

Criação de Bezerros (*)

GERALDO G. CARNEIRO

(Do Depto. de Zootecnia)

Importância e estado da criação — A importância da criação de bezerros é enorme; e não há mesmo exagero em se dizer que o valor da vaca leiteira depende em grande parte do que foi, quando ainda nova. Essa importância pode ser apoiada na necessidade de reforma de vacas velhas improdutivas ou substituição de outras más produtoras. Isto quando o rebanho é mais ou menos estável em número. Em Minas essa fase da criação do gado leiteiro merece um cuidado especial, porque geralmente os fazendeiros procuram aumentar o rebanho. Outro aspecto, que faz salientar a importância da criação de bezerros, é a produção de reprodutores (machos e fêmeas) puros, destinados ao comércio.

A porcentagem de vacas reformadas anualmente varia bastante entre fazendas, de zona para zona, e mesmo entre países. Nos Estados Unidos e na Inglaterra, a vida produtiva (do inicio da primeira cria até a eliminação) de uma vaca leiteira é cerca de $3\frac{1}{2}$ anos e a reforma anual é de 28 por cento (6). No Brasil, são escassos os dados sobre o assunto. Sob as condições usuais da fazenda, o período médio de vida produtiva é cerca de 6 anos ou um pouco menos (3). A porcentagem de reforma é provavelmente menor que as acima relatadas, mas não muito menor. Como ilustração, podemos tomar um exemplo considerando uma reforma anual de 25 por cento, a qual é uma base razoável. Casos de esterilidade, delongas na enxertia, maior extensão do período de lactação e outros fatores reduzem comumente os nascimentos a cerca de $\frac{2}{3}$ do número de vacas existentes no rebanho (2). Como a metade dos bezerros nascidos pertence ao sexo masculino, teremos num rebanho de 48 vacas

(*) Esta circular é em grande parte uma revisão do artigo publicado no Bol. Agr. Zoot. Vet. de Minas Gerais : Ano 8 (3) 131 : 1935.

apenas 16 bezerras ou seja 1/3 de fêmeas nascidas por ano. Das 16, 12 serão necessárias para conservar o número de vacas no rebanho. Assim, restarão 4 fêmeas para substituição de mortes, acidentes ou outras perdas por qualquer eventualidade entre a desmama e a parição.

Em Minas Gerais especialmente, onde predominam os sangues indiano e comum, a criação de bezerros toma uma feição, que não é encontrada em outros Estados ou Países. Entre nós, é fato mais ou menos estabelecido que a perda do bezerro redonda na perda total do leite, pela completa secagem da vaca, como foi salientado por Rhoad (7) num estudo sobre a produção do gado leiteiro sob o sistema de retiradas. Desse modo, a criação do bezerro é, na maioria das vezes, condição essencial para obtenção do leite.

Mas, nas fazendas em que há possibilidade de criação artificial de bezerros (por ex., onde há gado mestiço de raças finas) e em que os machos tem pouco valor, dá-se um caso perfeitamente oposto ao do parágrafo anterior. Isto é, o bezerro vale menos que o leite que ele consumiu e a sua criação significa diminuição dos lucros do criador. Que bezerros criar então? A resposta será: fêmeas e alguns machos apenas, que possam ser necessários. Mesmo assim, devemos lembrarnos de que nos partos duplos em bovinos, quando nasce um casal, a fêmea é usualmente estéril; a probabilidade de ser fertil é somente cerca de 1 em 12 casos (5).

Nas fazendas de Minas, a mortalidade de bezerros é em geral elevada, devido a várias causas, tais como: falta de cuidado com as vacas em gestação e com os bezerros recém-nascidos, deficiência de trato, maus empregados, falta de higiene e pouca assistência do criador.

Não é fácil, nas fazendas de Minas, a obtenção de dados relativos à *causa mortis* dos bezerros. Pode-se conseguir alguma informação sobre o assunto nas Estações Experimentais, mesmo nas quais a mortalidade é às vezes alta, mormente em se tratando de animais puros das raças finas importadas. Dados publicados pela Inspetoria Regional de Pedro Leopoldo (4) mostram a seguinte distribuição de mortes:

Abortos e nascidos mortos	30,6 por cento
Pneumo-enterite	30,6 por cento
Doenças do aparelho digestivo	12,9 por cento
Doenças do aparelho respiratório	5,9 por cento
Outras doenças e acidentes	20,0 por cento

Estes dados indicam que o cuidado em geral e sobre-

tudo a higiene podem reduzir de muito a porcentagem de mortalidade.

REGISTRO DE COBRIÇÃO

Podemos apontar o registro de cobrição como sendo o primeiro cuidado na criação de bezerros, permitindo ao criador tomar uma série de medidas simples, mas eficientes, no sentido de produzir um bom lote de bezerros para as diversas necessidades da fazenda. Para esse registro, é suficiente um caderno comum, com páginas convenientemente divididas em colunas, para anotações. Abaixo vê-se um modelo simples, com um exemplo:

VACA		TOURO		COBRIÇÃO			PARTO		Sexo e peso	OBS.
Nome e Número	Raça	Nome e Número	Raça	1 ^a .	2 ^a .	3 ^a .	Espe- rado	Reali- zado	kg.	
Rosa U	Hol.	Hero	Hol.	30.10.40			21.5.41	26.5.41	F 32	Vermelha

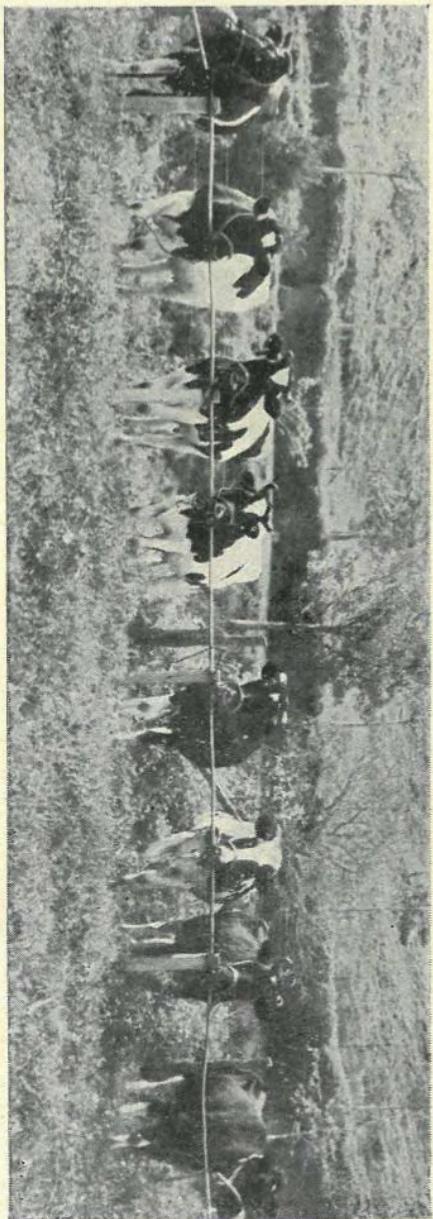
Este registro pode ser usado facilmente, qualquer que seja o sistema de manejo de touros — *completamente separados das vacas o ano inteiro, juntos com as vacas somente durante certo período do ano, ou juntos durante todo o ano*. O registro de cobrições traz uma série de vantagens, tais como: secagem artificial (se necessária) e descanso da vaca, separação antes do parto, melhoria das condições de tratamento da gestante, maior número de vacas para cada touro, controle da época de parição. Além disso, com o auxílio da tabela de gestação, pode-se determinar aproximadamente o dia do parto, sendo assim facilitadas as providências necessárias à boa criação do bezerro.

DATA		DATA		DATA	
Cobrição	Parto	Cobrição	Parto	Cobrição	Parto
Jan. 1	Out. 10	Maio 1	Fev. 7	Ag. 29	Jun. 7
“ 6	“ 15	“ 6	“ 12	Set. 3	“ 12
“ 11	“ 20	“ 11	“ 17	“ 8	“ 17
“ 16	“ 25	“ 16	“ 22	“ 13	“ 22
“ 21	“ 30	“ 21	“ 27	“ 18	“ 27
“ 26	Nov. 4	“ 26	Mar. 4	“ 23	Jul. 2
“ 31	“ 9	“ 31	“ 9	“ 28	“ 7
Fev. 5	“ 14	Jun. 5	“ 14	Out. 3	“ 12
“ 10	“ 19	“ 10	“ 19	“ 8	“ 17
“ 15	“ 24	“ 15	“ 24	“ 13	“ 22
“ 20	“ 29	“ 20	“ 29	“ 18	“ 27
“ 25	Dez. 4	“ 25	Abr. 3	“ 23	Ag. 1
Mar. 2	“ 9	“ 30	“ 8	“ 28	“ 6
“ 7	“ 14	Jul. 5	“ 13	Nov. 2	“ 11
“ 12	“ 19	“ 10	“ 18	“ 7	“ 16
“ 17	“ 24	“ 15	“ 23	“ 12	“ 21
“ 22	“ 29	“ 20	“ 28	“ 17	“ 26
“ 27	Jan. 3	“ 25	Maio 3	“ 22	“ 31
Abr. 1	“ 8	“ 30	“ 8	“ 27	Set. 5
“ 6	“ 13	Ag. 4	“ 13	Dez. 2	“ 10
“ 11	“ 18	“ 9	“ 18	“ 7	“ 15
“ 16	“ 23	“ 14	“ 23	“ 12	“ 20
“ 21	“ 28	“ 19	“ 28	“ 17	“ 25
“ 26	Fev. 2	“ 24	Jun. 2	“ 22	“ 30

DESCANSO

E' boa norma dar-se um descanso de 1 1/2 a 2 meses às vacas leiteiras. Este descanso, conhecido por *período seco*, permite que elas se refaçam, melhorando o seu estado de carne ou *condição*, geralmente um pouco sacrificada durante a lactação, e reformando o aparelho mamário, que caiu em senilidade (envelhecimento), pela continua secreção durante um período bastante longo (10 meses ou 1 ano). Está provado que um descanso maior ou menor traz como consequência diminuição no leite produzido na lactação seguinte. Assim, a enxertia deverá ser controlada de modo a se fazer secar as vacas durante o período de 6 a 7 meses da gestação.

Fig. 1 — A escolha de mães sadias é o primeiro passo para obtenção de bezerros fortes. A vaca leiteira deve ser ativa, com o pelo untuoso, liso, em bom estado de carne sem ser gorda.



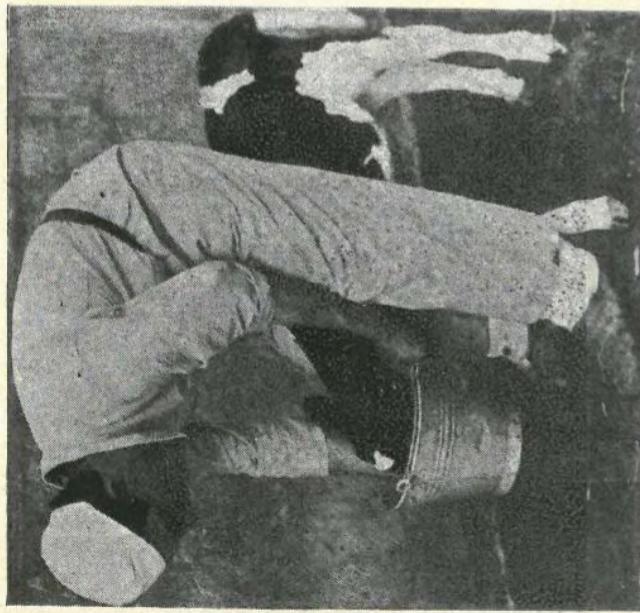
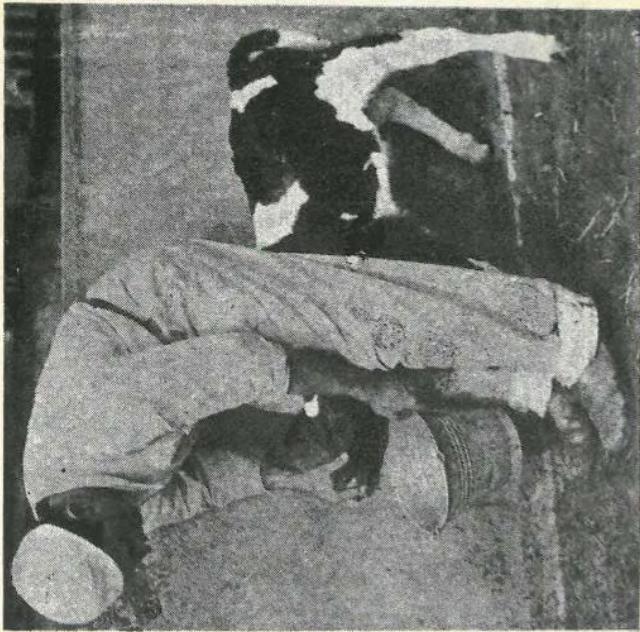


Fig. A

2.—O primeiro cuidado no emprego do aleitamento artificial é ensinar o bezerro a beber o leite. Para isto, molhase o dedo no leite introduzindo-o, em seguida, na boca do bezerro (Fig. A); traz-se depois a cabeça do bezerro para dentro do balde, de sorte que a boca do mesmo fique em contacto com o leite (Fig. B). Retirase depois o dedo cuidadosamente.



ALIMENTAÇÃO DA VACA SECA OU FALHADA

A nutrição do feto depende diretamente da quantidade e qualidade dos alimentos fornecidos à vaca. Em regra geral nos seis primeiros meses de gestação, os nutrientes fornecidos para produção de leite são suficientes para atender às necessidades da vaca prenhe. Isto porque a maior parte do crescimento do feto se dá no último terço da gestação, tempo em que devemos ter mais cuidado com a ração a ser ministrada. Nestes últimos três meses, a falta de alimento tanto em quantidade como em qualidade afeta a produção de leite (que decresce) e a *condição* da vaca.

E' provável que muitos criadores não avaliem esse prejuízo. Mas ele existe, pois é diminuída a produção de leite na lactação atual, na lactação que se seguirá, além da obtenção de um bezerro mal desenvolvido e fraco.

Não é preciso usar-se outro tipo de ração suplementar para as vacas em gestação; pode-se empregar a mesma das vacas em lactação. Convém lembrar aqui a necessidade de alimentação durante os meses da época seca (feno, silagem, capins de corte, etc) e de se fornecer uma ração suplementar que contenha principalmente proteínas e minerais, em quantidade e qualidade próprias, como se vê no exemplo abaixo:

30 % de farelo de algodão (x)

30 % de milho desintegrad

20 % de farelo de trigo

20 % de farelo de arroz

Adicionar a esta mistura 2 a

3 kg. farinha de ossos

Sal à vontade

Esta mistura pode ser distribuída, na prática, na proporção de 0,500 kg. para 100 quilos de peso vivo, podendo ser aumentada ou diminuída de acordo com a conveniência. Esta quantidade precisa ser reduzida cerca de 10 dias antes do parto.

(x) O farelo de algodão poderá ser substituído por soja moida, farelo de soja (óleo extraído anteriormente), farelo de linhaça. Também a proporção dos outros alimentos pode variar de acordo com a conveniência local.

ÉPOCA DE PARIÇÃO

Já é uma prática mais ou menos generalizada entre os fazendeiros o controle da época de enxertia, visando a obtenção de pelo menos maior número de nascimentos de bezerros na estação seca, de preferência de abril a agosto. Mesmo que não se consiga a totalidade de paríções nestes meses, já é uma grande vantagem reduzir-se a sua frequência na época chuvosa. Esta prática é justificada por diversas razões, dentre as quais podem ser citadas:

1 — As chuvas são mais raras, não existe lama, há menos moscas e sobretudo menos berne, menos calor, menor humidade no ar, menor trabalho de limpeza dos abrigos.

2 — As condições de *meio* acima são menos favoráveis ao aparecimento e desenvolvimento de doenças.

3 — O manejo do gado é mais fácil, permitindo trabalho em melhores condições com maior número de vacas em lactação; maior possibilidade da prática de duas ordenhas; facil transporte de leite e forragens.

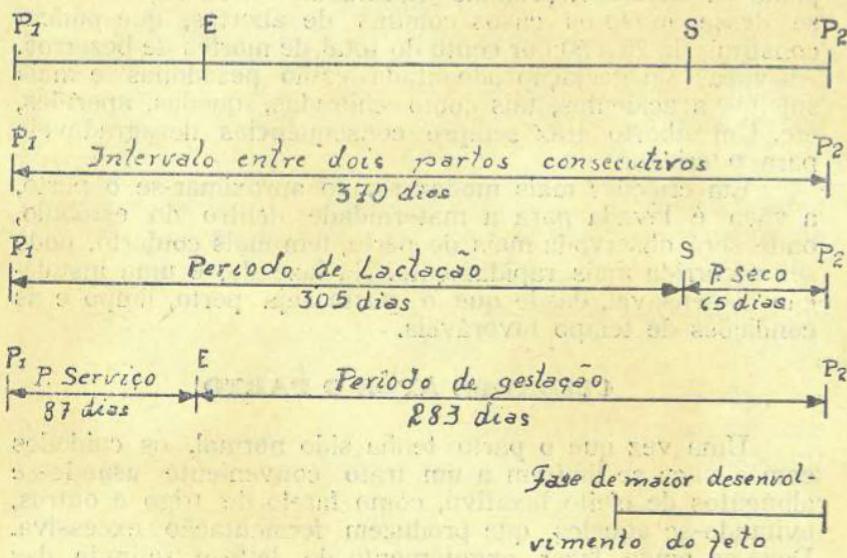
4 — As vacas que dão cria na época seca produzem mais leite do que aquelas paridas na estação chuvosa, conforme os resultados de diversos estudos sobre o assunto, entre os quais o do professor Rhoad (7) em Minas Gerais.

5 — Os bezerros nascidos na época seca atravessam ainda em aleitamento os meses em que há escassez de alimento, encontrando por ocasião da desmáma melhor pasto, o que lhes permite crescimento mais constante, pelo menos no seu primeiro ano de vida.

6 — Os gastos com instalações são menores. Com o auxílio natural das boas condições de tempo, o criador não precisa dispender grandes somas em construções, para abrigo de seus animais. Cobertas rústicas, desde que preencham as condições gerais de higiene, satisfazem plenamente.

7 — Para se obter a parição neste tempo, a enxertia deverá ter lugar de princípios de junho a fins de novembro, conforme está assinalado na tabela de gestação, uma vez que o período médio de gestação em bovinos é cerca de 283 dias.

Para facilitar ao criador o manejo do seu rebanho, o que auxiliará muito uma boa criação de bezerros, damos aqui um esquema que permitirá a apreciação conjunta de diversas fases compreendidas entre dois partos consecutivos de uma vaca leiteira:



P_1 = Parto.

P_2 = Parto seguinte.

E = Enxertia.

S = Secagem: a vaca entra em descanso.

I = Intervalo entre dois partos consecutivos: é considerado ótimo entre 365 e 420 dias.

PL = Período de lactação: tempo em que a vaca está produzindo leite; é mais desejável durar entre 305 e 365 dias.

$P.$ seco = Período seco: diz-se que a vaca está seca ou em descanso; a duração ideal pode ser compreendida entre 45 e 90 dias.

$P.G.$ = Período de gestação: tem a duração média de 283 dias nos bovinos.

$P.$ Serviço = Período de serviço: número de dias decorridos entre o parto (P_1) e a enxertia (E); o número ideal de dias está entre 82 e 142 dias.

MATERNIDADES

Secando-se as vacas seis a sete meses após a enxertia, nesta época elas já se acham em gestação adeantada, devendo por isso ficar em pasto separado, de preferência plano ou ondulado, próximo do estábulo ou curral, evitando-se desse modo os casos comuns de abortos, que podem constituir de 25 a 50 por cento do total de mortes de bezerros. As vacas em gestação adeantada estão pesadonas e mais sujeitas a acidentes, tais como chifraduras, quedas, apertões, etc. Um aborto traz sempre consequências desagradáveis para o criador.

Em criações mais modernas, ao aproximar-se o parto, a vaca é levada para a maternidade dentro do estábulo, onde será observada mais de perto, tem mais conforto, pode ser socorrida mais rapidamente. Na fazenda, é uma instalação dispensável, desde que o pasto seja perto, limpo e as condições de tempo favoráveis.

CUIDADOS APÓS O PARTO

Uma vez que o parto tenha sido normal, os cuidados com a vaca se limitam a um trato conveniente usando-se alimentos de efeito laxativo, como farelo de trigo e outros, evitando-se aqueles que produzem fermentação excessiva. Deve-se ainda fazer exgotamento do leite e retirada das secundinas. Estas em geral se desprendem naturalmente; mas, se persistirem doze ou mais horas depois do parto, é conveniente o criador retirá-las, tendo cuidado para fazê-lo sem prejudicar a vaca.

Relativamente ao bezerro, o cuidado essencial é a lavagem da região do umbigo com água de benzocreol ou um desinfetante equivalente, corte do cordão a 1,5 ou 2,0 cm. abaixo do anel umbelical, e em seguida aplicação de tintura de iodo no local. Este tratamento simples é capaz de reduzir, por si só, a mortalidade de bezerros a uma porcentagem muito baixa. Outros cuidados, algumas vezes dispensáveis, outras vezes necessários, são: limpar o resto de membranas, que impedem a respiração do animal; friccionar o bezerro se estiver mole, deixando-o descansar em seguida; enxugá-lo, se a vaca não o fizer.

ABRIGOS

Os animais novos precisam de certo conforto, para o que é indispensável a construção de abrigos, que os prote-

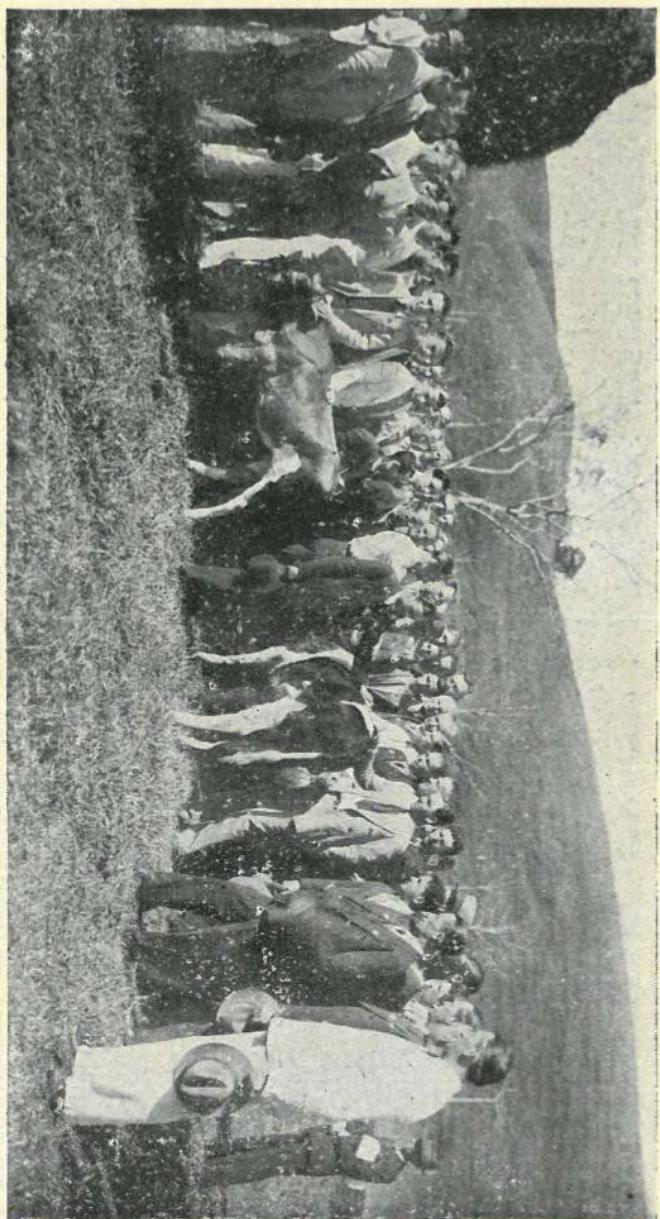


Fig. 3 — Uma aula sobre «Criação de Bezerros» durante a Semana de Fazendeiros na Escola Superior de Agricultura
Os princípios práticos adquiridos nestas aulas têm reduzido enormemente a porcentagem de mortalidade dos bezerros nas fazendas.

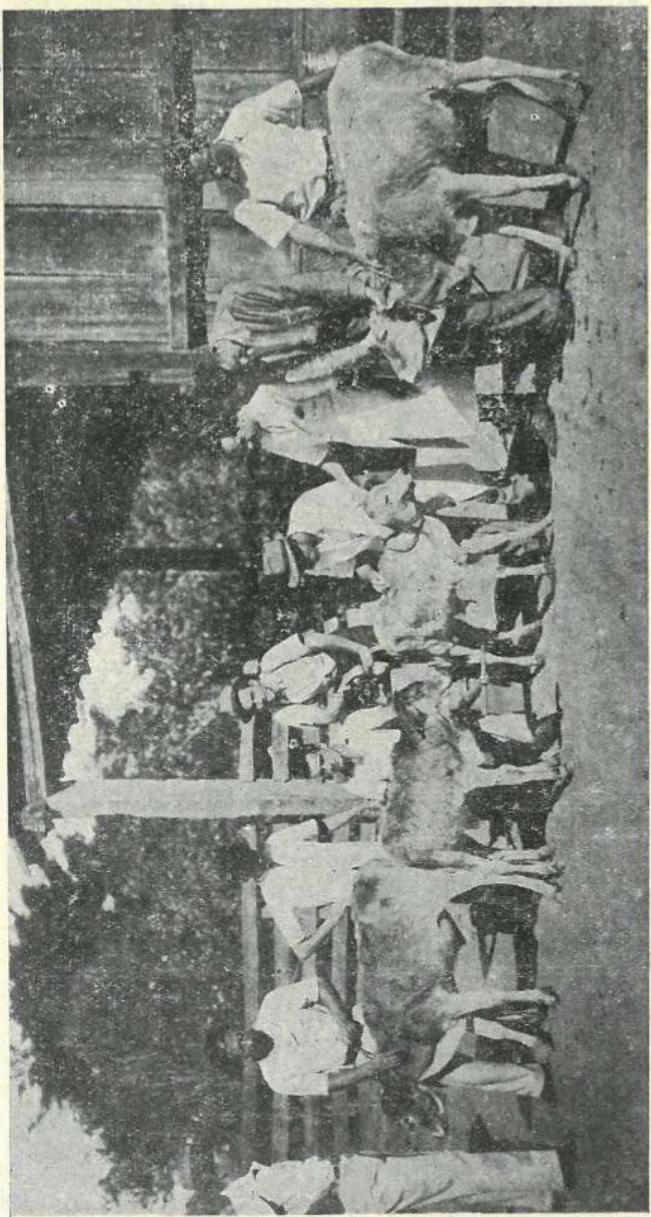


Fig. 4 — A Escola atende aos chamados dos fazendeiros, auxiliando-os na resolução de seus problemas. A fotografia mostra o prof. N. Giovine e uma turma de alunos examinando um grupo de bezerros em más condições de desenvolvimento.

jam contra chuvas, ventos frios, orvalho da noite. Não há necessidade de abrigos de custo elevado; é bastante que sejam *limpos, secos, arejados, iluminados, providos de boa cama*. É aconselhável uma desinfecção periódica dos abrigos, sobretudo se vão receber bezerros recém-nascidos.

A construção dos abrigos merece um pouco de cuidado por parte do fazendeiro, para êxito da criação e real aproveitamento do capital empestado.

Há fazendeiros que preferem colocar os bezerros no próprio estábulo das vacas; outros julgam melhor tê-los separados num pavilhão isolado. Qualquer das modalidades pode dar resultados satisfatórios, desde que sejam mantidas boas condições de higiene.

O primeiro cuidado na construção do abrigo de bezerros é a escolha do local; é necessário que o terreno tenha boa drenagem e exposição conveniente. O abrigo deve ser feito de maneira tal a ser protegido do vento sul e de chuvas, recebendo de preferência o sol da manhã.

Numa criação de bezerros, é sempre útil a existência de alguns compartimentos individuais, para bezerros recém-nascidos ou mesmo para fins de isolamento em caso de doenças. Não é econômico, porém, ter-se somente este tipo, e podem-se agrupar perfeitamente 6, 8, 10 bezerros num mesmo compartimento. Basta não esquecer a higiene. O abrigo de bezerros é, porém, questão peculiar a cada fazenda e será facilmente resolvido pelo bom senso do criador aliado a conhecimento gerais sobre criação.

O piso do abrigo poderá ser de concreto, de pedra com juntas tomadas por cimento, de madeira ou de terra batida. Existe atualmente um tipo com fundo de tela de arame, mas o seu uso é muito limitado pelo custo excessivo. Alguns criadores colocam sobre o piso do compartimento uma grade de madeira que permite o escoamento da urina, naturalmente com o cuidado de ser usada uma boa camada de capim em cima da grade. Este sistema tem reduzido muito os casos de pneumonia dos bezerros.

ALEITAMENTO

Embora predomine entre os criadores o sistema de aleitamento natural, o artificial já tem sido empregado, havendo mesmo certa tendência em aumentar a sua prática. Muitos criadores não o adotam, por desconhecerem certos princípios básicos sem os quais este sistema se torna difícil e dispendioso.

Nem sempre é possível usar-se o aleitamento artificial, outras vezes não é conveniente o natural; outras vezes ainda, há necessidade de se adotarem os dois, de acordo com a fazenda, submetendo-se parte dos bezerros a um sistema, e parte a outro. A escolha entre um e outro depende da qualidade das vacas relativamente à produção e ao temperamento, do fim a que se destinam os bezerros, número de bezerros a serem criados, condições econômicas, qualidade dos empregados.

ALEITAMENTO NATURAL

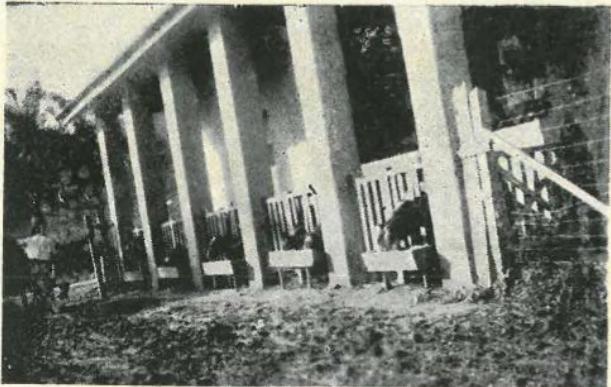
Este é o sistema predominante em nossas fazendas, sendo mesmo necessário o seu uso em certas circunstâncias, devido ao temperamento do gado.

Apresenta algumas vantagens sobre o artificial, mormente por ser mais fácil e não exigir empregado com qualidades especiais. Um dos pontos que contribuem para aumento da popularidade do uso do aleitamento natural é o temperamento do gado. Nas criações de gado comum ou cruzado, principalmente quando o cruzamento é feito entre zebús e tipos nacionais, em geral a vaca não "desce" o leite na ausência da cria. A separação do bezerro de sua mãe (inclusive por morte) traz como consequência a seca-gem quase que imediata da vaca, na maioria dos casos.

Dentre as desvantagens do emprego do aleitamento natural, a maior talvez seja a dificuldade em se regular a quantidade diária de leite para o bezerro. É frequente observar-se mau desenvolvimento dos bezerros por fome (mal de "cuia") e ainda contínuas perturbações digestivas, provocadas por variações na quantidade de leite no estômago. Sobretudo nos primeiros dias de vida, a inconstância da quantidade ministrada ou excesso de leite e mais um longo intervalo entre as mamadas podem trazer consequências graves, porque o bezerro — das quatro lojas do estomago — só tem o coagulador em completo funcionamento, mas com uma capacidade relativamente pequena (cerca de 0,700 kg.).

Do exposto não se depreende, naturalmente, que o uso do aleitamento natural seja condenado. É apenas necessário que obedeça aos princípios de higiene em geral e seja regulada, tanto quanto possível, a quantidade de leite por vez. Na primeira semana de idade, é conveniente o bezerro ficar com a vaca num piquete, ou deixá-lo mamar com mais frequência, exgotando-se a vaca uma ou duas vezes ao dia.

Da segunda semana em diante, o bezerro poderá mamar



Este abrigo é aberto demais e completamente exposto aos ventos e chuvas. O sistema de cochos e gradis visto na fotografia traz grande facilidade ao tratamento dos bezerros no aleitamento artificial.

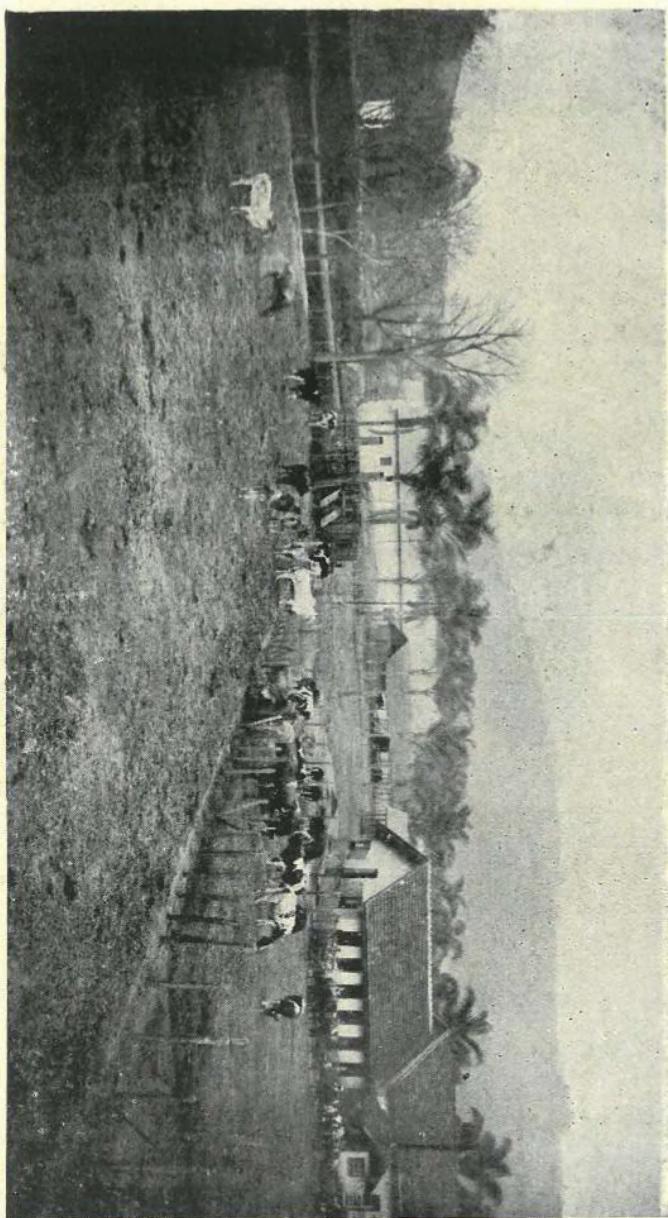


Fig. 6 — Farte do rebanho da Escola, usado para ensino e experimentação.

duas vezes ao dia, pela manhã e à tarde, deixando-se *uma teta ou duas* ou, no caso de muito boas produtoras, *parte de uma teta*. Isto será decidido pela observação do fazendeiro.

Um costume que consideramos prejudicial é o de se fazer a ordenha parcial dos quatro quartos do úbere, ficando para o bezerro um pouco de leite em cada um deles. Sabe-se que há uma diferença enorme no teor de gordura entre o *primeiro* e o *último* leite do mesmo quarto do úbere: o *primeiro* é muito pobre em gordura e o *último* muito rico. Se o fazendeiro deixa *um pouco* de leite em cada quarto, está vendendo o leite magro e dando aos bezerros o mais gordo. Este fato explica por que muitos rebanhos fornecem às fabricas de laticínios leite de baixo teor em gordura, sendo precisos 25 e 28 litros de leite para 1 quilo de manteiga.

Uma outra consequência dessa prática são os frequentes desarranjos intestinais nos bezerros, notadamente nas raças cujo leite tem elevada porcentagem de gordura (Zebú, Jersey, Guernesei).

Como fazer então? Uma medida razoável seria deixar-se *uma teta por vez* (ou duas, se conveniente), tendo-se o cuidado de *não se deixar sempre a mesma teta*. Este cuidado favorece a manutenção da capacidade secretora dos diversos quartos do úbere e não os deforma, e a sua inobservância é uma das razões de vacas de 4^a e 5^a cria terem *mojo defeituoso*. A mão do vaqueiro não faz a ordenha do mesmo modo que a boca do bezerro.

É usado em muitas fazendas o bezerro mamar duas vezes até 3 ou 4 meses, e desta idade em diante somente uma pela manhã. É bom este regime, havendo necessidade de alterações em um ou outro caso.

Nesta fase, devemos lembrar que é um erro comum ditar-se que o bezerro *não* precisa mais leite, e que o pasto fornecerá o suficiente para o crescimento daí em diante. É uma prática não aconselhada. Mais ainda, nesta idade deve-se ministrar aos bezerros uma ração suplementar, cuja fórmula pode ser a mesma usada no aleitamento artificial (ver página 152, item 5), seguindo-se o mesmo critério de distribuição.

ALEITAMENTO ARTIFICIAL

Neste sistema, o bezerro é criado no balde desde os primeiros dias de sua vida. Nos Estados Unidos, usualmente o bezerro permanece com a vaca os três primeiros dias. Outros preferem separá-lo imediatamente, administrando-lhe o colostro no balde. O aleitamento artificial tem uso relati-

vamente limitado entre nós, mormente sob as condições usuais da fazenda.

Dentre as vantagens da prática do aleitamento artificial, podemos enumerar as seguintes: a ordenha é feita em melhores condições de trabalho e higiene; o bezerro recebe uma quantidade certa de leite, determinada semanalmente, de acordo com a idade e seu desenvolvimento em peso; facilita a prevenção contra doenças e auxilia o seu combate; a desmama é feita gradativamente; permite melhor aproveitamento do leite desnaturado.

De outro lado, exige uma série de cuidados, notadamente um vaqueiro inteligente e cuidadoso, vasilhame limpo, horário certo, além da observância de muitos pontos que, para fins de maior clareza, enumeraremos como se segue:

1º — Ensinar o bezerro a beber o leite. Para isto, molhar-se o dedo no leite, trazendo-se a cabeça do bezerro para dentro do balde, de sorte que sua boca fique em contacto com o leite. Retira-se depois o dedo cuidadosamente. No fim de um ou dois dias já não é preciso auxílio algum.

Deve-se evitar, mormente no princípio, que o bezerro beba o leite depressa de mais, para que haja maior facilidade da sua coagulação no estômago.

2º — Determinar o quociente da ração. É a quantidade de leite que o bezerro deve receber durante a semana; por isso é mais prático determiná-lo aos sábados.

Há diversas normas de aleitamento. Na Escola, tem dado ótimo resultado a tabela anexa, que é calculada dividindo-se o peso vivo do bezerro por 8: receberá assim 1/8 do seu peso em leite. Se o fazendeiro dispõe de uma balança para animais, poderá ele mesmo calcular a quantidade de leite para cada bezerro. Se não, seguirá a tabela daíja (para Holandeses, mestiços), pois a diferença não é sensível.

3º — Na primeira semana só será usado leite materno, o *colostro*, primeiro leite após o parto, mais rico em proteínas e minerais do que o normal, e cuja função é expelir o *meconio*, ou sejam os resíduos da vida fetal. Além desta função, sabe-se que o colostro é muito rico em globulina, à cuja riqueza está associada maior dosagem de anticorpos fornecidos pela vaca à sua cria. Estes anticorpos conferem ao animal novo maior resistência às condições de meio exterior.

E' boa regra fazer-se a distribuição do leite na primeira semana três vezes ao dia, não se usando mais de 0,500 kg. de cada vez.

4º. — Na segunda e terceira semanas, será usado leite integral, tirado da mistura do leite de todas as vacas, porque assim o animal terá um leite mais balanceado.

5º. — O leite desnatado começará a ser dado gradualmente da 4ª ou 5ª semana em diante. Como não se pode substituir 1 kg. de leite integral por 1 kg. de desnatado, usa-se para suplemento uma mistura, composta de 10% de farelo de linhaça ou soja, 45% de farelinho de trigo, 45% de fubá. Deve-se acrescentar a esta mistura 2 kg. de farinha de ossos e 2 kg. de sal.

O prof. Athanassof (1) aconselha a substituição de cada quilo de leite integral por 1 kg. de desnatado e mais 50 gr. de mistura. Um outro critério que pode ser usado é a distribuição de acordo com o peso vivo do animal, como foi feito na tabela anexa, na proporção de 0,500 kg. de ração para 100 quilos de peso vivo.

Na prática, pode-se adotar este segundo critério, fazendo-se a distribuição por grupos de bezerros da mesma idade, em vez de individualmente, o que traria aumento de trabalho.

E' usado ainda o sistema de se dar a mistura à vontade, tomando-se cuidado para não haver desperdício.

6º. — O leite para os bezerros pode ser pesado ou medido, e dado sem espuma, com uma temperatura de 37° a 38° C., pois o leite frio produz em geral desarranjos intestinais. Não deve ser empregado também leite azedo, não o deixando exposto às moscas.

7º. — A quantidade por dia não excederá a 9 quilos ou litros, incluídos o leite puro e o desnatado.

8º. — Os baldes devem ser esterilizados em vapor ou água fervendo.

9º. — O fazendeiro terá um caderno de aleitamento e assistirá o quanto possível ao trato.

10º. — O bezerro receberá verde, feno, água limpa, sendo solto em piquetes para receber sol e fazer exercício. Já está provado que os raios solares tem efeito benéfico no desenvolvimento do esqueleto, auxiliando a assimilação dos minerais.

Tabela de aleitamento para fêmeas holandesas mestiças:

$$\text{Quociente da ração} = \frac{\text{Peso vivo}}{\text{g}}$$

DATA	IDADE EM SEMANAS	PESO VIVO Kg. (x)	Quocien- te da ra- ção P/8	Consumo por dia			Consumo por semana		
				Leite integral kg.	Leite desnatado kg.	Mistura kg. (xx)	Leite integral	Leite desnatado	Mistura kg.
31.5.1941	N	31	—	—	—	—	—	—	—
1.6-7.6.41	1	33	3,9	3,9 (COLOSTRO)	—	—	27,3	—	—
8.6-14.6.41	2	38	4,1	4,1	—	—	28,7	—	—
15.6-21.6.41	3	41	4,8	4,8	—	—	33,6	—	—
22.6-28.6.41	4	45	5,1	5,1	—	—	35,7	—	—
29.6-5.7.41	5	49	5,6	5,1	0,5	0,225	35,7	3,5	1,575
6.7-12.7.41	6	53	6,1	5,1	1,0	0,245	35,7	7,0	1,715
13.7-19.7.41	7	58	6,6	4,6	2,0	0,265	32,2	14,0	1,855
10.7-26.7.41	8	62	7,3	4,3	3,0	0,290	30,1	21,0	2,030
27.7-2.8.41	9	66	7,8	3,8	4,0	0,310	26,6	28,0	2,170
3.8-9.8.41	10	71	8,3	3,3	5,0	0,330	23,1	35,0	2,310
10.8-16.8.41	11	74	8,9	2,9	6,0	0,355	20,3	42,0	2,485
17.8-23.8.41	12	78	9,3	2,0	7,0	0,370	14,0	49,0	2,590
24.8-30.8.41	13	82	10,3	1,0	8,0	0,390	7,0	56,0	2,730
31.8-6.9.41	14	86	10,8	—	9,0	0,410	—	63,0	2,870
7.9-13.9.41	15	91	11,4	—	9,0	0,430	—	63,0	3,010
14.9-20.9.41	16	94	11,8	—	9,0	0,455	—	63,0	3,185
21.9-27.9.41	17	97	12,1	—	9,0	0,470	—	63,0	3,290
28.9-4.10.41	18	101	12,6	—	8,0	0,485	—	56,0	3,395
5.10-11.10.41	19	104	13,0	—	8,0	0,505	—	56,0	3,535
12.10-18.10.41	20	109	13,6	—	8,0	0,520	—	56,0	3,640
19.10-25.10.41	21	113	14,1	—	8,0	0,545	—	56,0	3,815
26.10-1.11.41	22	116	14,5	—	8,0	0,565	—	56,0	3,955
2.11-8.11.41	23	120	15,0	—	7,0	0,580	—	49,0	4,060
9.11-15.11.41	24	125	15,6	—	6,0	0,600	—	42,0	4,200
16.11-22.11.41	25	128	16,0	—	5,0	0,625	—	35,0	4,375
23.11-29.11.41	26	132	16,5	—	4,0	0,640	—	28,0	4,480
Soma				350,0	941,5	75,290			
(xxx) (xxx) (xxx)									
30.11-6.12.41	27	(xxxx)	—	—	3,5	0,850	—	24,5	5,850
7.11-13.12.41	28		—	—	3,0	0,900	—	21,0	6,300
14.12-20.12.41	29		—	—	2,0	0,950	—	14,0	6,650
21.12-27.12.41	30		—	—	1,0	1,000	—	7,0	7,000
Soma				105,0	101,00				

(x) O peso é sempre tomado no último dia da semana. Por ex., o peso de 33 kg. foi obtido no dia 7.6.41. Dividindo-se 33 por 8, tem-se 4,1 kg., que é a quantidade de leite a ser dada ao bezerro na semana seguinte, de 8.6 a 14.6.41.

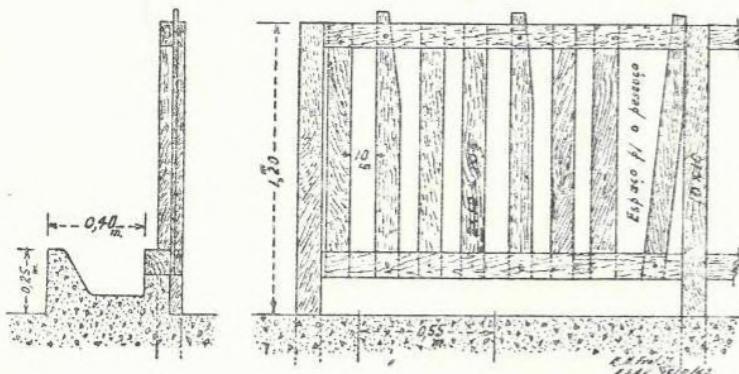
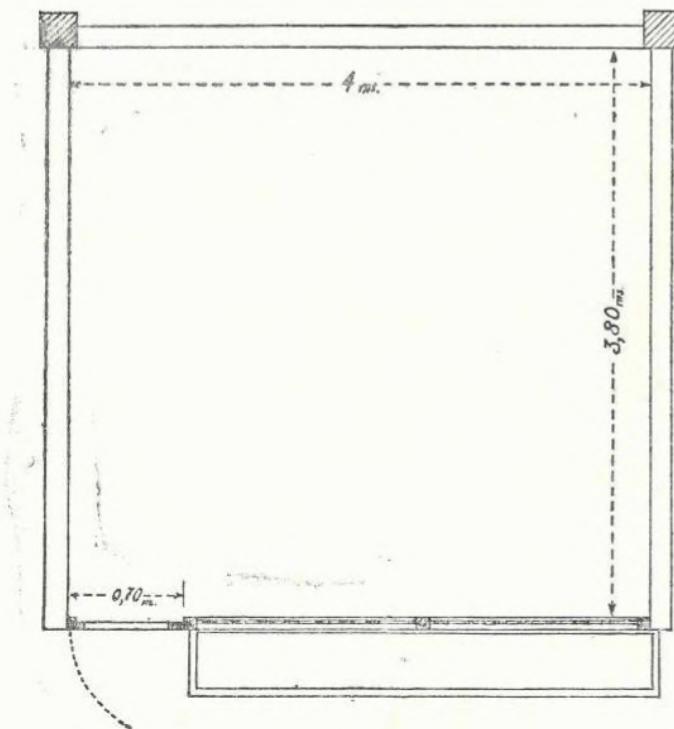
(xx) Calculada na base de 0,5 kg. de mistura para 100 kg. de peso vivo.

(xxx) Pelos preços atuais na Escola o custo de alimento (excluindo-se feno e forragem verde) de um bezerro aos seis meses de idade será:

$$\begin{aligned}
 350,0 \text{ kg. de leite integral a \$300} &= 105\$000 \\
 941,5 \text{ kg. de leite desnatado a \$050} &= 47\$100 \\
 75,3 \text{ kg. de mistura a \$180} &= 13\$600 \\
 &\hline
 &165\$700
 \end{aligned}$$

Se a desmama for feita na 30^a. semana (7 meses) o custo total será elevado a 173\\$400.

(xxxx) Geralmente as tabelas são calculadas até 26 semanas; mas alguns criadores preferem fazer desmamar os bezerros cerca de 7 meses. Foi a razão de se fazer constar aqui, em separado, o período que compreende mais quatro semanas de aleitamento.



A parte superior do cliché (Esc. 1:50) mostra a planta de um abrigo de 4,00 x 3,80 m., o qual comporta facilmente 6 a 8 bezerros. A planta mostra ainda o cocho com as separações para 6 bezerros.

A segunda parte do cliché (Esc. 1:30) mostra o detalhe do cocho, com fundo próprio para melhor apoio do balde de aleitamento. A seguir, o detalhe de um cornadil para 3 bezerros, podendo este número ser aumentado de acordo com a conveniência do criador.

PIQUETES

O pasto é uma excelente fonte de nutrientes para os animais novos, mas tem maior importância depois da desmama. Até 5 ou 6 meses, o aparelho digestivo dos bezerros é ainda pequeno para comportar alimentos volumosos como o pasto. Assim, a função principal do piquete é de providenciar lugar para fazerem exercício e receberem sol.

Mesmo assim, o piquete deve ter abundância de capim ou grama (capim *kikuio*, por ex.), ser insolado, ser provido de sombras (árvores, de preferência), o terreno bem drenado e de escoamento fácil, servido de água limpa, evitando-se ainda que a ele venham ter detritos de outro pasto, trazidos usualmente pelas águas das chuvas.

E' também boa prática ter-se na fazenda maior número de piquetes, visando não só a possibilidade de rotação, mas ainda o grupamento dos bezerros de acordo com a idade. A distribuição em lotes por idade facilita o trato e diminui a concorrência dos mais fortes.

LITERATURA

- 1) — ATHANASSOF, N.
1941 Manual do Criador de Bovinos. Comp. Melhor. de S. Paulo, 2^a. edição, pp. 399-406.
- 2) — CANNON, C Y., D. L. ESPE, and EARL N. SHULTZ.
1935. Feeding and management of dairy calves. Iowa State College. Extension Circ. 214.
- 3) — CARNEIRO, GERALDO G.
1939. Factors affecting the milk production of Simmenthaler grade cows under the penkeeping system, Iowa State College Jour. of Sci., 13: 254-255; CERES, 1: 19-20.
- 4) — JOVIANO, R.
1936. Fazenda Exp. de Criação de Pedro Leopoldo. Bol. Agr. Zoot. Vet., 9: 172 e seguintes.
- 5) — LUSH, JAY L.
1937. Animal Breeding Plans. Collegiate Press, Inc., Ames, Iowa, pp. 305-306.

6) — LUSH, JAY L., and M. D. LACY.

1932. The ages of breeding cattle and the possibilities of using proven sires. Iowa Exp. Sta. Bul. 290.

7) — RHOAD, A. O.

1936. Production of Brazilian dairy cattle under penkeeping system. Zeitschr Zücht Reihe B. Tierzücht. u. Züchtungsbiol., 33 : 105-118.

Alem das citações acima, são ainda aconselhados :

1) — FERREIRA, ELVINO ALVES.

Normas para uma criação racional de bezerros. Serviço de Informação Agrícola, Ministério de Agricultura, Rio de Janeiro.

2) — GIOVINE, NESTOR

1940. O Bezerro. Secretaria da Agricultura do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte.

3) — HOARD'S DAIRYMAN

1941 Dairy Cattle Management. Dec. 10, pp 914; Dec. 25, pp 737.

4) —

1942. Dairy Cattle Management. Jan. 10, pp. 6.

Uma riqueza a aproveitar

O cajú deve e pode entrar para o número de nossas frutas de mais acentuado valor econômico, tais e tantos são os seus préstimos como bebida, como oleaginoso, como elemento inestimável da indústria confeiteira e de doces em conserva.

Certas regiões tropicais da Ásia exploram o cajú comercialmente, em larga escala, obtendo grandes resultados, ao passo que nós, brasileiros, em cuja terra o cajueiro é nativo e se propaga sem maiores cuidados, fazemos apenas um negócio doméstico de reduzidas proporções.