

ARRAÇOAMENTO DE VACAS LEITEIRAS

A. Mendes Peixoto

Assistente de Zootecnia - 5.a cadeira

A alimentação há de constituir sempre a pedra fundamental de toda criação, mormente daquelas de cuja produção econômica o homem alcança largos benefícios. Não é de hoje, que zootecnistas e bromatologistas vêm lembrando aos criadores, o valor e a importância da alimentação feita em bases racionais, isto é atendendo às verdadeiras necessidades alimentares dos animais. As vantagens que daí advem, estão mais do que demonstradas através do quadro magnífico que se nos oferecem as inúmeras granjas leiteiras espalhadas pelo nosso estado.

Muitos são os métodos de arraçoamento para vacas leiteiras conhecidos entre nós. Porém, o descuido em sua aplicação, ou talvez, a sua não aplicação, com preferência pelos métodos rotineiros, vem contribuindo para negar sua eficiência. Alegam muitos dos que assim procedem, ser difícil ou mesmo impossível a utilização daqueles métodos, pois apesar de satisfazerem plenamente na teoria, na prática pecam pelas dificuldades que o seu emprego acarreta. É preciso lembrar, entretanto, que muitas dessas dificuldades são apenas iniciais, e podem ser contornadas com inteligência e boa vontade. Enquanto nossos criadores deixarem de lado as normas e princípios de alimentação que a experiência já provou, continuaremos a marcar passo num ramo, que dentro da pecuária de outros países, mais progressista se torna.

1. Os alimentos

Os alimentos usados no arraçoamento do gado, de um modo geral, podem ser divididos em volumosos e concentrados. Entre os primeiros estão as forragens grosseiras e aquosas, tais como: capins, fenos, silagens, cana, mandioca, frutos, palhas, etc. Os concentrados são alimentos que possuem grande valor nutritivo em relação ao seu volume, isto é, contêm muita energia

concentrada em pequeno espaço. São êles, os farelos de oleaginosas (algodão, amendoim, gergelim, soja, côco, etc.), refinazil, milho desintegrado com palha e sabugo, milho desintegrado com grãos e sabugo, milho em grão, farelo de mandioca, farelos finos e grossos dos cereais (trigo, arroz, etc.).

Para apreciar convenientemente o valor dos diversos alimentos, torna-se necessário conhecer os seus princípios nutritivos: proteínas, graxas, hidratos de carbono, minerais e vitaminas. As **proteínas** são compostos essenciais à vida dos animais, e entram na composição da carne, leite, unhas, chifres, etc.. Um animal que produz carne intensamente, através de um rápido crescimento, ou produz leite em abundância, precisa de proteínas em sua alimentação, para poder crescer e dar leite economicamente. Se bem que muitos concentrados sejam ricos em proteínas, nem todos são alimentos protéicos, e assim, o fato do animal receber grandes doses de concentrados, não significa que suas necessidades de proteína estejam sendo satisfeitas. Os cereais, como o milho, o trigo e o arroz, são pobres em proteínas, e em geral incompletas. As sementes de leguminosas são alimentos por excelência protéicos. A soja, por exemplo, é a mais rica em proteínas das sementes comumente usadas na alimentação dos animais; os farelos de leguminosas (folhas, sementes e caules) além de serem mais baratos, apresentam alto teor em proteínas (35 a 45%). As forragens verdes, enquanto novas, possuem proteínas de certo valor, especialmente para os ruminantes. As forragens de leguminosas suplementam de forma admirável os grãos de cereais, pois não somente são ricas em proteínas, como também corrigem as deficiências protéicas daqueles concentrados. O teor de **graxas** é, em geral, baixo nas forragens volumosas, e mais alto nos concentrados. As graxas ao se queimarem no organismo, proporcionam calor e energia. Os **hidratos de carbono** (açúcares, fibra, etc.) do ponto de vista alimentar, se diferenciam das graxas por apresentar menor reserva de energia. As **fibras** constituem a parte que proporciona maior volume na alimentação dos ruminantes, e

o seu teor varia não só entre as várias espécies de forrageiras, mas também, dentro de uma mesma forragem, de acôrdo com seu grau de maturação. Assim a fibra bruta de um pasto verde em pleno crescimento, é utilizada mais fãcilmente que a fibra bruta da palha de trigo; também, a fibra bruta do "colonião" é melhor aproveitada, quando o capim é novo, do que quando sementeando, isto é, num estágio mais adiantado de desenvolvimento. Além disso, a quantidade de proteína nessa época é muito mais baixa. Entre as substâncias **minerais** apresentam maior importância o cálcio e o fósforo. O esqueleto dos animais é formado quasi que exclusivamente de cálcio e fósforo, e êsses dois elementos formam 50 % dos minerais encontrados no leite. Daí a influência decisiva que exercem tanto sôbre o crescimento, como na produção de leite. Os fenos de leguminosas constituem excelente fonte de cálcio, enquanto os grãos de cereais são pobres dêsse elemento. Os concentrados protéicos são muito ricos em fósforo, mas pobres em cálcio. Por sua vez, as leguminosas, em sua maioria, apresentam-se ricas em cálcio, não acontecendo o mesmo com as gramíneas e os grãos de cereais. Também são necessárias na alimentação, as **vitaminas**. Acredita-se, porém, que em nossas condições, apenas duas tenham realmente, importância: A e D, e está provado que elas são imprescindíveis a tôdas as classes de animais. A vitamina A garante o funcionamento normal do organismo, evitando as infecções; tem ainda grande influência sôbre a reprodução, pois sua ausência pode provocar casos de esterilidade. As melhores fontes de vitamina A são as forragens verdes e os fenos de boa qualidade, isto é, de côr verde e com muita folha. A vitamina D contribui eficazmente para evitar o raquitismo, e regula a fixação do cálcio pelo organismo. As forragens, em geral, possuem vitamina D em muito pequenas quantidades. Entretanto são encontradas nas forrageiras certas substâncias (ergosterol), que expostas aos raios solares, são convertidas em vitamina D. Esta conversão se dá sob a pele dos animais.

2. Arraçoamento de vacas leiteiras, em regime de meia- tabulação

Os resultados do método que apresentamos são aproximados, mas satisfatórios do ponto de vista prático. Antes, porém, de passarmos à sua descrição convém esclarecer dois pontos básicos.

Chama-se **ração de manutenção**, aquela destinada a suprir as necessidades alimentares do animal, quando não está trabalhando ou produzindo. É, em geral, fornecida pelos alimentos volumosos. **Ração de produção** é a quantidade diária de alimentos que o animal deve receber para satisfazer suas necessidades para uma determinada produção (leite, carne, trabalho, etc.).

Neste método, apenas se considera o teor de proteína digestível (P. D.) dos alimentos empregados, e somente é calculada a ração de produção. Admite-se para efeito de cálculo, que a ração de manutenção, é fornecida pelos pastos, durante a época de chuvas, e pelos pastos mais suplementação volumosa (silagem, feno, cana, capim verde, mandioca, etc.) na época de seca. Assim, pode-se considerar três tipos de ração de manutenção, de acordo com a sua qualidade, a saber :

- a) **Rica:** formada por pastos ou silagem ou feno de leguminosas, ou de gramíneas com predominância de leguminosas;
- b) **Média:** formada por pastos ou silagem ou feno de gramíneas com traços de leguminosas;
- c) **Pobre:** formada por pastos ou silagem ou feno de gramíneas;
- d) **Muito pobre:** formada por pastos muito ruins de gramíneas.

A ração de produção é constituída por uma mistura de farelos (concentrados). Seu teor em proteína digestível, vai depender da qualidade da ração de manutenção. Pode-se usar o seguinte critério:

Ração de manutenção	P. D. % da ração de produção
Rica	10 - 12
Média	12 - 15
Pobre	15 - 18
Muito pobre	18 - 22

A distribuição da ração de produção é feita de acôrdo com a quantidade de leite produzida por dia e por cabeça. Chamando de P a produção média diária da vaca, a quantidade de ração a receber por dia e por cabeça, pode ser assim expressa:

Produção diária	Quantidade de ração
5 a 10 quilos	P/4
10 a 15 quilos	P/3
acima de 15 quilos	P/2,5

Para sanar as deficiências de minerais que por ventura ocorram, aconselha-se a seguinte mistura: 1 parte de farinha de ossos (degelatinada e de trituração média), 1 parte de pedra calcárea (ou farinha de ostras) e 1 parte de sal comum. Deve-se fornecer, dessa mistura, 3 a 5 % da ração de produção. Periódicamente convem acrescentar a êsse suplemento mineral, 20 a 30 gramas de iodeto de potássio, para cada 100 quilos. Se o criador dispõe somente de sal, pode dar de 1 a 1,5 % da ração de produção.

A título de ilustração, vamos dar o seguinte exemplo de uma ração para vacas leiteiras, em pasto pobre.

Este cálculo feito na base de 100 quilos de ração, permite calcular depois as quantidades diárias a ser empregadas, para cada alimento.

Alimentos	Qte. (k)	P. D. %	P. D.	Obs.
Milho desintegra- do com palha e sabugo	30	3,7	1,11	O teor em proteína digestível da ração acha-se dentro dos li- mites estabelecidos, isto é, entre 15 e 18%
Farelo grosso de trigo	20	9,7	1,94	
Farelo fino de trigo	15	13,0	1,95	
Torta de algodão	20	35,0	7,00	
Refinazil	15	22,2	3,33	
	100	—	15,33	

3. Arraçoamento de vacas leiteiras em regime de campo

O êxito da exploração leiteira no regime de campo reside no correto aproveitamento dos pastos, de tal sorte que ao chegar a seca, os animais possam contar com alimentos verdes de boa qualidade. Quando tal não acontece - o que constitui o caso geral - é preciso lançar mão de suplementos volumosos, entre os quais sobressaem a cana e a silagem, como os mais recomendáveis, dada sua fácil obtenção.

A silagem só recentemente sofreu u'a maior difusão em nosso meio. Até há pouco tempo somente as granjas leiteiras e os estabelecimentos oficiais, faziam uso desse alimento. Aumenta, porém dia a dia, o número de fazendeiros com silos em suas propriedades. Uma campanha nesse sentido está sendo organizada na região de Santa Rita do Passa Quatro e São José do Rio Pardo, com a construção de silos do tipo trincheira, a preços bastante baixos, ao alcance de qualquer criador. Constitui a silagem, principalmente a de milho, um alimento aquoso de boa qualidade, palatável de fácil obtenção, e que pode estar à disposição do criador em qualquer época do ano. Empregando-se silos simples, de construção barata e contando-se com uma

produção média de 15 toneladas de milho por hectare, pode se obter aquele suplemento por preço razoável.

A cana de açúcar apresenta também qualidades interessantes. Conserva-se verde durante a época seca constituindo forragem succulenta e palatável. É de fácil cultura, e produz grande massa, isto é, um hectare rende em média por corte, 40 toneladas de cana forrageira ou 12 toneladas de pontas. Nas usinas e engenhos as pontas são sobras, e como o corte coincide com a seca, o seu emprêgo na alimentação dos animais é baratíssimo.

Entretanto, como se sabe do estudo das exigências alimentares dos animais, não bastam somente os volumosos, que garantem a manutenção. Aos concentrados cabe a tarefa de prover e sustentar a produção, neste caso, de leite. Nos dias que correm, a tendência do criador é usar doses excessivas de apenas um concentrado no arraçãoamento de suas vacas, principalmente de torta de algodão. Todavia, mesmo no regime de campo, é possível oferecer aos animais na hora da ordenha, uma ração balanceada, procurando da melhor forma satisfazer suas exigências para produção. Assim, desde que se disponha de cana ou silagem para fornecer às vacas, na base de 15 a 20 quilos, por dia e por cabeça, uma mistura de concentrados com 15 a 16 % de proteína digestível, é o suficiente para garantir a produção de, pelo menos, 10 quilos de leite diariamente.

Para balancear esta ração, isto é, para lhe dar a quantidade de proteína digestível exigida, um processo muito simples é aconselhado em "Feeding Practices" (1951). Bastará que se conheça a riqueza em proteína digestível dos alimentos. Suponhamos que o criador disponha apenas de milho desintegrado com palha e sabugo (3,7 % de P. D.) e de torta de algodão (35 % de P. D.). Teremos então :

Milho desintegrado com palha e sabugo	3,7		19 partes de mi- lho desinteg.
Torta de algodão	35,0		12,3 partes de torta de algodão

A marcha seguida no esquema acima foi a seguinte: As quantidades em P. D. % fornecidas pelos alimentos são dispostas nos cantos à esquerda do quadro, em cujo centro vai a porcentagem em P. D. que a mistura deve conter, neste caso, 16 %. Por subtração, de acôrdo com as flechas em diagonal, obtem-se as proporções dos alimentos, a serem usadas, e que são escritas à direita. A essa ração, convem acrescentar 3 a 5 % da mistura mineral indicada, ou então na falta desta, 1 a 1,5 % de sal.

3. Literatura consultada

- ALBA, J. - Manual de alimentaçion del ganado. Union Panamericana. Washigton D. C. 1945.
- JARDIM, W. R. - Bromatologia. Apostila. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiros". Piracicaba. 1950.
- MORRISON, F. B. - Feeds and Feeding, Abridged. The Morrison Publishing Company. New York. 1941.
- FEEDING PRACTICES - Educational Service. National Cottonseed Products Association, Inc. Dallas. 1951.

ORLANDO CARNEIRO

Engenheiro pela Escola Politécnica de S. Paulo
Prof. Catedrático da Escola Superior de Agricultura
"Luiz de Queiroz" de Piracicaba, U. S. P.

Construções Rurais

— 5a. EDIÇÃO — 1952 —

Materiais e Peças de Construção — Concreto Armado — Impermeabilizações — Revestimentos Asfálticos — Organização de Orçamentos — Habitações Rurais — Casas de Madeira e Capelas — Instalações Agrícolas — Instalações para : Bovinos, Equídeos, Suínos, Ovinos, Caprinos, Silos, Aves, Coelhoos, Abelhas, Instalações Rústicas etc. — Sirgaria — Tanques para Peixes — Construções diversas: Caixas de Água, Piscina, Pontes e Boeiros, Mata Burros, Postes de Concreto Armado, Porteiras, Fornos para Carvão e para Cal, Drenagem, Açudes, Saneamento, Fossas Sépticas, Casas Prefabricadas, etc. — Descrição, Desenhos detalhados e Fotografias

UM LIVRO COMPLETO

A VENDA NAS BOAS LIVRARIAS — PREÇO : Cr\$ 450,00

PEDIDOS :

Rua Bernardino de Campos, 84 (Paraiso) — Tel. 31-2972 — S. Paulo

IMPORTANTE!

"CITOPLASMA E O NÚCLEO NO DESENVOLVIMENTO E NA HEREDITARIEDADE"

O gen não existe. O cromossômio funciona como um todo.
O Citoplasma é mais importante do que o núcleo na hereditariedade

Cerca de 146 páginas, 27 figuras e bibliografia

Interessantíssimo trabalho da autoria do

Prof. Dr. S. de Toledo Piza Junior

PREÇO: Cr\$ 50,00 — A VENDA NESTA REDAÇÃO