}{67}$
» de trigo	87,4	12,3	2,9	52,2	$\frac{1}{73}$	
Farelo de trigo	90,2	40	8,3	20		$\frac{1}{76}$
Bagaço de amendoim	89	28,8	7,9	25,4	$\frac{1}{72}$	
» de linhaça	12,3	3,3	3,4	4,6		$\frac{1}{15}$
Leite de vaca completo	87,8	11,3	3	37	$\frac{1}{43}$	

II — Tabela do arraçoamento do gado bovino

ANIMAIS	1.000 QUILOS VIVOS EXIGEM CADA DIA NA RAÇÃO:				
	Matéria sêca	Proteína digestível	Gordura digestível	Hidratos de carbónio digestíveis	Relação nutritiva
	QUILOS	QUILOS	QUILOS	QUILOS	
Bois adultos em descanso (ração de conservação)	15 a 21	0,6	0,1	8	$\frac{1}{14}$
Vaca leiteira de 5 litros por dia.	22 » 27	1,3	0,3	10	$\frac{1}{8}$
» » » 10 » » »	25 » 29	2	0,5	12,7	$\frac{1}{7}$
» » » 15 » » »	27 » 33	2,7	0,6	14,6	$\frac{1}{6}$
» » » 20 » » »	27 » 34	3,4	0,8	16	$\frac{1}{5}$
Bois de trabalho fraco	20 » 25	1,1	0,3	10,6	$\frac{1}{10}$
» » » médio	22 » 28	1,4	0,5	12,2	$\frac{1}{9,6}$
» » » forte	25 » 30	1,8	0,8	14,2	$\frac{1}{9}$
Bois de engorda	24 » 32	1,6	0,7	16	$\frac{1}{11}$
Vitelas de 2 a 3 meses . . .	23	3,4 a 4,5	2 a 2,3	13 a 13,2	$\frac{1}{5}$ a $\frac{1}{4}$
» » 3 » 6 » . . .	24	2,8 » 3,5	1 » 2	13	$\frac{1}{5,5}$ a $\frac{1}{5}$
» » 6 » 12 » . . .	26	2,3 » 2,8	0,6 » 1	12,7 » 13	$\frac{1}{5}$ a $\frac{1}{5,5}$
» » 12 » 18 » . . .	26	1,8 » 2,2	0,4 » 0,5	12,4 » 12,5	$\frac{1}{7,4}$ a $\frac{1}{6,7}$
» » 18 » 24 » . . .	26	1,3 » 1,5	1,3 » 0,4	12	$\frac{1}{}$ a $\frac{1}{}$

A saúde e a doença nos animais bovinos

Importa conhecer os sinais da saúde no gado bovino, para de pronto se lhes fazer o devido tratamento, em caso de doença.

A rês bovina, quando em estado de boa saúde, rumina ou remoi regularmente ao descansar do seu trabalho ou de qualquer outra função em que é explorada.

O decúbito ou modo normal do deitar do boi em descanso é caracterizado pela posição esterno-abdominal, com os membros recolhidos debaixo do tronco.

Quando de pé, o bovino são tem a cabeça prolongada com o pescoço, nem mais alta, nem mais baixa.

Os olhos normalmente são vivos e brilhantes e a conjuntiva tem a côr rosada. O olhar meigo e tranquilo é próprio do boi manso e constitui sinal de rês de boa aptidão para a engorda.

Os chifres, bem como as orelhas, devem ter temperatura igual à que a nossa mão sente, quando apoiada sôbre a pele da rês.

O focinho, no estado de saúde, é fresco e levemente húmido, mas não coberto de abundante saliva, que é sinal de doença da bôca ou da garganta.

A pele normalmente é macia, untuosa e elástica, destacando-se fàcilmente dos tecidos subjacentes; os pêlos são lustrosos, lisos, bem assentes ou acamados.

Ao levantar-se do descanso, o boi são espreguiça-se, arqueando superiormente o dorso e abaixando-o logo a seguir, ao mesmo tempo

que distende os músculos dos membros posteriores. Estes movimentos chamam-se *pandiculares*.

Os lombos ou rins são regularmente flexíveis à apalpação, não acusando dôr ou sensibilidade exagerada.

A respiração normal da rês bovina adulta — já noutro lugar o dissemos — regula por 15 a 18 elevações e descensões do torax e flanco em cada minuto; e o número das pulsações arteriais é de 40 a 50. A respiração, porém, acelera-se no caso de fadiga intensa, assim como quando a rês está muito gorda ou em gravidez avançada, ou por motivo de susto e provocação.

O ventre tem um volume normal, que pode, porém, diminuir, quando a rês está muito tempo sem tomar alimentos, por qualquer motivo.

As dejecções ou excrementos variam de aspecto, conforme os alimentos, mas normalmente têem consistencia branda, sem mucosidades nem laivos de sangue.

Tais são os sinais de saúde dos animais bovinos. A falta dêstes sinais, e a sua substituição por outros opostos ou diferentes constitui indicio de doença. Em tal caso, convém chamar um médico-veterinário o mais cêdo possível, antes que o mal se agrave. Na ausencia do técnico, pode recorrer-se a algum manual ou livro que ensine pràticamente as molestias do gado bovino e o seu tratamento apropriado. A colecção chamada Livraria do Lavrador, de que o presente volume faz parte, tem três livrinhos, os n.os XXI, XXII e XXIII, os quais, sob os títulos respectivos de Doenças Internas não Contagiosas dos Animais domesticos, Doenças

Externas não Contagiosas dos Animais domesticos, e Doenças Contagiosas e Parasitarias dos Animais domesticos, se ocupam dos casos patológicos do gado bovino, indicando os sintomas de cada doença e o seu tratamento, tudo sob o aspecto prático, ao alcance dos lavradores.

VII

Conselhos e conclusões

Chegados ao termo final dêste nosso modesto trabalho, seja-nos lícito volver atrás os olhos e fazer dele um breve resumo, concluindo por uns despretenciosos conselhos, de ordem teórica e prática, para uso dos leitores que à bovicultura dediquem os seus esforços.

Vimos serem quatro as funções em que podemos explorar os animais da espécie bovina: a criação, a lactação, o trabalho e a ceva. Para que qualquer ramo dessa exploração seja lucrativo, é indispensável escolher bem os animais, primeiro entre as diversas raças, depois dentro da raça preferida. Ora Portugal continental possui hoje no seu sólo, bem definidas e adaptadas de longa data, oito raças bovinas: a minhota ou galega, a barrosã ou maiana, a arouquesa, a mirandesa, a brava ou ribatejana, a turina, a alentejana e a algarvia. Qualquer delas, tirante a turina, compõe-se de rêses aptas em grau diverso para funções múltiplas — a criação, o trabalho e a engorda, mas uma ou outra raça presta-se sofrivelmente à exploração leiteira, função em que a turina entre nós não tem rival. Todavia, as três raças do Norte português — a minhota, a barrosã e a arouquesa,

são as que possuimos mais próprias para a função cevatriz. Na aptidão para o trabalho, a todas leva a palma a raça mirandesa.

Não basta, porém, conhecer a aptidão funcional da raça para fazer a necessária selecção étnica: é também mister averiguar se a raça preferida se compadece economicamente com as condições locais na região onde temos de explorar as rêses. Citarei, como exêmplo demonstrativo, o que tem sucedido a mais de um lavrador alentejano, ao querer adoptar na sua lavoura o gado bovino mirandês. Houve que renunciar à tentativa, porque o boi mirandês, habituado à estabulação e outras condições locais do seu *habitat*, não poude afazer-se ao clima e usos da lavoura alentejana. Do mesmo modo as vacas sofrivelmente leiteiras, embora da raça mirandesa, que, como variedade, se encontram na limitada região serrana do Jarmelo, perto da Guarda, perdem quási por completo a aptidão lactífera, quando deixam o seu nativo solar. Há, pois, sempre que ter em vista estas e outras análogas circunstancias na escolha da raça que reputamos mais adequada à exploração zootécnica que vamos intentar.

Escolhida enfim a raça, há que fazer dentro dela a selecção individual das rêses. Para esta escolha, apresentámos, em cada um dos respectivos capítulos, as regras a observar, atendendo à conformação e outras condições morfológicas e fisiológicas dos animais.

A selecção de que nos estamos ocupando, relativamente à raça e ao indivíduo, pode, porém, recaír não só sôbre o gado nacional indígena, mas também sôbre raças ou rêses

estrangeiras, inglesas, francesas, holandesas, suiças e outras, cuja enumeração e descrição sumariamente fizemos no 3.º capítulo dêste Manual. A êsse respeito devemos agora acrescentar que muito maior cuidado tem de haver na escolha de qualquer raça ou rês bovina exótica; porque, se já vimos que mesmo entre as raças nacionais pode haver dificuldades económicas, climaticas e culturais de adaptação, essas dificuldades sobem consideravelmente de ponto, quando se trata de gado estrangeiro, habituado a outras condições, geralmente mui diversas das do gado português. Partamos do princípio de que as chamadas raças melhoradas e especializadas numa função, lá fora, compõem-se de rêses exigentes em alimentos copiosos e escolhidos, além de outras condições a que o clima e a agricultura portuguesa de ordinário se não prestam. Querer, por exêmplo, explorar pela ceva, em Portugal, rêses bovinas, da raça inglesa Durham, seria econòmicamente um êrro deplorável.

Não quere isto, porém, dizer que nenhuma raça bovina estrangeira é adaptável às condições de Portugal: temos, em contrário, o exêmplo bem frisante que nos dá a raça turina, a qual, como no capítulo 3.º dissemos, nos veio da Holanda há quási dois séculos e em Portugal se aclimou e tem multiplicado numerosamente; mas também é certo que essa aclimação e adaptação tem sido feita à custa da redução morfológica e fisiológica primitivas da corpulenta e bela raça holandesa importada. Por isso dizemos: uma importação é sempre uma aventura zootécnica arriscada, a qual, por-

tanto, exige um prévio estudo muito ponderado.

Quem na sua lavoura possui já bons animais escolhidos e bem adaptados às condições regionais ou locais, tem a obrigação moral, que é também vantagem económica, de manter e aperfeiçoar cada vez mais êsse selecto grupo zootécnico, seguindo para isso os preceitos que a zootecnia ensina e cuja longa exposição não cabe no estreito âmbito dêste pequeno Manual. Devemos, porém, afirmar que mais vale fazermos a selecção dos animais regionais do que embarcarmo-nos à ventura na incerta nau das adaptações e dos cruzamentos de raças, como tantas vezes em Portugal ingloria e dispendiosamente se tem praticado, sem proveito nacional nem particular.

Em conclusão: escolhamos bem a raça e a rês; depois alimentêmo-la bem; e saibamos mantê-la no regime mais adequado às condições do meio e do fim, praticando escrupulosamente, durante a exploração, as regras que, para cada uma das funções, no respectivo capítulo expuzemos.

ÍNDICE METÓDICO DAS MATERIAS

Raças francesas:

Raças suiças:

Raças bovinas portuguesas:

Livraria do «Lavrador»

LIVRINHOS JÁ PUBLICADOS:

I — Manual do podador (3.ª edição) . .	1$00
II — Doenças das videiras (3.ª edição). .	1$00
III — Doenças das fructeiras (3.ª edição) .	1$00
IV — O v nho: como se faz e conserva (3.ª edição) . . .	1$50
V — O desengace (2.ª edição)	1$00
VI — Adubações (2.ª edição) . .	1$50
VII — Manual do enxertador (3.ª edição) .	1$00
VIII — Cultura da batata (3.ª edição) . . .	1$00
IX — Oliveira (2.ª edição)	1$00
X — O azeite (2.ª edição)	1$50
XI — O Milho; cultura aperfeiçoada (2.ª edição)	1$00
XII — Animaes uteis ao lavrador (2.ª ed.)	1$50
XIII — Animaes nocivos ao lavrador (2.ª edição)	2$50
XIV — As hortas; sua cultura racional (3.ª edição)	2$00
XV — Os pomares (2.ª edição)	1$50
XVI — A capoeira (3.ª edição)	2$50
XVII — O gado (2.ª edição)	1$50
XVIII — Guia do lavrador	$50
XIX — Botanica e Agricultura	1$00
XX — Prados e Pastagens	1$00
XXI — Doenças internas, não contagiosas, dos animaes domesticos . .	2$00
XXII — Doenças externas, não contagiosas, dos animaes domesticos . .	2$00
XXIII — Doenças contagiosas e parasitarias dos animaes domesticos	2$50
XXIV — O bicho da sêda	1$00
XXV — A Agua - Como se procura nos terrenos (2.ª edição)	1$50
XXVI — Construcções agricolas . . .	1$50
XXVII — O Trigo — Como se obtém grande rendimento . .	1$00
XXVIII — Os Pinhaes - Como se conservam; como se augmentam	1$00
XXIX — As Abelhas	1$50
XXX — Ervas más	1$00

XXXI	— Jardinagem	1$50
XXXII	— Eucalyptos e Acacias	1$00
XXXIII	— Conservação dos Productos Agricolas	1$00
XXXIV	— Contas do Lavrador	1$00
XXXV	— A Vinha	1$50
XXXVI	— Machinas Agricolas	1$50
XXXVII	— Coelho Domestico	2$50
XXXVIII	— Regas	1$00
XXXIX	— Carneiros, Cabras e Cães de guarda	3$00
XL	— A Dona de Casa na lavoura Portugueza	1$50
XLI	— Leite, Manteiga e Queijo	1$50
XLII	— A Beterraba	1$00
XLIII	— O Tempo	1$50
XLIV	— Doenças dos Cães e Gatos	7$50
XLV	— Arvoredo	2$00
VLVI	— A Caça	2$00
XLVII	— A Pesca	2$00
XLVIII	— Album do Viticultor	3$00
XLIX	— O Porco	1$50
L	— Aguardente e Licores	2$50
LI	— O Cavalo	2$50

Vinificação Moderna, 1.º volume, 3.ª edição . . 20$00
» » 2.º » » » . . 20$00
Pelo correio, registado, mais, por cada volume . 2$50
Viticultura Moderna (2.ª edição) — (esgotada).

HORTA PORTUENSE
Telefone 6695
EURICO AUGUSTO GOMES
Rua Alexandre Braga, 61
PORTO

ADUBOS

PARA TODAS AS CULTURAS

Fabrico pelos sistemas mais modernos e aperfeiçoados com garantia de dosagens e resultados.

Os mais antigos fabricantes portugueses de

ADUBOS ORGANICOS CONCENTRADOS
FARINHAS DE PEIXE COM POTASSA

para vinhas, batatas e árvores

Adubos para cereais, leguminosas, pastagens e arroz — Purgueira "Cabrinha"

Unicos representantes do

FOSFATO NATURAL ALLEGRO 26 %

O melhor e mais barato adubo fosfatado de ácido fosfórico inteiramente assimilável pelas plantas e riquíssimo em cal.

SULFATO DE AMONIO
NITRATO DE SODIO
CIANAMIDE DE CAL
SULFATO E CLORETO DE POTASSIO
SULFATO DE COBRE
ENXOFRE
BATATA DE SEMENTE
ARAME DE ENFARDAR

FABRICAS EM SACAVEM E SETUBAL

Catálogos e os mais baixos preços a pedido

SÉDE: Rua da Betesga, 41-1.º — LISBOA

Sociedade de Adubos Reis, Limitada

PORTO - Lobo & Freitas, Lda.
R. Infante D. Henrique-39

Pampilhosa do Botão
"A GARANTIA"

A sementeira d'uma planta é coisa muito séria.

Nenhum cultivador inteligente deve comprar as sementes ao acaso, pois a sua imprevidência pode acarretar-lhe grandes prejuízos.

Todo aquele que sabe defender os seus interêsses, compra em estabelecimentos escrupulosos, de reconhecida honestidade.

As nossas sementes são as melhores que se apuram em todo o mundo, e a sua grande superioridade é conhecida em toda a parte.

Uma experiência convencerá do que dizemos.

JERONYMO PEREIRA MENDES & Ca.

ESPECIALISTAS DE SEMENTES DE HORTALIÇAS,
FLORES E PASTOS

Rua dos Correeiros, 277 a 281

LISBOA