

REVISTA MILITAR DE MEDICINA VETERINARIA

ANO III

JUNHO E JULHO

NUM. 25

Contribuição ao estudo do cavalo Bretão

Postier no Brasil

ESCOLHA DOS PRODUTORES

POR CLOVIS GOMES DA SILVA
Médico-Veterinário

I — *Considerações gerais.* — Na equinocultura, um dos fatores mais importantes para o seu feliz êxito, é, sem dúvida, o que diz respeito à escolha dos reprodutores.

A criação intensiva das raças puras em determinadas regiões do país, constitue os centros modelos de onde se vão irradiar os puros cromosomas, que, dominando os caracteres degenerados das nossas criações extensivas e degeneradas, procederão progressivamente a melhora do nosso rebanho equino. Daí, a necessidade de selecionar cuidadosamente a raça, que no caso do Bretão Postier, é a tração leve.

Dentre os cuidados para esta seleção, sobressai o da escolha dos reprodutores, cujo método a seguir tentaremos esboçar no presente trabalho.

Na escolha dos reprodutores desta raça, como acontece nas demais, devemos encarar inicialmente a ascendência individual, para nos deter em seguida sobre a apreciação do seu valor próprio, e concluir-mos pelo exame da sua descendência.

II — *Exame da ascendência.* — O valor da ascendência será avaliado pelo registro genealógico. Neste documento consideraremos o valor dos ancestrais, si possível expressos em pontos, ou em prêmios nas Exposições em que foram considerados perfeitos exemplares raciais, exigindo que eles concorram tanto do lado paterno, como do lado materno.

Tem grande importância o número de gerações conhecidas, como o número de animais de valor e origem comprovadamente reconhecidos momo bons. Desvalorizam muito os individuos desconhecidos, ou cujo julgamento não tenha sido favoravel. Em tudo

Milton Jhiag de
Rio, 19-21-40

isto será levada em consideração a idoneidade do Stud Boock que os registrou.

III — *Exame do valor próprio.* — Uma vez apresentado o indivíduo adulto na idade conveniente para a classificação na categoria de reprodutores, ou um reprodutor já classificado para ser adquirido, urge que o seu exame seja detido, meticoloso e perfeito, encarando detalhada e isoladamente cada faceta do todo que constitui o indivíduo apto para a reprodução.

a) *Conformação.* — A morfologia plástica do reprodutor é o primeiro atributo que nos chama a atenção quando nos aparece o cavalo ou égua. As pessoas possuidoras de muito prática em examinar os indivíduos duma determinada raça, concluem, rapidamente, por um simples golpe de vista, si estão ou não em presença dum equidéo bem conformado. Contudo, este exame deverá ser detido, analisando uma por uma as várias características raciais exigidas pelo Stud Boock, e os atributos sexuais conforme se trate dum indivíduo macho ou fêmea.

Os caracteres raciais do Bretão Postier, ao que saibamos, ainda não estão standardizados pelo nosso livro geneológico, entretanto, partindo-se da comparação com um exemplar que julgaremos perfeito, deveremos considerar a altura, o perimetro torácico, a linha escápulo-esquial, a pelagem, a cabeça, o pescoço, o garrote, o dorso, lombo, garupa, cauda, peito, ventre, flancos, espáduas, braços, codilhos, coxa, perna, ante-braço, joelho tarço canela boleto, quartela e cascos, cuja conformação somática, se deve confundir com os caracteres funcionais.

Os atributos sexuais referem-se às belezas de cada sexo. O macho geralmente possui maior talhe. Tem o ante-mão mais desenvolvido do que o post-mão, ao contrário das éguas que tem a garupa mais desenvolvidas e as ancas afastadas para favorecerem a maternidade. O macho tem as funções de relação mais ativa do que a fêmea, entretanto esta lhe excede no que concerne às funções de nutrição. O reprodutor deve ter os testículos firmes, mediante pendentes, contidos em bolsas delgadas, lisas e brilhantes. O prepúcio terá as paredes delgadas e será suficiente amplo para dar passagem ao penis. A verga deverá ser de tamanho normal isenta de cicatrizes exuberantes ou viciosas, e de mucosa preferivelmente preta. Quando em repouso a verga deverá estar recolhida.

Na égua devemos exigir uma vulva bem nítida, bem conformada e sem ruturas nas comissuras. Deverá ser isenta de cicatrizes, feridas e verrugas. A existência dum corrimento traduz inflamação das vias genitais. Com o especulo poderemos tomar contacto com a mucosa vaginal e com o cólo do útero para exigirmos a sua integridade. Os ovários poderão ser tocados por via retal, quando constataremos o seu tamanho normal e a ausência ou presença de quistos. As mamas em número de duas deverão ser bem conformadas e sãs. Exigiremos ausência total de feridas, consistencia granular normal, sem tumefações nem endurecimentos e glanglos normais. Quando em funcionamento deverá secretar diariamente dez litros de leite são,

para bem alimentar o seu potrilho. A egua ainda dverá ser amorosa e cuidadosa de seu poldro, protegendo-o e deixando-o mamar sem espanca-lo.

b) *Idade.* — Não é sem importância a idade como se deve iniciar os indivíduos na reprodução. Zwaenepoel manda utilizar os animais de tração pesada aos 30 meses de idade, tanto o macho como a fêmea. Achamos que para o Bretão Postier nascido no Brasil, pelo menos até sua aclimação completa e quando a sua precocidade se manifeste perfeita, a idade inicial para a reprodução deve ser de três anos e meio para a egua, e de quatro anos para o cavalo. A egua fecundada antes desta idade poderá sofrer inconvenientes para o lado do seu desenvolvimento individual, e o cavalo além de ficar sujeito ao atrazo de desenvolvimento poderá tornar-se nervoso e turbulento. Si deixarmos para emprega-los na reprodução dois ou três anos após estas idades, os individuos ficarão sujeitos á frigidez e a esterilidade. A idade máxima para a reprodução não é bem determinada, porque varia dum indivíduo para outro. Para a egua de tração calcula-se que possa produzir até a idade, média de 15 anos. Cita-se o caso da egua GRAND' MÈRE, da raça belga, que morreu aos 42 anos de idade, tendo dado 32 filhos, o último dos quais na idade de 38 anos.

Para os cavalos de tração estima-se igualmente uma idade limite de 15 anos.

Os produtos filhos de animais muito jovens ou muito velhos têm geralmente um menor valor, do que os oriundos de pais no apogeu da maturidade.

c) *Saúde.* — E' de grande importância o exame sanitário do indivíduo, não só levando em conta a sua validez e longevidade, como a transmissibilidade das taras aos descendentes, e, de determinadas moléstias ao reprodutor do sexo oposto com o qual entre em contato. Assim, devem ser afastados da reprodução os exemplares que sofrerem de certas moléstias constitucional, que forçosamente ficam com a atividade fisiológica anormal, e com a composição química dos tecidos alterada. Estes individuos estão sempre em condições de inferioridade, quando colocados no mesmo estado de trabalho, alimentação e hygiene dos seus congeneres sãos. Relacionemos entre eles os artríticos, escrofulosos, reumáticos, osteíticos, hemofilicos, obesos, epiléticos, artério-escleróticos, e até os portadores de figos da ranilha.

Certas anomalias somáticas se podem transmitir, como as hérnias inguinais e umbelicais, o entropion, o prognatismo e a catarata congenita. Merecem especial atenção as taras ósseas e cartilaginossas, irido-ciclite repentina, a cornage crônica, o enfisema pulmonar, a luxação do cristalino, a miopia, o estrabismo a imobilidade e o esforço dos rins quando de origem interna.

Entre os vícios morais encontramos o tique de apoio, a retividade, a nervosidade, a ninfomania, o mau carater e a satiriase.

Este exame ainda se torna mais importante, quando sabemos

que as taras se transmitem segundo as leis mendelianas. Marcq & Lahaye citam o caso do garanhão Jupiter, que, portador duma tendência a cornage, gerou um filho, que por sua vez procreou 40 pol-dros, todos portadores de cornage desde a terna idade. Daí, o perigo de empregarmos uma égua portadora de tara óssea, por exemplo, que poderá dar um filho perfeitamente sadio, o qual empregado na reprodução venha ocasionar o desastre duma prole tarada.

Ainda no exame sanitário, cumpre não esquecer certas moléstias que evoluem insidiosamente como a tuberculose e o mormo, procurando evidenciá-las pelas reações próprias.

Nas regiões em que grassa a durina, deveremos estar prevenidos contra esta tripanosomiase.

d) *Sangue.* — Numa criação intensiva de bretões postieres puros, nem s etorna necessário frizar a necessidade de empregarmos como reprodutor sómente indivíduos puros, examinando detidamente a sua origem. No caso de existirem muitos garanhões, deve ser eleito naturalmente o mais apto. Mesmo nas criações extensivas das fazendas particulares, devem ser afastados definitivamente pela castração, os reprodutores mestiços, mesmo de ótima conformação, para não cairmos na mestiçagem com seu enorme cortejo de inconvenientes.

Um dos fatores que muito concorreu para a degeneração do nosso rebanho cavalar, foi, sem dúvida, a mestiçagem desordenada e empírica, que devemos condenar energeticamente. Os métodos de reprodução aconselhados para soerguerem o rebanho equino nacional, são sem dúvida, a seleção, para os nucleos puros de criação intensiva; dos rebanhos particulares. A cruzamento do garanhão puro com as eguas mestiças, deverá ser associada a seleção destas últimas, que, pela introdução do sangue melhorador, irão progressivamente se purificando, adquirindo conformação própria à tração, e tomando qualidade e aptidões do bom cavalo.

e) *Prova do salto.* — Não são raros os casos de indivíduos machos, que uma vez adquiridos para a reprodução, vamos observar que êle é incapaz de realizar o congresso sexual, apesar de ter todos os seus órgãos sexuais bem formados. Trata-se de neuroses cuja hipótese devemos afastar por meio desta prova. Felizmente entre os indivíduos da raça bretã postier ainda não observamos nenhum desses casos.

Levados os reprodutores á realização da cópula, o comportamento do macho deverá ser o seguinte: após ligeiro jogo amoroso em que o animal se exitará pelo cheiro característico que se exala da vulva da fêmea por ocasião do cio, a ereção deverá fazer-se perfeita. Os garanhões muito vigorosos já se aproximam da égua em ereção. Em seguida o cavalo cobrirá a égua, sujeitando-a com os membros anteriores que apertam o costado, e pelas últimas crinas do pescoço que apreende com os dentes. A maioria dos reprodutores exige que apontem a verga na vagina, o que não consitue um inconveniente, e é aconselhavel para que o cavalo não desperdice energia em tentativas inúteis. E' boa condição o animal não retirar o penis logo que ejacule.

A fêmea só aceitará o macho quando no cio, momento em que não deverá reagir, abrindo-se e levantando a cauda como para urinar, e esperando calmamente até o final do ato.

f) *Fecundidade*. — Sendo a finalidade do reprodutor a produção de jovens, logo se compreende o grande valor do exame da sua capacidade fecundante. Para ambos os sexos, a prova por excelência seria a constatação da existência de filhos dos mesmos, entretanto, na falta desta, poderemos nos dar por satisfeito, e exigir em todos os âsos, o exame do esperma do garanhão.

Este exame, requerendo material próprio, o que por vezes não dispomos, poderá ser feito sumariamente sob o ponto de vista macroscópico e microscópico.

Primeiro calcularemos a quantidade de esperma em cada ejaculação, que deverá ser de 100 a 150 cc., apresentando um aspecto branco leitoso, denso e com cheiro próprio.

Segundo, ao microscópio, pesquisaremos a existência de espermatozoides, o seu número no campo da objetiva, a conformação e os movimentos regulares de progressão. Na falta de outro material poderemos proceder a verificação da sua sobreexistência em temperatura ambiente.

Para as reprodutoras, a melhor segurança seria compra-las em gestação.

g) *Aptidão funcional*. — O contróle desta aptidão tem por fim a verificação do rendimento do reprodutor como máquina animal. Ao nosso vêr, ela se torna indispensável, pelo menos para os garanhões, porque si eles nos vão fornecer filhos aptos para a tração, devem possuir necessariamente esta aptidão, para poder transmiti-la.

Para determinar o trabalho que o motor é capaz de fornecer, torna-se necessária a medição do esforço de tração, e do espaço percorrido. Para isto existem as viaturas dinamométricas, e outros aparelhos especiais como o de Collins e o de Visser.

Aa nosso vêr, a seleção desta aptidão é tão importante como a seleção da morfo-plastica, tendo em conta que as características de conformação, devem corresponder necessariamente às performances funcionais.

Como sabemos, os motores animados não podem fornecer trabalho de maneira continua e indefinida. No fim de certo tempo de trabalho, ha uma diminuição de potencia, e o aparecimento de sintomas de fadiga, o que nos obriga a parar o animal para descansar. Alguns animais são mais potentes e mais resistentes à fadiga; fatores que deverão ser levados em conta para o julgamento, segundo o controle fisiológico antes e depois da prova, pela verificação da respiração, do pulso, da temperatura, e da demora para voltar à calma.

Entre nós, para evidencia da aptidão funcional, aconselharia-mos o emprego da atrelagem normal, tomando como base de produção, o trabalho exigido dos nossos cavalos de artilharia, procurando o aumento de rendimento no bretão pstiers e seus mestiços.

Como exemplo de provas que nos poderiam inspirar para a

organização das nossas, citaremos as do Prof. Giuliani, em Italia, transcrita por Marcq & Lahaye.

a) *Prova de potência*, para atrelagem em parelha, com uma carga de 5.500 a 7.000 quilos, num percurso de seis quilômetros, para percorrer ao passo, sem parada. O tempo imposto varia com a carga transportada.

b) *Prova de resistência e andadura*, com uma carga de 1.500 quilos, num percurso de doze quilômetros, para percorrer sem parada, metade ao passo e metade ao trote.

c) *Visita veterinária*, na partida e na chegada (temperatura, respiração e pulsação).

A classificação é feita segundo um tempo mínimo empregado em relação ao máximo fixado, e segundo as melhores condições fisiológicas no fim da prova."

IV — *Exame de descendência*. — Pelo exame dos filhos dum cavalo ou duma egua, é que vamos aquilatar do seu verdadeiro valor como reprodutor. Aí, veremos a capacidade de transmissibilidade dos caracteres, porque, como se deduz, de nada nos adianta um reprodutor belo, que não transmite as suas qualidades. Diante da prole é que se pode avaliar a qualidade de raçador, que é o cavalo ou a egua em julgamento.

Diz-se que um garanhão é bom raçador, quando êle transmite perfeitamente as suas características. Para chegarmos a esta conclusão, subteende-se que o exame dos produtos filhos, deve ser tão demorado e tão metuculoso com o, dos pais. Quanto maior o número de descendentes examinados, mais valiosa será a conclusão do juizo final.

Este exame dos produtos filhos, deve ser feito obedecendo as regras exigidas para o exame dos reprodutores, dispensando-lhes somente as provas que a idade não permite realizar.

CARRAPATICIDA

JUPITER

PROTEJA SUA CRIAÇÃO!

**MATA OS CARRAPATOS
E SUAS LARVAS,
BERNES, BICHEIRAS
E OUTROS
PARASITAS
QUE ATACAM
O
GADO**

**EXTRACTO DE FUNDO
JUPITER**

**NA
CRIAÇÃO
DE AVES**

AGE como poderoso
desinfectante matando
ao mesmo tempo todos
os parasitas (plochos),
e o terrível
DERMANISSUS AVIUM
e os demais que chu-
pam o sangue das aves

**NO TRATAMENTO
DO
GADO
CURA
A SARNA e os HERPES**

**DESTROE
BERNES-BICHEIRAS**

ELEKEIROZ S. A. — CAIXA, 255 - S. PAULO

São Paulo Railway :- LINHA BRAGANTINA

Escolham seus sítios e fazendas SEM DEMORA na ZONA BRAGANTINA servida pela SÃO PAULO RAILWAY

Clima ameno — Fertilidade comprovada

Esplendida situação, com excelente serviço de trens de passageiros e carga.

TARIFAS BAIXAS

Segundo a opinião da Secção de Citricultura da Secretaria da Agricultura, essa região, graças às suas riquezas naturais e sua situação geográfica, oferece boas possibilidades para a plantação de frutas citricas para a exportação e consumo interno.

Nas proximidades das estações da Linha Bragantina da São Paulo Railway existem terras planas, belas e férteis, destinadas à pequena lavoura, principalmente para a cultura de cereais. Terras ótimas para a viticultura.

A DUAS HORAS da Capital — QUATRO de Santos, essa zona privilegiada oferece transporte fácil, barato e rápido até os centros consumidores.

INFORMAÇÕES

com a PUBLICIDADE da SÃO PAULO RAILWAY
RUA ANCHIETA, 46 —:o:— SÃO PAULO

Cotonifício Rodolfo Crespi S. A.

S. PAULO

A maior e quasi unica fornece-
dora do brim verde oliva
para praças

COM O FORNECIMENTO DE 1936, DESDE 1932 FORNE-
CEU CERCA DE 5.000.000 DE METROS A INTENDENCIA
DA GUERRA DE ACCORDO COM O CADERNO DE
ENCARGO

Cores firmissimas

“INDANTHREM”

Animais nocivos de interesse ao Zootecnista

I — OS OFÍDIOS E SEUS VENENOS

AMÉRICO BRAGA

Os ofídios peçonhentos empregam a sua peçonha tanto no ataque, como na defesa.

Quanto aos dentes, são os ofídios divididos em *aglifos*, *opistoglifos*, *proteroglifos* e *solenaglifos*.

Aglifas são as cobras desprovidas de dentes inoculadores de peçonha; não obstante possuírem, por vezes, forte armadura dentária, capaz de enjetar vultoso estrago material; sem contudo determinar envenenamento.

Opistoglifas são as serpentes logo acima das primeiras, armadas de vários denticulos na maxila superior, sendo que bem atrás da arcada maxilar, de um e de outro lado, ha um pequeno dente, maior que os demais, fendido no sentido longitudinal, por cuja depressão, em comunicação com a glândula secretora da toxina, corre um líquido denso, leitoso, por ocasião da apreensão das vítimas a serem deglutidas. Êsses ofídios não são capazes de determinar o envenenamento no homem e nos animais, em vista da conformação anatômica do seu aparelho buco-dentário, tudo levando a crêr que as *opistoglifas* prevalecem-se de sua peçonha apenas para imobilizar e matar as pequenas vítimas a serem deglutidas. Sob o ponto de vista médico não devemos considerá-las entre os ofídios nocivos à nossa espécie e às espécies animais.

Proteroglifos são ofídios peçonhentos, capazes de provocar acidentes. As cobras proteroglifas não possuem denticulos na arcada maxilar superior; aí existem apenas dois dentes fixos, colocados um pouco atrás (têrço médio ou têrço posterior), fendidos no sentido longitudinal, por cuja ranhura escorre a peçonha por ocasião do ataque. Os dentes das proteroglifas são muito menos desenvolvidos do que os das *solenoglifas*, não são protegidos pela mucosa e são absolutamente fixos, embora desprovidos de raízes.

As *solenoglifas* são cobras peçonhentas providas do mais perfeito aparelho inoculador que dispõem os *Thanatophideos*. Os dentes, não radiculados, são colocados na frente da arcada maxilar (dois apenas, não ha outros), móveis, dobrando sôbre a abóbada palatina no sentido ântero-posterior, são perfurados como uma bôa agulha destinada a inoculações hipodérmicas e estão em conexão com enormes glândulas elaboradoras de peçonha. Como vem à percepção, antes do homem haver inventado a seringa de inoculação hipodérmica já

a Natureza lhe havia mostrado o caminho a seguir, tal a perfeição do aparelho inoculador de peçonha das *solenoglifas*.

Quasi todas as serpentes peçonhentas brasileiras e das Américas, de interesse médico, estão filiadas ao grande grupo das *solenoglifas*: gêneros *Crotalus*, *Lhachesis* e *Delthrops*.

Pertencem ao grupo das próteroglifas, nas Américas, apenas as espécies prêsas ao gênero *Elaps*, as corais venenosas, infinitamente menos importantes, sob o aspecto médico, do que as *solenoglifas*.

. . .

Devemos a Vital Brazil o estudo da físiopatologia dos venenos das cobras da América do Sul, com especialidade a das peçonhas das cobras brasileiras.

Esse sábio demonstrou que o sôro de *Calmette*, preparado contra o veneno das cobras das Índias, não deu resultado no Brasil, porque o veneno das serpentes brasileiras e da América do Sul provém da família *Viperidae* e o das cobras indianas, da família *Colubridae* (o único gênero brasileiro de *Colubridae* peçonhento é o *Elaps*, contra o qual não é preparado o anti-sôro, consoante aludiremos *ubi infra*).

Daí ficou patente a necessidade de ser preparado o sôro contra a mordedura das serpentes *viperidae*, com abundantes espécies brasileiras, realização esta que muito honra a cultura nacional e grandes benefícios trouxe não somente aos brasileiros, senão também a todos os animais.

Com efeito, sem conhecer a ação das peçonhas, classificando-as cientificamente em grupos bem definidos, não seria possível tre conceito seguro na terapêutica específica anti-ofídica, nem traçar a sua profilaxia em base sólida.

Depois de longas e pacientes investigações, estabeleceram-se três tipos de venenos, na América do Sul, correspondentes aos três gêneros de cobras venenosas:

a) — *Crotálico*, fornecido por serpentes do gênero *Crotalus* ("cascavel"), com uma única espécie brasileira — *Crotalus terrificus*.

b) — *Botrópico*, proveniente de ofídios filiados ao gênero *Bothrops*, que encerra todas as nossas jararacas, salvante "jararaca pico de jaca", à qual referir-nos-emos mais para diante (gênero *Lachesis*, transição entre *Crotalus* e *Bothrops*).

c) — *Elapíneo*, que abrange o veneno das corais venenosas (gênero *Elaps*).

Essa conquista representou o passo mais decisivo na terapêutica anti-ofídica nacional, possibilitando a elaboração de sôros específicos, muito ativos, para cada tipo de envenenamento: crotálico, botrópico e elapíneo (êste último somente para uso dos institutos ofídicos).

No sentido de facilitar a profilaxia, levando-se em aprêço que, em grande número de casos, ignora-se a espécie que determinou o acidente, os institutos sôroterápicos, em observância à orientação de



Um exemplar raro: "Bothrops neuroide"



*Acidente botrópico: notar a forte reação local
(labio superior)*



Acidente ofídico: envenenamento crotálico. Notar: intoxicação neurotóxica, com acentuada paralisia flácida, impossibilidade da sustentação da cabeça, apoiando-se o animal sobre o mento; ausência de lesão local no ponto de inoculação (lábio superior). Caso clínico apresentado aos alunos da Escola Fluminense de Medicina Veterinária

Vital Brazil, forneceu o sôro *anti-ofídico*, ativo contra a peçonha de todas as cobras venenosas sulamericanas, exceto as corais.

Os cavalos fornecedores de sôro são imunizados contra cada um dos respectivos tipos, facilitando o trabalho, a dosagem da atividade do sôro e evitando perdas numerosas de cavalos em serviço de hiperimunização, desconcertantes, mas hoje perfeitamente explicáveis pela ignorância em que nos achavamos outr'ora a respeito da fisiologia dos venenos das nossas serpentes peçonhentas.

. . .

Quando uma cobra venenosa morde um homem ou um animal, a evolução dos sintômas varia com a *qualidade* e a *quantidade* da peçonha, bem assim com o porte do paciente.

No envenenamento crotálico, consequente à picada de *Crotalus terrificus*, a única espécie nacional filiada ao gênero *Crotalus*, os sintomas predominantes são os nervosos (neuro-toxina), dado que o veneno tem ação eletiva para o sistema nervoso (veneno neuro-tóxico). As paralisias transitórias do aparelho locomotor, nos casos leves, e as duradouras e extensivas ao aparelho respiratório, nos acidentes graves, os fenômenos bulbares, as perturbações para o lado dos órgãos do sentido, principalmente no setor do órgão visual, constituem a fenomenologia clínica mais importante neste tipo de envenenamento. Ao lado destes sintomas *gerais os locais são de pequena intensidade*, tributária apenas da traumatização ensejada pelos dentes inoculadores, mais ou menos contaminados por esquizomicetos de várias naturezas. Fato importante e que não deve ser esquecido, aqui, é o *recrudescimento dos sintomas neste tipo de envenenamento 12 a 15 dias depois do seu desaparecimento*, sob a ação do sôro. É que se tendo esgotado o período de proteção passiva pelo sôro — e o veneno não tendo sido, às vezes, eliminado do organismo — nova crise pode manifestar-se, mortal, caso não seja convenientemente combatida, com a intensidade e a mesma justeza como se outra picada ofídica se tenha processado.

O veneno do tipo botrópico — das nossas javaracas —, em geral é muito flegmogênico e hemorragiparo. *Os fenômenos locais são intensíssimos*, sendo acompanhados de esfacelamento dos tecidos, consequente a ação histolítica da peçonha no ponto de inoculação. Esta ação lítica faz-se também sentir à distância, daí as múltiplas hemorragias em observância à alteração da crase sanguínea (*discrasia*) múltiplas e abundantes para algumas espécies de animais, quando a quantidade de peçonha inoculada foi grande. As congestões (*hiperemias*) dos órgãos internos, principalmente do fígado e dos rins, são muito acentuadas.

O veneno do tipo elapíneo, de nossas corais venenosas, se afasta tanto do crotálico como do botrópico. No ponto de inoculação nada se nota, mas a dor é viva, muito mais intensa do que a constatada com os outros venenos. A absorção é rápida, determinando fenômenos nervosos muito acentuados, principalmente os de ordem reflexa.

O veneno elapíneo é, pois, também neurotóxico, como a crótalo-toxina. A ptose palpebral, a perda parcial ou total da visão, a dor irradiada do *situs dolenti* até a axila do membro ofendido, a paresia, seguida de paralisia progressiva, bem como a ausência absoluta de reação inflamatória local, são elementos importantes na caracterização dos *Elaps*. A morte ocorre por asfixia, mesmo que os pacientes sejam traqueotomizados, dado que houve inibição dos músculos respiratórios.

No Brasil existe uma cobra muito interessante, pela sua conformação e pela fisiologia do seu veneno. É a *Lachesis mutus* ("surucucú pico de jaca", "surucucú-tinga"). O veneno deste ofídio tem um tanto de ação semelhante com os botrópicos e outro tanto com os crotálicos. Pode assim ser classificado como um tipo mixto, de transição. Aliás, essa cobra, pelo seu aspecto, lembra um pouco as jararacas e outro tanto a cascavel. A semelhança com a cascavel é tão grande que *Linneu*, insigne observador, classificou-a erradamente no gênero *Crotalus*, denominando-a *Crotalus mutus* (cascavel muda, sem crepítaculo). Modernamente, pelos ofiologistas nacionais foi a "jararaca pico de jaca" filiada ao gênero *Lachesis*, intermediário aos gêneros *Crotalus* e *Bothrops*. A *Lachesis mutus* é a cobra venenosa americana que atinge maior dimensão. No mundo só existe um aespécie venenosa que pode levar-lhe vantagem no comprimento, é a *Naja bungarus*, que pode alcançar 4 metro. Tivemos oportunidade de examinar no Instituto Vital Brasil um exemplar de *Lachesis mutus* medindo 2 metros e 50 centímetros.

Em regra, quanto maior é a cobra, tanto maior são as suas glândulas de veneno e, por consequência, tanto maior a quantidade de veneno secretado. Faz exceção a esta regra a cascavel, em cuja espécie não são, com efeito, os maiores exemplares os que fornecem maior quantidade de veneno e sim os exemplares de tamanho médio.

Outro fato interessante no que concerne à produção de veneno: as cobras oriundas das zonas quentes têm maior atividade glandular. Assim que a cascavel do norte do País fornece mais veneno do que a do Sul.

Nem sempre a dose inoculada de veneno, por ocasião da picada, é suficiente para determinar a morte. Às vezes o exemplar que determinou o acidente não teve tempo de descarregar todo o conteúdo de suas glândulas; outras vezes, somente um dente é que encravou e mal; por fim, na ocasião do acidente pode acontecer que as serpentes estejam com suas glândulas em vacuidade. Esta última circunstância é bastante comum, porque as cobras se utilizam da peçonha no sacrifício das presas para a sua alimentação. Depois de esvasiarem a glândula, geralmente só 15 dias depois é que a carga de veneno fica refeita; esta reposição é sempre lenta.

De tudo o que ficou exposto, conclue-se que o soro específico deve ser empregado contra o gênero da espécie mordedora:

Soro anti-crotálico, contra o veneno das cascavéis (gênero *Crotalus*);

Sôro anti-botrópico, contra a peçonha das jararacas (gênero *Bothrops*);

Sôro anti-ofídico, ativo contra a toxina das cascavéis e das jararacas (gêneros *Crotalus*, *Lachesis* e *Bothrops*). Este sôro, constituído da mistura dos dois primeiros é, por isto mesmo, menos ativo em igualdade de volume, devendo ser inoculado sempre em maior dóse. Seu emprêgo fica reservado quando se ignora o gênero do ofídio responsável.

O sôro *anti-elapíneo* não existe no consumo, porque são extremamente raros os acidentes pelas corais venenosas. O embaraço em preparar-se industrialmente êsse sôro consiste na dificuldade de conseguir-se obter quantidade de veneno suficiente para a imunização dos cavalos. No Brasil temos 12 espécies de *Elaps*, das quais três são mais frequentes: *E. coralinus*, *E. frontalis* e *E. lemniscatus*. Não se consegue obter um número grande de exemplares destas espécies, que sirva para fornecer boa porção de veneno, suficiente à hiperimunização dos animais fornecedores de sôro.

Havendo mostrado *ubi supra* que é variável a quantidade de veneno, em regra a maior porção sendo peculiar aos grandes exemplares, *urge inocular doses elevadas de sôro nos acidentes infringidos pelas grandes serpentes*.

Quanto menor fôr a pessoa mordida ou o animal, tanto maior deverá ser a dose de sôro a inocular. Nos cães injetem sempre boa quantidade de sôro, porque, pesando êles apenas alguns quilos, recebem a mesma carga de veneno capaz de matar muitos animais de grande porte.

Não ha interesse, nem vantagem alguma em inocular o sôro em tórno da região ofendida. O hiper-imune-sôro não vai neutralizar o veneno *in-loco*; esta combinação — antitoxina — dá-se no sangue circulante, com a absorção do sôro, razão pela qual, nos acidentes muito graves, usa-se a via peritoneal ou a intra-venosa, muito mais prontas. A superveniência do sôro em tórno da picada, no caso de acidente botrópico, onde os fenômenos locais são enérgicos e graves, vem agravar ainda mais o processo, facilitando o edema inflamatório e a absorção dos germes de invasão, abundantes nas geléia tissular consequente à ação histolítica do veneno.

E' preciso levar em aprêço, outrossim, que o sôro não impede as desordens locais. A neutralização ensejada pela *ant-toxina* ofídica dirige-se contra a *toxina*, impedindo o envenenamento geral.

Procurem intervir o mais prontamente possível, dado que o sôro não reconstitue às graves alterações tissulares locais e orgânicas e, quando estas lesões materiais são muito pronunciadas, incompatíveis com a vida, por maior que seja a quantidade de sôro e por mais ativo seja êste, tudo será baldado, porque o *restitutio ad integrum* não será conseguido pela anti-toxina específica.

Não se esqueçam, ademais, que doses pequenas de sôro podem não adiantar e que as doses elevadas são bem toleradas, maximé nos cavalos, para os quais o sôro é homólogo. Não ha perigo em inocular-

se o sôro em excesso, mas é criticável o nefasto escrúpulo de injetar boa quantidade de sôro, cujo mau vêzo pode ser responsável pela perda de preciosas vidas.

O Exército tendo guarnições em todas as zonas geográficas, é também uma das vítimas dos ataques traiçoeiros dos ofídios, nos campos e nas matas. *Ubi infra* transcrevemos dados interessantes, gentilmente fornecidos pelo nosso ilustre e distinto colega Capitão Dr. Waldemiro Pimentel, que se vem dedicando com amor e inteligência pelos assuntos estatísticos venerinários nacionais: "Encarregados que somos, no Ministério da Guerra (Diretoria dos Serviços de Remontas e Venerinária) do controle estatístico veterinário do Exército, conseguimos verificar, em centenas de documentos enviados pelos oficiais veterinários chefes das formações veterinárias dos corpos de tropa e estabelecimentos militares, de todas as guarnições do Brasil, que ha anualmente a percentagem média de 162 equinos militares picados por ofídios, dando a média anual de 54 casos de óbitos".

"A perda anual de 54 equinos, acarreta o prejuizo de 21:600\$000 aos cofres públicos (a 400\$000 o valor mínimo de cada animal), ou o prejuizo de 432:000\$000 em 20 anos".

"Em regra um terço dos animais atacados perecem intoxicados, seja porque estão soltos nos campos e por isto tardiamente socorridos, seja pela quantidade de veneno ou devido à espécie atacante".

"Não conseguimos conhecer qual o gênero que mais ataca, o que seria interessante".

"A título de ilustração, vamos transcrever os casos de óbitos em equinos, pelas regiões militares correspondendo às diversas zonas geográficas nacionais, na estatística de 1939, do serviço veterinário militar.

3. ^a	Região Militar (Rio Grande do Sul)	17
4. ^a	" " (Mina Gerais)	13
1. ^a	" " (D. Federal, E. do Rio, Est. do Esp. Santo)	10
9. ^a	" " (Mato Grosso)	7
5. ^a	" " (Paraná)	5
2. ^a	" " ((S. Paulo)	2
	Do Estado da Baía ao do Amazonas	0

"O sul (Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo) apresenta-se com 24 casos de óbitos contra 30 casos no centro (Distrito Federal, Minas Gerais e Mato Grosso), e contra zero nos Estados do Norte".

O valor da presente nota, inédita, reside em ser estribada nos documentos clínicos de profissionais oficiais.

Carbunculo Hematico

(Continuação)

Três meios de diagnóstico podemos utilizar: o clínico, o anatomo-patológico e o bacteriológico.

Diagnóstico clínico — A dificuldade em estabelecer-se, com precisão, a diagnose do carbunculo, no animal vivo, bem conhecida é de todos os profissionais e essa dificuldade mais avulta e cresce, nos casos esporádicos. A febre alta, acompanhada de fenômenos congestivos do pulmão e do cérebro, a marcha rápida do mal, seguida de morte súbita, às vezes, sem sintomas prodômicos, são fatos que autorizam suspeitar que se trata de carbunculo; mas, só a verificação do germe específico, no sangue do animal, permitirá segura diagnose.

Diagnóstico

Ora, como tal verificação somente fatível é, nos casos típicos, de após a morte do animal, fica a diagnose dependendo exclusivamente dos sinais objetivos que, à ventura, o animal doente apresenta; de conseguinte, erros e dúvidas sempre surgem nesta forma de diagnose.

Diagnóstico anatomo-patológico. — Os caracteres macroscópicos do sangue, os exudados amarelos, gelatinosos do conetivo sub-cutâneo e sub-mucoso, o amolecimento da polpa esplênica, são sintomas que facilitam grandemente o diagnóstico anatomo-patológico.

Entretanto, nada de absoluto indicam e revelam, porquanto podem ser encontrados nos cadáveres de animais vitimados por causas mórbidas outras, que não o carbunculo bacteridiano, v. g. a asfixia.

Diagnóstico bacteriológico — É este inegavelmente o conspícuo e seguro diagnóstico do carbunculo.

Tendo-se à disposição material carbunculoso fresco, simples preparação microscópica bastará, no comum dos casos.

Recorrer convém, todavia, à cultura e à experimentação *in vivo*, sobretudo se forem mingua-das as quantidades de germes específicos ou se es-

tes, no material em emprêgo, a outros micro-organismos estiverem associados.

Importa, neste último caso, jamais firmar diagnose pelo só exame microscópico.

Conhecida é a grande paridade que tem alguns germes com a *bactericida carbunculosa*, v. g. as *bactérias da putrefação*, o *b. oedematis maligni*, em certas fases de seu pleomorfismo, o *b. termo*, o *b. pseudo-antracis*, de BURRI, germe também estudado HARTLER e STULTZER, o qual difere da *bacteridia carbunculosa* por ser completamente inóxia; e *b. anthracis similis*, de MAC-FAHRLAND; o *b. anthracis*, de HUEPPE, também não patogeno;; o *b. pseudo-carbunculo*so de ZIKES, o qual engendra, nas culturas, indol e não produz H₂S. A própria cápsula está longe de constituir seguro elemento de diferenciação, por isso que, possuem-na igualmente certas espécies saprófitas, de caracteres morfológicos idênticos aos da bactéria.

Se factível não fôr o exame bacteriológico *in situ*, far-se-á a colheita do material (1) — sangue ou matérias orgânicas — que, depois de exsicado em fios de seda, vidros de relógio ou bastonetes de gipso, de assenso com a técnica aconselhada por FORTER, servirá, mais tarde, para sementeações ou inoculações.

Os meios culturais mais apropriados são:

A *gelose* e a *gelatina* — sementeadura superficial —; e os animais de experimentação: o rato e o cobaio, aos quais far-se-á subcutaneamente a inoculação de material virulento colhido.

Para perquização de esporios, em crinas, procede-se assim: regam-se as crinas inquinadas de

(1) — Dentre vários métodos propostos para o transporte de material suspicaz, para o lugar onde deve ser feito o diagnóstico bacteriológico, mencionaremos os dois seguintes:

a) **MÉTODO DE OLT** — Corta-se ao meio uma batata de regular tamanho, cozida, espalha-se em uma superfície de uma das metade, sangue ou pol-na esplênica suspeita-recobrando-se com a outra metade, pela secção do corte, o material espalhado.

b) **MÉTODO DE JAKOBSSALL-PEFERSDORFF**. — Dilue-se o material suspeito em um pouco de agua esterilizada, imergindo-se nela, também, bastõezinhos de gesso, que previamente passaram por uma imersão, em caldo — LOEFFLER. Sob tais condições, fácil é a esporiulação do germe, que, de consequente, pode conservar-se por muito tempo, um ano até.

REINECKE aconselha a substituição, neste método, do gesso por fragmentos de tijolos.

espórios os suspicazes de tal, com uma solução fisiológica aquecida a 80°, agita-se depois o líquido, até vê-lo tornar-se turbido, à seguir, é este novamente levado a 80°, afim de serem destruídas as outras espécies, operando-se alfin, a centrifugação.

O sedimento obtido será inoculado na cavidade peritoneal do rato ou do cobaio e, simultaneamente, semeado em placas de gelatina ou *gelose*.

De grande segurança, precisão e vantagem na diagnose bacteriológica é o método descrito por ASCOLI (1) o qual baseado está no fato seguinte: *em contacto com extratos provenientes de matérias carbunculosas, dá o sero carbunculozo um precipitado específico.*

Reação de Ascoli

Eis o *modus faciendi* do método em questão (2): submetem-se à cocção as matérias suspica-

1) — *LA PRECIPITINA NELLA DIAGNOSI DEL CARBONCHIO EMATICO.* — ASCOLI — *Clinica veterinária.*

2) — *Pode seguir-se, na reação de ASCOLI, a marcha seguinte:*

a) — *Intrometer-se o sero precipitante numa proveta de pé e coloca-se na abertura superior desta, um guarnecimento de lã de amianto.*

b) — *Prepara-se a quantidade necessária de agua salgada fisiológica, para o conseguimento do que, basta introduzir-se uma pastilha de cloreto de sódio na proveta do bico que, depois de cheia, pela metade, de agua é brandamente aquecida.*

c) — *Met-se, a cito, na proveta do bico, uma ou duas gramas de matéria carbunculosa ou suspicaz, que se deseja examinar, levando-se a proveta á agua fervente ai permanecendo ela por alguns minutos.*

Este ultimo cuidado pode ser substituido pelo aquecimento direto, na chama de um bico de gaz, até a ebulição. (E' disto — do aquecimento na agua fervente ou na chama — que vem a dsignação dada ao processo de ASCOLI, de reação de termo-precipitação).

d) — *Deixar-se resfriar a proveta de bico (se houver mister apressar o resfriamento, mergulhá-la na agua fria corrente) e derrama-se, a seguir, o extrato nela contido, já totalmente resfriado, no funil qu se acha colocado na abertura superior da proveta de pé, que contém o sero precipitante. O extrato deve suavelmente derivar pelas paredes destas últimas provetas afim de ir-se depositar, em camada igual, sobre o sero.*

e) — *Isto feito, toma-se a proveta de pé e examina-se nela, contra a luz incidente, a zona de contato, tendo-se a precaução de aplicar-se, atrás do tubo — o que sobremaneira facilitará a percepção — uma superficie escura.*

Nos caso de reação positiva, aparecerá na superficie de contato dos dois líquidos (extrato suspicaz e sero precipitante) uma turbacão anular — reação zonal.

ASCOLI construiu, para a prática de sua valiosa reação, uma carteira especial que contém os seguintes utensilios: proveta-de-bico; tubo contendo partilhas de cloreto de sódio, funil de tubo capital contornado, proveta-de-pé, empolas de sero precipitante.

Cada carteira tem matéria bastante para quatro reações.

zes — sangue, baço, cisalhas de órgãos — durante dez minutos, no quádruplo ou décuplo do seu volume em água fisiológica levemente acidulada, pelo ácido acético a 1.p. 1000, filtrando-se depois o produto obtido em amianto.

Prosseguindo-se, deixa-se, por meio de uma bureta, cair o filtrado, já de todo resfriado, no *sero carbunculozo*.

Se aquele provier de matérias carbunculosas, formar-se-á na superfície de contacto dos dois líquidos — sero anti-carbunculozo e filtrado obtido — um anel de precipitação.

Esta reacção de *thermo-precipitina*s foi posteriormente confirmada por numerosos autores, alguns dos quais aconselharam certas modificações.

SCHULTZ e PFEILER, por exemplo, alvitram que se coloquem, por algum tempo, no clorofórmio, o produto conseguido após a cosedura, devendo ser aquele retirado, depois, por meio da solução salgada fenolada, não aquecida.

O valor da reacção de ASCOLI está na razão directa de seus próprios resultados; mesmo que se tenha em trato material carbunculozo já totalmente decomposto, ainda assim ela é valiosa e perfeita, fornecendo, sempre, resultados capazes de confirmar ou infirmar a diagnose ancipite.

Além disso, convém também, no exame das peles suspeitas.

E' um fato de observação vulgar, que a *infecção carbunculosa* localiza-se de modo duradouro em certas regiões, principalmente campos, pastagens, compáscuos, êxidos...

Nessas regiões, a que a credence popular, na França, dá a designação de "*campos malditos*", a zoonose surge periodicamente, devastando os rebanhos e produzindo vultosos prejuizos económicos.

Epidemiologia

De vários modos se tem procurado explicar o fato da permanência da infecção.

Segundo PASTEUR, a contaminação dos "*campos malditos*" dava-se pelos espórios que, contidos nos cadáveres e nos despejos dos animais carbunculoses enterrados, eram à superfície do solo trazidos pelos vermes (minhocas).

Os conscienciosos trabalhos de KOCK — o imortal fundador da bacteriologia experimental e mesmo o só exame das condições necessárias à esporulação da bacterídia, invalidam a explicação do grande sábio francês.

Dada a ausência de O, em as profundas camadas do solo (3) e a temperatura que, aí, raramente excede de 14°, impossível, pode afirmar-se mesmo, é a esporielação em um tal meio, além disto, a afirmativa de que os vermes possam absorver os espórios que se acham em camadas profundas do solo e trazê-los à superfície do mesmo, concorrendo, destarte, à propagação do carbúnculo, está a exigir em nossos dias, para sua aceitação sem controvérsia, demonstrações práticas mais perfeitas, do que as realizadas no pretérito. Compadem-se com os fatos e com eles são perfeitamente congruentes, as opiniões de *Escola Alemã*, que admitiu a contaminação dos "*campos malditos*" como sendo a resultância da disseminação dos germes, ora diretamente feita pelos animais infectos, ora pelos seus despojos.

Os animais carbunculosos — boi, cavalo, carneiro — eliminam, com a urina e as fezes, grandes quantidades de *bacterídias* que, pelas condições francamente disgenéticas dos meios em que de vegetar terão — estrumes, terra, matérias orgânicas — são obrigadas a esporular.

Mais: da boca, do nariz, do anus destes mesmos animais saem líquidos que, por conterem em quantidade avonde elevada *bacterídias* infeccionam os locais.

Já conhecemos o papel das forragens e também das águas de bebida, como veículos dos germes específicos e por isso não iteraremos sobre a questão.

. . .

Profilaxia

Deve ter por finalidade:

- a) evitar, por qualquer meio, o contágio;

3) — KITASATO conseguiu verificar, experimentalmente, que a esporielação da bacteridia era possível a meio metro e, em condições especialíssimas, a um metro, até, *infra sólo*; e que de um metro em diante, a faculdade esporiogonética cessava completamente.

b) tornar os animais artificialmente refratários à infecção natural (1).

Para a consecução do primeiro fim, evitar-se-á utensílios de limpeza, os arreiaamentos e objetos que as forragens, as águas de bebida, o solo, os outros que tenham de servir a animais hígidos, venham poluir-se mediante o direto contacto com o sangue, as fezes e quaesquer outras matérias provenientes de animais carbunculoses. A destruição das cadáveres, bem assim de todos os despojos dos animais infectos, é medida que se impõem em todos os casos; via de regra, a combustão é o meio fácil e seguro de destruição não só dos cadáveres, como de todos os despojos dos animais atacados pelo mal.

(1) — *E' assunto controverso ainda, a pendência levantada sobre o modo da ação e produção da imunidade natural, não sómente nesta, como em a maior parte das infecções.*

Diligenciou-se demonstrar como sendo de origem humoral (GRUBER e FUTAKI-BAIL e PETTERSEN) a imunidade natural anti-carbunculosa, mas os fatos observados tornam inadmissivel a aceitação de semelhante teoria.

Por exemplo, este: certos animais — o coelho notadamente — gosam de sensivo grau de receptividade ao carbúnculo hemático, apesar de fruir o sangue deles, de acentuadas propriedades bactericidas, contra o b. antracis. Os partidários da teoria aludida, procurando explicar tão paradoxal efeito dizem que tal se realiza em virtude do desvio, pelas células do organismo, das substâncias "antracócidas", que ao sero daqueles animais, comunicam as propriedades que elle possui.

Asseveram outros autores, que as substâncias "antracócidas" são derivadas das "placentas sanguinosas" e se produzem no momento da coagulação do sangue. CONRADI, entretanto mostrou a fragilidade de semelhantes explicações, revelando que o sangue dos animais, mesmo fortemente infectos, era bactericida para as bacteridias introduzidas directamente na corrente circulatória. Pensou-se haver uma certa relação entre os fenomenos de imunidade natural e a propriedade que tem a bacteridia de cercar-se de uma capsula.

O fenómeno que determina o aparecimento desta será assim, uma reação de defeza da bacteridia, contra as substâncias "antracócidas" (PREISU) ou a expressão de um aumento de faculdade que a bacteridia frue, de secretar substâncias nocivas e de um exaltamento de poder patogeno dela (BAIL).

As observações de FISCHOEDER desvalorizam todas estas teorias alicerçadas sobre a existência da capsula, por isso que o mencionado autor conseguiu verificar, por experimentação, que os bacilos providos de capsula, nenhuma influência maior de resistência apresentava contra o sero bactericida, que os germes dela privados.

Alguns autores pensam ser a capsula a expressão de um fenómeno de degenerescência, sem relação qualquer sobre a determinação da imunidade natural, satisfatoriamente.

Quando, porém, tal medida não puder, por circunstâncias imperiosas ser praticada, recorrer-se-á ao enterramento em forames profundos, que tenham de 2 a 3 metros.

Essas medidas, digamos com amarescentes tristezas, são difíceis de realizar num país como o nosso, sem nenhuma organização eficiente de polícia sanitária animal e onde o fazendeiro nenhuma obrigação tem, portanto, de cumpri-la, afim de salvaguardar, não os alheios interesses, mas os seus próprios.

O contrário, porém, se verifica em outros países, onde se cuidam com zelo e carinho destas coisas, procurando-se, assim, garantir e abroquelar riqueza nacional. Na grande Alemanha, v. g. a terrível infecção carbunculosa figura no rol da afecção de notificação compulsória.

Como agentes de desinfecção das báias, cocheiras, dos estábulos, currais, arreiaamentos objetos e utensílios de limpeza, são recomendados: o sublimado a 0,5%, a água fervente, o ácido fênico a 5%, o lisol, o cresíl, o cianeto de mercúrio.

Agentes de desinfecção das báias, cocheiras, estábulos...

SCHNURER recomenda, como ativíssimo agente de desinfecção, a solução de formaldeído a 1 ou 2%.

As experiências de GRUBER e de FREENDER demonstraram que as soluções de hipoclorito ou cloro de cálcio, a 5%, espalhadas duas vezes por dia, com intervalos de duas ou três horas, por meio de uma bomba ou qualquer outros aparelho de insuflação, são capazes de, com segurança, destruir os *espórios carbunculosos*.

Para o conseguimento do segundo fim — tornar os *animais refratários artificialmente à infecção natural* — recorre-se à vacinação pasteuriana ou, o que de mór eficiência é, à soro-vacinação, proposta por SOBERNHEIM.

Trataremos, mais adiante, com precisa minuidência, da questão vacinal.

Nas afecções carbunculosas primitivas da pele, do tecido conetivo e sub-cutâneo e, também, das mucosas visíveis, recomenda-se o tratamento cirúrgico, que consiste na prática de profundas abs-

Tratamento terapeutico

cisões da zona tumerosa, seguidas de enérgicas compressões, raspagens, lavagens antisépticas, cauterizações... (1)

Excelem como agentes antisépticos, neste tratamento, o sublimado, o ácido fênico... o cresíl; são igualmente aconselhadas as inoculações subcutâneas de ácido fênico a 2 e 3%, e de cresíl, em pontos vários, periféricos à zona tumente.

O tratamento sintomático não deve inspirar atenção: aspersões de água fria, fricções canforada, terebentinadas, de álcool puro; subministrações de vinho, álcool canforado, café; injeções subcutâneas de éter, pouco valem.

Os antisépticos intestinais em altas doses: creolina, lisol — 20 a 50,0 nos grandes animais, 5 a 10,0 nos pequenos animais, ácido fênico — 4 a 5 litros duma solução a 0,5% diariamente (HESSE); calomelanos em pequenas mas repetidas doses — no cavalo, aplicar conjuntamente 1,0 a 2,0 de ópio; as irrigações retas com líquidos antisépticos, as injeções de electrargol ou collargol (1) — 1,0 de collargol em 50 a 100 c.c. de água — são úteis às vezes.

Prescrever-se-ão, em todas as eventualidades, as sangraduras, não somente por serem, sob o ponto de vista terapêutico, completamente inúteis, como ainda por concorrerem à difusão dos germes.

Valioso agente no tratamento do carbúnculo é, sem contestação alguma, o *sero anti-carbunculoso*.

Injetado na dose de 40 a 80 c.c., suficientemente ativo, produz, nos bovinos, dentro de cinco a seis horas, abaixamento da temperatura e, doze horas depois, mais ou menos, completa sol-

(1) — O tratamento mixto, preconizado por VERNEUIL compreende:

- 1.º) a ablação ou destruição completa, pelo ferro em brasa, da zona mortificada;
- 2.º) aplicação, em toda zona ondurada, de pontas de fogo penetrantes, distando umas das outras, um ou dois centímetros;
- 3.º) injeções de substâncias antisépticas — tintura de iodo, pura ou diluída, água fenicada e 1 ou 2%, sublimada a 1 p. 1000 — nos orifícios na zona periférica de engorgitamento — (CADIOT).

(1) — O electrargol, na dose de 20 a 130 c.c., associado ao soro anti-carbunculoso, dá, segundo PERRINI (*Journal de Phys. et de Pathol. generale* — N.º 3) — ótimos resultados, mesmo nos casos graves.

vência do processo infeccioso; far-se-á nova inoculação sérica, se, ao cabo de algumas horas após a primeira, nenhuma melhoria notar-se.

As observações de JAEGER, RABIGER, GAL e DETER, em nossa medicina, as de LAEWEN, MENDES e SCLAVO (2), na humana, comprovam o prestante valor terapêutico do *sero anti-carbunculoso*.

Nestes últimos anos tem-se muito falado dos benéficos resultados do *salvarsan* e do *neo-salvarsan*; BECKER viu rapidamente curar-se, após injeções endovenosas de 0,6 de *salvarsan*, um doente que se achava sob a ação duma poderosa septicemia carbunculosa e do qual o estado geral era, já, desesperador.

A pesquisa hematológica, feita um dia, apenas, depois da injeção, revelou completa ausência de *bacterídias* no sangue do referido doente.

SCHUSTER e LAUBENNHEIWER, independentemente um do outro, observaram, outrossim, a grande eficiência do *salvarsan* e, a êle confungindo, conseguiram salvar grande número de animais gravemente infectados.

Os primeiros ensaios vacinaes contra o carbunculo, foram empreendidos por TOUSSAINT, em 1880; era o sangue carbunculoso previamente aquecido a 55°, durante 10 minutos, ou misturado ao ácido fenico, na proporção de 1 p. 100, o material empregado.

Vacinação

Método pasteuriano

Em 1881, PASTEUR, CHAWBERLAND e ROUX deram a conhecer novo método vacinal, que, após brilhante demonstração, por êles levada a efeito em POULLEY-LE-FORT, prestamente vulgarizou-se.

O método em questão — apelidado correntemente *método pasteuriano* — baseado está na observação dos fatos seguintes:

A cultura da *bacterídia carbunculosa*, na temperatura normal de 37°, determina, logo nas primeiras vinte e quatro ou quarenta e oito horas, a aparição de esporios perfeitamente virulentos; toda vez, porém, que esta cultura efetuar-se em

(2) — IL SIERO ANTI-CARBONCHIOSO ED IL SUO IMPIEGO NELLO MEDICINA UMANA E NELLA MEDICINA VETERINARIA. A. SCLAVO — Siena — in "MALATTIE INFETTIVE DELL'UOMO E DEGLI ANIMALI" — LUSTIG. pag. 212.

meio ordinário, sob temperaturas constantes de 42 — 43°, a *bacteridia* sofrerá progressivamente atenuação de sua virulência, tornando-se esperiogêna.

Entretanto, permanecem inalteráveis a faculdade vegetativa e filamentosa e bem assim as propriedades de reprodução por *scissiparidade*.

A diminuição da virulência não desaparece, mesmo que se faça nova cultura da *bacteridia*, em temperatura normal e, coisa deveras interessante, os esporos que surdem das formas atenuadas participa igualmente, da progressiva atenuação da forma vegetativa.

Na prática corrente, a vacina pasteuriana é assim conseguida: cultiva-se a *bacteridia* — de preferência exaltada no organismo do cobaio — durante vinte e quatro dias, debaixo de uma temperatura de 42°,5; o mesmo germe, destarte modificado, é mantido, depois, sob temperatura mesmamente igual, mas por espaço só de doze dias.

Comporta o *método pasteuriano* duas vacinas: a primeira, que se obtém confundindo as cul-
e quatro dias, sob uma temperatura de 42°,5 circun-
stância que a torna, de conseguinte, menos
taiva, mata constantemente camondongos, não sendo, todavia, letal, em todos os casos, para o cobaio; a segunda, preparada por meio de culturas que se desenvolvem sob temperatura idêntica, mas que sob influência dela somente estiveram doze dias, razão porque é possensora de maior atividade que a 1.ª, letifera é sempre, para o cobaio. A vacinação pratica-se em dois tempos distintos: no primeiro inocula-se a vacina de menor atenuação, no segundo a mais forte, havendo entre um tempo e outro um interregno de 10 a 15 dias. O mecanismo da imunidade, que se estabelece, de dinário, quinze dias depois da 2.ª inoculação vacinal e dura um ano aproximadamente, é esse: a
aplicação da 1.ª vacina — mais atenuada e sem perigo para a vida do animal — eleva a tanto a resistência deste, que o animal que não tiver preliminarmente recebido a 1.ª.

Vacinas do método pasteuriano

Mecanismo da imunidade vacinal

Os bacilos atenuados conservam-se vivos, durante um certo tempo, nos tecidos em que se praticaram as inoculações vacinais; aí, onde provavelmente se multiplicam, elaboram os produtos estimuladores da formação dos *anti-corpos espe-*

cíficos, que são os elementos ativos da defesa, na imunidade artificial.

No que tange aos resultados que se obtem, na diuturna prática, o método pasteuriano é satisfatório assás e o seu valor já está plenamente consolidado. *Valor deste método*

Entretanto, digamos sem ambages, nem sempre é êle, de todo em todo, imune de dificuldades e jaturas; casos ha e infelizmente não raros, em que, após a prática dêste processo vacinal, registra-se o aparecimento de certos fenômenos clínicos, a saber: *elevação térmica, edemas volumosos*, difusos e convizinhos ao ponto da acupuntura, diminuição da secreção lactea...

A elevação da temperatura que, quando aparece é sempre depois do 3.º dia da vacinação, vinça, às vezes, na ovelha, alguns décimos de gráus, (MICHALY).

Como acidente vacinal, pode ainda verificar-se o aparecimento da *infecção carbunculosa*, fenômeno que se tem querido explicar de vários modos; se em alguns casos a *imperfeita atenuação do virus* pode ser comodamente invocada, neutros, de melhor alvitre se nos antoja admitir, que a infecção, achando-se já em estado latente, no organismo animal, quicá sob a forma intestinal, ressurte com a aplicação do processo vacinal, pelo fato de achar-se, então, a resistência orgânica desapoderada (BIGOTEAU. LECLAINCHE); além disto, convém saber, os animais, no período imediatamente sequente à vacinação, apresentam um *sensivo aumento de recetividade ao carbúnculo* — fase negativa da imunização.

*Percentagens dos
acidentes vacinais*

Devem, por esta razão, ser êles eficientemente protegidos contra todas as causas capazes, direta ou indiretamente, de fautorizar e determinar o aparecimento da infecção, impondo-se, como medida valiosa a egressão dos animais vacinados não só dos locais reconhecidamente infectos (êxidos, compáscuos, estábulos, báias, mangueiras...) mas até dos apenas suspicazes.

Os accidentes vacinais não vão habitualmente além de 1%, segundo KOLLE; de 0,4%, segundo NOCARD.

As primeiras experiências sôbre êste método foram pessoalmente realizadas pelo grande PASTEUR, em Pouilly-le-Fort (Sot M), sob

o contrôle de uma comissão constituída para tal fim, num lote de cincoenta ovelhas, das quais somente a metade à *dupla-vacinação* foi submetida. Ao cabo de quatorze dias, todas elas, vacinadas e não vacinadas, sofreram uma inoculação de matérias carbunculosas virulentas.

Dois dias depois, sucumbiram as não vacinadas, enquanto que as vacinadas estavam indenes.

(Continua)

Contribuição ao estudo do cavalo de Mato Grosso

ESTEVÃO CORRÊA FILHO
2.º Ten. Vet.

Origem do Cavalo de Mato-Grosso

A expedição de Pedro Mendoza em 1535, ao Rio da Prata, sendo derrotada pelos índios querandis, que se apoderaram dos 72 cavalos e éguas é origem mais remota do cavalo do Brasil.

A essa introdução diz Proença em "O cavalo creoulo" seguiu-se o papel dessiminador e criador dos Guaycurús "Os índios cavaleiros".

E' verdade, que se deve atribuir também, grande influência como elemento dessiminador de cavalos, as expedições sucessivas a Assunção outras até a fós do Jaurú, a procura de Aldorado.

Ao lado de Cabeza de Vaca, chegado em Assunção em 1542 com 26 cavalos citamos a expedição, 4 anos após, de Nuflo Chaves attingindo Xarayes" com 220 soldados e mais de 1.500 amigos, buen número de cabalos y bien proviedo de armas y municiones".

Seguem-se as monções vindas de São Paulo, pelo caminho Tietê-Paraná-Paraguay e a Bandeira de Anhaguera e Goiás, em que os descobridores iam montados em cavalos criados nos Campos de Piratininga, muito embora J. Severiano, considere em 1737, a introdução na Província dos primeiros cavalos e bois, trazidos de Goiás. (Notas a margem V. Correia).

Quer o nosso cavalo provenha das expedições oriundas da Fós do Rio da Prata e mais posteriormente das monções de São Paulo ou trazidos de Goiás, resta-nos reafirmar, com Proença, o papel dos Índios Querandis e principalmente dos Guaycurús como apreendedores, criadores e dessiminadores do cavalo em Mato-Grosso.

Ricardo Franco de Almeida tribue em 1803 em poder dos Guaycurús 6.000 e 8.000 cavalos, muito embora, tenham os Castelhanos lhe informado de serem vitimas dos Guaycurús, que lhes destruíram cento e tantas fazendas, além do roubo de 20.000 cavalos e algumas vacas. (Notas a margem, V. Corrêa).

Localizados a marge direita do Paraguay e parte do território brasileiro, em Corumbá, Miranda e sul de Mato-Grosso, afastavam-se os Guaycurús constantemente desses lugares, a procura de pastos melhores para seus animais, chegando até as visinhaças de Cuiabá, desde 1725.

Uma vez trazidos do Rio da Prata, Goiás ou São Paulo, os ca-

valos, após serem espalhados pelos Guaycurús, até as vizinhanças de Cuiabá, se localizaram em campos ótimos de criação, constituindo tipos raciais perfeitamente delimitados hoje em dia. Urge entretanto, que sejam introduzidos sangues nobres, nesses focos de criação natural, para que possamos soerguer esses tipos raciais, em começo de degeneração, devido a falta ou a seleção defeituosa.

INTRODUÇÃO DE ELEMENTO MELHORADOR

Oriundos: dos cavalos Andaluzes, tomados em 1.535, de Pedro Mendoza pelos Indios Querandis e conduzidos pelos Guaycurús e expedições dos Castelhanos; ou dos Arabes, entrados pela Capitânia de São Vicente; trazidos das ilhas de Cabo Verde, criados em Piratininga e conduzidos pelas monções; os nossos cavalos não receberam nenhuma influência de sangue nobre até, por assim dizer, os nossos dias. A primeira introdução de elemento melhorador em Mato-Grosso deu-se na Fazenda Flexas do Coronel Sebastião Ramos, que, em 1900 adquiriu um reprodutor anglo arabe, na Bolívia. Em 1904 D. João da Vila, da Fazenda Jacobina, município de São Luiz de Cáceres, trouxe de sua viagem a Europa, dois reprodutores, sendo um puro sangue inglês e um cavalo de tração, possivelmente Normando. O primeiro deixou três produtos; o segundo pôde ser considerado o pai dos animais dessa fazenda, devido ao grande número de produtos, que imprimiram características de cavalos de tração aos descendentes. É digno de nota como só esses dois reprodutorse: o Anglo Arabe da fazenda Flexas e o Normando da Jacobina, tenham influido consideravelmente na melhoria dos rebanhos equinos do município de São Luis e principalmente dos campos da Baía.

Na Xarqueada São João, município de Poconé, do Dr. Oscar da Costa Marques, foi introduzido há cinco anos atrás, um reprodutor inglês, que veio a falecer, deixando 12 meio-sangues, dos quais só existem quatro pois os restantes por estarem em campos melhores e mais baixos, foram sacrificados pelas enchentes periódicas da bacia do Paraguai, em os primeiros meses de vida.

Além desses reprodutores, podemos citar, na região da Nhecolândia, a introdução em 1938 de dois puro sangues ingleses, sendo um da fazenda Alegria e outro na Santa Rosa, e na mesma época a chegada de dois meio-sangues nas fazendas Arapuan e Descalvados. (Município de Cáceres).

REPRODUTORES DA REMONTA DO EXÉRCITO

Desde 1928, tem a Remonta influido consideravelmente na melhoria do rebanho equino de Mato-Grosso.

Assim até 1938 foram realizadas 2.022 coberturas dando uma média de 1.112 produtos meio-sangue. A partir de 1938 foram alguns reprodutores destacados para o Norte do Estado, cuja influência logo se fará sentir nos grandes centros de criação equina: Mimoso (Município de Santo Antonio) e Baía (Município de Cáceres).

Julgo, que um quadro esquemático, mostrará melhor, a distribui-

ção dos reprodutores do Depósito de Remonta de Campo Grande no período de 1928 a 1939.

DISTRIBUIÇÃO DOS REPRODUTORES DO D. R.
DE CAMPO GRANDE DE 1928 A 1939.

GARANHÃO	RAÇA	ANOS E FAZENDAS
1—ELAN	p.s.a.	1929 a 1936 - Sul; 1937 - Ligação.
2—FARKAN	p.s.a.	1928 a 1937 - Sul, 1938 - Aricá.
3—LOUN	p.s.a.	1929 a 1931-D. R. de Campo Grande.
4—NEDJAR	p.s.a.	1928 a 1931-D. R. de Campo Grande.
5—ALEGRETE	p.s.a.a.	1932 a 1935-D. R. de Campo Grande.
6—BAURÚ	p.s.a.a.	1932-D. R. de Campo Grande.
7—RICHAN	p.s.a.a.	1932 a 1935-D. R. de Campo Grande.
8—KADIB	p.s.a.a.	1932 a 1935-Sul; 1938-Miranda Estancia; 1939-Nhecolandia.
9—BEBERIBE	p.s.i.	1932-D. R. de Campo Grande.
10—CARUARÚ	p.s.i.	1934 a 1935-Sul; 1936-Entre Rios; 1937-Vista Alegre; 1839-Miranda.
11—COD-BOY	p.s.i.	1938.
12—DOUBLE-STEEL	p.s.i.	1934 a 1936-Sul; 1937-Niagara e Mutum.
13—IBERICO	p.s.i.	1934 a 1937-Sul; 1938-Mutum.
14—ITAGUASSÚ	p.s.i.	1934 a 1936-D. R. de Campo Grande.
15—LAST-PET	p.s.i.	1938-Oliveira Barbosa; 1939-Itaicy.
16—MATUPERI	p.s.i.	1934 a 1936-Sul; 1937-Niagara; 1938-Corumbá (17.º B. C.).
17—MY-LORD	p.s.i.	1938-João Barbosa; 1939-Triunfo.
18—OURO-PRETO	p.s.i.	1938-Oliveira Barbosa; 1939-São Miguel.
19—TOMATE	p.s.i.	1938-D. R. de Campo Grande.
20—VENESIANO	p.s.i.	1938-Três Lagoas; 1939-Ressaca.
21—WHOOPEE	p.s.i.	1938-Ligação; 1939-Campinas.
22—NEWTON-WONDER	Clidesdale	1929-1931 a 1936-D. R. de Campo Grande.
23—LABOR	p.s.b.p.	1936-Sul; 1937-Ribeirãozinho; 1938-Corumbá; 1939-Campinas.
24—NAGEUR	p.s.b.p.	1938-D. R. de Campo Grande.
25—NOCEUR	p.s.b.p.	1938-Miranda.
26—CORUMBÁ	Poitou	1939-Nhecolandia.
27—POCONÉ	Poitou	1939.
28—MARACAJÚ	Poitou	1939.

OBSERVAÇÕES:

a) os reprodutores números: 11, 27, 28, não realizaram coberturas até 1939;

b) o termo (Sul) subtende que o reprodutor permaneceu no Depósito de Remonta, aí cobrindo eguas, vindas das regiões vizinhas à Campo Grande;

c) os reprodutores: 15-LAST-PET, 18-OURO-PRETO, 20-VENESIANO, 23-LABOR e 26-CORUMBÁ, constituíram a partir de 1939, Postos de Monta de longa duração, de acordo com as instruções do Aviso n.º 259, de 7 de Abril de 1938.

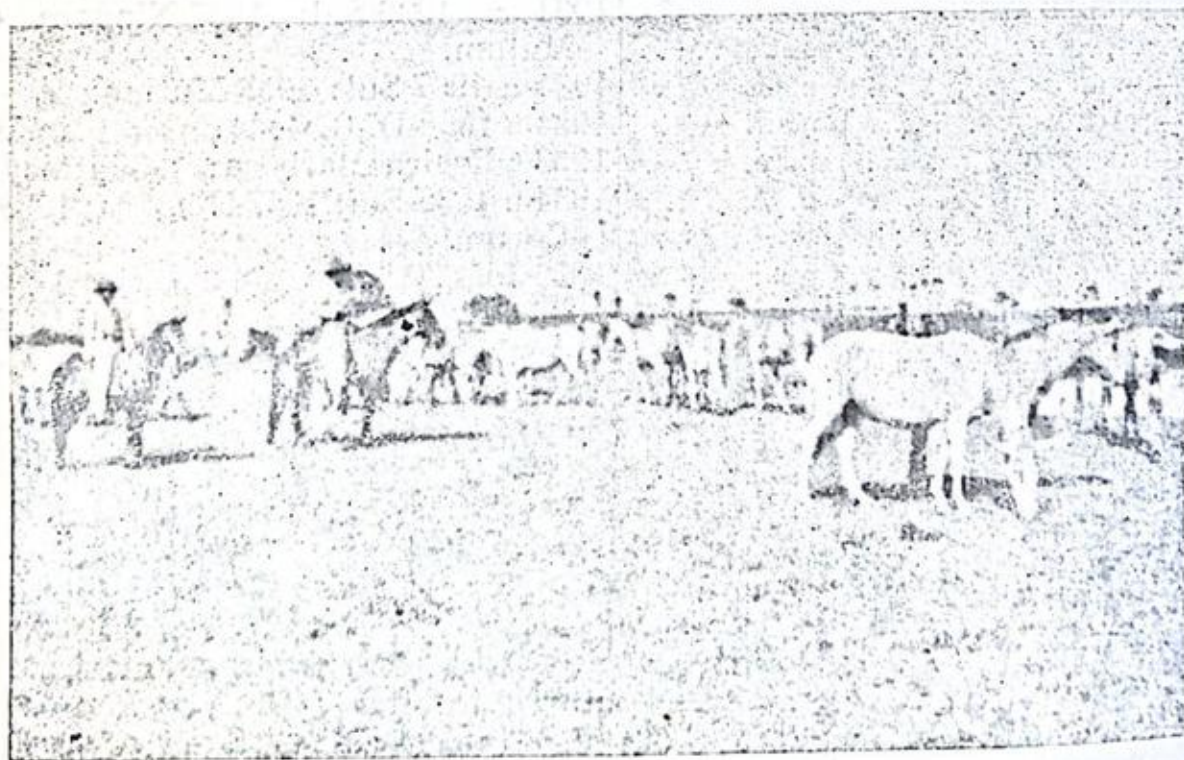
CAMPOS DE CRIAÇÃO DE EQUINOS EM MATO-GROSSO

Na zona Sul do Estado são notáveis os campos de Vacaria, no município de Entre Rios e os de Betione, no de Miranda.

No Norte podemos citar dois campos, onde os cavalos são encontrados em grande número, com seleção inexistente ou imperfeita: os campos de Mimiso, no município de Santo Antonio e os da Baía, no município de Cáceres.

CAMPOS DO MIMOSO (Município de Santo Antonio)

— Estão situados estes campos, no município de Santo Antonio, entre os morros do Frade e do Mimoso. É uma região, de cerca de



Rebanho do Mimoso (Sant. Antonio)

16 léguas quadradas, de campo forrado de capim Mimoso (*Paratheria prostrata* — Griseb) notável gramínea pelo seu poder nutritivo e re-

sistência e seca. A região do Mimoso não constitui um campo único, e sim 8 a 10 campos cortados por corixos e limitados entre si, por capões de buritis, cambarás e granandis. Os lagos Xacocoré e Cuiabá emitem ramificações em corixos ao rio Cuiabá, inundando toda a região do Mimoso, fertilizando-a, nos meses de Dezembro a Maio e obrigando a cavallhada a se refugiar, nas grandes enchentes, nas fraldas dos morros circum-visinhos.

— Uma vez passada a enchente, as aguas voltando aos leitos primitivos, fazem reviver o capim Mimoso, que resistiu gallhardamente ao periodo de imersão, de 2 a 3 meses anuais, assim como resiste aos meses de seca intensa, de Agosto á Outubro, mostrando-se em plena pujança de seu vigor, não só com as primeiras chuvas, após a seca, como também logo após, passada a enchente.



Rebanhos do Mimoso

— E, essa alternativa, de periodos de chuva e seca, cumprindo sua finalidade fertilisante dos campos, permite nos periodo das enchentes o pasto dos animais, com agua até a barriga nas partes mais fundas, procurando outros as fraldas dos morros limitrofes.

— Na seca, o campo mostra-se pontilhado de branco, a distância, provando a predominância da pelagem tordilha, que os cavalos Mimosenses recebem de seus ancestrais, os cavalos Arabes.



Corisco e campo do Mimoso

CRIADORES DO MIMOSO

— Os criadores que possuem mais de quatro rebanhos nessa zona são os seguintes:

CRIADORES	REBANHOS
João Francisco Evangelista	12
Julio Muller	12
Candido Xavier Pires	8
Prudente Gonçalves de Queiroz	8
Joaquim Dias Moura	7
Antonio Afilhado	7
Francisco José de Almeida	5
Angelo	5
SOMA	65

— Podemos orçar, uma média de 12 a 15 eguas para cada rebanho. Cumpre-me, entretanto, assinalar que esta estatística está

muito abaixo da real, pois, só levei em consideração os grande criadores, possuidores de mais de 4 rebanhos.

— O próprio autor destas linhas, constatou essa super-população equina dos campos do Mimoso, dos quais tirou as fotografias deste trabalho, e os conhecedores dessa região afirmam, que se póde contar assecuradamente 1.500 eguas nesses campos. Além dos animas fazendas visinhas, citas no mesmo município de Santo Antonio. Aqui vão transcritos os nomes dos principais criadores do município de Santo Antonio, excluindo os do Mimoso, suas fazendas e o número de rebanhos que possuem:

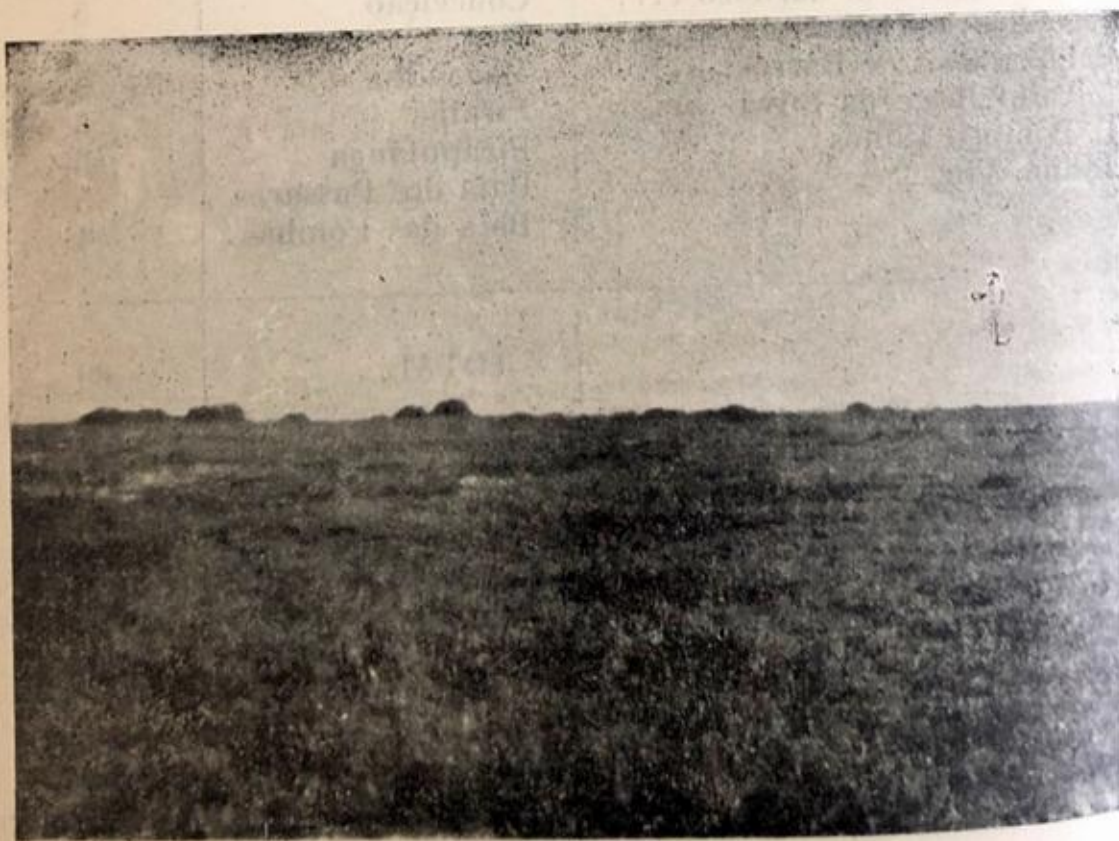
CRIADORES DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO

CRIADORES	FAZENDAS	REBANHOS
Alberto Garcia	Piraim	20
Albuquerque Pinco Cia.	Tamandaré	17
Francisco Pinto de Oliveira . .	São Miguel	9
João Celestino C. Cardozo . . .	Conceição	5
João Pedro de Arruda	Flexas	5
Palmiro Pais de Barros	Maravilha	5
Silverio Jorge da Silva	Piraim	5
C. Pompeu Filhos	Piraputanga	5
Josino Viegas	Baia dos Passaros	5
	Baía das Pombas	4
	TOTAL	80

— E' êste aproximadamente o número de rebanhos dêste município, levando-se sómente em conta os rebanhos superiores a quatro e excluindo desta relação os animais do campo do Mimoso, que foram considerados a parte.

CAMPOS DA BAÍA — (Município de Caceres)

— Também constituídos, por terreno pantanoso, onde impera o capim Mimoso, aqui em disputa da supremacia com o arroz do Pantanal (*Oryza subuata*, Neess ab Eselb), setes campos, situados no

*Mimoso**Campos da Baía*

município de Caceres, tornaram-se famosos pela sua grande facilidade de engorda.

— Os campos da Baía, assim como os do Mimoso, apresentam



Cavalo da Baía

vários campos menores, sendo o mais importante o campo dos Bois, limitado pelos rios Paraguaisinho, Paraguai e contraforte do morro Paiol.

— Dentre os principais criadores dêsse campo salientamos:

CRIADORES DO CAMPO DA BAÍA

CRIADORES	REBANHOS
Sebastião Ramos	12
João Carlos Esteves	10
Porfiro Alves da Cunha	8
Dr. João da Vila	6
Pedro Alves da Cunha	6
TOTAL	42

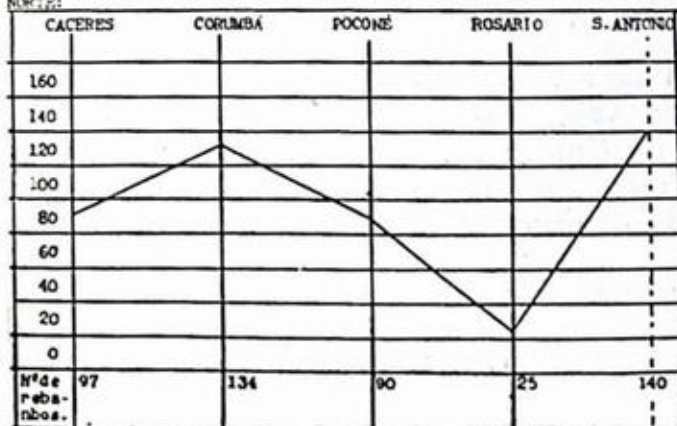
— Além desses criadores, notamos outros, no mesmo município de Caceres, que abaixo transcrevemos:

CRIADORES DO MUNICIPIO DE CACERES

CRIADORES	FAZENDA	DISTANCIA DE CACERES	REBA- NHOS
Dr. João Marciano Silva .	Monjolo	12 leguas	10
Vilanova Torres & Cia ...	Ressaca	2 "	9
Dr. Joaquim Costa Marques	Larga	15 "	6
João Pedro da Silva	Taquaral	12 "	6
Luiz F. de Pinho	Flexinhas	14 "	5
Dr. José Rodrigues Fontse	Juarú	8 "	5
Vitorio de Lara	Santa Rita	14 "	5
Alfredo Dulce	Porto do Campo	6 "	5
João Ferreira Souto	Pote	10 "	4
TOTAL			55

— Deixando de lado, outros municípios, nos quais a criação equina, não possui focos intensos, como os do Mimoso e da Baía, vou entretanto, apresentar um esquema, do número total de rebanhos, por município da parte norte de Mato-Grosso.

ESQUEMA DO NUMERO DE REBANHOS DOS PRINCIPAES MUNICIPIOS CRIADORES DO NORTE:



EXPLICAÇÕES:

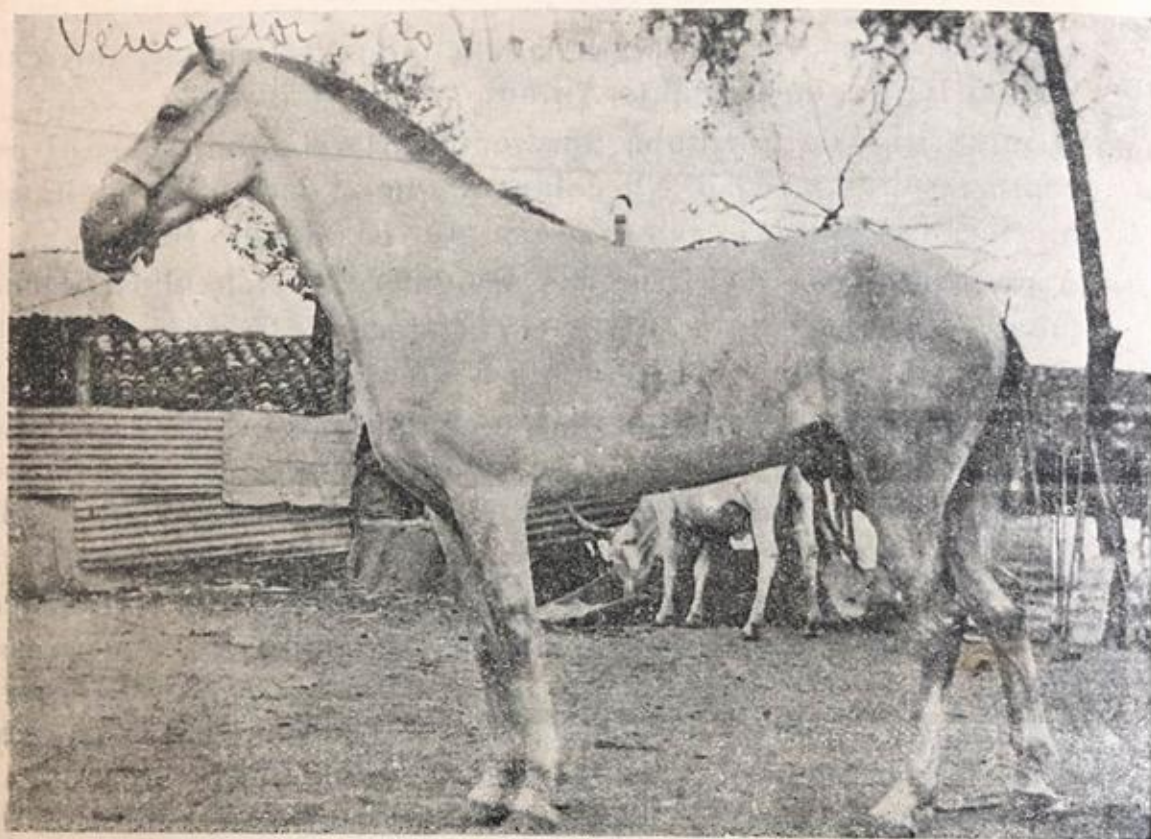
- 1) — Esses dados são aproximados, pois em minha estatística só foram levados em conta os fazendeiros, possuidores de mais de 4 rebanhos.
- 2) — No município de Cáceres, estão incluídos os animais dos campos da Baía e no de Santo Antonio, os de Mimoso.
- 3) — O município de Corumbá apresenta 134 rebanhos, pois aí está compreendida a região Nhecolândia, que se dedica especialmente a criação bovina, chegando a comprar cavalos do Mimoso.
- 4) — A discriminação das fazendas, e número de rebanhos de cada uma, foi por mim apresentada em relatório de 28 de Maio de 1938 ao Snr. Cel. Diretor de Remonta e Veterinária.
- 5) — Pelo esquema acima, a população equina, dos principais municípios criadores do Norte de Mato Grosso, atinge a 486 rebanhos ou sejam 5.832 a 7.290 éguas, levando-se em conta, somente os fazendeiros possuidores de mais de quatro rebanhos.
- 6) — Este trabalho facilitará o estudo da possibilidade de organização de Postos de Monta ou Depósitos de Reprodutores, em os campos do Mimoso e da Baía, que julgo os melhores a essas futuras organizações, não só pelas suas ótimas pastagens naturais, como pela concentração de grande número de rebanhos.
- 7) — A produção pecuária, do Estado de Mato Grosso, conforme publicação da "Sinópse Estatística do Estado n. II (1938) é a seguinte:

PRODUÇÃO PECUÁRIA (1935)

ZONA	EQUINOS	ASININOS E MUARES
NORTE	43.600	6.100
CENTRO	10.000	3.000
SUL	143.500	15.200
VALE DO MADEIRA	900	700
TOTAL	200.000	20.000

TIPOS DO CAVALO DO NORTE DE MATO-GROSSO

Os cavalos do Norte de Mato-Grosso, podem ser agrupados em dois tipos:



Cavalo tipo do Mimoso

- 1) — **CAVALO DA BAÍA**: — tipo de cavalo reforçado, de latura média, encontrado nos campos da Baía e municípios de Cáceres e Poconé.
- 2) — **CAVALO MIMOSEANO**: — tipo de cavalo baixo, veloz, ágil, encontrado nos campos do Mimoso e município de Santo Antonio.

CAVALO DA BAÍA

Talvez oriundo, da seleção feita por Sebastião Ramos (campos da Baía), que ha 70 anos, seleciona cavalos resistentes, cauda curta, dando grande valor a pe'agem que só admitia:

- a) — Baía, lista de mulo, membros rajados;
- b) — rosilha.

Estes cavalos têm em média 1m,45 de altura, com certas características, que lembram o sangue Normando, introduzido ha 30 anos: cabeça um tanto acarneirada, pesada, pescoço grosso, olhos salientes, orelhas médias e vivas.

A cabeça meio empastada, liga-se desarmonicamente ao pescoço que é musculoso.

Cernelha baixa, peito largo, dorso enselado, garupa inclinada. Os membros secos, boleto descido, cascos um tanto grandes, jarretes adiantados.

Pelagem 60% tordilha, mau grado as seleções de baia e rosilha.

CAVALO MIMOSEANO

Encontramos nos campos do Mimoso é o tipo do cavalo árabe degenerado na altura.

As únicas seleções feitas são para o lado da vivacidade e agilidade e propriedade de arrebanhar grande número de éguas.

Cavalo baixo, com média de 1m,38 de altura, cabeça pequena, perfil rectilíneo, olhos salientes, orelhas moveis e vivas. Boa inserção da cabeça ao pescoço, que é bem proporcionado, um tanto convexo no bordo superior (pescoço de cisne), peito estreito, cernelha baixa, dorso réto, garupa muito inclinada.

Membros secos e bem proporcionados, profundidade toraxica igual ao vasio sub-esternal.

Pelagem 80% tordilha.

CONCLUSÕES

- I — Tendo em vista, a grande concentração equina, nos campos do Mimoso (município de Santo Antonio) e Baía (Município de Caceres), seria de todo conveniente, a meu vêr a organização de Postos de Monta ou Depósitos de Reprodutores, nessas regiões.
- II — Em tais Postos, com um número, não inferior a cinco (5) reprodutores puro sangue, poder-se-ia empregar a *Inseminação artificial*, que permitiria a obtenção mais rápida de produtos $\frac{1}{2}$ sangue, com menor número de reprodutores e consequentemente menos onus á sua manutenção.
- III — As características gerais do cavalo Mimoso e a do cavalo da Baía, fazem indicar, como elemento melhorador do puro-sangue Inglês, que lhe dará altura suficiente a ser adquirido pelo Exército. Em dois anos, passados por mim no Depósito de Remonta de Campo Grande, constatei ser comum em potros $\frac{1}{2}$ sangue Inglês, oriundos de eguas creoulas com 1m,35 a 1m,38 de altura, e alcance, na idade de dois anos, da altura exigida (1m,42) um metro e quarenta e dois centímetros, para a compra pelo Exército em Mato Grosso.
- IV — Desde que, esse aumento de altura, seja confirmado nos campos do Mimoso e da Baía, que possuem fator favoravel de melhores pastagens, empregando-se reprodutores p.s. Inglês, poderíamos ter em cerca de cinco anos, cavallhada suficiente a suprir pelo menos a 9.^a Região Militar, desde que fossem organizados, Postos de Monta, nas condições do item II, nesses campos.
- V — E' base dos antagonistas da melhoria da criação equina, no

Norte de Mato Grosso, a falta, alegada, de vias de escoamento dos produtos, para o Exército, mal se lembrando êles, da localização desses campos, próxima a rios francamente navegáveis, como soem ser, o Cuiabá, e Paraguaí.

- VI — Com efeito, as várias chatas ditas "curral", da Cia. Migueis, permitem, ligadas à lanchas Taquari ou outras, o transporte de 150 bois em cada uma. Estas chatas, como as de nome Acorisal e Tucum, com um espaço livre de 30 por 6 metros, comportarão, tendo no centro e no sentido longitudinal uma divisão, com cochos e bebedouros, 50 a 60 cavalos, em cada chata.
- VII — Cada viagem da lancha, com duas chatas, trará a Porto Esperança, ponto inicial da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, 100 a 120 cavalos, em viagem melhor que em vagões, alimentados com forragens nativas, (capim de Praia), que poderão ser cortadas, das margens percorridas dos rios: Cuiabá, São Lourenço e Paraguaí, onde são encontradas, em abundancia.
- VIII — Resumindo: Os cavalos $\frac{1}{2}$ sangue, futuramente produzidos nos campos de Mimoso e Baía, em 3 a 6 dias, chegarão a Porto Esperança, embarcados em chatas com mais um a dois dias, em vagões da Estrada de Ferro Noroeste, a Campo Grande, sede da 9.^a Região Militar e com mais 4 a 6 dias, ainda por Estrada de Ferro, chegarão a São Paulo e Rio.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — *As Baías de Mato-Grosso* — V. Correia Filho — 1925.
- 2 — *Apontamentos para o Dicionário Corográfico da Provincia de Mato-Grosso* — Leverger.
- 3 — *Dicionário Histórico, Geográfico e Etnográfico do Brasil* — 1922.
- 4 — *Ensaio sobre a regeneração das raças cavallares do Império do Brasil.* — Dr. Burlamarque — 1856.
- 5 — *Nhecolândia* — Carlos Vandoni de Barros.
- 6 — *Notas a Margem* — V. Correia Filho.
- 7 — *Região Ocidental de Mato Grosso* — Dr. Manoel Esperidão da Costa Marques — 1906.
- 8 — *Viagem ao Redor do Brasil* — Dr. J. Severiano — 1880.
- 9 — *Sinópsse Estatística do Estado de Mato Grosso (II)* 1928.
- 10 — *Contribuição para o estudo da criação do cavallo* — P. de Lima Correia.
- 11 — *Traité de Zootechnie* — P. Dechambre.



REFINAZIL

FARELO PROTEICO

Como componente no preparo de rações balanceadas é o concentrado ideal para a boa alimentação de vacas leiteiras, porcos, cavallos, gallinhas poedeiras, pintos, etc.

CONTEM 28 % DE PROTEINA, razão pela qual é o alimento preferido por todos os bons criadores



Maizena Brasil S. A.



Caixa Postal 2972

São Paulo

THOMAZ HENRIQUES & Cia. Ltda

RUA FLORENCIO DE ABREU, 5 e 7 — SÃO PAULO
IMPORTADORES E DISTRIBUIDORES DE:

Ferragens para Construções

Ferramentas para Artes
Officios e Lavoura

Correias para Machinas
Cabos de Aço
Rebôlos Diversos

Limas "Nicholsons"
Parafusos, porcas e rebites

Serras para Ferro e Madeira
Tecidos de Ferro e Latão
Tubos de Borracha

Tintas, Oleos e Pinceis

Pás, Forquilhas, Marretas e
demais ferramentas marca
Samson, dos fabricantes
Brades Co., de
Birmingham, Inglaterra.

Connexões para Tubos

Artigos para Officinas,
Industrias, Estradas de
Ferro e Lavoura

Arames de Ferro e de Aço
Correntes de Ferro

Mercadorias de Boa Qualida-
de por Preços Modicos

SOC. IND. FOSFOROS CONDOR LTD.

FOSFOROS DE
SEGURANCA

CONDOR

FABRICA-AVENIDA DO ESTADO, 5334

LUXO

INDUSTRIA BRASILEIRA

S. PAULO BRASIL

O NOME "AVIAÇÃO" SIGNIFICA:
QUALIDADE SUPERIOR
EM
LACTICINIOS

*"Mande meio kilo
de manteiga".....*

porém, Exijo

MANTEIGA

Aviação

GONÇALVES, SALLES & CIA

FABRICANTES DA MANTEIGA "AVIAÇÃO"

MATEIZ
RUA WASHINGTON LUIZ, 43 e 51
Telephones 4-9159 e 4-5160 - Telegrammas "Salesgon"
Caixa Postal 9090 - Ced. Ant. Alç. e Engr. S
SÃO PAULO

FILIAL
AV. GOMES FREIRE, 76
TELEPH. 2. N. 88-1089
RIO DE JANEIRO

Curso de Botanica Sistemática

CARLOS VIANNA FREIRE

Naturalista do Ministério da
Educação e Saúde

Dicotilédones Monoclamídeos Superovariados de Flores Andróginas.

N.º 6

1	Flor calcarada	39	
	Flor não calcarada	2	
2	Folhas normais alternas ou espiriladas ...	3	
	Folhas normais opostas ou verticiladas ...	24	
	Folhas normais ou escamosas, ou reduzidas a espinhos ou faltam	33	
3	Folhas providas de ócrea		Poligonáceas
	Folhas desprovidas de ócrea	4	
4	Um estigma	5	
	Dois ou mais estigmas	13	
5	Quatro estames	6	
	Mais de quatro estames	7	
6	Estames inseridos no ápice dos sépalos		Proteáceas
	Estames nunca no ápice dos sépalos		Fitolacáceas
7	Antenas valvares		Lauráceas
	Antenas não valvares	8	
8	Flores actinomorfas	9	
	Flores zigomorfas	12	
9	Dez estames ou menos	10	
	Mais de dez estames		Eleocarpáceas
10	Estames de um só tamanho	11	
	Estames de dois tamanhos	35	
	Estames de três ou mais tamanhos		Nictagináceas

11	Fruto: pixídio; nunca árvores	Amarantáceas
	Fruto: nunca pixídio; árvore ou arbustos ..	34
12	Estames livres	Fitolacáceas
	Estames monadelfos	Lecitidáceas
13	Flores em cimeiras	14
	Flores nunca em cimeiras	15
14	Cálice tubuloso	Nictagináceas
	Cálice não tubuloso	Fitolacáceas
15	Ramos espinhosos	36
	Ramos não espinhosos	16
16	Flores insignificantes, verdes	17
	Flores visíveis, coloridas ou alvas	19
17	Estilete dez vezes ou mais, o comprimento do cálice	Moráceas
	Estilete menor, iguas ou o dôbro do cálice ..	18
18	Folhas de base simétrica	Quenopodiáceas
	Folhas de base assimétrica	Ulmáceas
19	Flôr com muitos estaminódios	23
	Flôr sem estaminódios	20
20	Estames livres	21
	Estames monadelfos	Poligonáceas
21	Flores sésseis	22
	Flores pedunculadas	Fitolacáceas
22	Plantas trepadeiras, carnosas	Baseláceas
	Plantas não trepadeiras, não carnosas	Fitolacáceas
23	Plantas trepadeiras	Passifloráceas
	Plantas não trepadeiras	Flacurtiáceas
24	Folhas inteiras, dentadas ou serreadas	25
	Folhas lobadas, fendidas ou compostas	31
25	Flores solitárias, cabo, cimeira ou glomérulo	26
	Flores em espigas, ou me inflorescências congestas, com escamas paleáceas	Amarantáceas
26	Anteras sésseis	Saxifragáceas
	Anteras não sésseis	27

27	Ovário de um só óvulo	28
	Ovário de diversos óvulos	30
28	Anteras valvares	Lauráceas
	Anteras não valvares	29
29	Plantas parasitas	Lorantáceas
	Plantas não parasitas	Nictagináceas .. .
30	Plantas carnosas	Aizoáceas
	Plantas não carnosas	Flacurtiáceas
31	Quatro sépalas	32
	Seis sépalas	Cunodiáceas
32	Estames no ápice dos sépalos	Proteáceas
	Estames nunca no ápice dos sépalos	Ranunculáceas
33	Plantas terrestres	Ramnáceas
	Plantas parasitas das raízes	Balanoforáceas
	Plantas aquáticas, submersas, prêsas às pe- dras	Podostemáceas
	Plantas parasitas dos ramos	Lauráceas
34	Folhas simples	38
	Folhas compostas	Leguminosas
35	Estilete lateral	Bosáceas
	Estilete terminal	37
36	Estames alternisépalos	Ramnáceas
	Estames episépalos	Ulmáceas
37	Um ou dois óvulos no ovário	Timeleáceas
	Mais de dois óvulos no ovário	Flacurtiáceas
38	Anteras porícidas	Solanáceas
	Anteras não porícidas	Flacurtiáceas
39	Ovário trilocular	Euformiáceas
	Ovário de mais de 3 lojas	Ranunculáceas

ULMÁCEAS

As Ulmáceas são plantas arbustivas ou árvores de folhas simples, alternas, em geral serreadas. Plantas quasi sempre espinhosas. Flores muito pequenas, aclamídeas ou monoclamídeas, unisexuais ou andróginas, actinomorfas. Androeceu isostêmone ou displotêmone. Às vezes, as flores masculinas mostram rudimentos do ovário abortado,

bem como as femininas; anteras estéreis. As flores masculinas são reunidas em cachos axilares e as femininas são isoladas, também axilares, providas de dois longos estiletes curvos. Ovário unilocular e uni-ovulado. Poucas utilidades tem a família que consta de 3 a 4 gêneros em nosso país. Pertencem à esta família Grão de galo — *Celtis glyci-carpa*; Olmo — *Ulmus campestris*.

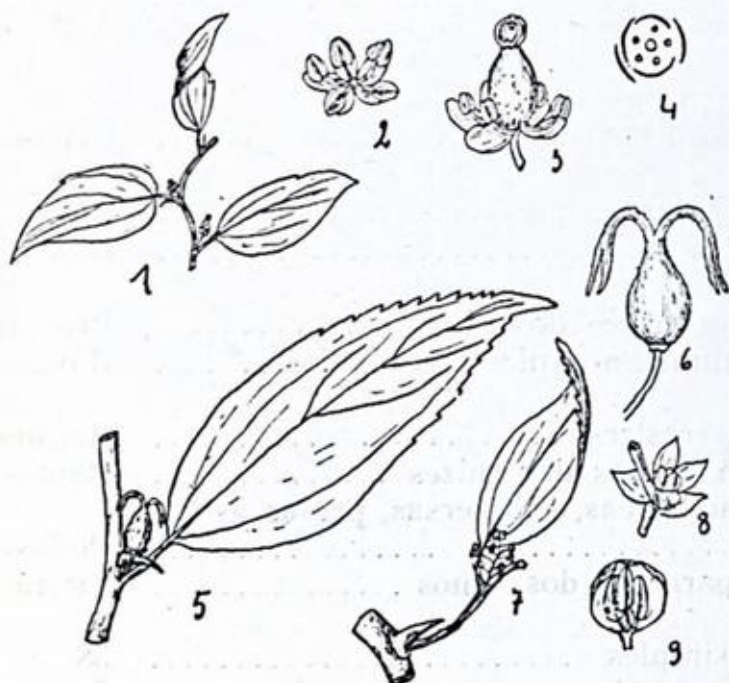


FIG. 1 — *Ulmáceas*. 1 a 4, *Celtis Sellowiana*; 1, ramo florido; 2, uma flor masculina; 3, idem andrógina; 4, diagrama floral; 5, a 6, *Celtis glyci-carpa*; 5, ramo com uma flor feminina; 6, flor feminina isolada; 7, ramo com inflorescência masculina; 8, botão floral; 9, flor masculina. (seg. Fl. Bras. Mart.).

MORÁCEAS

Árvores em geral lactescentes, exceto a pequena *Contra-herva* (*Dorstenia multiformis* e outras espécies) que são herbáceas. Cada folha, no gomo foliáceo, é protegida por uma estípula caduca; inflorescências ora capituliformes como na jaca, na fruta pão (ambas do gênero *Artocarpus*, extra-brasileiro, porém, muito aclimada no nosso país) ora sicônios como nas figueiras (gênero *Ficus*); ora hipantódio (variedade de capítulo) ou espigas dispostas em umbelas como as imbaúbas (*Cecropias* de várias espécies). Flores masculinas monoperiantadas com 4 estames e femininas completamente nús, constando de 1 ovário monocarpelar, uniovulado.

Como espécies úteis, citemos: Fruta pão — *Artocarpus incisa*; Jaca — *Artocarpus integrifolia*; Caa-piá ou contra herva — *Dorstenia multiformis*, *D. brasiliensis* e outras espécies; Castilleja elástica; Imbaúba — *Cecropia* de várias espécies: *C. hololeuca*; *C. adenopus*; *C. peltata*; Cânhamo — *Cannabis sativa*; Lúpulo — *Humulus lupulus*; — *Ficus* de muitas espécies e que são muito utilizadas para arboriza-

ção urbana e ornamentação de jardins; cipó mata-pau ou urupês — Ficus de várias espécies, cujas raízes estrangulam as árvores sôbre as quais se prendem; Ficus elástica — fornecedora de borracha, e muitas outras.



FIG. 2 — Moráceas. *Tararanga branca*, *Pourouma guianensis* Aubl. Desenho de G. Bondar.

PROTEACEAS

Arvores de folhas pinatífsectas um pouco irregulares; flores andróginas, monoclamídeas, de quatro sépalas, reunidas em racimos terminais, androceu isostêmone de anteras sésseis ou quasi sésseis, fixas no ápice do sépalos; gineceu de ovário súpero unilocular uni ou multi-ovulado; fruto folículo; apesar de ser uma família de cerca de 950 espécies, poucas ocorrem em nosso país, sendo que alguns gêneros exóticos mas aclimados.

As Proteáceas são utilizadas para arborização urbana. Dentre estas, citam-se: *Grevillea robusta*, da Austrália; *Grevillea rosea* — vulgo rabo de gato; *Rhopala brasiliensis* — vulgo carne de vaca; Carvalho branco ou carvalho brasileiro — *Rhopalas* (em São Paulo).

LORANTACEAS

Plantas semi-parasitas, por isso, clorofiladas. Algumas são trepadeiras e emitem sugadeiras em toda a extensão dos ramos da planta parasitada. Essas sugadeiras introduzem-se no corpo da hospedeira

para sugar-lhe a seiva mineral. Outras não emitem essas sugadeiras em toda a extensão do caule, têm, porém, o seu aparelho fixador e absorvente em forma de cone que se introduz no corpo da planta parasitada provocando uma hipertrofia dos tecidos desta última, como meio de defesa. Folhas mais ou menos carnosas, curtamente, pecioladas.

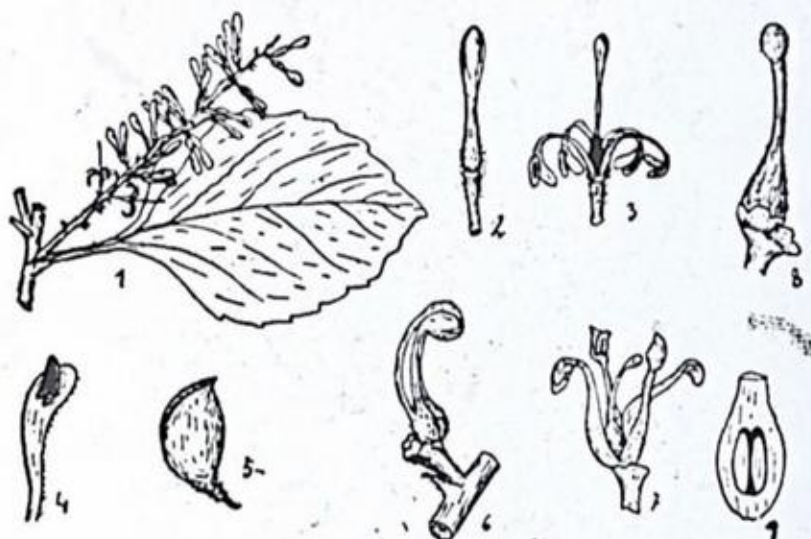


FIG. 3 — *Proteáceas*. 1, 2 e 3, *Rhopala lucens*; 1, ramo florido; 2, flor isolada; 3, flor aberta; 4, uma sépala com uma antera no ápice de *Rhopala rhombifolia*; 5, fruto (foliculo) de *Rhopala Martii*; 6, 7 e 8, *Euplassa organensis*; 6, flor em preantese; 7, flor aberta; 8, gineceu; 9, ovário seccionado de *Euplanassa incana* (Fl. Bras. Mart.).

a um gênero de espécies áfilas. Flores em cacho, espiga ou cimeira. Flores andróginas, haploclamídeas, tubulosas, alvas ou vermelhas. Estames sempre isômeros. Ovário infero, estilete único. Fruto drupáceo. Dos 21 gêneros, com uma média de 800 espécies, ha no Brasil mais ou menos 8 gêneros e cerca de 200 espécies. As Lorantáceas são plantas de larga dispersão por suas semelhanças muito procuradas pelos pássaros, donde o nome comum de "herva de passarinho". São pois plantas ornitófilas.

QUENOPODIÁCEAS

Plantas herbáceas ou sub-arbustos, de folhas alternas e mui raramente opostas, podendo mesmo se reduzirem a escamas ou até faltar; flores insignificantes, esverdeadas, actinomorfas, unissexuais, monoclamídeas, reunidas em inflorescências congestas; androceu isostêmonico, de regra, com cinco estames; gineceu de ovário súpero unilocular, uniovulado; semente de embrião curvo.

Entre as Quenopodiáceas úteis citam-se: Herva de Santa Maria —

Chenopodium ambrosioides, poderoso vermífugo; Espinafre — Spina-

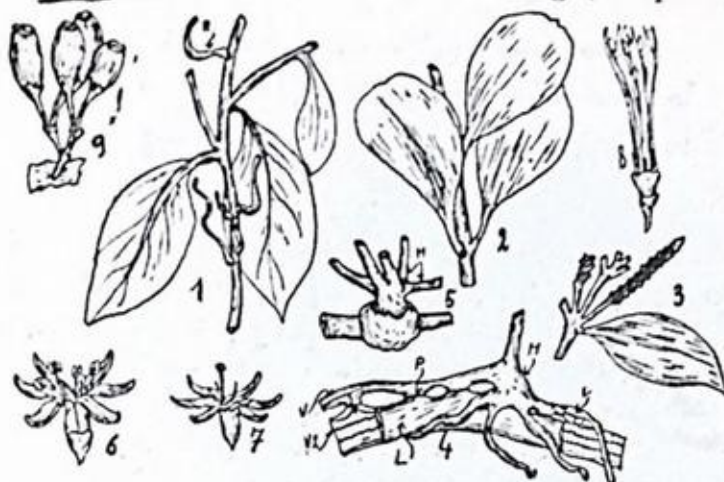


FIG. 4 — Lorantáceas. 1, fragmento de caule do *Struthanthus flexicaulis* (r — raízes adventícias sugadeiras); 2, idem de *Psittacanthus dichrous*; 3, fragmento do caule de *Oryctanthus botryostachys* com espigas; 4, fragmento de laranjeira L parasitada por uma herba de passarinho H; V, vasos lenhosos da parasita; V 2, idem da parasitada; P, ponto de penetração das sugadeiras; 5, goiabeira G parasitada por uma herba de passarinho H (*Struthanthus pterygopus*); C, calo formado pela hipertrofia dos tecidos da goiabeira como meio de defesa contra a parasita; 6 e 7, flores de *Struthanthus complexus*; 8 e 9, flor e frutos de *Psittacanthus dichrous*. (Do natural e da Flora de Martius).

cia olerácea; Beterraba — *Beta vulgaris*, var. *hortensis*; Acelga — *Beta vulgaris*.

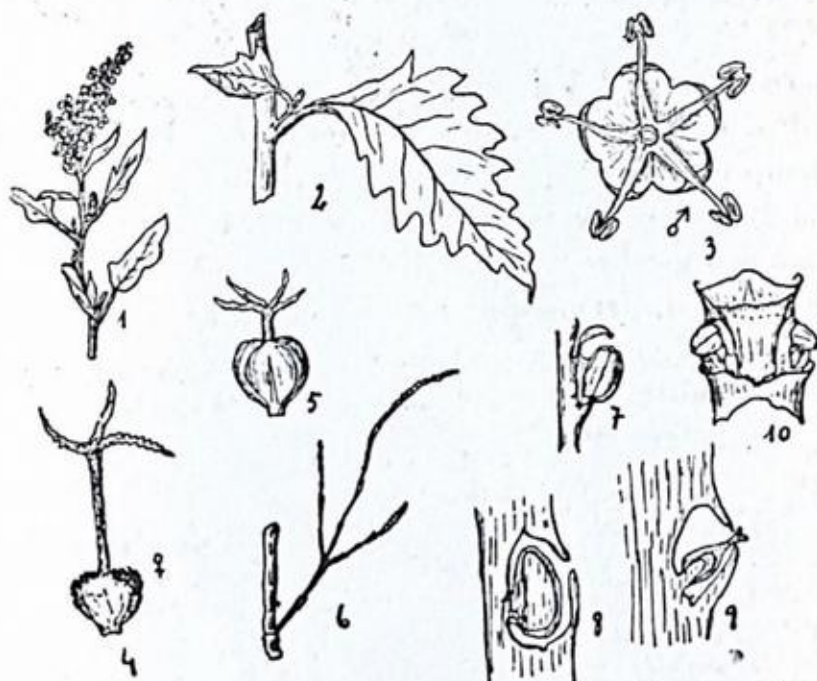


FIG. 5 — Quenopodiáceas. 1, ramo florido de *Chenopodium hircinum*; 2, ramo com folhas; 3, flor masculina; 3 e 4, *Chenopodium anthelminticum*; 5, Gineceu de *Roubieva multifida*; 6 a 10, *Salicornia Gaudichaudiana*; 6, ramo; 7, flor; 8, idem seccionada; 9, flor feminina seccionada; 10, fragmento de inflorescência (Seg. Fl. Bras. Mart.).

AMARANTÁCEAS

As Amarantáceas são plantas herbáceas, mui raramente arborescentes, às vezes espinhosas. Folhas opostas ou alternas, simples. Flores aclamydeas ou monoclamídeas, actinomorfas, unisexuais, de perianto escamoso ou cartáceo. Androceu isostêmonico. Gineceu de ovário súpero unilocular, uniovulado; semente com embrião curvo.

As Amarantáceas mais comuns são: Para-tudo do campo — *Gomphrena officinalis*, *G. grandiflora*, etc.; Crista de galo — *Celosia cristata*, muito cultivada em jardins; Periquitos — *Amarantus* de diversas espécies; Carurú bravo — *Amarantus deflexus* e de outras espécies; Amaranto branco — *Celosia argentea*; Coração magoado — *Iresine herbstii*; Cauda de raposa — *Amarantus caudatus*.

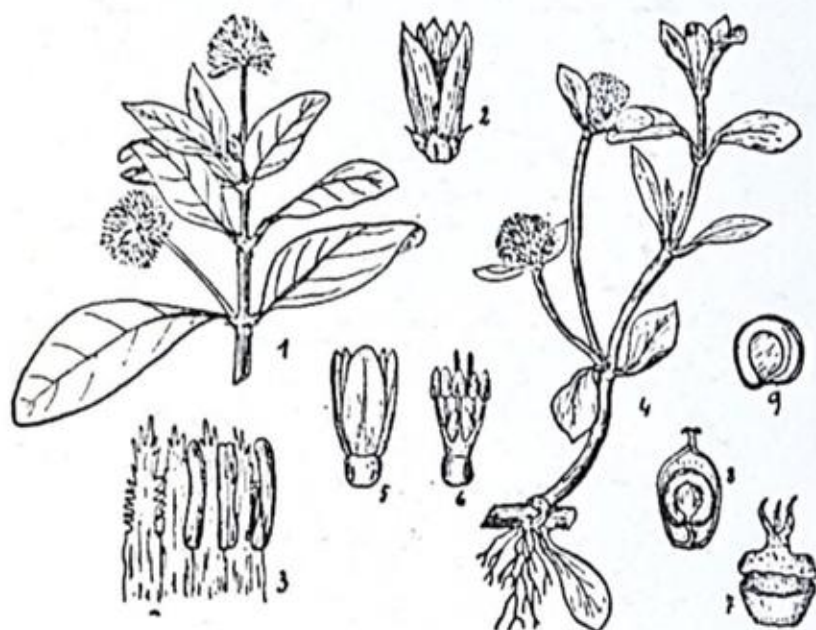


FIG. 6 — Amarantáceas. 1 e 2, *Telanthera philoxeroides*; 1, ramo florido; 2, flor isolada; 3, estames e estaminódios de *Telanthera Regelii*; 5 e 6, *Iresine portulocoides*; 4, planta inteira; 5, flor; 6, órgãos da reprodução; 7 e 9, *Amarantus hypochondriacus*; 7, pixídio; 9, semente com o embrião curvo; 8, ovário seccionado de *Banalia brasiliana* (Fl. Bras. Mart.).

FITOLACÁCEAS

Hervas, arbustos ou árvores (Pau dalho) de folhas simples, alternas, inteiras; flores unisexuais ou andróginas, monoclamídeas, actinomorfas; androceu iso ou polistêmonico; gineceu de ovário súpero, de um carpelo ou muitos no género *Phytolacca*; fruto; baga ou sômara.

As Fitolacáceas não apresentam espécies de grande utilidades a não ser a *Gallesia gorazema* ou "Pau dalho", padrão de boa terra. A madeira da "guiné" — *Petiveria alliacea*, *P. tetrandra* — serve para amuletos.

AIZOÁCEAS

Plantas herbáceas ou carnosas, de folhas alternas, raramente opostas ou verticiladas; flores actinomorfas, andróginas, isoladas ou



FIG. 7 — Fitolacáceas. 1 a 4, *Rivina brasiliensis*; 1, ramo florido; 2, flor; 3, fruto; 4, fruto seccionado; 5 e 6, *Muhlana nemoralis*; 5, flor; 6, fruto; 7, flor de *Microtea glochidiata* (Fl. Bras. Mart.).

em cimeiras; monoclamideas; androceu oligo, iso ou polistêmon; gineceu de ovário súpero ou ínfero, multilocular, pluriovulado; fruto: cápsula ou pixídio; semente de embrião curvo.

As Aizoáceas não têm utilidade a não ser a *Tetragonia expansa*, conhecida também por "espinafre" cujas folhas são comestíveis.

BASILÁCEAS

Plantas trepadeiras de folhas carnosas, alternas, inteiras ou pouco lobadas; flores andróginas, actinomorfas, em cachos ou espigas; cálice de duas sépalas, corola de cinco pétalas; androceu isostêmon; gineceu de ovário súpero, em geral unilocular, uniovulado. Fruto: baga.

As Baseláceas são plantas da Índia, África e dos Andes.



FIG. 8 — Áizoáceas. 1, 2, 3, 4 e 11 — *Tetragonia expansa*; 1, folha e um fruto; 2, ramo com diversas folhas e dois frutos; 3, flor; 4, fruto; 11, semente com embrião curvo; 5, 6, 7, 8 e 8-A — *Sesuvium portulacastrum*; 5, fragmento de planta; 6, flor; 7, gineceu; 8, semente com embrião curvo; 8-A, pístio; 9, folhas verticiladas e flores de *Mollugo verticillata*; 10, flor de *Glinus radiata* (Fl. Bras. Mart.).

São plantas úteis, por isso que servem à alimentação do homem, como a Bertalha; *Basella rubra* e *Boussingaultia baselloides*.

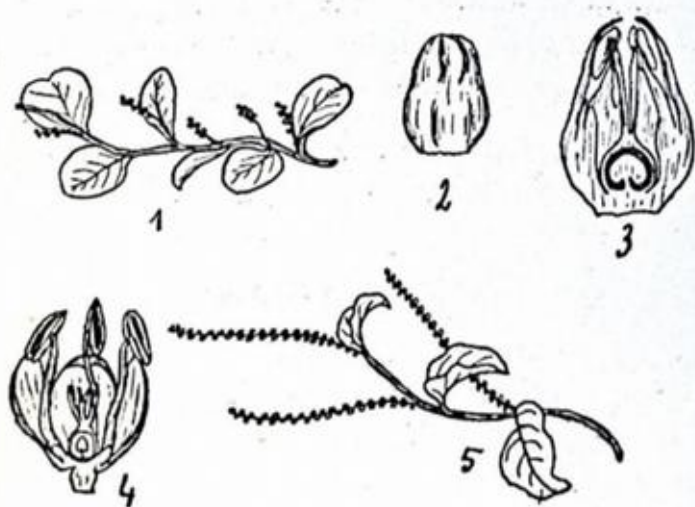


FIG. 9 — *Basella*. 1 a 3, *Basella alba*; 1, ramo florido; 2, botão floral; 3, flor seccionada; 4 e 5, *Boussingaultia baselloides*; 4, flor seccionada; 5, ramo com flores (seg. Volkans em Engler).

PODOSTEMÁCEAS

Plantas aquáticas, submersas, fixas, nas pedras das cachoeiras; acaules, de folhas muito irregulares, às vezes laminares, outras vezes filamentosas; flores actinomorfas ou zigomorfas, andróginas ou unisexuais, isoladas, em feixes ou espigas; androceu oligostêmone ou polistêmone; estames muito irregulares; gineceu de ovário súpero, de 1 a 3 lojas, pluriovulado; fruto: capsula.

As Podostemáceas são fartamente representadas no Brasil não tendo, porém, utilidades conhecidas.

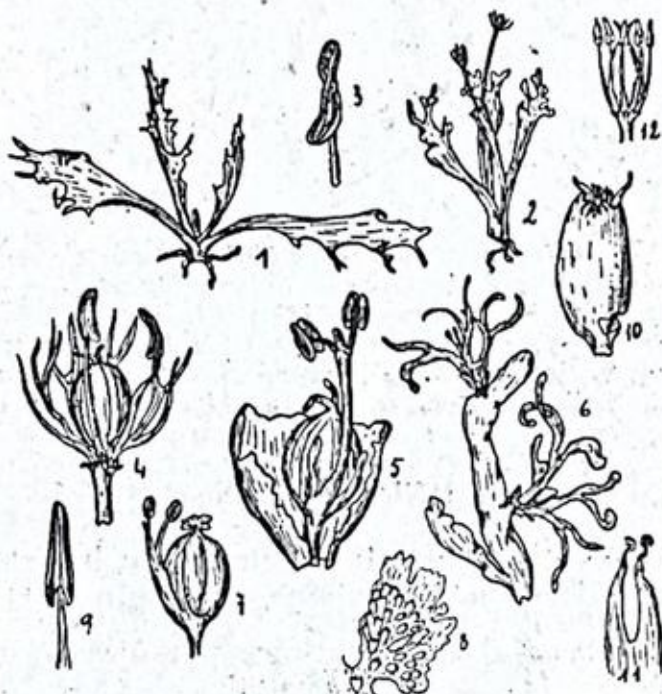


FIG. 10 — Podostemáceas — 1, 2 e 4, *Ligea alcicornis*; 1, planta inteira; 2, idem com flores; 4, flor isolada; 3, estame de *Lophogyne helicandra*; 5, flor de *Podostemon chamissonis*; 6, fragmento de *Dicrea erythrolichen*; 7, flor de *Mniopsis Weddelliana*; 8, 10 e 11, *Calternavia princeps*; 8, planta inteira; 10, flor; 11, estames; 9 e 12, *Mourera Weddelliana*; 9, um estame; 12, flor (Fl. Bras. Mart.).

SAXIFRAGÁCEAS

Plantas herbácea ou sub-lenhosas de folhas simples, alternas ou opostas, muitas vezes carnosas, denteadas; flores actinomorfas ou zigomorfas, andróginas ou raramente unisexuais por aborto, isoladas ou reunidas em cachos ou panículas; androceu isostêmone; gineceu de ovário súpero, multilocular e pluriovulado; fruto: cápsula.

Apesar dos 69 gêneros com cerca de 600 espécies, a família só tem o gênero *Escallonia* como autóctone. Introduzidas em nosso país

e cultivadas como ornamentais, temos as seguintes espécies: Hortensia — *Hydrangia hortensia* e *H. paniculata*; *Saxifraga sarmentosa*; *Brexia madagascariensis*; groselha — *Ribes grossularia*.



FIG. 11 — *Saxifragáceas*. 1 e 4, *Escallonia claussoni* (seg. Mart.) 1, ramo florido; 4, flor isolada; 2 e 3, *Escallonia chlorophylla*; flor só com uma petala; 3, gineceu com o ovário seccionado (Seg. Fl. Bras. Mart.); 5, 10, 11 e 12, *Brexia madagascariensis*; 5, ramo florido; 10, flor; 11, estames; 12, idem; 6 e 7, *Hydrangea hortensia*; 6, flor; 7, idem, anomala; 8, flor de *Hydrangea paniculata*; 9, flor de *Escallonia Sellowiana* (5 a 12, seg. Alcides Gomes e Oswaldo Frota Pessoa).

CUNONIACEAS

Árvores de folhas compostas trifolioladas ou imparipinadas, opostas, com estípulas; flores actinomorfas, andróginas, reunidas em ra-



FIG. 12 — *Cunoniáceas*. 1 a 5, *Belangeria tomentosa*; 1, folhas; 2, estípulas; 3, inflorescência; 4, flor isolada; 5, botões florais; 6 e 7, *Weinmannia discolor*; 6, flores; 7, gineceu; 8, folha imparipinada de *Weinmannia organensis* (Fl. Bras. Mart.).

gineceu de ovário súpero, bilocular, pluriovulado; fruto: cápsula, secantes, de regra, aladas.

Como espécies úteis, podem ser citadas apenas as seguintes por causa da madeira, mesmo assim, de qualidade inferior: Salgueiro do mato — *Belangera glabra*; *Weinmannia organensis*; *Weinmannia paulliniaefolia*.

ELEOCARPÁCEAS

Árvores de folhas simples, alternas, estipuladas, em geral coriáceas; flores andróginas, actinomorfas, em cachos; androceu polistêmone; anteras porícidas ou rimosas; gineceu de ovário súpero de 1 a 5 lojas; fruto: cápsula equinada.

As Eleocarpáceas não têm espécies úteis; apenas a *Sloanea alniifolia*, conhecida por Sapopemba, é cultivada no Rio e em São Paulo.

Arbustos ou plantas herbáceas de folhas simples, inteiras; flores actinomorfas, andróginas ou unisexuais, monoclamídeas na maioria dos gêneros; androceu iso ou diplostêmone, em dois verticilos distintos; gineceu de ovário súpero uni ou bilocular, uniovulado por loja, fruto indeiscente.

Como espécie útil, a família tem apenas a *Embira branca*, *Funi-fera utilis*, que fornece fibra.

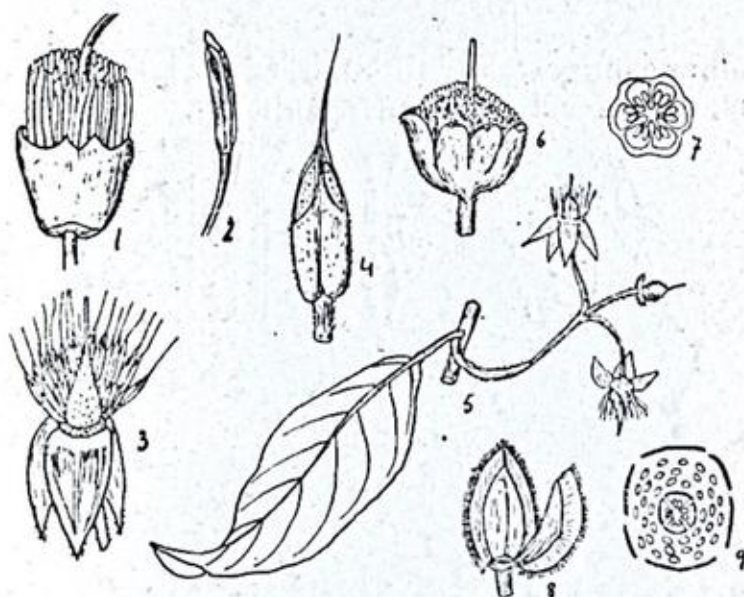


FIG. 13 — Eleocarpáceas. 1, 2 e 7, *Sloanea dentata*; 1, flor; 2, estame; 7, ovário seccionado; 3, 4 e 5, *Sloanea garckeana*; 3, flor; 4, uma antera; 5, ramo com flores; 6, flor de *Sloanea macrophylla*; 8, cápsula aberta de *Sloanea Eichleri*; 9, Diagrama floral de *Sloanea ochrocarpa* (Fl. B. Mart.).

LECITIDÁCEAS

As Lecitidáceas são árvores ou arbustos de folhas alternas; flo-

res andróginas, actinomorfas ou zigomorfas quanto ao androceu; corola às vezes falta; estames muitos, monadelfos com as anteras voltadas para o interior da flor; estaminódios muitos; gineceu de ovário infero multilocular e pluriovulado; fruto: baga, drupa ou pixídio.

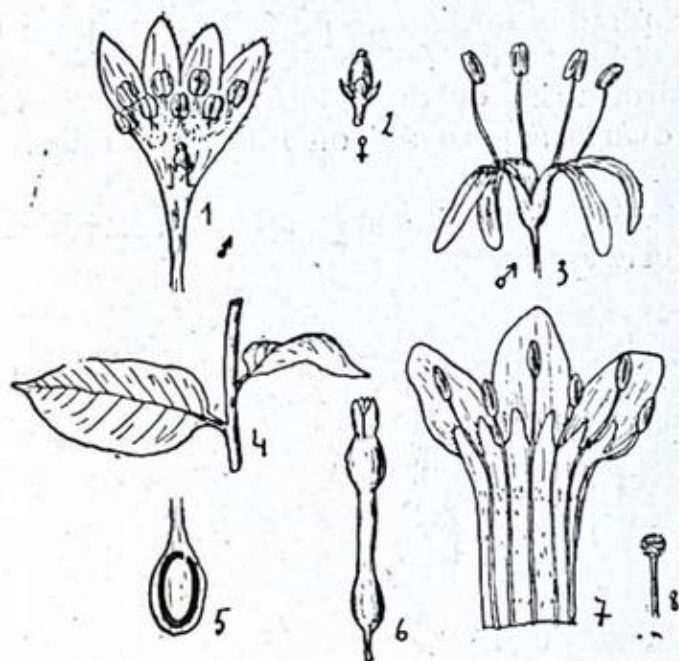


FIG. 14 — Timeleáceas — 1 e 2, *Daphnopsis brasiliensis*; 1, flor masculina seccionada; 2, flor feminina; 3, flor masculina de *Schoenobiblos daphnoides*; 4 a 8, *Lophostoma calophylloides*; 4, folhas; 5, ovário seccionado; 6, flor inteira; 7, idem seccionada; 8, estigma. (Fl. Bras. Mart.).

A família tem muitas espécies úteis, como por exemplo: Castanha do Pará — *Bertholletia excelsa*, de sementes comestíveis; Jequitibá rosa — *Couratari legalis*; Jequitibá branco — *Couratari estrellensis*; Abriçó de macaco — *Couroupita surinamensis*; Geniparana — *Gustavia augusta*, *G. brasiliana*; Sapucaia — *Lecythis olaris*, *L. Pisonis*, *L. ovata* e outras espécies.

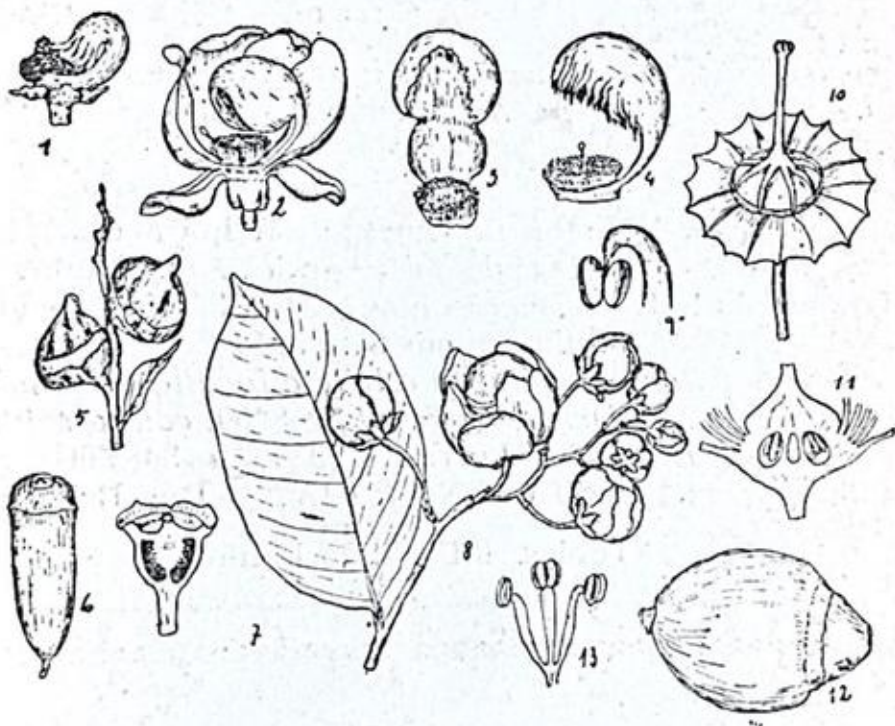


FIG. 15 — Lecitidáceas. 1, Androceu de *Couroupita surinamensis*; 2 e 3, *Bertholletia excelsa*; 2, flor; 3, androceu de *Lecythis marowynensis*; 4, pistil de *Lecythis angustifolia*; 5, frutos de *Lecythis angustifolia*; 6, pixídio de *Couratari legalis*; 7, flor seccionada de *Gustavia augusta*; 8, ramo com folha e flores de *Lecythis Luschnathii*; 9, estame de *Lecythis Luschnathii*; 10, flor vista de cima de *Couratari uaupensis*; 10 e 11, *Asteranthus brasiliensis*; 10, flor; 11, idem seccionada, vendo-se os óvulos; 12, pixídio de *Lecythis olaria*; 13, estames de *Lecythis Luschnathii* (seg. Fl. Bras. Mart. e Caminhoá).

SAL INGLEZ

(COMPOSTO)

ESTA MARCA É



É SUA GARANTIA

Para uso veterinario

O unico que cura redicalmente o curso nos bezerros, a bateadeira nos leitões e que evita a febre

A P H T O S A

Cura

Garrotilho, Empachamento, Aguamento e demais molestias



É ACONDICIONADO
NESTAS LATAS

Premiado com Medalha de Ouro na 3.^a Feira de Amostras de S. Paulo. — 1.^o Premio na Exposição de Pelotas - Rio Grande do Sul. — Menção honrosa na 3.^a Exposição de Animaes em S. Paulo

Nas vaccas leiteiras augmenta o leite e facilita a assimilação dos alimentos. — Despeza mensal de \$300, com a salitração por animal — Lucro de 20\$000 a 30\$000

Fabricantes: PINTO BUENO & CIA. — Rua Brigadeiro

Tobias, 481 — São Paulo

Companhia Mac - Hardy

MANUFATUREIRA E IMPORTADORA

Caixa Postal 36 — Campinas — Estado de S. Paulo

FABRICA E IMPORTAÇÃO DE MAQUINAS PARA
INDUSTRIA E LAVOURA

Máquinas para beneficiar algodão

Máquinas para beneficiar café

Máquinas para beneficiar mandioca

Máquinas para seleção e embalagem de laranjas

FABRICAS DE LIMAS DE AÇO