

A recuperação dos pastos pelo manejo ecológico

Muitos pecuaristas se queixam da baixa qualidade de suas pastagens.

Poucos, porém, se dão conta de que os pastos nativos se tornam grosseiros pelo uso predador a que são submetidos. Segundo a Prof.^a Ana Maria Primavesi, a melhor forma de se recuperar as pastagens é através do manejo ecológico.

A pecuária brasileira, embora em parte muito sofisticada, ainda não chegou a ser uma atividade realmente lucrativa. Aplica-se um "pacote tecnológico" impressionante, para dominar a natureza que se considera mal feita, insuficiente e traiçoeira. Mas esquece-se que, numa luta contra a natureza, infalivelmente o homem será o perdedor.

Um automóvel que queremos movimentar à força, sem ligar o motor, sempre constituirá um prazer discutível. E a natureza que pretendemos dominar nunca nos compensará. Somente pelo manejo hábil dos fatores ambientais pode-se obter um lucro satisfatório. A base de qualquer manejo bem sucedido é a observação minuciosa de todos os detalhes, nunca despre-

zando sinal algum, mesmo que pareçam pouco importantes.

Não se pode observar, passando com um carro a 120 km/hora pelos campos e muito menos de um avião pequeno. De lá pode-se verificar os estragos causados pela erosão ou a densidade deficiente de pastagens mal instaladas, mas nunca se descobrirá as causas que levaram a estes sintomas.

Assim, uma pastagem pode se instalar de maneira deficiente pela falta de adubos, pela compactidade do solo ou pela inadequação da forrageira escolhida.

Como descobrir o fator causal? Extrai-se uma planta do solo. Se as raízes forem profundas, densas e bem desenvolvidas, mas as plantas

fracas e raquíticas, temos deficiência de nutrientes, especialmente de fósforo. Se as raízes forem curtas, fracas, superficiais e retorcidas, a causa é a compactidade do solo. E, se as plantas, desde o início, estão sendo dominadas por invasoras, a forrageira escolhida não consegue adaptar-se ao solo e às condições climáticas reinantes.

Forrageiras adaptadas x a "melhor forrageira" — São poucas as regiões brasileiras que possuem pastagens nativas ou seja "pampas" verdadeiros que nunca foram cobertos pela mata. As maiores e mais famosas estão na "fronteira" do Rio Grande do Sul. Na maioria das regiões, as pastagens nativas estabeleceram-se após a derrubada da mata, que era isento de gramíneas. As sementes foram trazidas por passarinhos ou pelos homens.

Atualmente, ninguém espera mais a formação de pastagens nativas após a derrubada da mata. Plantam-se forrageiras escolhidas formando pastagens.

A maioria das forrageiras foi trazida da África, desde os adventos da colonização. Muitas gramíneas são consideradas "nativas" por se adaptarem tão bem às condições encontradas, como, por exemplo, o capim gordura (*Melinis minutiflora*). Outras crescem, desde tempos remotos nos cerrados e "lavrados" e finalmente tem todo este enorme número de forrageiras importadas.

Nossa pecuária "tradicional" — onde o gado mantém o seu dono e onde o dono se apresenta somente para laçar animais para a venda ou para pôr fogo nas pastagens secas — mantém 1 animal por 3 a 10 hectares de terra. É um luxo que somente países com territórios muito grandes podem se dar!



Só um bom manejo dos pastos pode garantir alimento para o gado em qualquer época do ano

A culpa foi dada às forrageiras nativas e começou a corrida obstinada pela "melhor forrageira". Esta "forrageira milagre" parecia ter sido encontrada no capim-colonião. Nos estados que se dedicaram exclusivamente à engorda — os estados invernadores, esta forrageira, de fato, parecia a solução.

Mas, quando os estados criadores, como Mato Grosso, se deram conta de que o lucro maior residia na engorda, também passaram a engordar e os estados invernadores, como São Paulo tinham de criar seu gado. E aí, o "capim maravilha" não era mais tão maravilhoso, e os novilhos do Mato Grosso engordaram muito melhor do que os de São Paulo, apesar do capim-colonião.

Portanto, a procura da "melhor forrageira" continua. Veio a "coqueluche" de capim-pangola (*Digitaria decumbens*), depois da *Brachiaria (Brachiaria decumbens)*. Atualmente, estão repartindo o primeiro lugar os capins estrela (*Cynodon plechtostachyum*) e o quicuío-da-Amazônia (*Brachiaria humidicola* antiga *B.sp.*).

No Rio Grande do Sul, onde as pastagens de verão são ótimas, o problema é outro. Trata-se de encontrar forrageiras hibernais, para superar a escassez de forragem e evitar a morte de muitos animais.

No quadro 1 mostra-se que o peso ganho por novilhos durante o verão em parte é perdido durante o inverno, graças à escassez de forragem.

Quadro 1 — Desempenho de novilhos, quando em pastagem natural durante todo o ano em localidades do RGS. (Grossman, 1956)

Local	lotação/ha	peso vivo em quilogramas/hectare		
		ganho kg	perdas kg	saldo kg
Vacaria	0,5	79,4	49,0	30,4
São Gabriel	1,0	118,0	32,8	85,2
Uruguaiand	0,75	95,2	10,0	85,2

Não importa, pois, a melhor pastagem no verão, se o inverno rouba boa parte do peso, ganho pelo animal.

O azevém (*Lolium multiflorum*) tornou-se, assim, dono quase absoluto entre as forrageiras hibernais, sendo acompanhado em algumas zonas por trevos (*Trifolium repens*) e cornichão (*Lotus corniculatus*).

O problema da escassez de forragem durante a estação fria ou a estação seca é visto como quase inevitável, encontrando sua expressão na safra e entre-safra, um absurdo aceito naturalmente nascido da opinião de que a natureza teria a obrigação de fornecer tudo que o gado necessita, sem o mínimo cuidado ou zelo por parte do dono das terras. Culpa-se sempre a pastagem nativa, mal tratada, explorada e queimada. E acredita-se encontrar a salvação nas pastagens plantadas, como todo pacote tecnológico moderno.

Pastagens nativas brasileiras — Existem muitas forrageiras nativas ou espontâneas no Brasil, anuais ou perenes, que em parte são encontradas em todo o país, do extremo sul ao extremo norte, como o capim-seda (*Cynodon dactylon*), o milho (*Digitaria sanguinalis*), o capim-marmelada ou papuã (*Brachiaria plantaginea*), o pega-pega (*Desmodium incanus*). Mas, a maioria está sendo confinada a determinadas condições ambientais, a zonas e regiões restritas.

E as diferenças podem ser tão grandes, até dentro de um estado, que um fazendeiro de São Leopoldo, que comprou uma fazenda em São Francisco de Paula, na serra, confessou: "Pensei ser um craque em manejo pastoril, mas lá encima, sinto-me tão perdido como na lua! Tudo é diferente!" O mesmo ocorre no Paraná, onde a zona de Londrina é completamente diferente dos "campos gerais"; no Mato Grosso, onde o pantanal não se parece em nada ao cerrado; ou ao Nordeste, onde a zona do sertão parece um mundo diferente da zona litoriana. E, mesmo assim, escolhe-se três ou quatro forrageiras como "as melhores", propagando-as por todo o Brasil.

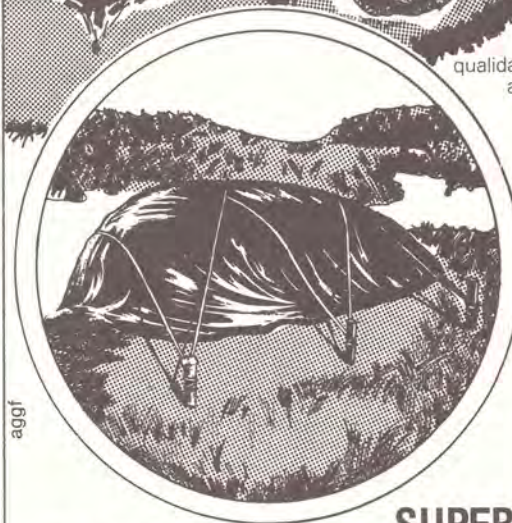
Em todos os estados da União existe grande variedade de forrageiras nativas ou adaptadas como por exemplo:

Rio Grande do Sul: grama forquilha (*Paspalum notatum*), grama comprida (*Paspalum dilatatum*), também conhecida como capim-melador, grama missioneira (*Axonopus compressus*), treme-treme (*Brisa minor*), flechilha (*Stipa hyallina*) pega pega (*Desmodium incanus*), trevo carretilha (*Medicago hispida*), ervilhacas (*Vicia spp*) e muitas outras.

Alimente bem o gado durante o inverno, usando Lonaplás.

Depois, prepare-se para os lucros!

Porque o gado leiteiro ou de corte que proporciona uma alta produtividade, multiplica amplamente o custo do alimento consumido, no valor e na quantidade dos produtos que oferece. Mas a alimentação correta constante, durante todo inverno, só pode ser assegurada com o uso de LONAPLÁS, para FENAÇÃO ou SILAGEM.



FENAÇÃO
gado de corte - LONAPLÁS protege a qualidade do feno, impedindo a deterioração pela ação da chuva.

SILAGEM
gado leiteiro- LONAPLÁS possibilita a construção de silos, muito mais econômicos.

LONAPLÁS
proporciona
• mobilidade
• armazenamento no próprio campo, dispensando galpões
• fácil construção e utilização.

SUPERLONA LONAPLÁS

- super lona plástica, a única fabricada no Brasil com **300 micra de espessura** e até **12 m de largura**, oferecendo máxima durabilidade!

Indicada p/ fenação, silagem, canais de irrigação, secagem de cereais, coberturas de emergência, reservatórios d'água, proteção de colheitas, fertilizantes e inseticidas, proteção de máquinas e implementos agrícolas.

Gado precisa ser alimentado. Bem alimentado, durante todo ano. Pense nisto, use LONAPLÁS e prepare-se para os lucros!

Informações técnicas e vendas:



ELECTRO PLASTIC S.A. Rua Itajubá, 60 - fone 247-9233
C. Postal 30040 - End. Tel. ENVOLPLÁS - Telex: 011-22388 -
S. Amaro - (04729) São Paulo - SP.



PLASTI PACK Av. Getúlio Vargas, 2977 - fones 72-1054 e 72-2031 -
C. Postal 252 - (92000) Canoas - RS. Telex: 051-1906

Paraná: possui a maioria das forrageiras do Rio Grande, acrescentando-se algumas outras, como capim-gordura ou catingueiro (*Melinis minutiflora*) que daí em diante é encontrado em todos os estados até Roraima, diversos estilosantes (*Stylosanthes spp.*), capim mimoso (*Andropogon tener*), diversos desmódios como o *D. inortum*.

São Paulo: dominam o capim-gordura e o capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), ao lado de capim-rabo-de-raposa (*Setaria geniculata*) e diversos capins-toiceirinhos (*Sporobolus spp*) e grande quantidade de desmódios (*D. barbatum*, *D. ascendens*) e maior variedade de estilosantes (*Stylosanthes spp*). A grama forquilha ou batatais, embora muito freqüente, é considerada invasora indesejada, uma vez que em solos arenosos é de pouco crescimento e pilosa.

Minas Gerais: a exemplo de São Paulo, apresenta enorme variedade de desmódios e estilosantes, mas possui uma coleção muito grande de leguminosas novas, como Centrosema, Calopogonium e o., mas também outros capins, como o capim-murumbú (*Panicum maximum var.*), um capim-colonião nativo, brasileiro. A presença de leguminosas é muito importante no cerrado, por permanecerem verdes durante a estação da seca.

Mato Grosso: a vegetação é diferente e famosa por seus capins finos, como capim-pantaneira (*Paratheria prostata*), capim mimosinho (*Reimar ochloa inflexa*), a grama-Mato-Grosso (*Paspalum notatum var.*) que neste estado é viciosa e nutritiva, vários desmódios e amendoim-de-campo-limpo (*Arachis diogio*). São os melhores pastos para a cria.

Nordeste: a região litoriana e mais baixa é rica em gramíneas e leguminosas, enquanto o sertão possui vegetação toda típica, como portulacas, palmas forrageiras (*Opuntia spp*), palmeiras, como a ariri (*Cocos vagans*), muitas árvores forrageiras, como a algarobeira (*Prosopis juliflora*), juazeiro (*Zyziphus juazeiro*), sabia (*Mimosa caesalpinicola*), Jurema preta (*Mimosa nigra*) e cajueiro (*Anacardia occidentale*); feijão-de-batata ou jacutupé (*Pachyrhizus bulbosus*), oró (*Phaseolus panduratus*) e outros.

Região Norte: destaca-se principalmente por suas canaranas, os capins de solos alagados (*Echinochloa polystachia* e *E. pyramidalis*), e o quicuiu-da Amazônia (*Brachiaria humidicola*)



Pastagem nativa com sub-lotação, anualmente queimada

na "terra firme" ao lado de desmódios e estilosantes.

Roraima: pelo fato de não ser zona da Mata mas de "Lavrado" a vegetação muda. Predomina o capim-cabeludo na "paisagem do fogo" (*Trachypogon spp*) e diversas leguminosas, como anil-do-campo e alfafa-do-Norte (*Indigofera spp*).

Embora importados, o guandú e o capim-gordura são praticamente nativos em todo Brasil tropical. Tornaram-se "ecotipos".

Mas, em vista de tanta diversificação de forrageira, nas diferentes regiões do Brasil, surgem as perguntas:

- 1 — Por quê todas estas forrageiras devem ser inferiores às recentemente importadas?
- 2 — Será que todas estas diferenças podem ser ignoradas, escolhendo-se somente três ou quatro forrageiras, consideradas "as melhores", para todo território brasileiro?

Será que esta enorme diversificação de plantas nativas não poderia nos ensinar que cada lugar é um ambiente diferente, um ecossistema particular? Por quê as capineiras ou forragiculturas, como se poderiam denominar as monoculturas de forrageiras, tão facilmente estão invadidas por "invasoras"?

Quem são estas invasoras? Não são por acaso as plantas que melhor se adaptam neste lugar, que se identificam com as condições ali oferecidas. Já observaram quando é que a invasora aparece?

Instala-se nas manchas descobertas entre as forrageiras plantadas, numa trilha de gado, numa vossoróca de erosão, em todos os lugares que por uma ou outra razão não estão cobertos

pela vegetação plantada, desfavoráveis a esta, mas satisfazendo as exigências da vegetação nativa.

Quem já poderia esperar que a terra ficasse isenta de vegetação em respeito à nossa pastagem? É comum ouvir dizer: "Quando baixar o capim-colonião as invasoras vêm". Por quê? Porque a forrageira ocupa, muitas vezes, somente 20 a 30% do chão, deixando o resto inaproveitado. Enquanto as moitas forem altas, sobream o chão e evitam o surgimento de plantas nativas. Mas quando o pastejo remove o colonião, o sol faz nascer as invasoras.

Geralmente, após alguns anos de uso, a forrageira plantada desaparece, sendo dominada pela vegetação nativa. Torna-se a plantar esta forrageira com correção do solo e adubação. Mas, isso onera sobremaneira a formação da pastagem. Parecia o "ovo de Colombo" corrigir e adubar a terra durante dois anos, usando-a para algodão, milho ou soja, e plantar depois a forrageira que iria aproveitar o efeito residual dos adubos.

A idéia era ótima! Somente possui um pequeno inconveniente: a movimentação intensa de máquinas agrícolas pesadas sobre o solo, a aração, às vezes profunda demais, e o combate eficaz de ervas daninhas, expondo o solo desnudo ao sol e chuva, permitiram o adensamento muito forte do solo, de maneira que nem sempre oferece um ambiente favorável à forrageira escolhida. E, aí, inicia-se a via crucis do pecuarista, que toda vida tem de renovar suas pastagens e defendê-las contra a instalação de invasoras, que em clima tropical geralmente são arbustivas ou até arbóreas, como o assa-peixe (*Vernonia polyanthes*), unha-de-boi (*Bauhinia forficata*).



Capim gordura em cerrado limpadado

ta), jurubebes (*Solanum spp.*) e as leiteiras, árvores que às vezes são *Apocynáceas* e às vezes *Sapindáceas*, mas sempre são de difícil combate, ao lado de gramíneas indesejadas e malvas brancas.

No Sul, as pastagens são invadidas por alecrim-do-campo (*Vernonia spp.*), carquejas (*Bac-*

charis spp.), mio-mio (*Baccharis coridifolia*), ou chircas. Todas estas plantas sempre se identificaram com alguma propriedade do solo e, portanto, são igualmente "plantas indicadoras".

O principal problema de nossa forragicultura é que ela é imposta e não segue a regras ecológicas.

Quadro 2 – Plantas indicadoras de determinadas propriedades do solo.

planta nome vulgar	nome científico	condição do solo
barba-de-bode	(<i>Aristida pallens</i>)	solo freqüentemente queimado, muito duro, pobre em P e Ca e matéria orgânica.
capim: amargo (de roça)	(<i>Paspalum urveilli</i>)	solos recém roçados, frescos, temporariamente úmidos.
arroz	(<i>Echinochloa crusgallii</i>)	solos alagados ou úmidos com horizonte reduzido logo abaixo da superfície.
cabeludo	(<i>Trachypogon spp</i>)	em pastos freqüentemente queimados, arenosos, pobres.
colchão	(<i>Digitaria sanguinalis</i>)	em lavouras de solos decaídas e campos abandonados.
flecha	(<i>Trystachia chrystothrix</i>)	no cerrado, freqüentemente queimado, em solos úmidos temporariamente.
favorito (natal rosado, gafanhoto) marmelada	(<i>Rhynchlytrum roseum</i>) (<i>Brachiaria plantagine</i>)	solos muito secos, pobres e adensados, campos arados, fertilidade média, estrutura decaída.
rabo-de-burro	(<i>Andropogon spp</i>)	solos muito ácidos, com uma laje impermeável em pouca profundidade.
rabo-de-raposa seda (burro, paulista)	(<i>Setaria geniculata</i>) (<i>Cynodon dactylon</i>)	em solos muito pobres, secos e duros, em solos muito adensados ou pisoteados, com pH de 4,5 a 8,5.
canarana	(<i>Echinochloa polystachia</i> e <i>E. pyramidalis</i>)	solos alagados solos temporariamente alagados na zona equatorial.
carquejas	(<i>Baccharis spp</i>)	pastagens permanentes arenosas, com estagnação de água em tempos chuvosos.
guanxuma ou malva branca	(<i>Sida spp.</i>)	em lavouras pessimamente compactadas, ainda ricas em P.
grama forquilha batatais, (Mato Grosso)	(<i>Paspalum notatum</i>)	em solos franco-argilosos, boa forrageira, em arenosos pilosos e de pouco crescimento.
grama missioneira	(<i>Axonopus compressus.</i>)	em solos arenosos, muito ácidos, frescos, temporariamente algo úmidos.
Maria mole ou flor-das- almas	(<i>Senecio brasiliensis</i>)	em pastagens permanentes, úmidas na primavera.
palmeiras: babaçu	(<i>Orbignia martiana</i>)	invade solos de mata onde ocorre a formação de cerrado.
bacuri	(<i>Plantonia insignia</i>)	solos de cerrado de boa fertilidade.
inajá	(<i>Maximiliana regia</i>)	em lavouras decaídas na região amazônica.
tucum	(<i>Bactria sedosa</i>)	solos de cerrado arenosos, pobres.
sambambaia-das-taperas	(<i>Pteridium aquilinum</i>)	teor elevado de alumínio no solo.
sapé	(<i>Imperata exaltata</i>)	plantas pequenas: solo pobre plantas grandes: solo rico e fértil solos muito ácidos (pH 4,5) temporariamente úmidos.
sapé-macho, erva lanceta	(<i>Solidago microglossa</i>)	solos ácidos (pH 4,5 - 5,1) após o cultivo.
tírrica	(<i>Cyperus retundus</i>)	Terra mexida, em solos adensados, úmidos temporariamente, abandonados após o cultivo.
taboca	(<i>bambusia trinii</i>)	no cerrado onde anda o fogo. Solo ácido mas produtivo após adubação.
Vassourinha	(<i>Scoparia dulcis</i>)	em solos pastoris decaídos quando lavrados.

INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE COURO E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA



FABRICAMOS:

Selas: Mexicana, Chilena, Inglesa, Americana. Serigotes (vários tipos) Selas para equitação

TUDO QUE VOCÊ PRECISA PARA SUA MONTARIA

FABRICAMOS TAMBÉM:

Cintos de Segurança Malotes de Lona (diversos tamanhos)

ALCHIERI & CIA. LTDA.

Rua Voluntários da Pátria, 777

Av. Farrapos, 56

Fone: 25-04-73

PORTO ALEGRE, RS

SOCILEITE Expavo



O MELHOR SUBSTITUTO DO LEITE

Solicite informações e folheto



socil
pró-pecuária s.a.

e seus Distribuidores Autorizados

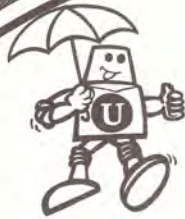
FÁBRICA:

Rua Maurício Cardoso nº 952

Cx. Postal 55 - Fones: 73-1068 e 73-1565

ESTEIO, RS

USILENE - USILONA



A diferença está na marca!

Os agrofilmes USILENE tem diversificada utilização

na agropecuária, sendo apresentados nas larguras de



2 a 4m, espessuras de 50 e 75 micra e comprimento de 200m. Medidas especiais, sob encomenda.

"Mulching" com USILENE, melhora o rendimento das colheitas, com mais lucros. Por sua transparência, espessura uniforme e resistência USILENE incolor é indicado para estufas.

USILONA é apresentada na espessura de 200 micra, e nas larguras de 2,3,4,6, e 8m. Comprimento de 100m. Em canais de irrigação e reservatórios proporciona excelentes resultados.



USILONA vai assegurar sempre a qualidade de todo o material fenado, o que é feito no próprio campo. Nas silagens de diferentes tipos, o ideal é usar sempre USILONA.

EMBALAGENS USIPLA

Proteção e promoção para seus produtos!

A USIPLA fabrica embalagens da mais alta qualidade em;

* Polietileno-Para arroz, feijão, biscoitos, etc.

* Polipropileno-Para café, etc.

Impressão em flexogravura e rotogravura, com o mais moderno equipamento do sul do país.

SACARIA INDUSTRIAL

Fornecida em medidas-padrão ou de acordo com as solicitadas pelo Cliente.



USIPLA



UMA EMPRESA

SIBISA

USIPLA Indústrias Plásticas Ltda.
Rua Félix da Cunha, 718 - Fone 22-5230 - Porto Alegre - RS

Cada solo pode ser reconhecido pela vegetação nativa que ali se instalou. Cada região possui suas plantas ecologicamente adaptadas. Assim numa visita à estação experimental de "Novo Mundo" perto de Rio Pret perguntaram: quais as melhores leguminosas? A resposta foi: legumino melhor não existe, para esta zona são Galácia e estilosantes.

Olharam-me perplexos e incrédulos. Como podia saber o que eles conseguiram descobrir penosamente após muitos anos de pesquisa?

Não era tão difícil. Fora das cercas, nas beiradas do mato, em todos os lugares onde o gado não podia pastar, apareciam estas duas leguminosas. Portanto eram ecotipos, próprios a esta região.

Quadro 3 - Produção de matéria seca na Estação Experimental de Nova Odessa

Tratamento	Verão - quilogramas/ha			Inverno		
	1 ano	2 anos	3 anos	1 ano	2 anos	3 anos
Centrosema	3777	3491	3360	447	765	899
Galacia	3733	4125	4309	1875	2841	2773
Soja perene	3377	2535	2869	122	185	157
Siratiro	3946	2653	3391	538	579	412
Estilosantes	5324	2655	1350	530	299	147

Fonte: Bol. Industr. Animal, jul/dez. 1975

Verifica-se que na Estação Experimental de Nova Odessa, a Galácia também era superior às outras leguminosas, porém, sendo seguida pela Centrosema.

Aproveitamento do solo pelas forrageiras - Existe a idéia de que todas as plantas cultivadas aproveitam o solo de maneira idêntica. Num solo pobre em cálcio todas serão pobres, e num solo rico todas serão ricas. Mas isso não é verdade. Existem muitas plantas de solos ácidos mais ricas em cálcio que as plantas de solos corrigidos. E um capim que cresce espontaneamente em solo pobre não necessita ser pobre em todos os nutrientes de ligações pouco solúveis. Assim, por exemplo, em solos arenosos o capim gordura é mais rico em nitrogênio, fósforo e magnésio que o capim-pangola, embora todos considerem o pangola como forrageira de primeira, enquanto o capim gordura, freqüentemente é desprezado.

Quadro 4 - Teor mineral de algumas forrageiras num solo podzólico, de fase arenosa

	N%	P%	K%	Ca%	Mg%	Cu	Mo	Co	Zn ppm
colonião	1,88	0,171	2,11	0,64	0,26	7,3	0,33	0,06	22,5
brachiaria	1,70	0,262	1,77	0,54	0,34	6,3	0,08	0,06	27,3
pangola	1,11	0,155	1,53	0,52	0,30	5,0	0,22	0,07	33,7
batatais	1,79	0,164	1,25	0,56	0,39	5,4	0,12	0,11	20,1
gordura	1,64	0,252	1,37	0,39	0,53	3,8	0,01	0,03	30,8
setaria	2,03	0,213	2,48	0,44	0,25	6,7	0,58	0,04	29,9
favorito	1,20	0,127	1,54	0,18	0,36	4,4	0,01	0,04	22,3

Fonte: Bol. Industr. animal S. Paulo, N.º 1, 1974

Verifica-se que a setária, tida como um dos capins mais pobres, por aparecer espontaneamente em solos muito compactos e pobres, é mais rica que o pangola em nitrogênio, potássio, molibdênio, boro, sódio e cloro. Quando aparece em soca de milho adubado, é uma planta viçosa, dando forragem abundante especialmente durante a estação de seca, o que no pangola somente ocorre quando recebeu adubação forte com fósforo.

E, mesmo o capim tão desprezado, como o favorito é mais rico que o pangola em nitrogênio, potássio e magnésio, e que em solo adubado fornece um feno de boa qualidade.

A grama forquilha ou batatais é a forrageira mais rica em cobalto. Verifica-se, pois, que uma mistura de forrageiras é capaz de atender muito melhor às necessidades dos novilhos do que uma única forrageira por mais valiosa que possa ser.

QUEM É QUEM NA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA

As leguminosas nativas, embora mais pobres em P e N que as cultivadas, em parte são mais ricas em Ca. Possuem, porém, o valor indiscutível de se manterem verdes durante a estação de seca, com brotação boa após o pastejo, de modo que podem constituir um recurso valioso de suplementação da parte gramínea, geralmente secando numa estiagem mais prolongada, a não ser que forem nativas com um manejo rotativo de pastejo.

Quadro 5 – Teor mineral de algumas forrageiras leguminosas num solo podzólico, de fase arenosa

	N%	P%	K%	Ca%	Mg%	Cu	Mo	Co	B ppm
Soja perene	3,22	0,303	2,38	1,17	0,51	8,3	0,15	0,32	48
Kudzú	3,68	0,294	2,14	1,30	0,41	11,1	0,22	0,15	49
Lab-Lab	5,01	0,441	2,34	1,36	0,47	10,2	0,14	0,14	50
Guandú	2,81	0,294	1,65	0,78	0,36	7,7	0,04	0,09	36
Centrosema	4,03	0,304	1,96	1,09	0,44	13,3	0,23	0,20	38
Estilosantes	2,81	0,240	1,75	1,62	0,48	10,0	0,07	0,30	43
Desmodio spp	2,74	0,254	1,66	1,09	0,44	6,3	0,02	0,08	44
Amendoim rast.	2,89	0,310	1,79	1,52	0,80	12,1	0,03	0,10	48

Fonte: Bol. Industr. animal, São Paulo, N.º 1, 1974

Leguminosas, em todos os casos, são um suplemento indispensável de cobalto, que geralmente falta nas pastagens tropicais e especialmente nas equatoriais onde se usa o dobro da quantidade de cobalto normalmente usada nas outras regiões brasileiras, no sal mineral.

O valor de uma forrageira não reside nem no seu empenho quando plantada em monocultura, nem em sua quantidade produzida na estação das águas, mas sim no seu valor em policultura, ou seja, seu valor de suplementação as outras forrageiras existentes, bem como no seu comportamento na estação de seca ou de frio.

Assim, por exemplo, o guandú, que não possui qualidades que o destaquem, consegue rebrotar vigorosamente após um pastejo na estação da seca. E, especialmente em solos arenosos, é procurado pelo gado, por ser forragem "doce", enquanto que na estação das águas, raramente recorre às leguminosas, enquanto que na estação da seca as procura, o seu valor deve ser calculado pelo recurso que constituem em épocas de escassez de forragem. Exceção é a Leucaena, que o gado sempre procura independentemente da estação do ano.

No Sul, a situação é diferente. Lá não é a seca veranil que faz a forragem minguar, mas sim o frio hibernal. Aqui o valor das forrageiras verdes no inverno é maior, porque ajudam a superar a escassez. Por isso as leguminosas plantadas, como trevos, cornichão e ervilhacas, revestem-se da maior importância, ajudando para um desenvolvimento mais rápido dos animais. Porém, é de se assustar, quando fazendeiros de Minas Gerais e Goiás e até de Roraima tentam plantar azevém, trevos e cornichão. Para que? Para salvar o gado da escassez de forragem durante o frio? É a lógica da "melhor forrageira" que tem de ser boa no Brasil inteiro, no frio e no calor, na chuva e na seca! Mas, até no Rio Grande do Sul tenta-se plantar trevo branco (*Trifolium repens*) mesmo em regiões onde não dá, por causa

da deficiência aguda de molibdênio no solo.

Convém ressaltar novamente:

- 1 – Nem todas as forrageiras utilizam o solo de maneira idêntica;
- 2 – Elas resistem às condições climáticas de maneira diferente;
- 3 – Seu valor não consiste apenas na riqueza absoluta em minerais e proteínas brutas, mas sim no fato de poder rebrotar em épocas adversas.

As condições ecológicas – Geralmente entende-se por ecologia a interligação entre clima e vegetação.

Quadro 6 – Relação entre lotação e precipitações. (Segundo Peterson, 1975)

mm de chuva	1 animal por
250	25 ha
400	12 ha
650	5 ha
1.000	1 ha

Mas dá o que pensar quando se sabe que as "campinaramas", estas pequenas manchas de "cerrado" no meio da selva pluvial da Amazônia, não possuem clima diferente da mata geral, mas somente um solo compactado por causa de povoações temporárias de índios. O fogo e o impacto das chuvas tropicais sobre o solo desprotegido modificaram as condições ambientais de tal maneira que não permitem mais uma vegetação exuberante, mas somente uma raquítica. Sob clima idêntico existem vegetações completamente diferentes. Os fatores ecológicos de maior importância são os do solo!

Na pastagem acrescenta-se ainda às condições do solo a influência do gado.

Fatores do solo que influem sobre a vegetação:

- A textura, ou seja, sua granulometria que

Estas diferenças não devem ser sanadas por uma tecnologia maior, mas devem ser aproveitadas por um uso ecológico bem manejado.



MOSTRE SUA CAPACIDADE DE PRODUZIR E DEIXE O RESTO COM A YANMAR

Cada produto Yanmar e os seus componentes, são testados rigorosamente para oferecer um alto índice de qualidade, que resultará em maior durabilidade. Junte-se a nós, e mostre o que é capaz.




MOTOR DIESEL · MICROTRATOR · PULVERIZADOR

Distribuidor exclusivo:
CIA. YANMAR - DISTRIBUIDORA DE MÁQUINAS
 Av. Dr. Gastão Vidigal, 2001 - Tel.: (PABX) 261-0911
 Vila Leopoldina - São Paulo - CEP 05316 - Telex (011) 24080
 Fabricante:
YANMAR DO BRASIL S.A.
 Indaiatuba - Estado de São Paulo

pode variar de areia grossa até argila pura;

— A estrutura do solo, ou seja, sua densidade aparente e seu sistema poroso, do qual depende o arejamento, a infiltração de água e sua drenagem, bem como a retenção de água útil;

— A umidade do solo que pode variar do alagamento temporário ou encharcamento permanente até solos frescos e solos secos quase desérticos. Esta condição depende, não tanto da chuva, mas da infiltração e drenagem da água e de lajes impermeáveis em pouca profundidade, que estagna a água infiltrada.

— Sua pobreza ou riqueza em nutrientes minerais;

— Sua acidez e quantidade de alumínio trocável;

— Riqueza ou pobreza em matéria orgânica;

— Sua proteção ou exposição ao sol e chuva.

A vegetação depende igualmente do clima e da estação do ano, sendo este porém amenizado pelas condições do solo. Em solo muito compactado cada mudança de clima é um choque forte. Em solo bem estruturado as oscilações climáticas se revestem de importância menor.

Fatores climáticos que influem sobre a vegetação:

— As precipitações ou chuvas. Mas depende mais da água que se infiltra do que do volume que cai, e pode haver desertos com 2.400 mm de precipitações anuais, se o solo for compactado superficialmente.

— Nebulosidade, que na Amazônia alcança até 76%, de modo que somente 36% da luz solar alcançam a vegetação.

— Umidade do ar, da qual depende a perda de água pela vegetação.

— Incidência de vento. Uma brisa permanente é mais prejudicial de que um vento forte mas de pouca duração.

Fatores de manejo pastoril (fator homem):

— O fogo, especialmente quando descontrolado e freqüente. Assim p.ex. o barba-de-bode é uma vegetação típica do fogo. Por outro lado, a vegetação gramínea do cerrado modifica-se totalmente quando o fogo for banido.

— Roçadas e instrumentos que forem usados para isso. Assim o corte por lâminas geralmente é favorável à rebrota, enquanto o corte por barras em alta rotação é altamente prejudicial, por esfacelar as folhas. Invasoras estoloníferas, como o mio-mio, aparecem em muito maior quantidade após uma roça com barras rotativas, enquanto a rebrota das gramíneas é atrasada em semanas.

— O adubo, que segundo o seu uso aumenta ou deprime a vegetação pastoril.

Fatores dependentes do gado:

— A lotação que pode ser fraca, ótima ou pesada. Porém, qualquer que seja a lotação do gado, quando sem manejo rotativo do pastejo, incentiva o aparecimento de invasoras e de vegetação grosseira, especialmente pelo desnudamento do

solo nos lugares onde houvessem forrageiras mais apetitosas.

— O modo de pastar as plantas, e que é diferente entre bovinos, eqüinos, ovinos e suínos.

— O pisoteio, que é especialmente prejudicial em períodos de chuva ou seca. Geralmente um pisoteio curto, mas pesado, prejudica menos que um prolongado mas leve. Terras arenosas não suportam um pisoteio pesado.

— A freqüência do pastejo. Em pastejo permanente o gado costuma colher sempre as forrageiras mais apetitosas e desprezar as mais maduras ou menos apetitosas. De modo que mesmo em monocultura de forrageiras chega a desnudar manchas de terra. Aqui ela não pasta a forragem mais velha, mas espera a brotação do trecho pastado inicialmente, promovendo o aparecimento de invasoras.

— As preferências nutricionais do gado, que leva à proliferação das plantas não apreciadas e à formação de pastagens grosseiras.

Quadro 7 — Efeito da queima sobre a umidade do solo

Tratamento	% de umidade do solo	escorrimento de água mm (de um total de 120,69 mm)
sem queimar	83	18,9
queima tardio na primavera	46	67,5
queima no início da primavera	37	67,5
queima tardio no outono	39	67,5

Fonte: Inst. interameric. ciência agric. zona sul, São Paulo, 1979

Pastagem plantada em pastejo rotativo racional



Verifica-se que a época de queima modifica a umidade do solo, mas não altera o escoamento de água, que se deve à destruição dos grumos de solo superficial e portanto a seu encrustamento.

Como as propriedades do solo e os métodos de manejo influem sobre a vegetação, os fatores de solo e manejo são indicados pelas plantas que ali crescerem. São ecotipos ou plantas indicadoras. Portanto cada ambiente exige sua vegetação.

Podemos modificar o ambiente por uma tecnologia esmerada, para forçar a instalação de uma ou outra forrageira. Porém:

1 — Esta forrageira nunca durará mais no campo do que permanecerão os efeitos das técnicas empregadas.

2 — O valor biológico desta forrageira nunca será integral, ou somente nos casos em que se pode identificar com o ambiente. Portanto, o custo da pastagem sempre será elevado e pouco compensador.

Mas, não somente as plantas indicam condições do lugar, mas também os animais. Assim, o aparecimento de saúvas é o sinal de fogo frequente e, portanto, da ausência de uma mesovida ativa do solo. Se a vida do solo seria ativa, teria formigas carnívoras (lava-pé) em lugar das herbívoras. Nestes solos, a decomposição da matéria orgânica é lenta. Para sua decomposição necessita-se de uma adubação fosfo-cálcica como de hiperfosfato, termofosfato, farinha-de-ossos, etc.



Capim decumbente, deitando os colmos e enraizando nos entrenós

Reconhece-se a lotação de uma pastagem pelas gramíneas que ali vegetam. Em pastagens com sub-lotação existem somente capins, ou seja, plantas cespitosas, como jaraguá, setaria, fa-

vorito, etc. Em pastagens com lotação boa predominam as gramíneas, ou sejam, grama forquilha, grama seda, grama missioneira, pangola, etc.

Reconhece-se a falta de adubo pela ausência de guias nas forrageiras decumbentes, como pangola, Brachiaria etc. e pela floração muito precoce nas outras forrageiras. O adubo principal em pastagens é o fósforo.

Mas, fique ciente: A falta aguda de adubos pode ocorrer por falta aguda de ar no solo. As raízes das forrageiras sobem à superfície, explorando somente a camada superficial do solo, enquanto o subsolo adensado é praticamente isento de raízes. Portanto, não adianta o solo ser rico, se as raízes somente se alimentam de uns 4 ou 5 cm de solo. Sabe-se que, por exemplo, capim pangola melhora muito no seu crescimento após a passagem de uma grade. O mesmo vale para o capim-colonião e outros. A razão é o arejamento do solo!

Porém, solo pastoril não se areja pela aração, mas pelo repouso e ausência de pisoteio!

Não tem dúvida que podemos forçar uma pecuária em desconsideração a todos os fatores ecológicos, como podemos cultivar bananeiras no Pólo Norte. Mas ninguém pode acreditar que isso seja uma atividade econômica. É tão somente um "hobby" muito caro.

Manejo ecológico de pastagens — Que é manejo ecológico? No manejo ecológico utilizam-se os fatores ambientais para fins econômicos. ▽

OTTO DEUTZ e seus REVENDORES para PEÇAS ORIGINAIS, REFORMA e ASSIST. TÉCNICA

Para garantir o perfeito funcionamento dos seus tratores e motores Deutz, utilize o serviço de Assistência Técnica Deutz ou os serviços do Revendedor Autorizado mais próximo. Mesmo que você tenha motores Deutz importados, montados em máquinas escavadeiras, compressores de ar, guindastes, bombas de concreto, rolos compressores ou em tratores.

A Deutz e seus revendedores possuem técnicos e mecânicos treinados na própria fábrica, e mais de 9 mil itens em peças originais. Por isso, lembre-se: só nós podemos fazer pelos seus motores, o que eles fazem pela sua empresa.



XEKMAT

Representantes: MOTOPARTS — MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA. Tels.: 457-4488/4765

Rudge Ramos — S. B. DO CAMPO / SP

CONSERVADORA DE MÁQUINAS FRITZ LTDA. Tels.: 261-2905/6474 — R. DE JANEIRO / RJ

CANUTO — PEÇAS REPRESENTAÇÕES LTDA. Tels.: 224-1215/1401 — RECIFE / PE

Outros Representantes: S. Paulo, Catanduva (SP), P. Alegre, Pelotas (RS), Sta. Rosa (RS), Curitiba, Foz do Iguaçu (PR), Florianópolis, B. Horizonte, Uberlândia (MG), Campo Grande, Goiânia, Salvador, Fortaleza, Belém.

OTTO DEUTZ S.A.

MOTORES E TRATORES

Fábrica: Tel.: 452-5222 (PABX) — Corresp.: Caixa Postal, 841 — São Bernardo do Campo, SP.

Telex: 114179 DEUT BR



Escolhem-se, por exemplo, plantas nativas ou facilmente adaptáveis, como forrageiras. Evitam-se as atividades que produzem modificações desfavoráveis na vegetação. Tenta-se substituir técnicas atualmente em voga por técnicas mais econômicas, uma vez que a pecuária não deve constituir somente um mercado para diversos ramos da indústria, mas, sim, uma atividade econômica de importância primária.

Exemplo 1 — Numa área de 35 alqueires de cerrado pretendia-se instalar uma pastagem. A vegetação herbácea foi samambaia em grande quantidade, algum capim gordura, jaraguá e setária, e de vez em quando um desmódio ou um estilosantes. Até 8 cm a terra era grumosa e humosa.

A idéia original foi de roçar, corrigir o solo, limpá-lo por dois anos de plantio de milho adubado e tratado com herbicida, e depois plantar *Brachiaria*. A aração foi prevista até 35 cm para matar todo capim-Mato Grosso que também existia no cerrado.

Mas, como o destino da terra era pastagem, resolveu-se destocar a área com correntão em lugar da lâmina, que iria remover parte da camada humosa. Roçou-se a samambaia, que foi queimada em montes, passou-se uma grade para riscar o chão e implantou-se uma mistura de capim-gordura, jaraguá, desmódio e estilosantes, junto com 300 kg/alqu. de termofosfato.

Após 3 meses foi pastado levemente e roçado o excedente. Após 7 meses a pastagem estava formada, permitindo uma lotação de 5 animais/ha, manejados em pastejo rotativo. A pastagem permitia um pastejo normal durante toda estação de seca, dominou as samambaias e o capim-Mato Grosso e até invadiu as pastagens vizinhas, tomadas por este capim. O efeito era esperado, mas mesmo assim foi surpreendente por superar todas as expectativas.

O administrador da fazenda resolveu formar mais pastagens com simples implantação, sem maior preparo e escolheu, como ele dizia, uma "forrageira melhor" que, neste caso, era a *Brachiaria humidicola*. O resultado também podia ser esperado e foi francamente desastroso. A forrageira germinou, mas logo em seguida foi minada pela vegetação nativa. Por quê?

No primeiro caso, as plantas escolhidas eram "ecotipos", ou seja, capins e leguminosas que já existiam no lugar em forma nativa e portanto eram adaptadas às condições do solo. O detalhe é que, pela implantação, receberam uma vantagem sobre a vegetação restante, que foi perpetuada por um manejo de pastejo bem dirigido. Portanto, não somente estavam em pé de igualdade com as demais plantas, mas foram beneficiadas pelo trato recebido.

No segundo caso, tratava-se de uma forrageira "importada" de um outro meio-ambiente. As condições ambientais não lhes eram favoráveis e, portanto, não possuíam possibilidades de competição com as plantas nativas, acabando por desaparecer.

Não resta dúvida que, com aração, correção, adubação e herbicidas, teria sido possível a sua implantação. Porém, somente teria permanecido no campo por alguns anos, ou seja, enquanto permaneciam as condições artificiais criadas pelas técnicas. Mas, é evidente que o uso de mais tecnologia implicará em maiores custos, tanto na implantação como na manutenção, uma vez que não é uma forrageira capaz de competir com a flora nativa, tendo de ser defendida pelas técnicas humanas.

Porém, o malogro nesta zona de cerrado não indica que a *Brachiaria humidicola* seja forrageira imprópria no Brasil. Ao contrário, na Amazônia é a mais indicada para a "terra firme."

Alega-se que a forrageira seja selecionada segundo seu valor nutritivo, ou seja, seu valor biológico, que é o critério da "melhor forrageira".

Valor biológico das forrageiras — O valor biológico de uma planta não é uma propriedade genética, mas depende do terreno em que cresce.

Entende-se sob biologicamente integral, alcançando seu maior valor nutritivo, a condição em que a planta é capaz de formar todas as substâncias que lhe são próprias. Assim, por exemplo, a deficiência de enxofre, podem impedir a formação de proteínas. Os aminoácidos continuam circulando em forma livre, podendo ser lixiviados pela chuva. Ou, por exemplo, o excesso de cumarina no trevo doce (*melilotus*



Capim cespitoso, possuindo uma raiz única

'albus) somente ocorre em solos deficientes de potássio, ou o excesso de estrógenos em cornichão, trevos, etc. ocorre quando há deficiência de fósforo e a formação de flavonas permanece incompleta.

O valor biológico de uma forrageira, com substâncias "a meio caminho", logicamente é inferior a uma que conseguiu formar todas suas substâncias.

Nas proteínas, sabe-se que possuem um valor nutritivo muito superior aos aminoácidos. Embora as análises bromatológicas de "proteína bruta" não informem se os aminoácidos estão livres ou ligados a proteínas.

A planta mal adaptada a um ambiente não somente deixa de formar proteínas, mas pode até deixar de produzir os aminoácidos essenciais ao gado, como triptofano, lisina, valina, metionina, leucina, etc., somente formando maiores quantidades de glutamina e asparagina que, po-



A pastagem anualmente queimada é grosseira

rém, o animal também consegue formar. Os "essenciais" ele tem de receber pela alimentação. E se somente um destes essenciais for carente, o desenvolvimento do animal novo fica muito prejudicado! Verifica-se, pois, que uma planta pode mostrar um alto "valor protéico", mas possuir um valor nutritivo baixo. De modo que a "melhor forrageira" em ambiente estranho, apesar de seu crescimento exuberante, pode ser pouco nutritivo.

É lógico que o gado necessita de um determinado volume de forragem para encher sua pança — entre 50 a 70 kg/dia de forragem verde, segundo a raça. Mas, se a escolha é entre plantas produtivas adaptadas a plantas estranhas ao ambiente, as primeiras sempre devem ter a preferência, por produzirem além do volume, também uma forragem mais nutritiva.

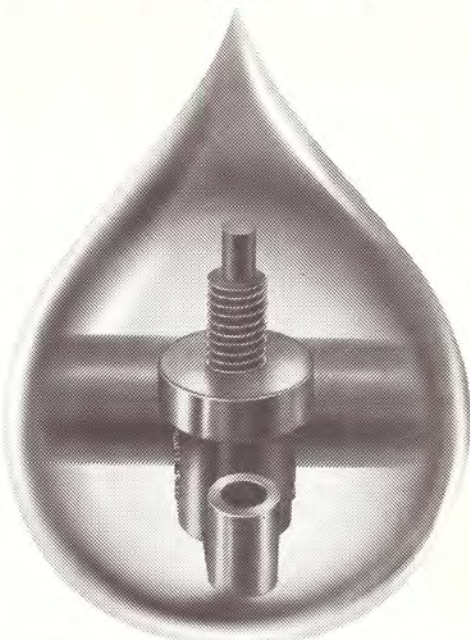
Recuperação de pastagem por meios biológicos — Geralmente entende-se por biológico a criação de um fungo, bactéria ou mesoanimal que mata outro, indesejável. Porém, biológico é tudo que diz respeito à vida. E existem métodos químicos, mecânicos e biológicos.

Exemplo 2 — Numa pastagem de 500 ha, plantada com quicúio-da-Amazônia, no Estado do Pará, durante a estação da seca, que já se nota com maior rigor, a forrageira ficou amarelada, enrolou as folhas e estacionou seu crescimento. Ao mesmo tempo estava sendo invadida por capim-rabo-de-burro e grande quantidade de jurubebes. O fazendeiro estava aflito, porque



Capim colônio mal nutrido, soltando cedo sua inflorescência

Gotejador Irtec: irrigação na dose certa.



Gotejamento é o processo de irrigação mais avançado que existe. A água é distribuída na dose certa, diretamente na raiz da planta, trazendo grandes vantagens como: economia de água (de até 80% em relação aos processos comuns); aumento na produção e na qualidade dos produtos agrícolas; menor proliferação de ervas daninhas; aplicação simultânea de fertilizantes solúveis; mantém secas as partes aéreas das plantas que tenham recebido fertilizantes, defensivos ou estejam em época de floração.

Especialmente recomendado para culturas permanentes, o gotejador Irtec é de fácil instalação

e manutenção. É o único com dispositivo especial que evita entupimento.

Entre em contato com a Irtec e irrigue sua plantação por gotejamento. Mais do que nunca, é tempo de economizar dinheiro e aumentar a produção.



Tecnologia de Irrigação Ltda.
Rua André Fernandes, 166
Fones: 282.5971
CEP: 04536 - SP - Capital

Entre em contato conosco para conhecer pessoalmente os projetos já implantados em sua região.

é justamente o capim-rabo-de-burro que, na região amazônica, leva as pastagens plantadas ao abandono.

Pesquisas mostram a deficiência de cálcio e nitrogênio, bem como uma laje impermeável em pouca profundidade.

As medidas rotineiras teriam sido: a correção do solo por calagem, uma adubação nitrogenada e a roça manual freqüente, uma vez que ainda não entrou máquina neste terreno desmatado, mas não destocado. Herbicidas, por enquanto, ainda não surtiram efeito. Aconselhou-se igualmente a dinamitação da laje impermeável para evitar o encharcamento do solo.

Todas estas medidas, na mata amazônica, economicamente são inviáveis. Restava somente o abandono das terras! Seria perdido todo dinheiro do desmatamento, construção de estradas e de plantio com roças manuais e estava a devastação da mata!

Existiria um método ecológico para salvar as pastagens? Sim.

O raciocínio foi o seguinte: o capim, quando sobreado, absorve menos cálcio e nitrogênio. Se for possível proporcionar-lhe uma sombra "errante" durante mais ou menos 1 hora por dia, as quantidades destes elementos no solo seriam o suficiente para a manutenção do capim. Sugeriu-se a implantação de arbustos. Mas, a forrageira seria mais pobre. Portanto, o gado necessitaria um suplemento protéico e cálcico. Assim, os arbustos teriam de fornecer, igualmente, este suplemento.

A escolha caiu sobre o guandú (*Cajanus indicus*, *C. cajanus*), porém todos os órgãos oficiais asseguraram que o guandú era impróprio nesta região, nem nascendo a semente. Leguminosas arbustivas nativas não existiam. O experimento custaria o que? Dois sacos de semente lançados de um avião! Valia a pena! Contra todas as previsões o guandú nasceu, cresceu, floresceu e frutificou. Foi pastado e replantado, já adubado, pelo gado. Num ano alcançou a densidade ótima, resultando que não somente a *Brachiaria humidicola* ficou verde e nutritiva de

Capim
colônia
bem
nutrido,
produzindo
grande
massa de
folhas
antes de
florescer



boa regeneração, mas o gado engordou mais na seca de que nas águas, podendo ser vendido na "entre-safra". A relva densa do capim impediu o nascimento das invasoras.

E como as raízes fortes e pivotantes do guandú tinham arrebatado a laje dura e impermeável, a água não estagnava mais e o rabo-de-

burro desapareceu. Após dois anos o pasto apresentou-se viçoso, limpo e nutritivo, com um custo mínimo. Seja mencionado à parte, que atualmente é objeto de pesquisa de muitas teses de doutoramento (PhD) e especialmente por norte-americanos.

Qual a melhor forrageira? — Em várias re-

SEMENTES DE FORRAGEIRAS

AVISO AOS AMIGOS:
ESTAMOS MUDANDO NOSSAS
EMBALAGENS DE SEMENTES DE
FORRAGEIRAS DA MARCA PROAGRO
SERÃO MAIS HARMONIOSAS.
(O conteúdo é do tipo da
qualidade que consagrou a
marca PROAGRO há mais de
11 anos)



SACOS
ESPECIFICOS DE:
ALFAFAS - TREVOS - AVEIAS
AZEVENS - OUTRAS
FORRAGEIRAS

giões do Sul existe ainda a obsessão de que a melhor forrageira seria a alfafa, a "rainha das forrageiras" européias. Admiram-se povos como os da Argentina e do Chile que conseguem cultivá-la, especialmente porque no Brasil ela resiste às melhores tentativas de torná-la uma cultura rendosa. Estive lá para verificar esta inteligência superior destes plantadores bem sucedidos. Mas, ocorre que tanto nas regiões do Chile como da Argentina, onde plantam alfafa, esta cresce se for plantada e se não for plantada. É a leguminosa nativa, predominante destes lugares. O segredo deles, pois, não está no fato de possuir uma tecnologia esmerada, mas de terem compreendido que a melhor forrageira é a que espontaneamente aparece. Quando semeiam alfafa ajudam somente a dominar, com mais rapidez, o restante da flora nativa.

Ocorre de vez em quando que uma forrageira importada se identifica com o meio ambiente encontrado no lugar para o qual foi transferida. Assim, o quandú se sente perfeitamente adaptado. No Rio Grande do Sul, o azevém (*Lolium multiflorum*) se adaptou perfeitamente, multiplicando-se nas áreas em que foi plantado. O mesmo ocorre com o datilo (*Dactylis glomerata*) na região patagônica, tomando conta das pastagens. O capim gordura, uma vez importado da África, hoje é considerado nativo no Brasil.

Em todas as regiões brasileiras existem outras forrageiras nativas ou adaptadas. Os pampas sulinos são os mais ricos em gramíneas e leguminosas. Os cerrados possuem sua vegetação gramínea, embora não fossem sempre cerrados. E, a região amazônica, a da mata, onde não vegetaram capins nem leguminosas, também possui agora suas plantas espontâneas, trazidas de outros lugares, seja por passarinhos, seja pelo homem. Enquanto os canarans se indentificaram com os lugares alagados, o quicuío-da-Amazônia tomou a "terra firme". O capim-colonião, Centrosema e Brachiaria não conseguem se manter, enquanto a Puerária está tomando conta dos lugares úmidos.

Embora as canarans sejam indubitavelmente as melhores forrageiras na Amazônia legal, no Nordeste já não são mais.

Quadro B - Composição de forrageiras em Pernambuco

forrageira	Prot. bruta	Na	K	Cl	P	Ca	Mg	Si %
C. Colonião	6,91	0,06	1,70	1,15	0,44	0,41	0,61	4,80
C. Brachiaria (B. brizantha)	4,57	0,05	1,50	0,54	0,66	0,35	0,25	3,50
*c. paraguayi (Echinochloa polystychia)	5,55	1,05	0,61	1,16	0,08	0,26	0,45	—
*c. do alagado (Luziola brasil.)	12,74	1,30	3,12	2,72	0,81	0,81	0,42	5,88
*Hymenachne amplexicaulis	10,21	0,06	2,17	1,19	0,54	0,30	0,21	4,50

Fonte: Bol. tecn. N.º 44 da Secret. de Agric. de Pernambuco.
* capins de terra alagada.

Verifica-se que as melhores forrageiras para terrenos alagados não são mais as mesmas que na região Norte.

Parecia interessante usar as forrageiras nativas, porém de forma melhorada. Assim, a grama forquilha foi melhorada, chamando-se agora de Pensacolo e a grama-seda apresenta-se com Bermuda-grass. Mas, embora sua produtividade seja maior, perderam sua rusticidade e já não conseguem mais crescer nos solos onde proliferam a grama-forquilha ou a grama-seda. Por outro lado, ambas forrageiras são muito mais produtivas quando plantadas com os mesmos cuidados que as suas formas melhoradas.

A melhor forrageira é que se identifica com as condições ambientais que o solo pode oferecer!

Mas, normalmente, a monocultura não é a melhor. A consorciação pode baixar, mas também pode aumentar em muito a produção das gramíneas.

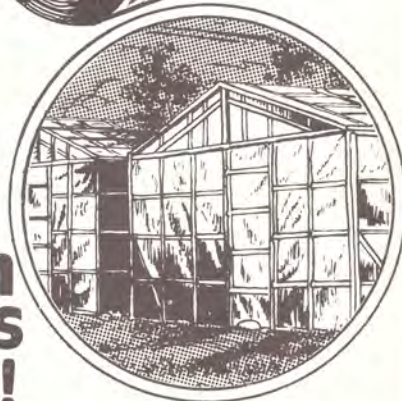
Quadro 9 - Rendimento de gramíneas e trevos em ensaio de corte

tratamento	matéria seca kg/ha
monocultura de gramíneas	1.990
monoc. de gramíneas + P + Ca	2.016
consorc. gramíneas + trevos	10.556
consorc. gramín. + trevos + calcário + fósforo	12.983

Fonte: Instit. interameric. ciências agric. 1970



Forre a terra com Agroplás preto e veja os lucros brotarem sem ervas daninhas!



Agroplás preto

recomendado especialmente p/ forrar as ruas de plantio nas plantações de UVA, MORANGO, CÍTRICOS, ABACAXI, FUMO, CAFÉ.

- Evita evaporação da água e o crescimento de ervas daninhas, dispensando a capina. Não permite a lixiviação dos adubos minerais. Facilita o equilíbrio térmico do solo. Protege contra erosão.

Agroplás incolor

recomendado especialmente p/ construção de estufas de FLORES e TOMATES e túneis protetores sobre canteiros.

- Defende as plantações contra o vento, o frio e a geada. Permite a penetração do sol, incrementando o crescimento da planta.

**PLASTICO NA AGROPECUARIA
MENOR PRODUTIVIDADE
MENOR INVESTIMENTO**

Informações técnicas e Vendas:

ELECTRO PLASTIC S.A. Rua Itajubá, 60 • fone 247-9233
• C.P. 30040 • End. Tel. ENVOLPLÁS • Telex 011-22388
• S. Amaro • (04729) São Paulo, SP.

PLASTI PACK 5/8 Av. Getúlio Vargas, 2977 • fones 72-2031 e 72-1054
• C.P. 252 • Telex 051-1906 • (92000) Canoas, RS.

Neste caso a consorciação conseguiu aumentar a produção muito mais que o adubo. Porém, sempre depende de que as forrageiras consorciadas se beneficiem mutuamente. Também podem ser prejudicadas. Depende, pois, de experiências no local onde devem ser usadas.

A recuperação de pastagens — Geralmente existe a convicção de que pastagem nativa ou formada de forrageiras nativas é pouco produtiva, grosseira e pouco nutritiva. Portanto, as forrageiras plantadas devem ser trazidas de longe.

Porém, poucos verificam que as pastagens nativas tornaram-se grosseiras pelo uso predador que existe em: pastejo permanente e uso rotineiro de fogo descontrolado.

Não seria mais lógico modificar o uso e manejo em lugar de modificar as forrageiras? Muda-se a flora pastoril e mantém-se o mau trato. O resultado é que a pastagem plantada dura pouco, não somente porque freqüentemente é implantada sem ser ambientada, mas porque o trato que recebe pelo gado não manejado e, pelo homem, queimando o excesso, não contribui para a manutenção das pastagens.

Muitos fazendeiros já estão se dando conta de que o manejo da pastagem é errado e sua recuperação poderia ser feita por um manejo diferente. E, agora, cai-se no outro extremo: faz-se tudo para o solo e a pastagem, esquecendo-se do gado. Sacrifica-se o gado à recuperação pastoril!

Solo-planta-gado constituem um ecossistema, encontrando-se num equilíbrio dinâmico muito sensível. O gado depende do pasto e este do solo. De modo que Voisin diz: O gado é a fotografia biológica do solo. O solo, por sua vez, depende da vegetação e esta do gado. Indubitavelmente é mais fácil manejar somente um fator deixando os outros sem serem considerados. Assim maneja-se o gado, cuida-se do sal, carrapaticidas, vermífugos, vacinas, etc., esquecendo-se que a saúde do gado depende da pastagem.

Se o ecossistema fosse estático, seu manejo seria difícil. Mas como é um sistema dinâmico, a modificação de um fator altera todos os demais. O problema não é manejar todos os fatores numa só vez, mas de estar ciente das conseqüências do manejo de um fator. Assim, p.ex., o fogo é um fator que influi sobremaneira no desenvolvimento pastoril. Mata a mesovida da camada superficial do solo, permitindo com isso a proliferação de pragas, como carrapatos. Elimina as plantas com "guias", ou seja, as estoloníferas e decumbentes, conservando as de toiceiras, que podem se defender melhor contra o calor do fogo. Desnuda o solo criando assim a possibilidade de germinação de muitas invasoras. Contribui para a destruição dos grumos superficiais, que impedem a infiltração da água. O solo se torna mais seco. E, finalmente, elimina a matéria orgânica evitando seu retorno ao solo.

Será que quem utiliza o fogo para a limpeza das pastagens se deu conta de todas estas conseqüências?

Ou, quem mantém um pastejo rotativo, sem porém dar um repouso prolongado à vegetação pastoril, sabe que provoca um enraizamento da camada superficial do solo, tornando o pasto demasiadamente dependente de adubações e irrigação, fato que não iria acontecer se cuidasse do prolongamento das raízes?

Quem planta a monocultura de uma forrageira sabe que está uniformizando também a micro e mesovida do solo criando, suí generis, pragas que podem acabar com esta monocultura, como por exemplo a cigarrinha da Brachiaria ou o curucurê do pangola?

Recupera-se a pastagem:

- 1 — Omitindo todas as técnicas que levaram à sua decadência,
- 2 — Implantando-se as forrageiras que espontaneamente aparecerem,
- 3 — Adubando somente com os adubos cuja deficiência a flora indica,
- 4 — Removendo, de maneira ecológica, os fatores responsáveis pelo aparecimento de pragas que atacam o gado.

Combate de carrapatos, berneiras, verminoses, etc. — Será que é econômico tratar o gado com banhos carrapaticidas com tal freqüência que levam inteiras de carne foram devolvidas pelo mercado mundial por causa de seu teor elevado em clorados?

A infecção por carrapatos é um problema grave em nossa pecuária brasileira, atacando especialmente o gado de origem europeu e os mestiços com gado europeu.

Mas, pergunta-se: é necessário criar carrapatos que atacam o gado? Todos os pecuaristas sabem que a praga dos carrapatos aumenta na medida em que diminui a qualidade da pastagem. Ou seja, quanto maior o número de queimadas para matar os carrapatos, maior o número de carrapatos que aparecerá, por criar as condições ótimas para sua proliferação. Em pastagens boas os carrapatos são mínimos.

A lógica ecológica seria de evitar, primeiro,

rece que não consideram o fato de não necessitarem deste "salva-vidas" se o manejo da pastagem fosse algo mais caprichado.

O problema dos bicho-bernes geralmente é atribuído à presença de capoeiras ou partes de cerrado ainda não derrubadas. Aqui as moscas escondem-se para atacar.

Mas, será que os fazendeiros não observaram ainda o que qualquer peão sabe? Gado gordo e reluzente nunca tem bicho-berne. Quanto mais magros, os animais, tanto mais bicho berne têm. Alguns dizem que os bernes tornam o gado magro. Mas, não será o gado magro o mais atacado? Vi gado todinho encaroçado numa pastagem lindíssima de 200 alqueires de Brachiaria. Mesmo limpa, verde e viçosa a pastagem não podia proteger o gado dos bernes. Enquanto ao lado, no cerrado, com suas ercas nativas encontrava-se um gado gordo, reluzente e isento de berne.

Por quê? Não fornecia o cerrado melhor esconderijo às moscas berneiras, bem como aos hospedeiros dos ovos? Possivelmente sim, mas o gado unilateralmente nutrido na monocultura da Brachiaria possuía uma pele mais suscetível às larvinhas do que a pele do gado bem nutrido na vegetação variada do cerrado. Uma policultura de forrageiras ou piquetes com forragem diferente diminuiriam muito o perigo do ataque pelo bicho berne.

A verminose é outro fator que causa muito problema não somente aos criadores de gado bovino, mas especialmente aos de gado ovino. Animais severamente atacados não apenas se desenvolvem muito menos, produzem menos lã, de qualidade pior, mas podem até morrer por inação.

Quadro 10 — Comparativo de classificação de lãs

tipo de lã	Média RGS	%	Município de	%	Estação Experim.	%
	total em kg		Uruguiana kg/ha		Uruguiana kg/ha	
supra	549.942	3,6	313	10,9	1.895	31,8
especial	6.631.747	43,8	1.413	49,2	3.391	36,8
boa	4.139.528	28,0	573	19,9	412	6,9
corrente	3.041.805	25,0	573	20,0	273	4,5
	(trato empírico)		pastagens boas		pastagens boas	
			vermífugo empir.		vermífugo control.	

todas as medidas que contribuem para a piora da flora pastoril, e aqui constam: o fogo e o pastejo permanente do gado. Segundo, seria melhorar a flora pastoril, talvez pela implantação de forrageiras já existentes, como nativas ou espontâneas, no próprio campo e uma adubação fosfocálcica. Por exemplo: Um campo tomado de barba-de-bode, criador de carrapatos por excelência, ficou limpo dentro dum ano, banindo o fogo, usando-se somente uma roçadeira de lâminas afiadas e introduzindo um pastejo rotativo, com aplicação de uma adubação de 120 kg/ha de escória de Thomas. Com isso as vantagens do barba-de-bode sobre a outra flora foram removidas.

Existem fazendeiros que alegam que o barba-de-bode é seu "salva-vidas" na época de escassez de forragem. Queimando-o, rebrota em seguida, fornecendo logo pasto verde. Mas, pa-

Verifica-se que a qualidade da lã depende do estado de saúde do animal. Quando não são tomadas medidas ecológicas, o vermífugo específico é a base de uma boa produção. Porém, sabe-se que a verminose sempre é maior em épocas favoráveis à eclosão dos ovos dos helmintos e que seguem a épocas desfavoráveis para a nutrição animal. Assim, o pico maior ocorre na primavera. O verme possui um ciclo que vai da deposição dos ovos sobre o solo, nas fezes do animal, à eclosão dos ovos e o aparecimento das larvas, sua subida na vegetação úmida de orvalho e sua ingestão pelo gado. Geralmente o ciclo é de aproximadamente 3 ou 4 semanas, mas existem vermes e épocas no ano em que é maior. Se as larvas não conseguem ser ingeridas por animais, morrem de modo que a reinfestação dos animais é menor quando percorrido o ciclo do verme. Diz-se no Rio Grande do Sul que a

lotação ovina de um pasto é limitada pela infestação com vermes. E, enquanto na Austrália a lotação é de 10 a 12 animais por hectare, entre nós é de 4 a 5. Até aqui, tudo perfeitamente lógico. Mas pergunta-se:

1 — Por quê permitir que os animais ingiram as larvas trepadas na forragem? A ausência de animais por 3 semanas iria diminuir a reinfestação substancialmente, por morrer a maior carga dos vermes.

2 — Por quê permitir a debilitação dos animais que os predispõe a verminoses mais severas e a uma multiplicação maior de vermes em seus intestinos?

Uma rotação de pastejo e um suplemento protéico iria baixar radicalmente a verminose dos animais, e com isso a infestação das pastagens e a reinfestação. Assim, a quantidade e qualidade de lã seria muito maior. O plantio de 1 ha de soja para cada 450 animais (lotação de uma Q.S.) seria o suficiente para 1 mês, moendo grãos e palha juntos. Isto supondo-se que a colheita não seja muito boa.

Parece que a maior produção de "lã supra" recompensaria plenamente o gasto com a suplementação. O animal melhor nutrido, de mãe bem nutrida, produzirá muito mais lã, e ainda de qualidade superior!

Um manejo ecológico sempre será um manejo causal e nunca sintomático!

Importância do solo na pecuária — Conheço um fazendeiro que ficou rico como invernador, ou seja pela engorda de gado, e ficou pobre quando começou a criar gado. Não que teriam faltado os conhecimentos para um bom criador. Mas o que faltou foi o solo adequado para o gado novo que ainda necessita formar seu esqueleto, sangue, músculos e nervos. E para isso precisa de muitos minerais. Um solo pobre em cálcio, fósforo e magnésio não serve para a cria, sem falar dos micronutrientes essenciais, como cobre, molibdênio, cobalto, etc.

Em pastagem nativa, com sua flora variada e a capacidade diversificada de absorver nutrientes minerais, o gado novo terá chances muito maiores de se desenvolver bem do que numa monocultura, mesmo sendo ótima forrageira.

Mas, mesmo em pasto nativo vi um campo com vegetação alta e viçosa enquanto ao redor todas as pastagens eram rapadas. Por quê não se pôs gado neste pasto? O gado não ficou ali, e não existia cerca que os pudesse segurar. Gado de engorda se deu otimamente neste campo; gado de cria, quando obrigado a ficar, não se desenvolveu. Tratava-se de uma mancha de terra diferente da outra com deficiência pronunciada de magnésio.

Portanto, a escolha do solo é importante, aproveitado por uma pastagem diversificada. Numa fazenda de um criador de Sta. Gertrudis, ao meio de piquetes de Brachiaria, Pangola e Colômbia, reparei um piquete com pastagem nativa misturada com forrageiras implantadas. Explicaram: "Quando um lote de novinhos é muito ruim, é posto aqui para recuperação e em duas semanas fica bonito e gordo". A pergunta lógica é: Por quê então não instalamos somente pastagens mistas, se são superiores às outras? E a resposta foi surpreendente: "Para não sermos considerados atrasados; monocultura é moderno!"

Mas será que vale a pena perder muito dinheiro, somente para ganhar a fama de ser moderno?

Um pasto ruim pode criar muitos problemas. Assim numa fazenda em São Paulo, criadora de cavalos "Quarto Milha" (Quarter Horse), os potros ao alcançar seu terceiro mês de vida ostentaram poliatrite, morrendo muitos. Vieram os especialistas de São Paulo, da Argentina, Chile e EUA, trataram com vacinas e muitos remédios e o efeito foi nulo. Consolaram-se, dizendo que muitos harras já foram abandonados por causa de poliatrite. Mas finalmente queriam saber se o manejo ecológico não podia ajudar.

Verificando as pastagens em que foram postas as éguas enxertadas constatou-se que eram somente capins ácidos, predominando o sapé. As éguas eram bonitas e saudáveis. Depois de dar cria foram postas em um pasto misto muito bom. Mas os potros morriam. Por quê?

Quando começavam a pular mesmo, quase sempre contraíam poliatrite. Não podiam superar a profunda desmineralização que sofreram ainda como fetos, no pasto ácido, dando possibilidade ao vírus de instalar-se. O conselho foi de mudar as éguas para outra pastagem. E com a sua mudança para outra fazenda, a poliatrite desapareceu.

Na ecologia não se considera somente o sintoma imediato, mas sempre a causa. E mesmo sendo um vírus a causa imediata, sua instalação deve ser procedida por uma suscetibilidade do animal. Pela troca de pastagem todos os tratamentos dispendiosos tornaram-se supérfluos. De modo que vale a pena verificar primeiro o estado da pastagem antes de se tomar outras medidas que, talvez nem darão certo.

Escassez de forragem no frio — Qual o principal efeito do frio? Raramente ultrapassa 2°C negativos e geralmente as forrageiras morrem durante chuviscos persistentes e temperaturas ao redor de 5°C acima de zero, mortas por fungos e bactérias que atacam as folhas, lixiviadas pela chuva.

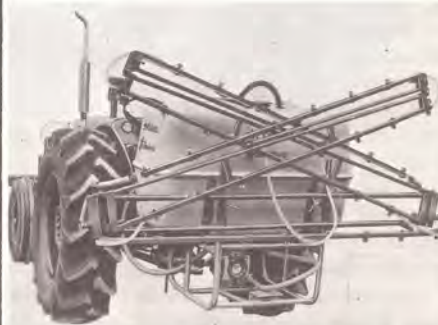
Portanto, o problema é mais de nutrição vegetal de que do frio mesmo. Plantas com um nível suficiente de proteínas, K e B nas folhas, raramente sofrem a lixiviação de suas substâncias e portanto não são tão facilmente atacadas. Todos sabem que um repouso no outono, especialmente quando reforçado por uma adubação nitrogenada, consegue manter verde as forrageiras por muito mais tempo. Mas, quando se permitir a frutificação das gramíneas, elas morrem e secam, simplesmente por ter fechado seu ciclo. Um pastejo rotativo que impede terminar o ciclo reprodutivo das plantas, força a rebrota mesmo em épocas frias. Enquanto não se tem muita experiência no manejo, as pastagens hibernais plantadas com azevém, aveia, trevos, cornichão, brown, top, etc., são aconselháveis.

O problema da seca — Na maioria dos estados brasileiros a estação da seca, que pode se estender até 5 meses, é a estação de escassez, que é legalizada e eternizada pela famosa "entre-safra". Vale a pena examinar o problema mais de

PULVERIZADOR

Holder® Trilhoteiro

PROTEÇÃO SEM POLUIÇÃO



NA HORA DE COMPRAR UM
PULVERIZADOR, ESCOLHA
HOLDER/TRILHOTERO

Holder/Trilhoteiro é o único pulverizador dotado de sistema injetor direto, que evita o retorno da calda à fonte de abastecimento, impedindo sua contaminação e conseqüente envenenamento do gado e outros animais. Além disso, Holder/Trilhoteiro é mais prático de manejar, de maior resistência e de muito maior durabilidade. Some todas estas vantagens e decida-se pelo Holder/Trilhoteiro, o pulverizador que extermina só as pragas.

Assistência técnica dos revendedores, que garante o funcionamento permanente de seu pulverizador.



TRILHOTERO
TRILHOTERO INDÚSTRIA
DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS LTDA.

Rua Dona Teodora, 1461 - Cx. Postal, 1125
90.000 - PORTO ALEGRE - RS - BRASIL
Telefone: (0512) 42 - 3366
Telex: 051 - 1035 OTER BR
End. Telegráfico: TRILHOTERO

perto. Não existem muitas plantas verdes durante a seca? Por quê? No cerrado as forrageiras plantadas morrem enquanto diversas plantas arbustivas permanecem verdes, como os Desmódios, o cipó boiadeiro, que no campo aberto perde seu hábito de cipó, igual ao Guaraná. Muitos fazendeiros costumam pastorear o gado no verão nas pastagens plantadas, soltando os animais na seca no cerrado, para sobreviverem.

Durante a seca anual a manutenção das pastagens é mais fácil do que no frio. As medidas são as seguintes:

1 — Dar um repouso outonal às gramíneas para poder alongar suas raízes. Enquanto as raízes permanecem confinadas a 3 a 5 cm superficiais, 10 dias sem chuva bastam para que sintam "seca".

2 — Quebra-ventos ou arbustos disseminados pela pastagem para impedir o efeito das brisas. Com isso pode-se economizar até o equivalente de 750 mm de chuva, como provam experiências no Havaí. Estes arbustos podem ser leguminosas forrageiras.

3 — A implantação de leguminosas com raízes pivotantes que conseguem se abastecer com água de camadas mais profundas do solo, como guandú, estilosantes, desmódios, etc.

4 — Um manejo rotativo evitando que as forrageiras soltem suas inflorescências, podendo fechar seu ciclo. Mesmo em Roraima, com uma seca total de mais que 5 meses, o capim-cabelu-

do permaneceu verde, engordando o gado, quando foi pastado racionalmente.

5 — Árvores forrageiras, como Leucaena, Casias ou "charuteiras", algarobeiras, etc.

Uma pastagem que foi pastada durante a seca tem de descansar na primavera. E, no Sul, se sabe que pastagem repousada, por sua vez, aguenta muito melhor a seca, por ter raízes mais profundas. Mas, não é somente a pastagem que se pode preparar para a seca, também o gado deve ser selecionado para suportar melhor as condições a que está sendo submetido.

A seleção de gado para as pastagens existentes — Nossa pecuária poderia ser muito mais lucrativa e bem sucedida se deixássemos de tratá-la de maneira casualista e começássemos a enquadrá-la na ecologia ambiental.

Para isso possuímos um exemplo eloquente na pecuária inglesa. Já pensaram porque num território, um pouco maior que a metade do Estado de São Paulo, possui quase uma dúzia de raças de gado, sendo o Hereford, Aberdeen-Angus, Red-Polled, Shorthorn, Jersey e Guernsey os mais conhecidos no Brasil. Por quê? Como as raças não foram importadas, mas criadas pacientemente deve haver uma razão muito séria para isso.

Possuem as pastagens, em cada região, em cada microlima de outro tipo. E, ao contrário do que ocorre no Brasil, não se tentou adaptar

as pastagens ao gado, mas criou-se e selecionou-se o gado para cada tipo de pastagem. Por quê?

Simplesmente porque é infinitamente mais barato possuir gado adaptado às condições que a pastagem possa oferecer, do que tentar, com muitos artifícios tecnológicos, criar pastagens para as exigências do gado.

Entre nós, importa-se o gado, cujas qualidades mais se aprecia. Depois, enfrenta-se o problema de não possuir pastagem adequada para esta raça. Então vem a procura da "melhor forrageira" que se importa, mas que os nossos solos não conseguem sustentar. Aí entra a tecnologia moderna com correção do solo, adubação, aração, herbicidas etc. e tenta-se implantar esta forrageira escolhida. E quando após poucos anos está sendo dominada pela vegetação nativa, não pagou ainda as despesas da instalação.

Nossa fazendas se descapitalizam, a população urbana reclama a escassez de carne na entressafra, e a luta por preços melhores e benefícios fiscais se torna notória. Por quê? Porque é tão difícil deixar costumes arraigados, sem fundamento no tempo atual, e seguir métodos mais racionais e lógicos! Infelizmente ninguém vai escapar de usar métodos ecologicamente fundados, para produzir mais barato e melhor. E os sucedidos fazedores de pastagens grosseiras terão de mudar seus costumes e preferências e produzir pastagens limpas, finas e nutritivas. □

Para saber Quem é Quem em rações, siga a seta:

The Cargill logo is a stylized arrow pointing to the right, with the word "Cargill" written in a bold, sans-serif font inside the arrow's shaft.

Rações, Concentrados, Suplemento Líquido,
Sais Minerais, muita atenção, muita competência e
muitos cuidados com seus animais.

Cargill.

Um nome de respeito no Quem é Quem de rações.

• **São Paulo:** Rua Olavo Bilac, 157 - Santo Amaro. Fone: 011/548.8122 - 548.9022.

• **Esteio:** Av. XV de Novembro, 115 - Fone: 0512/73.2522 - RS.

• **Araraquara:** Rua Cassiano Machado, s/nº. Fone: 0162/32.2277 - SP.

• **Jacarezinho:** Vila Ema, s/nº - Fone: 0437/22.0451 - 22.0388 - PR.

• **Nova Iguaçu:** Rod. Presidente Dutra, 20201. Fone: 021/767.3079 - RJ.

• **Paulínia:** Rod. Campinas - Paulínia, km 23. Fone: 0192/74.2210 - 74.2235 - 74.2260 - 74.2285 - SP.

• **Salvador:** Rua Clóvis Spinola, s/nº - Orixás Center - sala 77 - Fone: 071/245.3516 - BA.

• **Santa Luzia:** Rod. Belo Horizonte - Santa Luzia, km 8. Fone: 031/641.1248 - 641.1258 - 641.1269 - 641.2015 - MG.