

ACADEMIA BRASILEIRA  
DE  
MEDICINA VETERINÁRIA

# Revista Militar de Medicina Veterinaria

ANO III

JANEIRO DE 1940

NUM. 22

## Mais um aniversario

Tte. Cel. Severo Barbosa

*Mais um aniversário completa hoje a Revista Militar de Medicina Veterinária, orgão técnico do S. Vet. do Exército. O que tem sido durante esse triénio a nossa Revista, vencendo obstáculos, enfrentando situações financeiras pouco folgadas, dispensamos-nos de fazer alusões.*

*As suas páginas apresentaram-se sempre repletas de artigos científicos, da maior atualidade, onde os mais modernos conhecimentos, foram postos no devido relevo, e, levados á todos os recantos desse imenso Brasil.*

*O seu intercâmbio com as suas colegas similares estrangeiras, foi grande e muito nos desvanece, os pedidos feitos por várias Nações Europeias, onde os assuntos, trazidos á luz da publicidade, obtiveram eco marcante. E, portanto, para nós motivo de legitimo orgulho e lidimo entusiasmo, o modo pelo qual vai tendo honrosa aceitação a nossa Revista.*

*Lutamos é verdade, mas, nada é mais agradável do que uma vitória nítida e consciente, como as que fomos chamados a contender. A criação da Revista Militar de Medicina Veterinária, veio permitir que mais de perto, fossem conhecidos os valores do quadro do Serviço Veterinário do Exército, demonstrando ao mesmo tempo, o seu espírito construtivo e elevado, nos assuntos pertinentes a Veterinária Militar, e, o desejo incontido de trabalhar, de concorrer com a sua pequena parcela, para maior engrandecimento do nosso Exército.*

*A Revista M. M. Veterinária attingiu o fim colimado e, de hoje para o futuro, maiores serão os nossos encargos, para que possamos mais uma vez vencer incolumes essa nova jornada, que ora se inicia.*

Avante pois!

Dedicação do  
Prof. Milton Thiego de Mello

Cotonificio Rodolfo Crespi S. A.

S. PAULO

■  
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”

# Molestias infecciosas dos animais domesticos

## Faciculo II

### *Molestias infecciosas pyreticas agudas*

1.º — Carbunculo hemático. Gangrena gazosa, Carbunculo sintomático, Ruiva ou Vermelhão.

CYRILLO FLOZINI

1º Ten. Vet. Chefe da F. V. do Depoósito de Remonta de Monte Belo

#### CARBUNCULO HEMATICO

E' uma zoonose de natureza infecciosa aguda, transmissivel não sómente aos animais da mesma CONSIDERAÇÕES espécie, como também aos de espécie diferente e ao próprio homem; caracterisa-se pela presença no sangue de um bacilo específico — o bacillus anthracis.

GERAIS

Anatomicamente a afecção é individualizada por uma *esplenomegalia aguda*, e por uma infiltração sero hemorrágico do tecido conectivo sub-cutâneo e sub-seroso. A afecção carbunculosa é conhecida desde os mais remotos tempos (1) pela vulgar designação que tem em nossos dias, de *carbunculo*, cognata da palavra carbono (do lat. carbo, carvão) em virtude da cor negra com que se apresenta o sangue dos animais doentes. Mas, reinou sempre grande confusão entre elas e varias outras formas morbidas, de sintomas identicos.

HISTORICO

(1) — Já os antigos médicos árabes conheciam "o carbunculo", que por elos era chamado *fogo persa*. PLINIO, o historiador romano fala-nos tambem, desta infecção endemica, segundo él, na Galicia Narboneza).

Em 1836, EILBERT consegue, pela primeira vez, estabelecer-lhe o contágio, fato que, mais tarde, em 1845, GERLACK experimentalmente demonstrou, infectando animais, por via cutanea e digestiva, com sangue carbunculoso. RAYAR e DEVAINE assinalaram, em 1850, a presença, no sangue de um carneiro carbunculoso, de bastonetes desprovidos de movimentos expontâneos (2).

POLLANIER, em 1885, lobrigando também no sangue carbunculoso, tais bastonetes, julgou-os comparáveis aos vibriões da putrefação.

O mesmo encontro, um pouco mais tarde, em 1857, consegue BRADELLI; em 1863 DEVAINE, numa comunicação a Academia de Ciências de Paris, da qual o título era: *(Recherches sur les intégrieures au sang dans la maladie comme sous le nom de sag de rate)* fez um estudo perspicuo, para a época, mui completo, sobre a etiologia e infecção experimental do carbunculo.

Em 1875, R. KOCK — um dos maiores vultos da bacteriologia, num irrisante e magistral trabalho sobre a Morfologia do germe carbunculoso, estuda-lhe, em primeiro turno, os esporos cujas propriedades características dá, com admirável exacção, a conhecer. Finalmente, os trabalhos de PASTEUR, secundados pelos de seus ilustres discípulos CHAMBERLAND, JOUBERT e ROUX, encerram brilhantemente o ciclo das investigações em torno da infecção carbunculosa.

O germe específico do carbunculo - *Syn - bacteridio carbunculosa, bacillus anthracis bacilo de carbunculo essencial ou a de carbunculo sangue de baço* tem a forma de um bastonete de 5 a 10 m. de comprimento, por 1 a 2 m. de largura; é imóvel (3) e mui refringente, quando não corado. A intervenção dos reativos corantes permite, com mais facilidade, o estudo da estrutura dele; vê-se, então que suas extremidades são cortadas em angulos rétes e que, quando sob a forma catenular se apresenta, os seus articulos são separados, um do outro, por

## ETIOLOGIA

Morfologia

do

Germe

(2) — "Petits corps filiformes ayant environ le double en longueur d'un globule sanguin" diziam, então, eles.

(3) — Para DUPONT (1903) e CARPANO (1915), o bacilo anthracis é dotado de mobilidade, embora fugacíssima.

um espaço claro. Ao revés disto, quando as extremidades do bastonete mostram-se algo espessadas, a catenula tem paridade com uma fina haste de bambu'. JOHNE, GUNTHER, DUPKE-KLETT demonstraram que isto nunca se observa nas preparações descoradas, do que inferiram ser ela resultante dos processos de fixação empregados; e como outras bactérias, v. g. as da *putrefação*, apresentam, também identica disposição morfológica, de nulo valor torna-se o aludido fenômeno, no estabelecimento da diagnose bacteriológica do germe.

O bacilo do carbunculo apresenta essa particularidade interessante: sómente no corpo do animal mostrar-se-á circundado uma capsula, cuja existência pode, as vezes, em evidencia ser posta, pela simples coloração com o azul de metileno. Convém, porém, na maioria dos casos, recorrer a métodos tintoriais especiais, avondemente preconizados por JOHNE e RABIGER (1). Tratados pelo

1) — **METODO DE JOHNE** — Submetem-se por 1a 2 minutos, os esfregaços a ação duma solução quente de violeta de metila a 2%; enxuga-los e imergi-los, depois, durante 10 segundos, no ácido acético a 1 ou 2%; monta-los na agua e nunca no balsamo).

**METODO DE RABIGER** — Corar as preparações sem preliminar fixação durante 20 segundos na mistura seguinte:

( Violeta de genciana	20,0
( Solução de formalina	200,0

**Nota:** — Esta mistura deve ser agitada vigorosamente, no momento de sua preparação e depois de prolongado repouso de varias horas, filtrada.

Lavar na agua as preparações, seca-las e monta-las em balsamo.

M. VAN RIEMSDLVAK deu-nos modernamente um novo meio de coloração das cápsulas bacterianas, muito prático e vantajoso.

Ei-lo:

Preparam-se inicialmente as seguintes soluções:

( Protargol a 1 p. 100 na agua distilada;

(Solução aquosa de eosina (amarela a 1 p. 50);

( Carbonato de soda a 20 p. 100.

Deixa-se repousar 10 a 20 minutos, seca-se no ar e examina-se com a imersão. A celula bacteriana, francamente colorida em vermelho,

Gram os germes retém a coloração, com o inconveniente, porém, de não tomarem uniformemente a tintura em todas as suas partes; torna-se, então, mistér, para obviar tal desvantagem, evitar que a ação do *Soluto de Lugol* se demasie.

A formação de longos filamentos, seja pelos meios artificiais, seja no corpo do animal, deve ser tomada sempre, como um índice positivo de degenerescência; *num meio conveniente e favorável, nas primeiras vinte e quatro horas, jamais uma cultura formará filamentos.*

A temperatura ótima, isto é, a temperatura favorável, sob todo o ponto de vista, ao cultivo deste germe, oscila de 35 a 37°.

O bacilo de carbunculo hemático, cujo desenvolvimento normal e abundante, sómente em presença do oxigénio se dá; não é porém exigente quanto aos meios culturais, dando-se bem em todos, reclamando, apenas, que tenham reação um tanto alcalina; entretanto, só abundosa será, dêle, a multiplicação, nos meios que contiverem *albuminoides* ou *peptonas*.

Neste, como em qualquer outro meio líquido, forma-se, à superfície, fina e delicada película e os germes que se produzem na cultura, vão, pouco e pouco tombando no fundo do vaso e o líquido fica, dest'arte albuminoso.

O desenvolvimento é, nesta, sensivelmente característico; as colônias que se formam liquidificam-se rapidamente, graças à elaboração dum especial fermento. Nota-se, na constituição delas, que da parte central mais ou menos compacta de cor menos esbranquiçada, partem prolongamentos que se insinuam pela porção liquefeita do meio. Terminadas, ainda que perfuntoriamente mostram-se sob um aspéto bizarro, que faz lembrar, dizem os autores e tratadistas o de uma juba leonina. Com o exame das preparações por impressões (*Klatschprparate* dos alemães), observa-se que os

mostrar-se-á, no caso de uma bacteria capsulada, separada do fundo uniformemente corado da preparação, por uma zona incolor, correspondente à capsula; e esta por sua vez, apresenta um contorno vermelho, perfeitamente delimitado. (Centralbl — Rakt, T. LXXVL, 1921 p. 177 Die Kapsel der Baúterien und eine neue Methode diese infach darzustellen).

### FORMAÇÃO FILAMENTOSA

Temperatura  
ótima de 35 a 37°

### CULTIVAÇÃO

#### No Caldo

#### Na gelatina

anéis, constitutivos desta juba, são formados pelos prolongamentos que saem da parte central e a ela retornam, após um percurso flexuoso. É bem de ver, que nem sempre as colonias apresentam idêntico aspéto; algumas vezes, tem antes simile mais perfeito com um novelo de fio bastante emaranhado, de que com uma juba; a esporiulação, neste meio, não vai além da produção de raros esporios.

Com o desenvolvimento dos germes, passa o sero por uma fraca peptonisação, assemelhando-se grandemente com a da gelatina, as colonias, que nêle surgem.

Aparecem, afóra os caracteres gerais comuns, camadas secas tirando ao esbranquiçado.

Ha, logo de inicio (2.<sup>º</sup> ou 3.<sup>º</sup> dia, após a semeação) coagulação do meio, que depois, pela peptonisação liquidifica-se.

Em qualquer que seja o meio a *bacteridia* produz acidos-aceticos, cuprico, dá em quantidade mínima Hgs e exerce ação redutora.

Uma *bacteridia* não produz normalmente mais do que um esporio, de forma oval, mui refringente e dificilmente coloravel, demandando para sua evidencia, metodo tincorial especial: o de KLEIN é o mais usual (1). Os esporios resultam da confluencia de um certo numero de granulações refringentes, formadas no interior do bastonete; tratam-se, pois, de *esporios endogenos*, cuja colocação se encontra na parte media do corpo bacilar. Uma vez formado o esporio, o protoplasma bacilar torna-se difluente e desaparece.

Para que a esporiulação se consume, ha mistér da influência de certos e determinados fatores, sem a mediação dos quais não terá realização. Além de se não efectuar no corpo do animal vivo,

1) — Delir a massa bacteriana, numa pequena quantidade de *agua de fuchsina fenicada*; aquecer docemente, durante 30 minutos; fazer depois, com o liquido, esfregaços, que serão fixados e decorados pela ação do acido sulfurico a 1<sup>º</sup>%, que deverá agir durante 1 ou 2 segundos. Lavar e recolorear pelo azul de metileno diluido.

No Sero

Na gelose inclinada e na batata

No leite

Produção de acidos e ação redutora

ESPORIOLAÇÃO

nem no cadáver íntegro, exige para sua realização ampla o concurso fatorisante das duas condições seguintes:

1.º — presença de Oxigénio (2).

2.º — temperatura conveniente, que vai de 18 a 43°.

Logo apos a morte do animal, dá-se por parte das celulas do organismo, a total absorção do oxigénio que, por ventura, ainda se encontra nos tecidos; ora, tal absorção vai constituir, á esporiolação do germe, uma causa francamente empêciva. De mais a mais, os processos que antecedem a completa putrefação, fazem resurtir condições que favorecem a vegetação das *bacterias anaerobias*. Mas, tanto que se abra o cadáver e o oxigénio nélle, penetre, a esporiolação entrará a produzir-se. Compreende-se, assim, porque a *bacteridia* não esporula no organismo vivo, nem no cadáver indiviso — pela carencia, tão somente de oxigénio.

Tangente á esporiolação, influem, tambem, os meios culturais. Nos comuns, propicios a vegetação do germe, ela só começará, quando já exgotados e impróprios á manutenção das formas vegetativas, não mais forem elas capazes de permitir a multiplicação destas.

Daí o podermos enunciar como lei: a *esporiolação* *começa, desde que condições disgenéticas, em franca oposição á medrança das formas vegetativas, surdam nos meios culturais*. A estas condições adaptam-se, porem, admiravelmente os esporios, sem nada sofrer; ha nisto um como que fenômeno *teleológico*, conservador e mantenedor da espécie. Submetidos, depois, a condições favoraveis, transportados a um organismo receptivo ou levados a um meio propicio, os esporios germinam e dão as *bacteridias*; se ao microscópio examinarmos um dêles, no momento da germinação, ve-lo-emos alongar-se e intumescer-se e dar saída, após rutura da membrana bacilar, ao novo germe. Segundo BROTZU, a esporiolação pode operar-se, tambem, no intestino do cão, animal que é, aliás, mui pouco receptivo á infecção experimental; OPPERMANN julga-a factível no ceco do coelho e PIANA no apêndice digestivo dos passaros.

2) — WEIL julga possível a esporiolação da *bacteridia*, sem a presença do Oxigénio; reputamos excepcional, anciamente mesmo, tal fato.

Foi LEHMANN quem primeiro registrou o interessante fenômeno, da não esporiolação da *bacterid*ia *carbunculosa*, se cultivada fosse, durante certo tempo, na gelatina exclusivamente. Ulteriores investigações permitiram a obtenção de culturas verdadeiramente esporiogenas: BEHRING obteve-as, cultivando o germe num meio especial, ao qual aditava acido-croídrico lixivia de soda, safranina...; ROUX, juntando ao meio pequenas quantidades de fenol, foi obtentor do mesmo resultado. Com a manutenção das culturas sob temperaturas de 40 e 41°, chegaram outros experimentadores, a resultados idênticos (3). De modo geral, todas as causas que concorram, por qualquer forma, para diminuir a virulência do germe, tem sobre a função esporogenética dêle, ação desfavorável. Não ha, porém, nisto, releva ponderar conotação direta de causa e efeito, tanto assim que, constatando incisivamente com a existência de raças esporiogenas virulentas, ha raças esporiogénicas completamente inoxias.

Concernente á resistência, ha grande disparidade entre o germe e o bacilo; enquanto que este sob a forma vegetativa, é facilmente destruído, opõe aquéle, aos mais possantes meios, tenacissima resistencia.

Nas CULTURAS conserva-se a *bacterid*ia meses, e até mesmo anos. SZEKELY afirma ser factível a vida desta, nos meios culturais, 18 anos até.

Na AGUA. Não vive muito: HOEBER vio-a, num aquário habitado, morrer ao curto periodo de tres a quatro dias.

No SOLO. O sangue fresco do animal carbunculoso torna-se estéril, em periodos que medeiam de 12 a 14 horas, sem a direta influência da luz solar.

Culturas  
asporiogenas

RESISTENCIA

3) — Facilmente se obtém, também, culturas esporiogenas, praticando-se decote, repicagens, em bata glicerinada; a faculdade esporiogenética desaparece da 10<sup>a</sup> a 15<sup>a</sup> repicagem; a vitalidade das culturas sem esporios, dura de um a dois meses. (G. ABT. C. R. SOC. BIOL. — t. LXXXIV p. 637, 9 de abril de 1921).

No SANGUE CARBUNCULOSO, recolhido em tubo de vidro mantido em fresco e sombrio logar, v. g. sangue de boi carbunculoso, a *bacteridiae*, conservará toda sua faculdade reprodutora — a afirmativa é de BERNDT — durante treze dias.

DESSECAMENTO. Segundo o grande KOCK, a bacteridiae excicada conserva-se durante cinco semanas, morrendo, porém, em breve tempo, se num volumoso fragmento de músculo estiver. No sangue também excicado, suportará, hora e meia, temperaturas de 92°, morre em nove se faltar-lhe o 0 e em onze, se diretamente for submetida a ação da luz solar.

Pode viver de trinta e seis a cinqüenta dias, no sangue excicado, cito a dez no putrefáto (BONGERT).

A salgadura dos produtos é insuficiente para mata-la em quinze dias, matando-a, porém, em seis semanas (PEUCH).

O calor humido, a 60°, mata-a rapidamente.

FRIO. Sob a influência de temperaturas extremas — de — 1° até 24° — (média, de — 10 a 4°), em culturas de agar-agar, morrem as *bacteridiae* em grande parte, em doze dias, em vinte e quatro terá a quasi totalidade delas desaparecido e as que sobreviverem darão colônias pouco patógenas e fraca mente liquefatoras.

Para os esporos excicados, a duração da vida não tem limites precisos, podem, permanecer vivos um, dois, três e mais anos, nos diferentes meios: água, terra, defecções... (SIRENA e SCAGLIOSA).

Pelos recentes experimentos de SIRENA, ficou demonstrado que êles, submetidos à ação direta da luz solar, são destruídos dentre 19 a 40 dias; excicados e guardados em fios de seda, viverão muitos anos; nove, segundo LEHMANN e NEIMANN, vinte e oito, segundo FISCHER.

A salgadura que, como já atraímos, é capaz de destruir as formas vegetativas em seis semanas, inoxia é sobre os esporos (ABEL).

Duração da vida  
dos

esporos

Dos usuais agentes de desinfecção, é incontestavelmente o sublimado corrosivo o mais potente de todos êles, em solução a 1 %, mata os esporios em vinte minutos e se aditarmos 0,5% de acido crônidrico e 2 % de acido fênico, a potencia destruidora do soluto crescerá sobremaneira. São, tambem, agentes de grande prestancia: a gua de clôro fresca e a iodada a 2%, a solução de permanganato de potassio a 3%, de lisol 5%; os vapores de formalina destroem-nos, nas crinas, em quarenta e oito horas (GRUBER).

As péles inquinadas de bacilos, após seis a sete horas sob a ação diréta da luz solar, tornam-se estreis, mas as inquinadas de esporios, após treze horas, sob a ação de tão poderoso agente estarão ainda infectas. (ESMARCH). Os produtos de desassimilação, excretadas por alguns germes, constituem para a *bacteridíia*, verdadeiros venenos, v. g. a *pyocinase* (1). Supõe-se que os estreptococcus, os estaphylococcus e algumas outras espécies (1) exercem, *in vivo*, influência antagonica sobre a *bacteridíia*.

Parece gosar, do mesmo modo, propriedades idênticas o sero de certos animais, embora se não tenha podido ainda, com segurança precisar até onde chegam propriedades tais, nem a maneira de como, no organismo, elas se processam. Exemplifiquemos: em contacto com o sero do coelho a *bacteridíia* é destruida e, com o exame microscópico, pôde-se facilmente apreciar todas as fases do bizarro fenômeno que antecede a destruição do germe; este começa por sofrer sensivel mutação morfológica, intumescce-se, derivando-se, afinal, através da membrana bacilar. Os produtos de alguns microorganismos da putrefação — *toxinas da putrefação* — também têm propriedades inibitorias sobre o desenvolvimento e, mesmo, sobre a patogenia da *bacteridíia*; KOSTJURIN e KROIUSKY, confu-

Agentes de desinfecção

Péles inquinadas de bacilos e esporios

- 1) — A *pyocinase*, nome dado por EMMERICH e LOW, é um fermento filtravel que se encontra nas velhas culturas, em caldo, do b. *pyocianico* (b. do puz azul). ,
- 1) — Por exemplo: o *B. prodigiosus*, o *B. fluerecens*, o *B. de GAERTNER*, o Pneumococco de FRIEDLAENDER... z z

gindo a extratos concentrados da puerrefação, lograram obter a atenuação do germe carbunculoso.

Devemos inicialmente, quanto à ação patogena da *bacteridias*, escorçar dois grupos característicos entre as diversas espécies de animais.

O primeiro grupo é constituído dos animais que espontaneamente podem contrair a infecção carbunculosa; o ultimo dos que só experimentalmente poderão contrai-la.

Temos naquêle: os bovídeos, o carneiro, o cavalo e, com frequência menor, o porco, a cabra e o gato. Neste: o rato (2) comum e o branco, o coelho, e cobaio.

Podemos ainda adicionar, ao primeiro grupo: a raposa, a lebre, algumas espécies selvagens, a galinha, o ganso, o marreco, animais que, em alguns casos, podem espontaneamente contrair o carbunculo. O pombo, as aves de rapina, a maior parte das raças caninas, e os animais de sangue frio são, de todo em todo, refratários.

A inoculação de matérias virulentas sob a pele dum animal receptivo, dá em resultado uma infiltração local, na qual abundosamente os bacilos se multiplicam, acontecendo o mesmo nos linfáticos da região, onde se praticou a inoculação. Desta região, após terem transposto a barreira natural constituída pelos ganglios linfáticos, os bacilos vão ter, pelo canal torácico, à corrente sanguínea.

Nos pequenos animais de experimentação — coelho, cobaio, rato — a inoculação sub-cutânea, de *virus carbunculoso*, determina a morte, por um a três dias; a inoculação experimental, mediante a aplicação por via digestiva, de esporos, nem sempre é medrancosa e de resultados certos.

Por via cutânea, fácil é a infecção do cavalo, da ovelha e, conforme afirma BIFFI, da lhama, também. A inoculação sub-cutânea de considerável quantidade de vírus, nos bovinos, não produz,

### AÇÃO PATOGENA

Inoculação sub-cutânea de matérias virulentas

2) — Acreditou-se, por muito tempo, que o rato fosse de modo absoluto refratário; entretanto CHARRIN e ROGER conseguiram a infecção experimental deste roedor, confugindo ao meio de fatigá-lo excessivamente, antes da inoculação virulenta.

ás vezes, mais do que simples afecção de caráter fugaz, a qual, uma vez totalmente superada, confere-lhe notável resistência contra uma posterior reinfecção.

O contágio por ingestão de esporos é, nos herbívoros, mais fácil que nas demais espécies, tenham embora êles em perfeito estado de integridade a mucosa do tubo digestivo. Nos suínos, tanto pôde dar-se a infecção por via sub-cutânea, como por via digestiva (PERRONCITO), todavia, estes animais oferecem, no comum dos casos, notável resistência à infecção; é assim que RATZ conseguiu, a miude, verificar experimentalmente a inocuidade, nesta espécie, quer das inoculações sub-cutâneas na região da garganta, quer da ministração, *por os*, de produtos virulentos.

E' mui conhecido o insucesso das tentativas de TSCHERNOGOROFF, por élé relatado, em querer infectar, por via digestiva, 16 suínos; recorrendo, por outro lado, à inoculação sub-cutânea; obteve o autor aludido, de 33 animais que inoculou, a morte apenas de 6.

BARDACH e MARTEL demonstraram que o cão, não obstante a tenacíssima resistência que a infecção experimental oferece, podia, em alguns casos, contrair o carbunculo, por mediação de inoculações endovenosas de culturas puras (1); mas, a infecção neste animal, por ingestão de carnes carbunculosas, é, pode afirmar-se, fato excepcional.

O sangue dos animais que tenham ao carbunculo sucumbido, é sumamente virulento; a milésima parte de uma gota normal, subcutaneamente inoculada, tem poder avonde para matar o cobaio, assevera DAVAINE, em vinte e tres a vinte quatro horas. Repetidas passagens através de organismo de animais experimentalmente receptivos — cobaios, coelhos, ratos — ou mesmo de animais fracamente refratários, v. g. o cão, exaltam sobremaneira a virulência da *bacteridia*.

Contágio por  
ingestão

Sangue  
carbunculoso  
Exaltação  
da  
bacteridia

1) — A infecção do cão, por inoculação sob a pele, jamais se consegue; mas, por meio das inoculações pleurais (NOCARD - 1891), essa infecção é positiva.

Dá-se nos herbívoros, pela ingestão de bebidas ou de alimentos inquinados de esporios, os quais de envolta com tais cousas, são levados ao estomago; os esporios que conseguem resistir á poderosa influência do succo gástrico, passam, depois, ao intestino, em cujo conteúdo encontrarão favoraveis condições ao desenvolvimento dêles.

Infecção natural

Aí, em sequência, engendrarão os bacilos.

Estes, cuja multiplicação faz-se por scissão, penetram nos espaços linfáticos da túnica intestinal, de onde, por intermedio dos linfáticos, passam, enfim a corrente sanguínea.

As forragens provenientes de terrenos e pastagens e exídos infectados, tanto poderão conter *esporios* como bacilos. As formas vegetativas de germes — os bacilos — espalhadas no solo pelo sangue, ou pelas fezes dos animais infectados, podem nêle viver longo tempo; se as condições de meio forem boas, elas se multiplicarão por scissão, se, contrariamente, tais condições forem desfavoráveis, os bacilos esperularão.

Ora, pela grande resistencia que oferecem os esporios, ás condições do meio, mesmo as manifestamente fatais ás formas vegetativas, as pastagens, as mangueiras, os campos, os potreiros, os exídos, uma vez polutos, constituem-se, por longo tempo, uma fonte terribilissima de infecção.

# Envasamento, rotulagem, acondicionamento e exames finais dos produtos bioterápicos.

(antes de serem dados ao consumo)

*Contribuição á padronização dos produtos bioterápicos veterinarios nacionais*

AMERICO BRAGA

(Do Instituto de Biologia Animal)

## 1. — PROÉMIO

O contrôle final dos produtos, no momento em que vão ser entregues ao consumo, é tão importante quanto as outras provas anteriores, concernentes á eficiência e a atividade. Um sôro anti-tóxico de elevado titulo, preenchendo satisfatóriamente os ensaios de aferição, sem embargo seria absolutamente impróprio a uso para-enteral, como no exame final se revelasse contaminado. A impugnação cresceria de importancia se as bactérias encontradas provassem ser parasitas e não saprófitas. De resto, o contrôle deve abranger não sómente os gérmenes visíveis, mas também os virus e as tóxinas, bem como a concentração antiséptica conservadora dos sôros, porque estes geralmente precisam ser inoculados em doses elevadas e poderiam determinar acidentes tóxicos si fosse grande a percentagem conservadora do anti-séptico empregado.

Finalmente, o contrôle de última instância oferecerá mais uma garantia contra eventuais ocorrências durante as múltiplas manipulações por que passam os produtos.

Todas as secções de elaboração e acondicionamento devem trabalhar em harmonia com a de contrôle, sob a responsabilidade de um bacteriologista competente e servido de largo tirocinio, designado para tal fim pelo diretor científico do estabelecimento. Este bacteriologista — chefe de serviço — terá sob sua alta responsabilidade o pessoal técnico de colaboração imediata, escolhido dentre os mais capazes e criteriosos.

## 2. — DOS EXAMES

A secção de contrôle deve ser adaptada á finalidade da produção do estabelecimento. De modo geral deve compreender: inspeção geral de todas as dependências de empolagem e envasamento, rotulagem e acondicionamento; culturas nos mais variados meios, conforme os casos especiais, em condições aeróbias e anaeróbias, de todos os produtos que se devem apresentar estéreis; culturas puras das vacinas vivas; inoculações, em animais de experiência, com o fito de contra-provar a inocuidade, a atoxicidade e a tolerância; exame bacteriológico dos meios de cultura; guarda de amostras de cada partida, para qualquer eventualidade; escrituração especial de todos os resultados e contra-próvas, bem como a emissão de boletins de interdição ou livre saída dos produtos.

As próvas de eficiência e de aferição não são atribuidas ao presente serviço, de vez que são realizadas nas secções e nos laboratórios de elaboração.

a) — *Inspecção das dependências de empolagem, envasamento, rotulagem e acondicionamento.* — Mediante a fiscalização direta das "en-carregadas das mésas", das "monitoras", das "chefes de sala", sob a visita frequente de um dos assistentes da secção de contrôle, serão mantidas em permanente inspecção todas as dependências deste grupo que, via de regra, é confiado á operosidade feminina.

Em observância ao seu movimento, o estabelecimento terá tantas salas destinadas á empolagem e envasamento quantas forem necessárias para manter este gênero de serviço á altura do rigor de que deve ser assistido. Jamais será permitida a superlotação em tais dependências.

As "cooperadoras" que se destinam ao serviço de envasamento e acondicionamento submeter-se-ão a prévia educação técnica, sendo-lhes ministradas noções essenciais concernentes a natureza do trabalho a ser executado, afim de que se capacitem de sua responsabilidade e exerçam consciente atividade. O ensino deverá ser prático, puramente demonstrativo, versando regras de asepcia e esterilização; contaminações e maneira de evitá-las; defeitos e máos hábitos de envasamento e empolagem; técnicas de fechamento de frascos e empôlas; seleção final e contrôle; noções gerais de higiene aplicada; deveras e responsabilidades do pessoal destas dependências. As moças que não tenham demonstrado pendôres, aptidões e bom aproveitamento, serão aproveitadas para outros mistérios ou dispensadas.

Os estabelecimentos poderão dispôr de duas espécies de salas de distribuição; uma destinada ao envasamento de produtos químicos esterilizáveis e produtos ministráveis *per os*; outras ao envasamento de produtos asépticos. Estas últimas deverão preencher as exigências requeridas ás dependências asépticas.

Logo após a tarefa quotidiana, todo o refúgo será retirado das salas, que serão borrifadas com solução de ácido fênico a 5 %, inclusive as mesas. O chão será limpo com pano húmido na solução de cresol, lisol bruto, eu anozol.

A "encarregada-chefe" do acondicionamento manterá um fichário de todos os rótulos e prospectos dos produtos, encomendando-os sempre com antecedência, afim de que nunca venham a faltar. Todos os rótulos serão cuidadosamente arrumados em gavetas ou prateleiras, uma espécie em cada divisão, de modo a evitar em absoluto possíveis trocas.

A "encarregada-chefe" do envasamento manterá um fichário de toda a vidraria esterilizada existente na sua jurisdição afim de zelar pelo suprimento do serviço, requisitando pelo menos com a antecedência de três dias, da sala de esterilização, o material em falta.

No sentido de evitar confusões, é de bom estilo não manipular senão uma sorte de produto em cada mesa.

Visando a apuração de qualquer senão no serviço de acondicionamento, além do numero da partida, o envolvimento do produto deverá trazer o da mesa. Ex.: P. 00525, M. 4-1939.

Cada mesa terá em sua cabeceira uma "cooperadora-responsável" que, sobre manter a ordem, cumprindo e fazendo cumprir as instruções recebidas, examina os produtos manipulados, afastando todo aquêle que apresente defeito.

Tanto nas salas de distribuição, como nas de acondicionamento, os produtos que deverão ser conservados em câmara fria permanecerão o menor tempo possível em temperatura ambiente.

A câmara fria deverá ser dividida em secções numeradas, divididas e sub-divisionadas, debaixo, de um plano pre-estabelecido, havendo á entrada uma planta da distribuição interna. No almoxarifado e nas chefiadas existirá escriturado o material depositado na mencionada câmara, dando-se baixa daquêle que for sendo consumido.

b) — *Próvas de esterilidade* — Das salas de distribuição ou envasamento e das destinadas á filtração, acompanhadas dos respectivos boletins, são remetidas ao Chefe de Secção de Contrôle empôlas colhidas no começo, no meio e no fim da operação, com o intento das provas bacteriológicas julgadas necessárias.

Quando se trata de produtos filtrados (sôros, solutos, anti-virus, bacteriófagos, etc.), o certo é proceder o exame depois da filtração e outro depois do envasamento, sobre empôlas colhidas a êsimo no começo, no meio e no fim da execução.

Os boletins que acompanham os produtos destinados a exame deverão deixar canhoto ou cópia. Nêles serão referidos a natureza do produto, o número da partida, a quantidade e todos os infórmes julgados úteis. A título de exemplo transcrevemos dois tipos, comumente usados, destes boletins.

Instituto .....	.....
Divisão .....	.....
Secção .....	.....
Produto.....	Sôro anti-tetânico .....
Quantidade.....	5 litros .....
Partida.....	105 .....
Validade.....	Dezembro de 1944 .....
Distribuição.....	Empôlas de 20 cc. ou frascos de — .....
Pureza (vacinas vivas) — .....	Presença de bacilos Gram-positivos e cócos .....
Esterilidade.....	.....
Encarregado do produto .....	Dr. F..... de T.....
Tolerância — .....	.....
Data .....	.....
Dr. .....	.....

Chefe da Secção de Controle

No revés de este boletim, que deve ser impresso em cartolina, facilitando o seu arquivamento pela ordem cronológica, lê-se o seguinte.

#### DISTRIBUIDORA

.....	.....
Total de empôlas .....	frascos .....
Data da distribuição .....	.....
.....	.....

#### ROTULADORA

Total de empôlas .....	frascos .....
Data da rotulagem .....	.....

Examinando o resultado do exame figurado "ubi supra" verifica-se que a prova de tolerância não foi realizada, dado que o sôro, que se deveria apresentar estéril, estava contaminado por bacilos e cócos. A citada prova, no caso figurado, deveria ser a inoculação subcutânea de 10 cc. de sôro na face ventral do cobáio, com o fito de provar a atoxicidade, e 0,5 cc. subcutaneamente no camondongo branco de 15 grs., afim de verificar se a percentagem de anti-séptico tolerada não foi ultrapassada.

Outra norma de boletim de controle, também usualmente em prática, é a que segue:

## INSTITUTO

## Verificação bacteriológica de produtos

Nome do produto .....  
Partida .....  
N.º da verificação .....  
Dia da entrada para exame .....  
Data da saída .....  
Resultado .....

### ENCARREGADO DO EXAME

Os meios de cultura utilizados na fiscalização da esterilidade dos produtos devem satisfazer as condições aeróbias e anaeróbias. Em nossa modesta experiência, só encontramos razões para confirmar a exceléncia do meio de cultura ideado por *Arlindo de Assis*, que passou a ser denominado "meio para verificação de produtos", por destinar-se ao exame bacteriológico cultural dos produtos. E' deste meio a fórmula seguinte:

Caldo comum (pH — 7,6) ..... 100 cc.  
 Glicose ..... 20 grs.  
 Sôro de Legroux ..... 900cc.

Filtrar, distribuir em tubos para batatas contendo um tubo de hemólise invertido, colocando-se mais ou menos 30 cc. do meio. Esterilizar a 110° durante 20 minutos.

E' a seguinte a fórmula do sôro de Legroux:

Sôro de cavalo .....	600 cc.
Agua distilada .....	1.200 cc.
Formol a Ronchese (x) .....	2 cc.

Esterilizar em vapor fluente durante 15 minutos. Filtrar, distribuir e esterilizar a 110° durante 20 minutos.

No áto de semear, urge precaver-se afim de não colocar excesso de produto a examinar, posto como poderia impedir o crescimento pela presença do anti-séptico que encerrasse. As quantidades úteis são:

II gôtas no meio de produto;  
IV gôtas na gelose-sangue.

(x) — Formol a Ronchese: água distilada..... 1 parte; formol comercial... 1 parte. Neutralizar.

A permanência no térmostato a 37-38° C não será menor de 48 horas, antes de ser firmado o resultado. Em casos especiais o mencionado estágio das culturas no quarto estufa será prolongado a 7 dias. A menor dúvida é possível de diligente contra-prova.

O bacteriologista e seu auxiliar, no momento da realização das semeaduras serão as únicas pessoas permitidas no laboratório, inteiramente conservado ao abrigo da corrente de ar. Pouparão deslocar-se inutilmente, afim de ser evitada a agitação do ar, bem como excusar-se-ão de conversas inúteis durante as manipulações.

Depois de praticadas as semeaduras, os tubos não deverão permanecer muito tempo fora da estufa, para onde serão transportados em boas condições, tomando-se precauções para não molhar as rôlhas.

c) — *Averiguação da pureza* — Certas vacinas contêm gérmenes vivos, v. g. a contra o carbúnculo hemático e os tipos vivos das vacinas contra a pasteurelose aviária e o carbúnculo sintomático. Em tais ocorrências os ensaios visam comprovar se a bactéria é encontrada em estado de pureza, sem a contaminação por outro esquizomicéto ou eumicéto.

Prevalecendo-nos dos três exemplos acima figurados, teríamos de preferir a gelóse inclinada para apreciar o tipo de colônias do *Bacillus anthracis*; o agar-sôro ou agar-sangue para a *Pasteurella avicida* e o agar-glicosado-sôro, em tubos longos, para o *Clostridium chauvei*. Ademais, neste ultimo caso, afim de verificar a esterilidade para gérmenes aeróbios, seria semeado um tubo inclinado de gelóse-sangue.

Ainda no que respeita à pureza dos produtos, as monitoras das mesas de acondicionamento envidarão os seus melhores esforços no sentido de ser afastada toda empôla ou frasco contendo corpos estranhos (pedaços de vidro, foligem do fechamento, etc.), precedendo meticolosa seleção. Nesta tarefa serão empregadas as funcionárias de espírito mais atilado e perfeita visão.

2) — *Inoculação em animais de experiência*. — A secção de controle dos produtos bioterápicos, entre outras, tem a atribuição de averiguar a atoxidade e a tolerância dos preparados.

Caso encerrem anti-sépticos destinados à sua conservação os sôros e as vacinas, maximamente os passíveis de serem ministrados em doses elevadas, carecem de um exame no sentido de pesquisar se a percentagem do anti-séptico contido não foi além da dose tolerada.

O ácido fênico é de emprêgo generalizado, entrando nos sôros, vacinas e alérgenos, na percentagem de 0,3 a 0,5 por 100.

Como antiséptico orgânico, da mesma série do fenol, também o cresol é usado. Sua ação é mais forte e costuma entrar na proporção de 0,2 a 0,4 por 100. Possue três isómeros: orto para a méta-cresol. A mistura destes três isómeros chama-se tri-cresol.

O sôro a ser verificado será inocular subcutaneamente em dose de 0,cc.5 no camundongo branco pesando cerca de 15 grs. e o animal não deve apresentar reação. Como o mencionado animal, apresentando aquêle peso, resiste até 0,gr.0025 de ácido fênico, este processo facilita seia verificado se a percentagem de 0,5 p. 100 de fenol (ou 0,4 p. 100 de tri-cresol), considerada como limite máximo, foi ou não ultrapassada.

A fim de ser afastada a longínqua hipótese dos sôros anti-tóxicos encerrarem a toxina livre, são eles inoculados subcutaneamente no cobáio em dose de 10 cc. e o cavideo deverá conservar-se em bom estado.

Em casos especiais, outras inoculações, no sentido de provarem a tolerância, serão executadas. No da vacina viva contra o carbúnculo sintomático é sempre prudente injetar 5 a 10 cc. do referido imunígeno nos músculos da côxa de um bezerro ou de um carneiro não vacinado. A vacina contra o carbúnculo hemático, destinada a emprêgo em todos os animais, deverá ser inoculada em representantes das espécies mais sensíveis (cábria, carneiro ou cavalo). A vacina viva contra a pasteurellose das aves, inoculada em dose elevada (3 vêses mais do que a maior dose indicada para cada espécie), nos músculos peitorais, deverá ser perfeitamente tolerada.

Os alérgenos e vacinas que contém 30 a 50 p. 100 de glicerina serão inoculars em menor dose nos pequenos animais de laboratorio. Assim, a tuberculina deverá ser suportada pelo cobáio sadio em dose subcutânea de 0,25 a 0,50 cc. A vacina anti-rábica, inoculada sob a pele da região cérvico-escapular superior do cão, em dose de 5 a 10 cc., não deve provocar reação.

As substâncias que levem o formol como anti-séptico e inativador, como certas anavacinas, as anatoxinas e a maioria das vacinas contra as víroses, devem ser perfeitamente toleradas e não determinar escáras no ponto de inoculação. A anatoxina tetânica, em dose de 5 cc., subcutaneamente, no ventre do cobáio, não deve reproduzir o menor sintoma tetânico.

O formol a ser usado deverá ser neutralizado, visto que o aldeído fórmico comercial se mostra sempre com pH ácido.

As vacinas preparadas com vírus, suscetíveis de estabelecer fócos de doenças, deverão padecer rigoroso controle, mediante inoculação de doses elevadas em animais sensíveis, afim de autenticar a morte ou a virulência do vírus. Um exemplo: a vacina anti-aftosa formolada. Sua tolerância deverá ser perfeita para o bezerro, embora que o animal tenha sido inoculado com dose tripla, pela via subcutânea.

As atenções devem dirigir-se outrossim, para a possibilidade da introdução, por intermedio de sôros e vacinas, de doenças inexistentes no país. Os laboratórios que recebem produtos das matrizes no exterior têm obrigação de desenvolver todo o rigor no sentido de provar que tais produtos, maximamente os sôros e certas vacinas, são absolutamente inócuos,

mesmo inoculados em doses elevadas. É do domínio geral que a rúsiopatia suina (*Erysipelothrix rhusiopatiae*) foi por este artifício introduzida, com o sôro contra a peste suína (centrifugado, mas não filtrado, como deveria ser), em vários países outrora livres daquela esquisomicesose. Por não existir a rúsiopatia no Brasil, medidas proibitivas devem ser impostas em tais casos, bem como contra os sôros fabricados em equinos nos países em que a anemia infectuosa equina seja enzoótica. De modo geral, este critério deverá extender-se a qualquer derivado de outras espécies animais de nações onde nosográficamente grassem doenças transmissíveis inexistentes no território do país importador.

c) — *Guarda de amostras.* — Com o intuito de atender qualquer eventual exame futuro, serão guardados algumas amostras de cada produto, partida por partida. Estas deverão ser mantidas em locais reservados a tal finalidade, no frigo ou em temperatura ambiente, conforme a natureza dos preparados. Anualmente é dispensado o mostruário julgado inútil.

d) — *Escrituração.* — Todos os exames bacteriológicos, o resultado das inoculações experimentais e os achados das necrópsias serão escriturados, afim de ficarem registradas as ocorrências. Caberá ao chefe da secção de controle visar todos os escritos; em sua ausência o visto será da competência de seu imediato assistente.

A escrituração deverá ser clara e muito simples, preferivelmente em livros impressos especialmente para o fim proposto.

Os exames serão numerados a seguir, de modo a facilitar a identificação.

### 3. — DISCUSSÃO

Algumas ocorrências desagradáveis têm sido registradas na história dos preparados bioterápicos em quasi todas as partes do mundo, onde se elaboraram tais substâncias. De tempos a esta parte, com o progredir dos métodos e o rigor das exigências dos exames por que se submetem os referidos produtos, os acidentes outrora registrados passaram a figurar atualmente em percentagens de mínima importância e sem a gravidade da qual por véses se revestiram.

Os mínimos detalhes devem ser levados em apreço, não obstante parecerem despresíveis à primeira vista. Como pormenor lembraremos que, em determinado país europeu, certa vez várias crianças apresentaram sintomas tetânicos depois de receberem injeção de um soluto medicamentoso reconhecidamente inócuo. Depois de pacientes investigações chegara-se à conclusão de que o soluto havia sido colocado em balões, embora esterilizados, e não envasada por certo tempo a toxina tetânica líquida, destinada à hipermunização dos animais doadores. A vidraria dos serviços de tétano, de difteria, de grangrena, deverá ser exclusiva de cada serviço!

Em outra ocasião, na balança de precisão em que fôra pesada a toxina tetânica seca, extremamente ativa, foi também pesado um sal para entrar num soluto esterilizável por filtração. Os traços da ativíssima toxina ainda foram suficientes para reproduzir léves tetânicos nos pacientes que receberam o mencionado soluto medicamentoso. A balança onde se pesam toxinas será privativa e tais pesadas confiadas à competência de um único técnico responsável!

Contaminações por bactérias patogênicas também já foram constatadas. Certa vez *Bacillus anthracis* foi encontrado numa vacina anti-gonocócica. Como explicar a presença de um gérme com o qual o encarregado daquela vacina não trabalhava nem possuía no laboratório? O meio de cultura empregado era sôro de bovino -|- gelóse (gelóse-sôro) e o sôro bovino tinha sido colhido no matadouro; o doador casualmente estava em plena septicemia carbunculosa! Outra vez, ainda o *Bacillus anthracis* foi posto em evidência num preparado inoculável de proteínas. Paréce, neste caso, que a frascaria utilizada no cultivo do bacilo carbunculoso e que devia ser privativa do serviço, foi a causa do acidente, que poderia ter tomado maiores proporções se não tivesse ocorrido em meio técnico.

Em face da parcela dos fátos que acabamos de perlustrar, não é inútil repetir que o espirito do pessoal das instituições que elaboram produtos terapêuticos deve revestir-se de ciência, prudência e conciência.

#### 4. — RESUMO

O A. procura contribuir para a padronização dos produtos bioterápicos veterinários nacionais, satisfazendo exigências das leis e regulamentos brasileiros, recentemente sancionados.

No presente artigo são passados em revista, sob um prisma geral, os principais detalhes que devem constituir, na secção de contrôle, os exames finais dos mencionados produtos, antes de serem lançados no consumo: inspeção geral de todas as dependências de empôlagem e envasamento, rotulagem e acondicionamento; culturas nos mais variados meios, conforme os casos especiais em condições aeróbias e anaeróbias, de todos os produtos que se devem apresentar estéreis; culturas puras das vacinas vivas; inoculações, em animais de experiência, com o fito de contra-provar a inocuidade, a atoxicidade e a tolerância; exame bacteriológico dos meios de cultura; guarda de amostras de cada partida, para qualquer eventual exame futuro; escrituração especial de todos os resultados e contra-próvas, bem como a emissão de boletins de interdição ou livre saída dos produtos.

Todas as secções de elaboração e acondicionamento devem trabalhar em harmonia com a de contrôle, sob a responsabilidade de um bacteriologista competente e serviço de largo tirocinio.

O bacteriologista — chefe de serviço — terá debaixo de sua alta responsabilidade o pessoal técnico de colaboração imediata, escolhido dentre os mais capazes e criteriosos.

## 4. — RÉSUMÉ

L'auteur apporte sa contribution personnelle à la standardisation des produits biologiques vétérinaires nationaux tout en satisfaisant les exigences des lois et règlements récemment sanctionnés.

Dans cet article, il passe en revue, d'une manière générale, les principaux détails qui doivent constituer, dans la section de contrôle, les examens finaux des produits mentionnés avant d'être lancés dans le commerce: l'inspection générale de toutes les dépendances de la mise en ampoules ou en bouteilles, de l'étiquetage et du conditionnement; les cultures en milieux variés, suivant les cas, en conditions aérobies ou anaérobies de tous les produits qui doivent se conserver stériles; les inoculations sur les animaux d'expérience, dans le but de confirmer l'inocuité, l'atoxicité et la tolérance; l'examen bactériologique des milieux de culture; la conservation d'échantillons de chaque envoi pour servir éventuellement à une future confrontation; l'annotation spéciale de tous les résultats et preuves de contrôle ainsi que l'émission de bulletins d'interdiction ou de délivrement des produits.

Toutes les sections de production et conditionnement doivent travailler d'accord avec la section de contrôle, sous la responsabilité d'un bactériologiste compétent et bien expérimenté. Le bactériologiste — chef de service — maintiendra sous sa toute responsabilité, le groupe de techniciens que devront l'aider dans sa tâche et qui seront choisis parmi les plus capables et les plus sérieux.

# NOSOLOGIA E LETAGIDADE DA "COLICA" NA CAVALHADA DO EXERCITO BRASILEIRO

*Capitão Waldemiro Pimentel.*

Da D. S. R. V.

Sindrome, isto é, conjunto de sintomas comum a uma multiplicidade de doenças, a "colica" equina tem expressão na conservação da cavalhada, pelo grande número de animais que diariamente é atacado e pela percentagem de casos de morte com que se apresenta na estatística sanitária veterinária.

Segundo Eugênio Fröhner, professor da Escola Superior de Berlim e Guilherme Zwick, da Universidade de Giessen (1), 75% dos casos de "colica", tem como causa a obstrução dos intestinos delgado e grosso.

Os mesmos autores estudando a incidência da "colica", encontraram a cifra de letagidade de 10 % sobre todas as enfermidades do cavalo ou 50 % de todas as enfermidades internas, com a letagidade de 10 % nos cavalos atacados.

Esses 10 % de casos de morte, por "colica", estão assim distribuídos:

Torsão do colon .....	1,5%
Volvulo do intestino delgado .....	1,5%
Deslocamento do estômago .....	1,5%
Obstrução simples .....	1,5%
Deslocamento do cégo .....	1,0%
Deslocamento do colon .....	1,0%
Gastro-enterite .....	1,0%
Colica embólica, neoplasias, cálculos do intestino, hérnias, e vermes intestinais .....	1,0%

No Exército Brasileiro, no estudo cuidadoso que temos feito com os documentos clínicos de todas as guarnições militares nacionais, a "colica" incide em 4,2 do efetivo dos animais, havendo letagidade de 4,0, ou seja a incidência nosológica acima da incidência letágica.

Ha, em nosso estudo, relação quasi igual entre a nosologia e a letagidade, o que vem confirmar a relação citada pelos autores em apreço.

Nas Forças Brasileiras, assim estão distribuídos os casos:

Torsão .....	1, 0%
Volvulo .....	1, 0%
Deslocamento do estômago .....	0,75%
Obstrução simples .....	0,75%
Deslocamento do cégo .....	0,25%
Deslocamento do colon .....	0,25%
Gastro-enterite .....	0,02%
Colica embólica .....	0,02%

As zonas geográficas do Brasil que incide à "colica", na cavalhada, são as seguintes, por ordem decrescente:

(1) — Compêndio de Patologia e Terapêutica Especiais para Veterinários — Eugênio Fröhner e Guilherme Zwick — 2<sup>a</sup> edição — 1935.

(*)	Distrito Federal	São Paulo	Rio Grande	Minas Gerais	Paraná	Baía	Pernambuco	Pará	Mato Grosso	Total
Cólica (sem determinação da natureza)	151	45	138	10	11	0	0	28	34	419
Cólica gasoza	4	3	26	0	9	0	0	0	0	42
Cólica intestinal	0	7	71	0	4	0	0	0	0	82
Cólica por ingestão	0	0	40	0	0	0	0	0	0	40
Número de casos no:	155	55	275	10	24	0	0	0	0	583

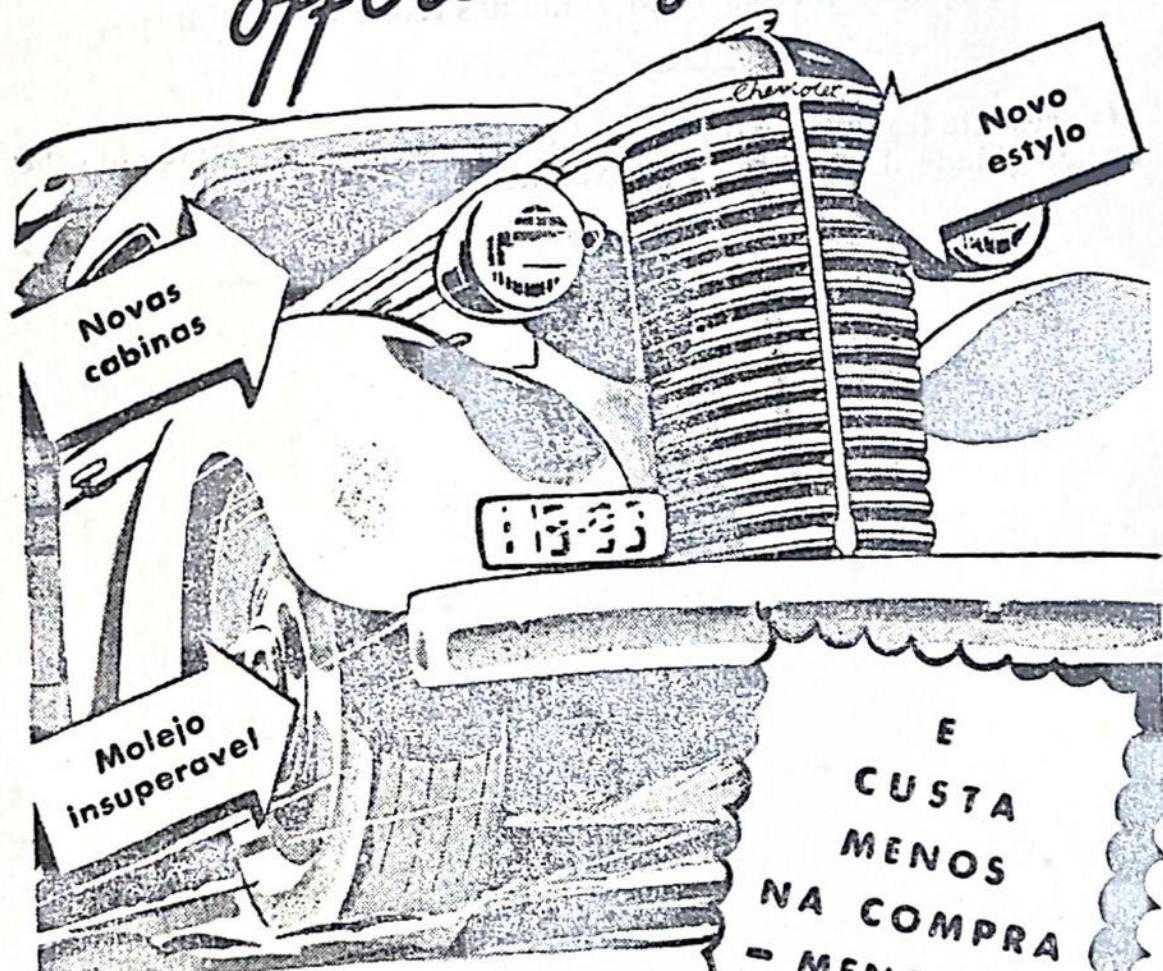
(\*) — O presente trabalho é feito com os dados estatísticos colhidos por nós, nos trabalhos enviados pelos profissionais militares de todas as guarnições brasileiras, na 1.<sup>a</sup> Secção da 2.<sup>a</sup> Divisão (Veterinária) da Diretoria dos Serviços de Remonta e Veterinária.

A letagidade, por verificação em necrópsias da natureza das causas, guarda entre nós, a mesma relação com as causas registradas por Fröhner e Zwick, entretanto, a incidência brasileira é muito menor, o que parece explicável pelo consumo insignificante de forragens secas no Brasil em relação ao apreciável consumo nos Exércitos da Europa.

O presente trabalho, é o primeiro estudo sobre a nosologia em relação à letagidade da "colica" na cavalhada militar do Brasil.

# O CAMINHÃO Nº 1 NO BRASIL

*offerece agora*



E  
CUSTA  
MENOS  
NA COMPRA  
- MENOS NO  
CONSUMO

CADA ano os caminhões Chevrolet conquistam o 1.º lugar em vendas no Brasil. Isso porque, cada ano, Chevrolet oferece mais qualidade e apresenta mais caracteristicos novos do que qualquer outro caminhão em sua classe de preço. Este ano Chevrolet custa menos mas offerece ainda mais qualidade e economia, além de novo estylo e um molejo insuperavel.

PRODUCTO DA  
GENERAL MOTORS

# Caminhão CHEVROLET

# Encefalo-Mielite

*Embarcou no dia 26 de Janeiro último, com destino a Curitiba, onde é chefe do S. V., o major Gastão Goulart.*

*De Curitiba o major Goulart seguirá para a República Argentina, onde acompanhará os trabalhos, cujo objetivo será estudar os tipos de vírus empregados e sua eficácia em face do vírus brasileiro.*



*Major Gastão Goulart*

Admite-se que o responsavel, como vetor da doença, seja o *aedes egypte*.

A *encefalo-mielite*, vem se caracterisando por paralisias e mesmo agonias prolongadas, e os animais do Brasil, sofrem um periodo violento de excitação, com desfecho letal brusco.

O major Goulart, dada a sua cultura, e o perfeito conhecimento do assunto, irá por sem duvida, elevar bem alto o nome da Veterinária Militar Brasileira, onde tem lugar de relevo.

Ao seu embarque, compareceu elevado número de collegas, que foram levar-lhe as suas despedidas e os votos de uma linda vitória.

A R. M. M. Yet.<sup>a</sup> augura-lhe uma estadia proveitosa, em aquela República vizinha e amiga, não esquecendo de enviar-nos suas notas e observações, sobre esse magno assunto.

S. B.

# Curso de Botanica Sistematica

*Carlos Vianna Freire.*

Naturalista

(Do Museu Nacional de Hist. Natural).

Chave Analítica para determinar as famílias das plantas Dicotiledones Diclamídeas Metaclamídeas Superovariadas Oligostemones.

Nesta chave, procuramos classificar a família das plantas dicotiledones cujas flores são providas de calice e corola, sendo esta gamopetalá e cujo androceu tem menos estames do que petalas na corola.

## CHAVE N.º 15

1	Um só estame .....	Loganiaceas
	Dois ou tres estames .....	2
	Quatro estames .....	9
	Mais de quatro estames .....	Sapotaceas
2	Plantas providas de utrículos .....	Lentibulariaceas
	Plantas desprovidas de utrículos .....	3
3	Corola actinomorfa .....	4
	Corola zigomorfa .....	6
4	Flores unisexuais .....	Cucurbitaceas
	Flores androgínas .....	5
5	Flor com estaminódios .....	Rutaceas
	Flor sem estaminódios .....	Oleaceas
6	Estípite ginobásico .....	Labiadas
	Estípite terminal .....	7
7	Inflorescência axilar .....	8
	Inflorescência terminal .....	29

8 Corola de tubo estreito .....	Oleaceas
Corola de tubo largo .....	30
9 Estames didinamos .....	13
- Estames não didinamos .....	10
10 Plantas pequenas, carnosas .....	Portulacaceas
Plantas não carnosas .....	11
11 Um estilete para o ovario, porem, caduco no fruto	12
Dois estiletes para o ovario e persistentes no	
fruto .....	Martiniaceas
12 Um ou dois ovulos por loja .....	Verbenaceas
Vários ovulos por loja.....	Apocinaceas
13 Estilete ginebasico .....	Labiadas
Estilete terminal .....	14
14 Folhas alternas ou espiraladas .....	15
Folhas opostas ou verticiladas .....	17
15 Corola de tubo estreito .....	Solanaceas
Corola de tubo largo .....	16
16 Flor com estaminodio .....	Bignoniaceas
Flor sem estaminodio .....	Escrofulariaceas
17 Arvores .. .	18
Arbustos ou hervas .. .	19
Trepadeiras ou reptantes .. .	26
18 Flor com estaminodio .....	Bignoniaceas
Flor sem estaminodio .....	32
19 Folhas grossas, pilosas, carnosas .....	20
Folhas coriaceas .. .	Bignoniaceas
Folhas carnosas, glabras .. .	28
Folhas membranaceas .. .	21
Folhas reduzidas a escamas ou faltam .. .	Escrofulariaceas
20 Ovarios de quatro ovulos ou menos .....	Verbenaceas
Ovario de mais de quatro ovulos .....	Gesneriaceas
21 Corola personada, digitaliforme, gibosa ou varie-	
dades destas .....	Escrofulariaceas
Corola labiada, salpingomorfa ou variedades	
destas .. .	22
22 Ovario gamocarpelar .....	23
Ovario dialicarpelar .. .	Labiadas
23 Folhas simples .....	24
Folhas compostas .. .	33
24 Ovario de duas lojas .....	25
Ovario de quatro lojas .. .	Verbenaceas
25 Corola de tubo largo .....	Escrofulariaceas
Corola de tubo estreito .. .	Acantaceas

26	Plantas com gavinhas .....	Bignoniaceas
	Plantas sem gavinhas .....	27
27	Folhas compostas .....	Bignoniaceas
	Folhas simples .....	28
28	Ovario de duas ou mais lojas .....	Acantaceas
	Ovario de uma só loja .....	Gesneriaceas
29	Anteras superpostas .....	Martiniaceas
	Anteras não superpostas .....	Acantaceas
30	Anteras superpostas .....	Martiniaceas
	Anteras não superpostas .....	31
31	Inflorescencia no peciolo .....	Dicapetalaceas
	Inflorescencia não no peciolo .....	34
32	Folhas trifolioladas .....	Verbenaceas
	Folhas não trifolioladas .....	Bignoniaceas
33	Folhas trifolioladas .....	Verbenaceas
	Folhas não trifolioladas .....	Bignoniaceas
34	Folhas grossas, carnosas .....	Gesneriaceas
	Folhas membranaceas .....	Escrofulariaceas

### DICAPETALACEAS

Plantas lenhosas de folhas alternas, simples, inteiras. Flôres actinomorfas, androginas; androceu isostemone, estames alternipetalos. Ovario de 2 a 3 lojas, tres estiletes, terminando cada um em um estigma capitado. Inflorescencia em cimeira inserida no peciolo.

Algumas espécies desta familia são consideradas tóxicas.

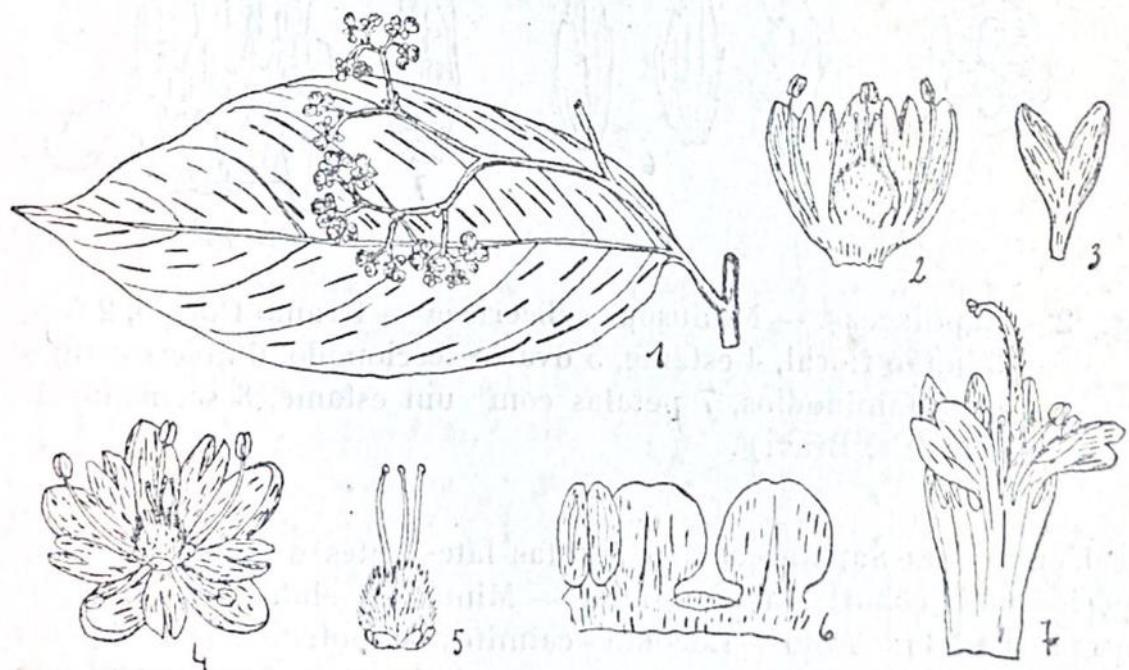


Fig. 1—Dicapetalaceas. 1 a 3 Ramo florido, flôr seccionada e uma

petala de *Dichapetalum pedunculatum*; 4 e 5 flôr vista de cima, e gineceu de *Dichapetalum vestitum*; 6 duas petalas e um estame de *Stephanopodium Engleri*; 7 flôr de *Tapura amazonica*, desprovida de calice (Fl. Bras.).

### SAPOTACEAS

Arvores de folhas simples, inteiras, alternas, mais ou menes coriáceas, com estípulas caducas; flôres solitárias ou em fascículos axilares; as petalas apresentam apêndices laterais; androceu isostemone; estaminódios petaloides; gineceu de ovario supero, bilocular e uniovulado

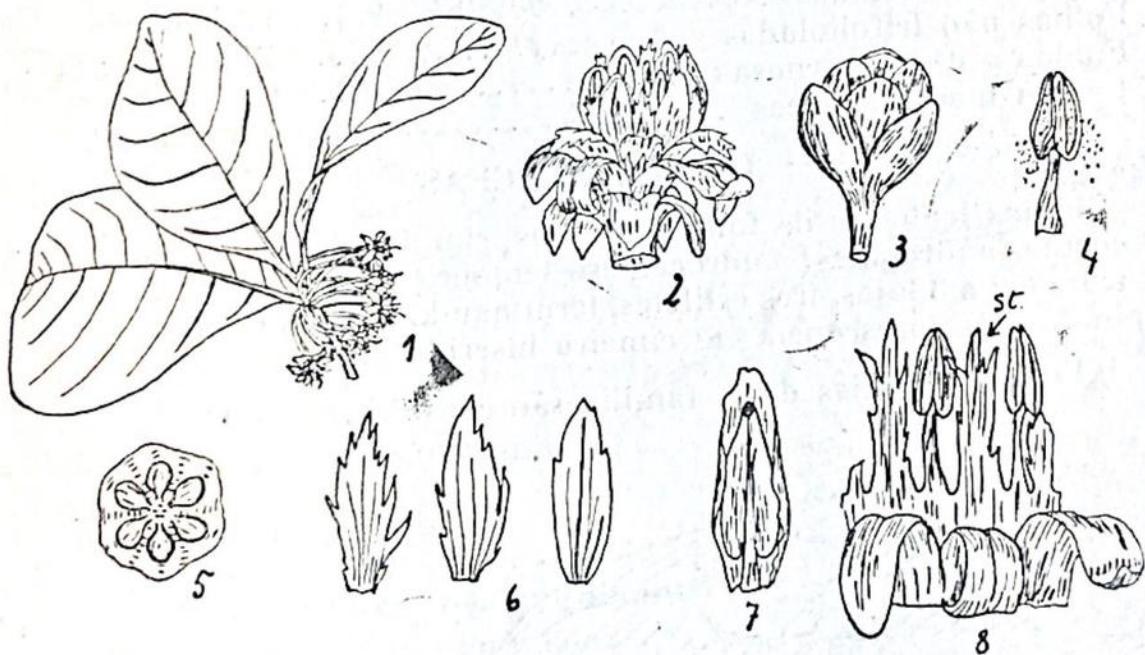


Fig. 2 — Sapotaceas. — *Mimusops subcericea* — 1 ramo florido, 2 flôr, 3 botão floral, 4 estame, 5 ovario seccionado, 6 diversos tipos de estaminódios, 7 petalas com um estame, 8 segmento de flôr (Fl. Bras.).

por loculo. As Sapotaceas são plantas latescentes e possuem muitas espécies úteis como: Massaranduba — *Mimusops elata*; balata — *Mimusops badata*; Abio — *Lucomia caimito*; Sapotí — *Achras sapota*; Caimito — *Chrysophyllum caimito*; e muitas outras fornecedoras de goma elástica.

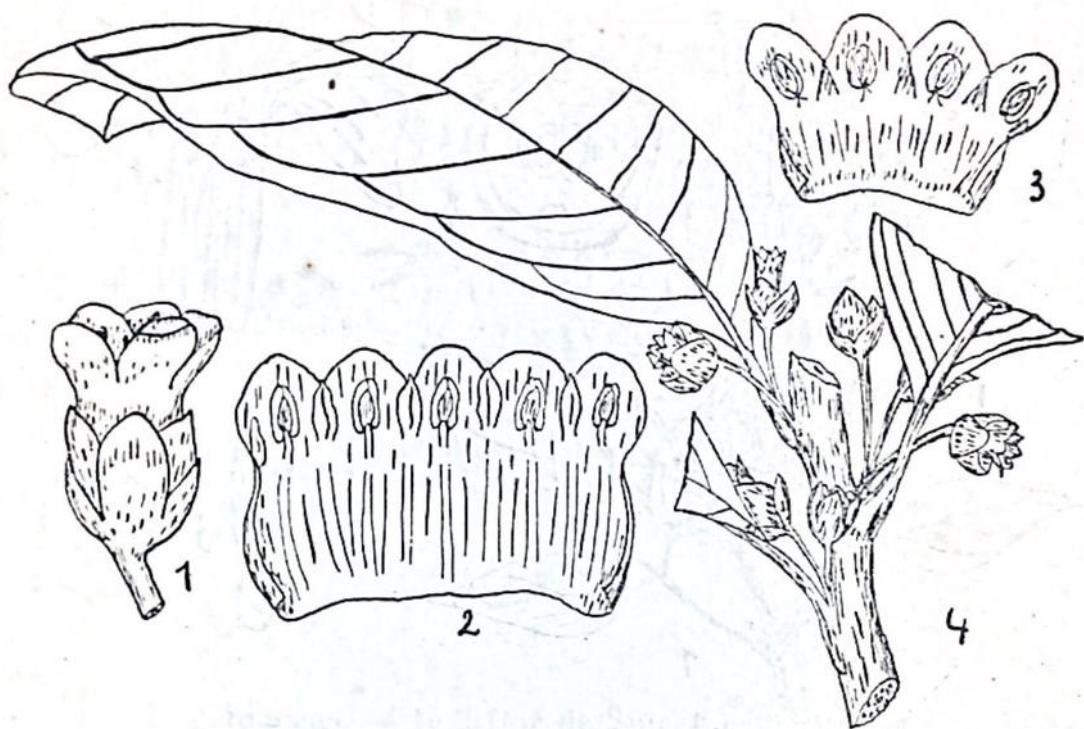


Fig. 3 — Sapotaceas. — 1 e 2 flôr de *Sideroxylon rugosum*; 3 flôr de *Lucuma chrysophylloides*; 4 ramo florido de *Lucuma litoralis* (F. Bras.).

### OLEACEAS

As Oleaceas são, em maioria, trepadeiras havendo no entretanto, espécies arboreas; folhas simples ou compostas imparipinadas, opostas ou verticiladas, mui raramente alternas; flôres actinomorfas, androgínas, em cimeiras ou cachos; androceu oligostemone (só dois estames); gineceu de ovario supero, bilocular, pluriovulado; fruto: baga, drupa ou cápsula. As Oleaceas são cultivadas em jardins pela fragrância das flôres. Muitas espécies exóticas já estão aclimadas em nosso país. Espécies conhecidas: Jasmin — *Jasminum odoratissimum*; jasmim do imperador — *Osmanthus fragrans*; liláz *Syringa vulgaris*; freixo — *Fraxinum excelsior*; maná — *Fraxinus ornus*; Ligusto — *Ligustrum japonicum* — muito utilizado na arborização urbana.

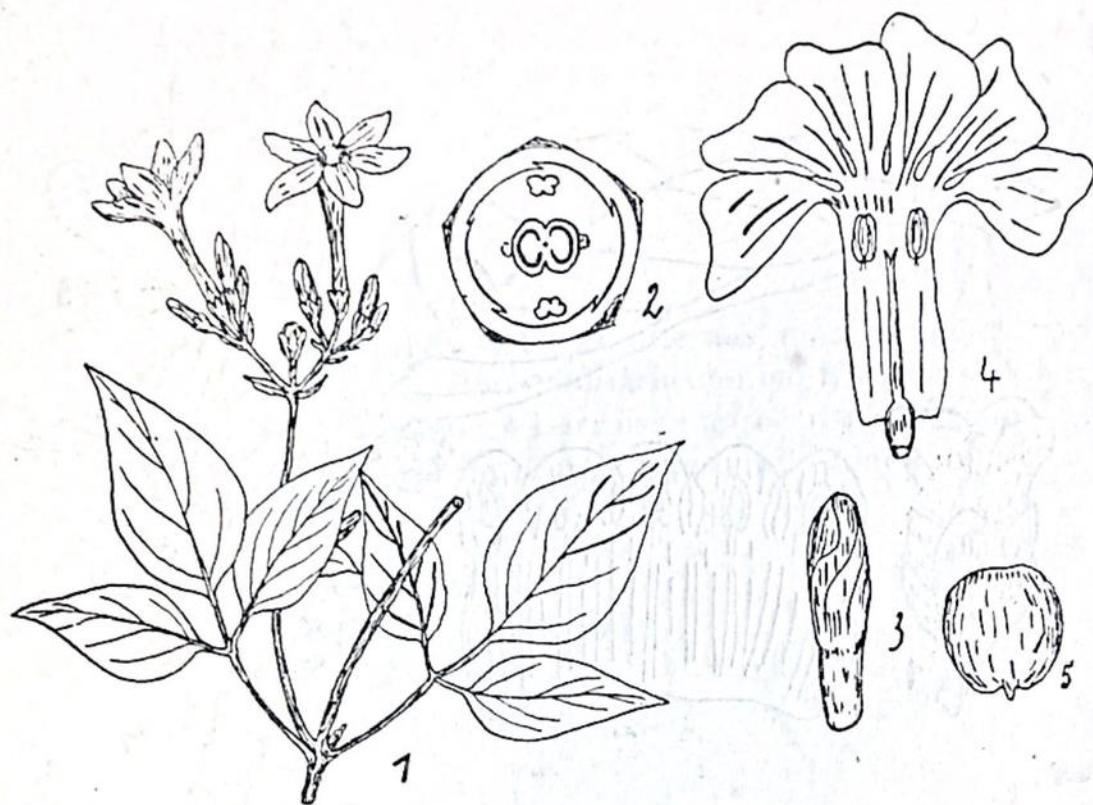


Fig. 4 — Oleaceas. — 1 e 2 *Jasminum azoricum*, 1 ramo com flores, 2 diagrama floral; 3, 4 e 5 *Nyetanthes arbor-tristis*, 3 corola na preanthesis, 4 flor, 5 embrião (Fl. Bras.).

### LOGANIACEAS

As Loganiaceas são de regra, arbustos, havendo espécies arboreas e mesmo herbaceas ou trepadeiras, de folhas opostas, simples, estipuladas. Não é raro verem-se as folhas regredirem e se transformarem em espinhos ou gavinhas. Flores actinomorfas, androginas, reunidas em cachos ou cimeiras. Androceu isostemone; gineceu de ovario supero, de número de lojas muito variavel, multiovulado. Fruto; cápsula, baga ou drupa. As Loganiaceas são em geral plantas tóxicas, sendo muito utilisadas em terapêutica; *Strychnus nux-vomica*, *S. castelnaui*, *S. Pseudochina*.



Fig. 5 — Loganiaceas. — 1 e 2 flor de *Spigelia insignis*; 3 flor de *Strychnos albiflora*; 4 e 5 flor e fruto de *Strychnos Gardneri*; 6 e 7 semente e fruto de *Spigelia stenophylla*; 8 folhas opositas de *Strychnos rubiginosa*; 9 folha e gavinha de *Strychnos triplinervia* (Fl. Bras.).

### APOCINACEAS

As Apocinaceas são árvores, arbustos, hervas ou trepadeiras com suco leitoso, folhas simples, inteiras, opositas. O gênero *Aspidosperma*, do qual fazem parte as perobas, tem folhas alternas e não são latescentes. Flóres actinomorfas ou zigomorfas, androgínas, muito grandes e vivamente coloridas, isoladas, ou reunidas em cachos, cimeiras, fascículos, etc. Androceu oligo ou isostemone, estames inseridos dentro do tubo da corola (inclusos); anteras muitas vezes com apêndices plumosos; gineceu de ovario supero de 2 lojas, raro mais, gamo ou dialicarpelar, uni ou multiovulado; fruto: Cápsula, foliculo ou drupa; sementes plumosas em certas espécies. Com cerca de 1.000 espécies, o Brasil possui umas 280 das quais citemos: Alamanda — *Allamanda cathartica*, planta altamente tóxica; Vinca alba e rosea dos jardins; cipó carneiro: *Equites peltata*; café do mato — *Tabernaemontana laeta*; *Tabernaemontana jasminifolia*, etc.



Fig.- 6 — Apocynaceas. — 1 *Dipladenia illustris*; 2 botão floral de *Tabernaemontana bracteolaris*; 3 flor de *Tabernaemontana laeta*; 4 fruto de *Aspidosperma pyrifolium*; 5 e 6 *Vince rosea*, 5 gineceu. 6 fruto(esquizocarpo). N. nectarios; 7 semente de *Nerium olaender* (seg. Fl. Bras.).

#### VERBENACEAS

As Verbenaceas são hervas, arbustos e até árvores de grande crescimento (*Tectona grandis*, *Gmelina arborea*, *Vitex*, etc.). Folhas simples ou compostas trifolioladas, opostas ou verticiladas; flores zigomorfas, androgínas, em racimos, glomerulos ou cimeiras; androceu oligostemone, 2 ou 4 estames e quando 4, didinomas; gineceu de ovaria supero bi ou tetralocular; fruto: drupa ou cápsula. As Verbenaceas muito se assemelham às Labiadas havendo espécies de flores pequenas que dificilmente se distinguem. Como uteis, citemos: Teca — *Tectona grandis*; *Gmelina arborea*, rival da téca; mangue siriba — *Avicennia tomentosa* e *A. nitida*; tamanqueiro — *Aegiphilla luschnathii* e *A. sellowiana*; cidreira — *Lippia citriodora*, touca de viuva — *Petrea racemosa*, *P. volubilis* e outras.



Fig. 7 — Verbenaceas. — 1 a 3 *Petraea* de varias especies, 1 ramo, 2 flor, 3 corola isolada; 4 e 5 *Lantana*. 4 flor inteira, 5 idem seccionada; 6 fragmento de inflorescencia de *Stachytarpha*; 7 a 9 *Lippia*, 7 folhas opostas, 8 ramo com inflorescencia, 9 bractea da inflorescencia (seg. Fl. Bras. Mart.).

### LABIADAS

Em geral herbaceas, as Labiadas podem apresentar espécies arbustivas; folhas simples, opostas ou verticiladas, sempre muito aromaticas; flores zigomorfas, do tipo labiada; androgínas, reunidas em cimeiras, racimos ou glomerulos; androceu oligostemone, de 2 ou 4 estames e, neste caso, didinamos; gineceu de ovario supero, bilocular, dialicarpe lar e que na maturação apresenta falso septo dando fruto de quatro logias que separam (esquizo carpa) na maturação; estilete quasi sempre inserido na base do ovario; fruto: tetraquenio. As Labiadas representam uma das mais uteis famílias do reino vegetal, por isso que reune grande numero de espécies medicinais, como: Alfavaca — Oci-

rum guineensis; alecrim ou rosmaninho — *Rosmarinus officinalis*; alfazema — *Lavandula officinalis*; basilicão — *Ocimum basilicum*; cordão de fraude — *Leonotis nepenthaefolium* — *Calamintha* — *Melissa calamintha*; Cordão de S. Francisco — *Leonurus sibiricus*; herva terreste — *Glechoma hederacea*. Hortelã pimenta — *Mentha viridis* e *M. sylvestris*; lavandula — *Lavandula spica*; mentrasto — *Hyptis suaveolens*; mangericão — *Ocimum brasiliensis*; mangerona — *Majorana hortensis* — poejo — *Mentha pulegium*; pacarí — *Peltodon radicans*; Salva — *Salvia officinalis*; tomilho — *Thymus vulgaris*.

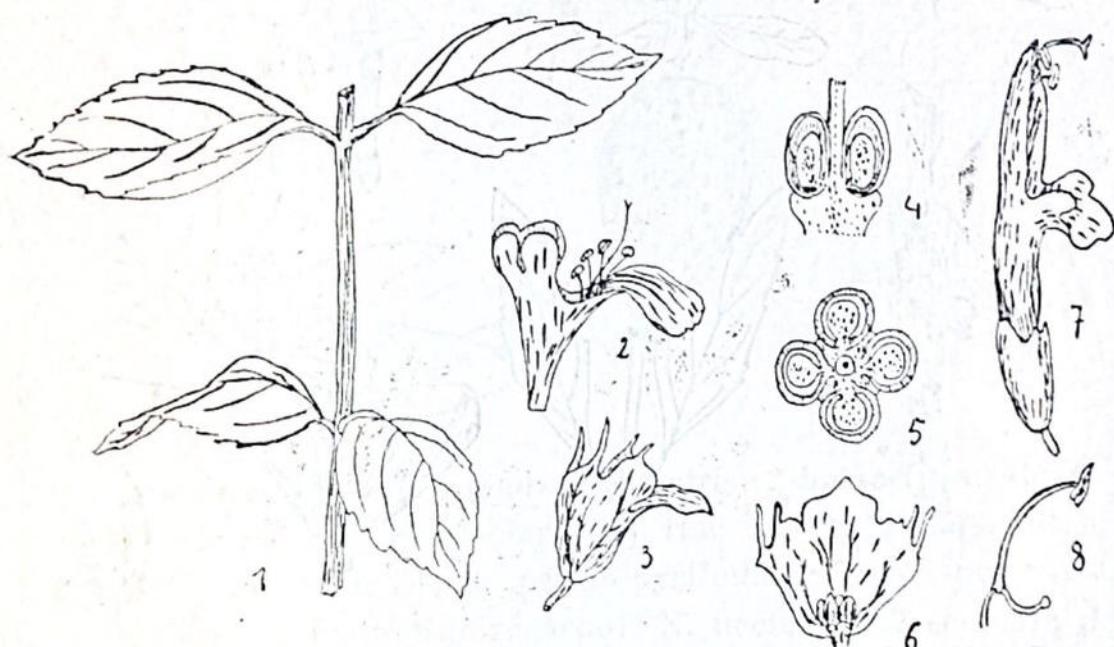


Fig. 8 -- Labiadas. — 1 ramo com folhas de *Hyptis lophantha*; 2, 3 e 6 - *Ocimum nudicaule*, 2 corola, 3 calice; 6 idem aberto vendo-se o tetraquenio; 4 e 5 *Hyptis virgata*, 4 ovario seccionado longitudinalmente, 5 idem transversalmente; 7 e 8 *Salvia*, 7 flor, 8 um estame (seg. Fl. Bras.).

### SOLANACEAS

As Solanaceas são em geral hervas ou arbustos de folhas simples, inteiras ou partidas, alternas, raramente opostas; flores actinomorfas, ou zígomorfas (*Petunia*), isoladas ou reunidas em cachos, cimeiras; androceu oligo, iso ou polistemoné; gineceu de ovario supero, bilocular, pluriovulado; fruto: cápsula ou baga. As Solanaceas são espalhadas por todo o globo havendo cerca de 1.700 espécies das quais, o Brasil possue umas 400. Citemos algumas. Tomate — *Solanum lycopersicum*; beringela — *Solanum melongena*; alkekengui — *Physalis alké-*

kengi; pimenta *Capsicum* de diversas espécies; pimentão — *Capsicum annuum*; fumo — *Nicotiana tabacum*; manacá — *Brunfelsia hopeana*; coerana — *Cestrum calycinum*; trombeta — *Datura arborea* — arrebenta cavalo — *Solanum aculeatissimum*; joá bravo — *Solanum balbisii*; jurubeba — *Solanum paniculatum*; etc.



Fig. 9 — Solanaceas. — 1 e 2 *Brunfelsia hopeana*, 1 ramo com flor, 2 flor seccionada; 3 e 4 flor e um esâame de anteras poricidas, do genero *Solanum*; 5 folha e fruto de *Solanum caevurana*; 6 folha espinhosa de *Solanum glaucescens*; 7 calice acrecente de *Physalis alkekengi*; 8 e 9 *Nicotiana tabacum*, 8 flores, 9 ovario seccionado; 10 e 11 *Atropa beladona*, 10 flor; 11 fruto ainda novo (seg. Fl. Bras. e Strasburger).

### ESCROFULARIA-CÉAS

Plantas herbaceas, mui raramente arbustivas, de folhas opostas ou alternas, simples; flores zigomorfas, raro actinomorfas (*Scoparia*) an-

droginas, isoladas ou reunidas em cacho ou espiga; androceu oligostemone (ás vezes só dois estames) ou por exceção isostemone; gineceu de ovario supero, bilocular, pluriovulado; fruto: cápsula ou baga. As Escrofulariaceas são encontradas em todas regiões do globo, numa media de 2.500 especies, sendo que, no Brasil, ocorrem perto de 400. Como uteis, podemos citar: Verbasco, *Verbascum thapsiforme*; digital ou daleira. — *Digitalis purpurea*; boca de leão — *Antirrhinum majus*; vassourinha — *Scoparia dulcis* e muitas outras.



Fig. 10— Escrofulariaceas. — 1 ramo florido de *Angelonia integrifolia*; 2 folhas opostas de *Russelia alata*; 3 flor de *Scoparia ericacea*; 4 flor de *Melasma rhinanthoides*; 5 flor, 6 ovario seccionado, 7 flor seccionada de *Digitalis purpurea*; 8 e 9 *Antirrhinum majus*. (seg. Fl. Bras.).

### BIGNONIACEAS

Em sua maioria trepadeiras com gavinhas, as Bignoniacées apresentam tambem especies arboreas como os ipês. Folhas opostas, simples ou compostas de todos os tipos; flores zigomorfas, androgínas reunidas em cachos; androceu oligostemone, de 2 ou 4 estames e então, didinamos; um estaminodio em regra presente; anteras em certos generos, são divaricadas. Gineceu de ovario supero bilocular, pluriovu-

lado; fruto: cápsula siliquaeforme; sementes aladas ou raro desprovidas de azas. Das 570 espécies da família, o Brasil possue cerca de 370, entre as quais: Ipês do gênero *Tecoma* com grande numero de espécies; jacarandá, *Jacaranda mimosaeifolia*, para arborização urbana; tamanqueira — *Tabebuia ovalifolia*; caroba de flor verde *Cybistax antisyphilitica*; flor de S. João — *Pyrostegia venusta*; pente de macaco — *Pithecoctenium echinatum*; cipó cravo — *Tymnanthus fasciculatus*; unha de gato — *Bignonia unguis cati*; Catuaba — *Anemopaegma mirandum*; cipó cruz — *Arrabidaea agnus castus*, e muitas outras.

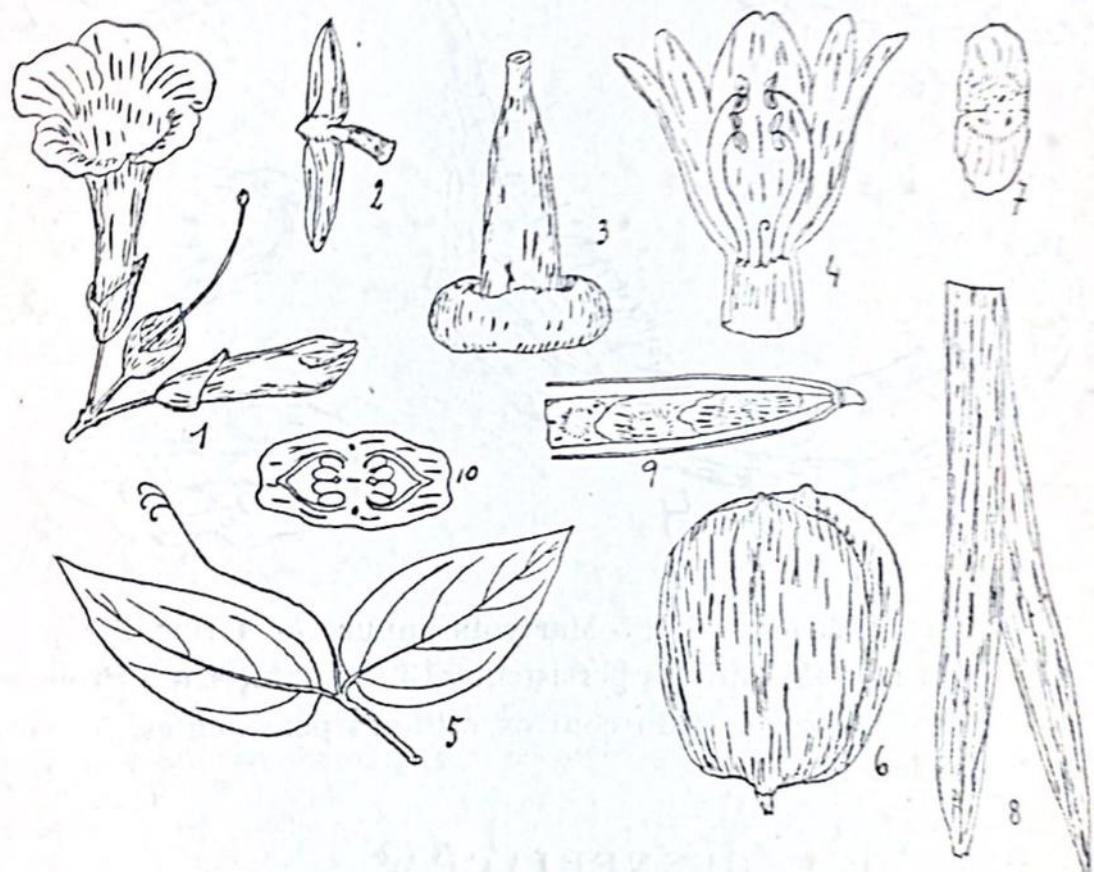


Fig. 11 — Bignoniacées. — 1 flores de *Melloa populifolia*; 2 e 3 *Bignonia ungis*, 2 anteras divaricadas, 3 ovario sobre disco; 4 flor de *Glaziowia bauhinioides*; 5, 7 e 10, folhas, semente e ovario seccionado de Bignoniacées; 6 fruto de *Jacarandá oxyphylla*; 8 e 9 fruto inteiro e seccionado de *Petastoma samydoides* (seg. Fl. Bras. Mart.).

### MARTINIACEAS

Plantas herbaceas de folhas simples, alternas ou opostas; flores zigomorfas, androgíneas, muito coloridas e reunidas em racemos; an-

droceu oligostemone, de 2 ou 4 estames e, neste caso, didinamos; gineceu de ovario supero, bilocular; estilete bifido, persistente no fruto, como dois cornos. As Martiniaceas não apresentam espécies úteis. A *Proboscidea jussieui* tem fruto ornamental.

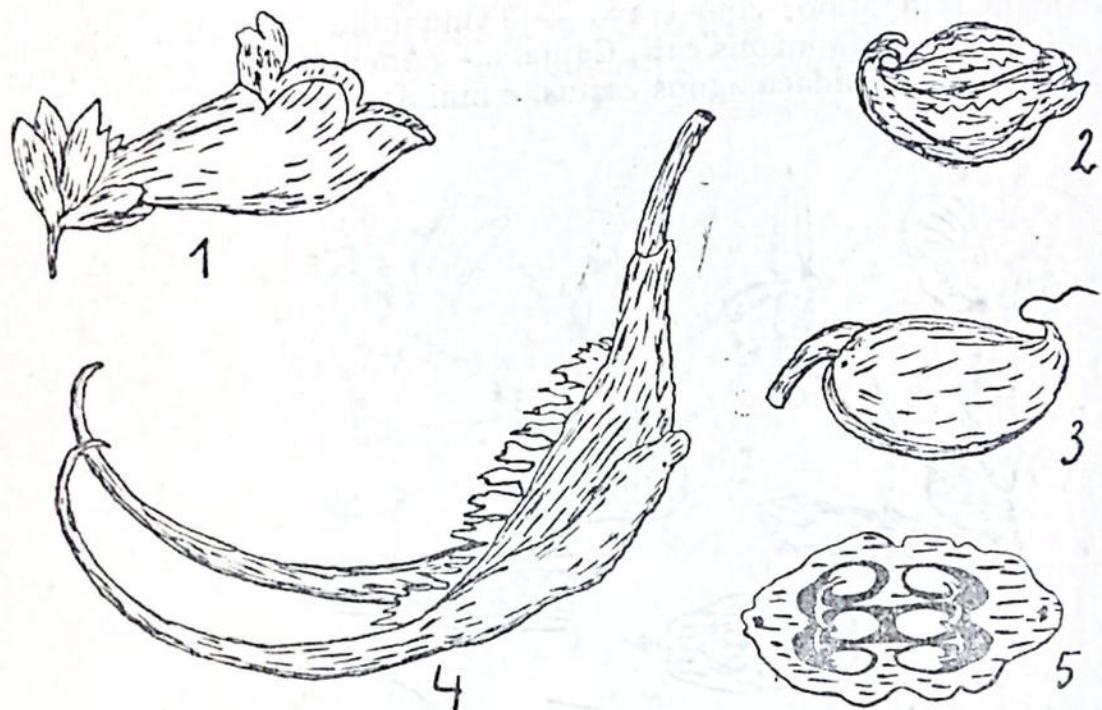


Fig.-12 — Martiniaceas. — 1 a 3 *Martynia annua* — 1 flor, 2 cápsula com os dois estiletes persistentes, 3 semente; 4 e 5 *Proboscidea jussieui*, 4 fruto com os estiletes persistentes, 5 ovario seccionado.

#### G-E S N E R I A C E A S

Plantas herbaceas, raro sub-lenhosas, muito espessas, epifitas, em alguns casos; folhas simples alternas ou opostas, carnosas, em maioria muito pilosas; flores zigomorfas, androgínas, muito vistosas pelo colorido e tamanho, isoladas, aos pares ou reunidas em cachos, umbelas e outros tipos; androceu oligostemone de 1, 3 ou 4 estames e, neste caso, didinamos; mui raramente o androceu é isostemone; gineceu de ovario supero ou infero, unilocular, pluriovulado. Fruto: Cápsula. As Gesneriaceas são muito procuradas por ornamentais e se cultivam em vasos as *Synningias* e *Gloxynias* conhecidas por "cachimbo".

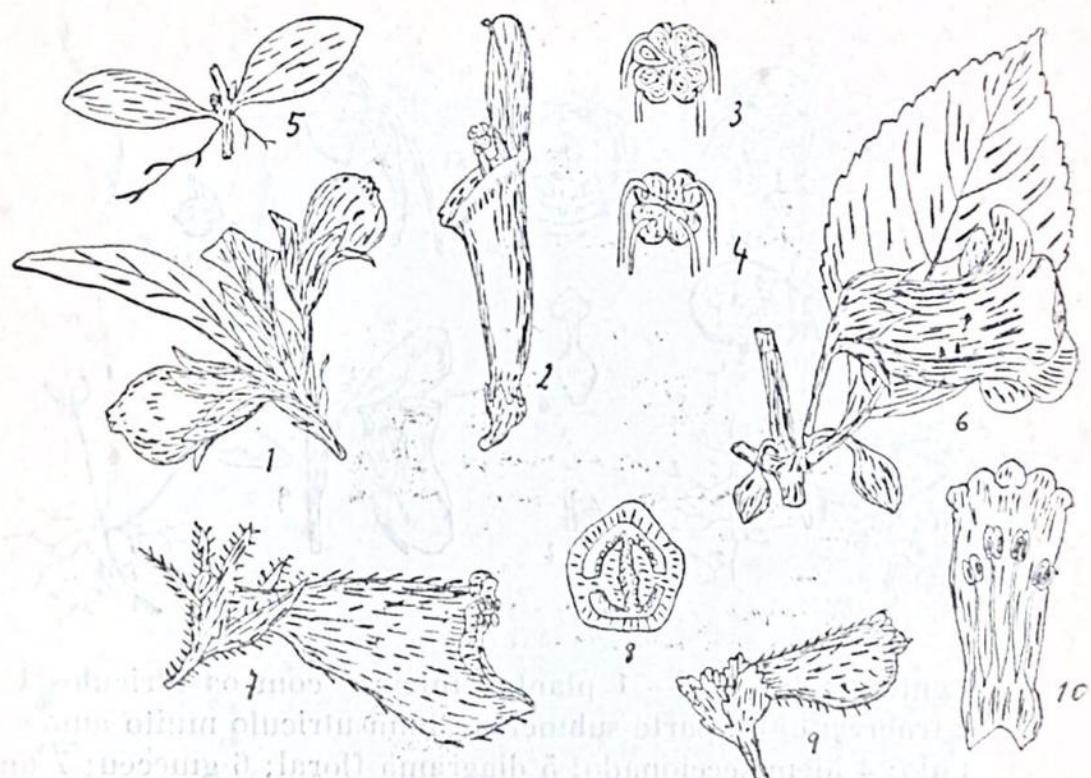


Fig. 13 — Gesneriaceas. — 1 Hypocrita macrocalyx; 2, 3 e 4 flor e estames de *Gesnera magnifica*; folhas carnosas de *Codonanthe Hoekeri*; 6 *Gloxinia atenuata*; 7 flor de *Nematanthus corticicola*; 8 ovario seccionado de um Gesneriacea; 9 e 10 *Allopectus dichrus*, 9 flor, 10 idem seccionada (F. Bras.).

### LENTIBULARIACEAS

Plantas herbaceas paludosas, imersas ou flutuantes; folhas faltam ou são normaes, rosuladas ou filiformes; raizes providas de utriculos ou pequenas urnas que capturam animais e plantas microscopicas; flores zigomorfas, androginas, em geral calcarada; androceu oligostemone de dois estames; ovario supero unilocular; fruto: capsula. As Lentibulariaceas são plantas para pequenos aquarios e as flores são ornamentais.

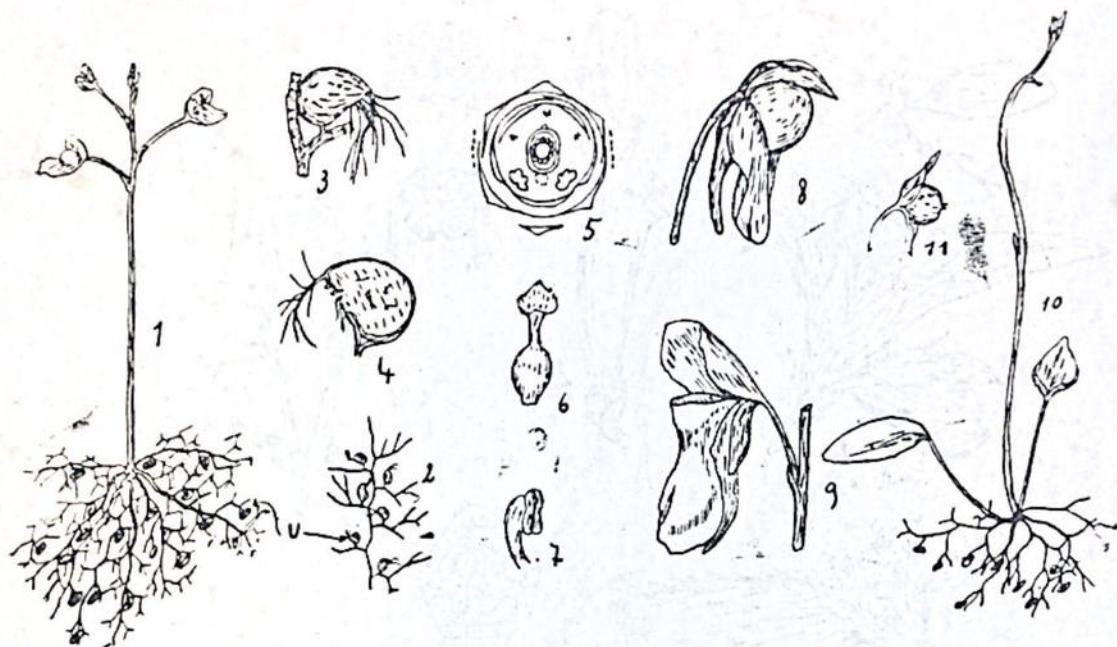


Fig. 14 -- Lentibulariaceas. — 1 planta inteira com os utriculos U; 2 fragmento da parte submersa; 3 um utrículo muito aumentado; 4 idem seccionado; 5 diagrama floral; 6 gineceu; 7 um estame; 8 e 9 flores de Lentibulariaceas; 10 planta inteira de uma Utricularia; 11 fruto de Utricularia (Fl. Bras. Mart. e Hæhne-Kuhlmann).

### A-CANTACEAS

Plantas herbaceas, arbustivas ou trepadeiras, raramente arborescentes; folhas simples, opostas; flores zigomorfas, androgínas reunidas em cimeira, cacho ou quasi espiga, com muitas bracteas; androceu oligostemone, de 2 ou 4 estames e assim, didinamos; gineceu de ovario supero, bilocular, de 2 ou mais sementes por loja. As Acanthaceas são encontradas em quasi todas as regiões do mundo numa media de 2.000 espécies das quais o nosso país possue cerca de 350.

Apesar do avultado numero de espécies, quasi nenhuma utilidade lhe lhes conhecem, a não ser sob o ponto de vista ornamental.

No entretanto, podemos citar: Mendoncias, Ancylogine munita, Ruellia juncea, Thunbergia grandiflora e T. alata.



Fig. 15 — Acanthaceas. — 1 e 2 *Ancylogine munita*, flor seccionada, 2 um estame; 3 inflorescencia de *Syphonacanthus villosus*; 4 flor de *Eurychanes verbascoformis*; 5 inflorescencia de uma *Aphelandra*; 6 flor de *Schaueria sulfurea*; 7 fruto de *Heinzelia lythroides*.

O NOME "AVIAÇÃO" SIGNIFICA:  
QUALIDADE SUPERIOR  
EM  
LACTICINIOS

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

porém, Exijo

MANTEIGA

Aviação

GONÇALVES, SALLES & CIA

FABRICANTES DA MANTEIGA "AVIAÇÃO"

MATEUS

RUA WASHINGTON LUIZ, 43 e 51  
Telephones 4-9169 e 4-9180 - Telegrammas "Salesgas"  
Caixa Postal, 9010 - Codigos Eletrico e Sangu  
SÃO PAULO

FILIAL  
AV. GOMES FREIRE, 76  
TELEPHONE NO. 99-3029  
RIO DE JANEIRO

CARRAPATICIDA  
JUPITER

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

PROTEJA SUA  
EXTRACTO DE FUMO  
JUPITER

CRIAÇÃO!  
NA  
CRIAÇÃO  
DE AVES

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

NO TRATAMENTO  
DO  
GADO  
CURA  
SARNA e os HERPES  
DESTROE  
BERNES-BICHEIRAS

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

# Atribuição dos Veterinários Militares

Tendo o Chefe do E. M. da 9<sup>a</sup> R. M., consultado em rádio n.º 201, de 10/VIII/939, si os veterinários militares devem proceder a inspeção de gado em pé, carne verde, conservas, xarque e demais produtos de origem animal, o Exmo. Sr. Ministro da Guerra, em solução, declara que o art. 1º letra "c", da 1<sup>a</sup> parte do Regulamento dos Serviços de Remonta e Veterinária art. 101, n.º 6, do R. I. S. G. e art. 841 do R. A. E., resolvem de modo completo e cabal o assunto da presente consulta (Ofício n.º 44 D2 A, de 13/VII/939, da Directoria dos Serviços de Remonta e Veterinária).

- a) — art. 1º letra "c" da 1<sup>a</sup> parte do Reg. dos S. R. V.
- "Inspecionar o gado e examinar as carnes e conservas que se destinam á alimentação da tropa".
- b) — n.º 6 do art. 101 do R. I. S. G. (Regulamento aprovado pelo Decreto n.º 3.932, de 12/IV/939).
- "Verificar diariamente a qualidade da carne verde destinada ao consumo do corpo".
- c) — O decreto n. 3.133 de 9-IX-939 (áto oficial que regula o exercício da Medicina Veterinaria no Brasil, determina como uma das atribuições privativas do veterinário (alínea e) do art. 7º "inspeção, sobre o ponto de vista de defesa sanitária de estabulos, matadouros, frigoríficos, fabricas de banha e de conservas de origem animal, usinas, entrepostos efábricas de látecinios e de um modo geral, de todos os produtos de origem animal, nas suas fontes de produção, fabricação ou manipulação".

(B. E. n.º 40 — Pag. 2918 de 2/IX/939).

## INSTRUÇÕES PARA O RECRUTAMENTO DE PRAÇAS DO SERVIÇO VETERINÁRIO DO EXÉRCITO

I — Quadros — II — Preparação — III — Promocações — IV — Classificações e Transferências — V — Disposições Diversas.

### I — QUADROS

1) — Os quadros de Praças do Serviço Veterinário são constituídos de pessoal com designação própria e função definida:

a) — enfermeiros veterinários

b) — ferradores.

2) — A hierarquia das praças do Serviço Veterinário — ferradores e enfermeiros veterinários vai de soldado a sargento-ajudante.

3) — A distribuição dos efetivos pelas Formações Veterinárias do Exército (Corpos, Estabelecimentos e Repartições) é feita por proposta da Diretoria dos Serviços de Remonta e Veterinária ao Estado Maior do Exército e constará do Q. E. O. E..

## II — PREPARAÇÃO

4) — A preparação das praças do S. V. objetiva:

a) — preparação de soldados ferradores;

b) — preparação de cabos (enfermeiros veterinários e ferradores);  
c) — preparação de sargentos (enfermeiros veterinários e ferradores).

5) — A preparação de soldados ferradores e de cabos (enfermeiros veterinários e ferradores) é regimental. É feita nas Formações Veterinárias dotadas de oficial veterinário, sargento enfermeiro veterinário e mestre ferrador.

6) — A preparação de soldados ferradores (artífices) é feita entre os aprendizes que satisfaçam as seguintes condições:

a) — ser praça pronta;

b) — ter acentuada inclinação para a profissão ou ter exercido profissão congênere no meio civil;

c) — ter robustez física necessária comprovada por inspeção de saúde;

d) — ter boa conduta.

7) — Para ser qualificado como soldado ferrador, o aprendiz é submetido a exame prático oral nos pontos do programa respectivo.

8) — Aos candidatos à promoção ao posto de 2º cabo ferrador é exigido:

a) ser soldado ferrador;

b) ter robustez física;

c) ter boa conduta;

d) ter os conhecimentos de que trata o número do R. I. Q. T.;

e) aprovação em exame teórico-prático nos pontos do programa respectivo.

9) — A preparação para segundos cabos enfermeiros veterinários é feita por seleção entre os soldados que tenham frequentado a instrução do respectivo programa e que satisfaçam as seguintes condições:

a) ser praça pronta;

b) ter boa conduta;

c) ter pronunciada inclinação para o S. V.;

d) possuir os conhecimentos de que trata o número 53 do R. I. Q. T.

e) aprovação em exame teórico-prático nos pontos do programa respectivo.

10) — Os exames para soldado ferrador e segundos cabos enfermeiros veterinários e ferradores, são realizados respectivamente findo os 2.<sup>º</sup> e 3.<sup>º</sup> periodos de instrução geral dos corpos.

11) — a) Para proceder os exames será nomeada pelo comando do corpo uma comissão de dois oficiais veterinários presidida pelo sub-comandante.

b) Quando só houver um veterinário o terceiro membro da comissão será um oficial combatente, tenente ou capitão.

c) Nas localidades em que houver mais de uma unidade com candidatos a exame, a comissão será designada pelo comando da Guarnição e compor-se-á do sub-comandante de um dos corpos, como presidente, e de dois oficiais veterinários, aplicando-se, também, neste caso, o dispositivo da alínea "b".

12) — Esta comissão examinará todos os candidatos do corpo ou guarnição e os classificará por ordem de merecimento para serem promovidos nos corpos a que pertencerem.

13) — Aos candidatos a 1.<sup>º</sup> cabo (enfermeiro veterinário ou ferrador) é exigido:

a) ser 2.<sup>º</sup> cabo (enf. vet. ou ferrador) ou estar habilitado para este posto;

b) ter os conhecimentos de que trata o número 53 do R.I. Q. T.;

c) continuar em boas condições físicas comprovada por inspeção de saúde;

d) ter boa conduta;

e) ser aprovado em exame teórico-prático nos pontos do programa respectivo.

14) — Os exames para primeiros cabos — enfermeiros veterinários ou ferradores — realizam-se findo o 2.<sup>º</sup> ano de instrução a que se obrigam os candidatos, mediante engajamento na forma do Regulamento da Lei do Serviço Militar, e constam dos pontos do programa respectivo.

15) — Os exames para primeiros cabos serão realizados por proposta do S. V. R., ao comando da Região e têm lugar, em uma ou mais guarnições, no sentido de facilitar a reunião dos examinadores e examinados.

16) — A Comissão de exame para primeiros cabos (enf. vet. ou ferrador) é constituída de 3 oficiais veterinários, sendo um representante do Comando da Região. Este, nas Regiões que não dispuserem de número suficiente de oficiais veterinários, poderá ser de qualquer arma ou serviço.

17) — As demais medidas para estes exames serão as regulamentares dos concursos para graduados nos corpos e unidades.

18) — A instrução para preparação das praças, de que tratam as presentes disposições, será ministrada por oficiais veterinários, que terão por auxiliares os sargentos enfermeiros veterinários e mestres ferradores.

19) — Existindo mais de um oficial veterinário, o chefe da Formação prepará ao Comando a distribuição da instrução pelos oficiais.

20) — A instrução de enfermagem veterinária e ferradoria para soldados e segundos cabos deverá interessar o maior número possível de praças, a juízo do Comando do corpo.

21) — A instrução será ministrada três vezes por semana em aulas teórico-práticas para candidatos a cabos e práticas sómente aos candidatos a soldado ferrador, durante o período de instrução de recrutas.

22) — Findo o período de recrutas e selecionados os candidatos, receberão os mesmos aulas teóricas três vezes por semana, e aulas práticas diariamente durante os trabalhos da Formação Veterinária.

23) — Estas aulas poderão ser assistidas por qualquer número de praças, a juízo do comando e a título de instrução geral.

24) — A preparação de primeiros cabos inicia-se com a instrução geral e prossegue até o fim do segundo período, como no estabelecido pelo número 22 destas prescrições.

25) — Para os exames haverá o seguinte regime:

a) a parte teórica terá a duração de duas horas e será realizada em conjunto, mediante sorteio de um dos pontos do programa da instrução respectiva, para a prova escrita.

b) a parte prática abrange o exame oral e será individual, com a duração de trinta minutos e por sorteio de um dos pontos do programa da instrução respectiva.

c) cada examinador dará sua nota de exame em cada prova.

d) As notas serão de 0 a 10, sendo a nota 0 em qualquer das provas eliminatórias;

e) o resultado final corresponde a média de todas as notas.

f) obtém classificação a média superior a quatro.

26) — Os exames são válidos para efeito de promoção até às provas do ano seguinte:

27) — A preparação de terceiros sargentos (enfermeiros veterinários e mestres ferradores) é feita na E. V. E. e privativa para primeiros cabos ou praças habilitadas para este posto e que satisfaçam as seguintes condições preliminares:

a) boa conduta;

b) aptidão física e profissional, certificada respectivamente pelo médico e pelo veterinário donde serve;

c) possuir os conhecimentos de que trata o número 49 do R. I. Q. T.

28) — As demais condições para a matrícula na E. V. E. são as de que trata o regulamento da mesma.

### III — PROMOÇÕES

29) — A hierarquia no quadro de praças do S. V. E. vai de soldado a sargento ajudante para ferradores e de segundo cabo a sargento ajudante para enfermeiros veterinários.

30) — A promoção a qualquer graduação depende da existência de vaga.

31) — Para as graduações de cabos (2º e 1º), as promoções são feitas pelos comandos de corpos mediante propostas dos chefes das respectivas Formações veterinárias em acordo com o que preceituam estas Instruções.

32) — Caso haja mais de um candidato aprovado para preenchimento de vaga, será promovido aquele que em igualdade das demais condições exigidas para preparação, tenha alcançado melhor gráu na prova a que se referem as directivas dos anexos.

33) — Os demais aprovados serão promovidos na ordem de aprovação para outras vagas existentes cu que se abrirem na Região, com autorização do Comando por proposta do S. V. E.

34) — As promoções de que trata o art. anterior serão feitas dentro de cada arma, de preferência.

35) — Caso haja aprovados em excesso serão os mesmos relacionados discriminativamente pelo S. V. E. afim de serem aproveitados eventualmente a critério da D. S. R. V. nas necessidades de outras Regiões, em Estabelecimentos e Repartições, onde serão promovidos.

36) — As promoções a sargentos são feitas pela D. S. R. V.

Para terceiro sargento depende:

- a) da colocação pela conclusão do curso;
- b) boa conduta militar e civil;
- c) aptidão física comprovada em inspeção de saúde.

37) — Os terceiros sargentos ficarão relacionados por ordem de aprovação no curso da E. V. E. para concorrerem nesta ordem á futura promoção, por antiguidade de posto, satisfeitos os seguintes requisitos:

- a) deis anos de tropa no S. V., sendo um como 3º sargento;
- b) boa conduta civil e militar;
- c) capacidade profissional, funcional e de instrução certificada pelo chefe da sua formação veterinaria;
- d) aptidão física comprovada em inspeção de saúde.

38) — A promoção a 1º sargento obedece a antiguidade de graduação, satisfeitos os seguintes requisitos:

- a) ter servido satisfatoriamente como sargento do S. V. no minimo UM ano em Regimento de arma montada ou na E. M. ou E. V. E.;
- b) as condições c), d) e e) do número anterior.

39) — A promoção por antiguidade de que tratam os números anteriores obedece á seguinte regra:

— quando o número 1 do posto, isto é o mais antigo não satisfizer os demais requisitos cede lugar ao numero 2 que será promovido caso satisfaça todas as condições, recuperará o seu lugar para concorrer á vaga que se der.

40) — Quando resultar da promoção a transferência do promovido, o sargento ao qual cabe a promoção, poderá mediante declaração prévia por escrito desistir da promoção que lhe cabe afim de não ser transferido.

41) — No caso deste número, a promoção caberá ao sargento que se segue na colocação, ficando o não promovido por desistência na mesma colocação.

42) — As promoções de praças do S. V. serão feitas na medida em que se verificarem as vagas.

#### IV — CLASSIFICAÇÕES E TRANSFERÊNCIAS

43) — As classificações e transferências dos cabos enfermeiros veterinários e farradões são feitas nas Regiões por proposta do S. V. R.

44) — Para fora das Regiões, as classificações e transferências destas praças sómente serão feitas no interesse do serviço, para formações onde houver vagas e não existirem praças habilitadas.

45) — Para fins do numero anterior, a D. S. R. V. solicitará preparação de número conveniente de praças em determinados corpos por proposta do estabelecimento ou repartições interessadas, que não possam prepará-los.

46) — As propostas de que trata o numero anterior serão feitas prevenindo conclusão de tempo ou impossibilidade de engajamento do cabo do S. V.

47) — As classificações e transferências dos sargentos do S. V. são feitas pela D. S. R. V.

48) — Todas as classificações e transferências de sargentos obedecem em princípio á conveniência do serviço. São correntes de:

- a) conclusão de curso;
- b) promoções;
- c) necessidade do serviço.

49) — Nenhum sargento pôde ser transferido antes de um ano de permanência na unidade a não ser por imperiosa necessidade do serviço.

50) — As transferências por troca e a pedido são consideradas de conveniência individual — (as despesas correm por conta do interessado).

51) — Assiste ao sargento do S. V. pedir transferência para poder preencher condições exigidas para a promoção.

52) — No caso deste número a transferência é considerada por conveniência do serviço.

53) — Por conclusão do curso da E. V. E., as praças retornarão ao corpo de origem sempre que haja vaga; caso não haja, serão aproveitadas sempre que for possível na Região de onde procederam, salvo quando a D. S. R. V. julgar conveniente classifica-las noutra Região em Estabelecimento ou Repartição.

54) — Dentro de cada Região, os sargentos do S. V. poderão ser transferidos por proposta do S. V. R. ao Comando da Região, observadas as presentes disposições.

55) — As transferências de praças do S. V. feitas na Região, serão comunicadas áto continuo, em radio á D. S. R. V.

## V — DISPOSIÇÕES DIVERSAS

56) — As praças com o curso da E. V. E. são consideradas profissionais e servirão de acordo com a Lei do Serviço Militar.

57) — Do ponto de vista funcional, as praças do S. V. estão na dependência direta da chefia da Formação Veterinária em que servem.

58) — As atuais praças do S. V., cabos enfermeiros, veterinários e cabos ferradores com o curso de mestre ferrador, têm suas promoções asseguradas em conformidade com as presentes disposições.

59) — As praças com o curso da E. V. E. para segundos cabos ferradores poderão se habilitar de acordo com as prescrições para preparação regimental, para o posto de primeiros cabos ferradores.

60) — Para os fins de preparação de soldados ferradores e cabos do S. V. o S. V. R. preverá anualmente as necessidades para o serviço ativo e para a reserva.

61) — Por proposta da D. S. R. V., o Ministro da Guerra designará anualmente os corpos cujas Formações veterinárias prepararão os soldados e cabos do S. V. necessários ás unidades em que não houver formação dos mesmos.

62) — Para o fim previsto no número anterior, a D. S. R. V. poderá também aproveitar por transferências as praças habilitadas e não promovidas por falta de vagas.

63) — Para os fins previstos nestas disposições, serão remetidas mensalmente á D. S. R. V. as alterações das praças com o curso da E. V. E. — (enfermeiros veterinários e ferradores).

64) — Os soldados ferradores recrutados pelos corpos e Estabelecimentos, são considerados artífices. Estão entretanto compreendidos pelo disposto nestas prescrições com respeito aos graduados, quanto á dependência funcional.

65) — As praças que possuem o curso pela E. V. E. mas que optarem pela fileira ou outro serviço não aproveita o presente regulamento.

66) — No fim de cada ano a D. S. R. V. organizará os programas para o ano que vai iniciar.

67) -- Estes programas serão distribuidos anualmente por todos os corpos e Formações Veterinárias, depois da aprovação Ministerial.

68) — As instruções e programas para preparação de cabos enfermeiros veterinários e soldados ferradores ora aprovados, serão postos em execução á medida que se iniciarem os periodos de instrução geral com os quais coincidem.

69) — As pracas do S. V. E. tem as seguintes qualificações:

## As praga de Soldados ferradores )

(artifices.

## Cabos ferradores

Gabos ferradores ( ),  
Gabos enfermeiros veterinários ( )

(especialistas.

### Sargentos ferradores (-mestres)

## PREPARAÇÃO DE SEGUNDOS CABOS ENFERMEIROS VETERINÁRIOS

*I — Parte teórica*

Conceitos sobre:

- 1) Veterinária;
- 2) sanidade;
- 3) alimentação;
- 4) higiene;
- 5) doença;
- 6) medicação;
- 7) Anatomia;
- 8) fisiologia;
- 9) organismo;
- 10) órgãos;
- 11) aparelhos;
- 12) sistemas.

*II — Rudimentos de anatomia*

- 1) aparelho digestivo — principais órgãos;
- 2) aparelho respiratório — principais órgãos;
- 3) aparelho circulatório — coração e principais vasos;
- 4) aparelho urinário — principais órgãos;
- 5) torax — principais órgãos;
- 6) abdomen — principais órgãos;
- 7) aparelho locomotor — suas partes.

*III — Rudimentos de fisiologia*

- 1) digestão;
- 2) respiração;
- 3) circulação;
- 4) vias de eliminação — emunctórios;
- 5) vias de absorção e assimilação.

## PARTE PRÁTICO-ORAL

*I — Enfermagem médica*

- 1) uso interno;
- 2) uso externo;
- 3) purgativo;
- 4) diurético;
- 5) sudorífico;
- 6) emoliente;

- 7) calmante;
- 8) excitante;
- 9) revulsivo;
- 10) vesicante;
- 11) cáustico;
- 12) fumigatório;
- 13) injeções;
- 14) colírios;
- 15) colutório.

## *II — Enfermagem cirúrgica*

- 1) instrumentos cirúrgicos;
- 2) esterilização;
- 3) campo operatório;
- 4) asepsia;
- 5) anti-sepsia;
- 6) desinfecção;
- 7) curativo;
- 8) penso;
- 9) prática de contensão;
- 10) injeção intra-dérmica;
- 11) injeção sub-cutânea;
- 12) injeção intra-muscular;
- 13) injeção endovenosa;
- 14) sangria;
- 15) hemostase.

70) — Os pontos da parte teórica — “Conceitos” constituirão o assunto do primeiro período durante o qual serão selecionadas as praças com o aproveitamento para a preparação para 2º cabo enfermeiro veterinário.

### **PREPARAÇÃO DE SOLDADOS ENFERMEIROS**

#### *Instrução e exame prático-oral*

- 1) Contensão para ferrar (desferrar, aparar, ajustar) anteriores e posteriores.
- 2) Examinar e julgar as condições de ferragem.
- 3) Desferrar (anterior e posterior).
- 4) Aparar e preparar o anterior direito.
- 5) Aparar e preparar o anterior esquerdo.
- 6) Aparar e preparar o posterior direito.
- 7) Aparar e preparar o posterior esquerdo.
- 8) Escolher as quatro ferraduras (anteriores e posteriores).
- 9) Ajustar ferraduras anteriores.

- 10) Ajustar ferraduras posteriores.
- 11) Ferrar o anterior direito.
- 12) Ferrar o anterior esquerdo.
- 13) Ferrar o posterior direito.
- 14) Ferrar o posterior esquerdo.
- 15) Escolher o traço, forjar, contra-forjar, abrir craveiras.
- 16) Puchar o guarda casco, abrir contra craveiras e cortar os tacões.

71) — Estes 16 pontos, para fins de instrução, serão divididos e subdivididos dentro do horário a estabelecer.

#### PREPARAÇÃO DE SEGUNDOS CABOS FERRADORES

##### *I — Instrução e exame teórico e prático-oral*

- 1) Nomenclatura do material da ferradaria (de forja, deferrar e da matéria prima).
- 2) Condições que deve preencher o material permanente e de consumo.
- 3) Anatomia rudimentar do pé.
- 4) Diferenças entre os cascos dianteiros e traseiros.
- 5) Descrição da ferradura.
- 6) Diferenças entre a ferradura anterior e posterior e entre as metades da ferradura.
- 7) Exame de um cavalo a ser ferrado e indicação dos sinais de necessitar de ferrageamento novo.
- 8) Exame dos pés antes de ferrar e da ferradura velha.
- 9) Desferrar, aparar e escolher a ferradura para o casco.
- 10) Ajustar, acabar e aplicar a ferradura.
- 11) Ferragem de muar.
- 12) Generalidades sobre ferradura regulamentar de muar e de cavalo.
- 13) Ferragem do boi.
- 14) Meios de contensão.
- 15) Acidentes mais frequentes na ferragem e seus curativos.
- 16) Rudimentos de higiene e cuidados com os cascos.
- 17) Pé bem tratado e bem ferrado.
- 18) Instalação de ferradaria para ferrar cinco animais por dia.

Distribuição do trabalho.

72 — Estes 18 pontos abrangem também os de formação de soldados ferradores. Para fins de instrução serão divididos e subdivididos dentro do horário a estabelecer para o 3º período de instrução geral, que corresponde ao período de formação de segundos cabos ferradores.

## PREPARAÇÃO DE PRIMEIROS CABOS FERRADORES

*I — Instrução de exame teórico e prático-oral*

- 1) Descrição do material de forja e de ferrar (fixo e volante).
- 2) Descrição da matéria prima (hulha do ferrador, ferro do ferrador, ferro em barra, aço, ferro velho, canelo e traço).
- 3) Ensaio da matéria prima e dos cravos — Verificações.
- 4) Noções de anatomia do pé, inclusive tendões, vasos, nervos, bainhas e ligamentos.
- 5) Caracteres da córnea, suas regiões, espessuras, formas e proporções.
- 6) Noções sobre tecidos podofiloso, aveludado e almofada planta.
- 7) Qualificações do pé pela conformação, volume, proporções, aspecto geral e obliquidade da parede.
- 8) Aprumos do pé.
- 9) Noções sobre acidentes de ferrageamento e de bleima, estrepada, aguamento, encastelamento, kerafilocele e keracele.
- 10) Noções das feridas do casco, do gavarro cartilaginoso e das demites do pé.
- 11) Noções de higiene e cuidados com o pé. Aparelhos protetores e flanélas.
- 12) Curativos e modo de faze-los para os pés.
- 13) Pés desproporcionados, desconformes, desaprumbados e sem ferrageamento.
- 14) Ferraduras apropriadas aos defeitos e andaduras.
- 15) Ferraduras patológicas e articuladas.
- 16) Atribuições do ferrador e do mestre ferrador em guarnição e em campanha.

73 — Estes 16 pontos abrangem também os dos programas para soldados e segundos cabos. Para fins de instrução serão divididos e subdivididos dentro do horário a estabelecer para o 2º ano de instrução de ferraria, que termina com o segundo período de instrução geral.

*(Diário Oficial, de 16/9/939)*

# Cortume Cantusio<sup>SL</sup><sub>IA</sub>

Solas

Groupons

Cabeças

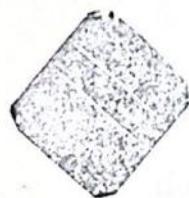
e Barrigas

Rua dr. Carlos Campos, n. 1033

Caixa Postal n. 142

— Campinas —

Est. SÃO PAULO



# Legislação Militar

DISPOSITIVO DO DECRETO N.º 3.932 — de 12 de abril de 1939.

(R. I. S. G.)

## *Do Veterinario*

Art. 100. — O Veterinário do corpo dirige o serviço de saúde e higiene dos animais, pelo qual é responsável perante o Comando e as autoridades técnicas superiores.

Art. 101. — Compõe ao Veterinário do corpo, além das atribuições e deveres estabelecidos no R. S. R. V., especialmente o seguinte:

1. Ter a seu cargo a enfermaria e a farmácia veterinária, a ferradaria, o plantio de forragens e a invernada do corpo.
2. Exercer, sobre os animais do corpo e sobre os dos particulares, por estes regularmente forrageados, a mais severa vigilância sanitária.
3. Fiscalizar o serviço de forragem dos animais.
4. Visitar frequentemente os depósitos de forragem, báias e outras dependências que interessem ao serviço a seu cargo, mantendo-se ao corrente do estado de conservação e das condições higiênicas, e promovendo, junto ao Comando, as medidas que julgar oportunas nesse interesse.
5. Responder pela carga e conservação do material especializado ou não, distribuindo as repartições e órgãos a seu cargo.
6. Verificar diariamente a qualidade da carne verde destinada ao consumo do corpo.
7. Proceder, diariamente, á hora fixada, a visita aos animais baixados, doentes e em observação.
8. Passar a revista sanitária dos animais, acompanhado de seus auxiliares, nos dias e horas fixadas.
9. Registar nos cadernos especiais de registo dos animais das sub-unidades as alterações com êles verificadas.
10. Atender, extraordinariamente, aos animais que necessitarem de cuidados urgentes.
11. Propôr ao Comando o sacrifício de animais cujas condições de saúde aconselhem tal providência, fazendo sacrificar, excepcio-

nalmente e sumariamente, os vitimados por lesões incuráveis, consequentes de acidentes graves, e os que manifestarem sintomas incufundíveis de hidrofobia.

12. Providenciar, em casos de moléstias contagiosas e de surtos epidêmicos, tomado as medidas preventivas aconselhadas, de acordo com as disposições técnicas regulamentares, participando ao Comando as providências tomadas e solicitando as que julgue oportunas e escarem á sua alçada.

13. Participar, diariamente, ao sub-comandante, em livro especial, todas as alterações ocorridas no serviço, fazendo acompanhá-lo da matéria que deva ser publicada em boletim, devidamente redigida e sob a forma de proposta.

14. Manter em dia a escrituração e o arquivo dos documentos do serviço a seu cargo.

15. Enviar, nas épocas oportunas, ao Chefe do S. V. R., por intermédio do Comando do corpo, os mapas, pedidos e relatórios, referentes ao serviço de conformidade com as disposições e regulamentos em vigor.

16. Apresentar ao Fiscal Administrativo o mapa dos medicamentos consumidos durante o mês, para efeito de descarga.

17. Dirigir a instrução técnica dos enfermeiros-veterinários e ferradores e a complementar dos condutores.

18. Zelar pela qualidade e quantidade de rações de forragem distribuídas, e propôr por intermédio do Fiscal Administrativo, tudo quanto julgar conveniente á melhoria do forrageamento dos animais.

19. Escalar o serviço diário da enfermaria e ferraria.

Art. 102. — Os veterinários de um corpo poderão ser incumbidos, transitoriamente, dos serviços de outros corpos, desde que sejam designados pela autoridade superior.

Parágrafo único. — Nos casos urgentes, na mesma Guarnição, será suficiente para o efeito do presente artigo, um pedido direto ao Comandante do corpo que dispuser de veterinários.

Art. 103. — Os veterinários tomam parte na instrução dos oficiais do corpo, nos limites fixados pelo respectivo Comandante, e o coadjuvam parte relativa á sua especialidade.

### SERVIÇO VETERINÁRIO

Art. 127. — Ao sargento enfermeiro-veterinário compete:

1. Encarregar-se de toda a escrituração relativa ao serviço.

2. Zelar pela conservação e limpeza das dependências e do material distribuído á enfermaria e farmácia veterinárias.

3. Acompanhar o Veterinário em todas as fases do serviço, auxiliando-o no desempenho de suas atribuições.

4. Zelar pela disciplina e boa ordem do serviço de acordo com as ordens e instruções do seu chefe.
5. Organizar a relação do pessoal para efeito de escala do serviço.
6. Ser o monitor da instrução técnica do pessoal do serviço.
7. Fazer curativos e dirigir a distribuição de medicamentos, de acordo com as instruções recebidas do Veterinário.
8. Manter seu chefe sempre ao corrente de todas as alterações verificadas no serviço.

Art. 128. — O sargento ferrador é o encarregado da ferradaria, competindo-lhe:

1. Dirigir o serviço de ferragem dos animais, executando pessoalmente os mais delicados, que exijam técnica especial.
2. Auxiliar a instrução dos ferradores.
3. Zelar pela limpeza boa ordem e disciplina no serviço da ferradaria, e pela conservação do material que lhe esteja distribuído.

Art. 129. — Os cabos e soldados enfermeiros-veterinários e os cabos e soldados ferradores executam os serviços que lhes forem determinados, de acordo com as ordens e instruções recebidas de seus chefes, e concorrem na escala do serviço organizado pelo Veterinário.

Art. 130. — As praças do S. V. do corpo, no que respeita à instrução, ao serviço técnico e à disciplina durante a execução do serviço, ficam sob a dependência do Veterinário; quanto à administração, instrução geral e disciplina, fora daquele limite, dependerão do Comandante da sub-unidade a que pertencem.



# REFINAZIL

## FARELO PROTEINO

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

*CONTÉM 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 & Ci. Ltda.

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

Ferragens para Construções

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

Ferramentas para Artes  
Officios e Lavoura

Connexões para Tubos

Correias para Máquinas  
Cabos de Aço  
Rebôlos Diversos

Artigos para Officinas,  
Industrias, Estradas de  
Ferro e Lavoura

Limas "Nicholsons"  
Parafusos, porcas e rebites

Aramas de Ferro e de Aço  
Correntes de Ferro

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

Mercadorias de Boa Qualida-  
de por Preços Modicos

Tintas, Oleos e Pinceis

# Bibliografia Militar Veterinaria Brasileira

RELAÇÃO DOS TRABALHOS PUBLICADOS NESTA REVISTA DE  
JANEIRO A DEZEMBRO DE 1939.

Gen. VALENTIM BENICIO DA SILVA.

*O homem providencial.* Vol. 13, p. 1.013.

Ten. Cel. SEVERO BARBOSA:

*O nosso aniversário.* vol. 10 p. 645.

*Um sistema de tronco de forragem para os solipedes em campanha.* Vol. 11, p. 955.

*Conhecimentos indispensaveis ao estudo da idade do cavalo:*  
Vol. 13, p. 1.023.

*Hereditariedade.* Vol. 16. p. 1.197.

*Inspeção de Carnes.* Vol. 17. P. 1.301.

*Mais uma explendida demonstração do cavalo mangalarga.*  
Vol. 18, p. 1349.

Major GASTÃO GOULART:

*Contribuição para o diagnóstico das doenças nervosas orgânicas.* Vol. 10, p. 744.

*Instruções para a cultura de pastos nos corpos e estabelecimentos militares: ( Generalidades. Leguminosas e Gramineas. Famílias a cultivar. Variedades a cultivar. Forrageiras hibernais. Mapas 1º e 2º: gramíneas, sua cultura no Exército. Mapas 3º e 4º: leguminosas, sua cultura no Exército. Mapas 5º e 6º: forrageiras hibernais, sua cultura no Exército.)* Vol. 12 (especial) p. 971.

Cap. WALDEMIRO PIMENTEL:

*No exército japonês: Honra aos cavalos e cães na guerra.* Vol. 10, p. 881

*Sôro anafilaxia ou doença do sôro.* Vol. 19, p. 1423.  
*Genética.* Vol. 21, p. 1531.

Cap. BENEDITO ALFEU BATISTA:

*Contribuição ao estudo das oftalmomicoses.* Vol. 10, p. 773.

## Cap. M. BERNARDINO DA COSTA:

*Catálogo com a classificação e padronização do material veterinário do exército: (apresentação; instrução sobre padronização do material veterinário; pequenas regras auxiliares para padronizar com exatidão; classificação e padronização do material veterinário do exército.* Vol. 15, (Especial) p. 1.073.

## Cap. JOCELIN DE SOUZA LOPES :

*Da uniformidade das ambulâncias veterinárias de campanha.* Vol. 10, p. 815.

## Cap. MARIO VIEIRA:

*O cavalo militar de sela.* Vol. 11, p. 957.

## Cap. TORRES BANDEIRA:

*O primeiro(?) caso de doença de katayma no Brasil.* Vol. 19, p. 1415.

*Sedimento-diagnóstico nas afecções renais.* Vol. 18, p. 1360.

*O laboratório de bromatologia da 9<sup>a</sup> região militar .Atividade.* Vol. 20, p. 1519.

## Cap. VITOR HUGO TEODORO DE JESUS:

*Breviário da Limpeza da Cavalaria.* Vol. 17. P. 1.325.

## Cap. ANTONIO JOSÉ HENNING:

*Exposição dos serviços realizados no D. R. M. V., da 3<sup>a</sup> R. M. nos anos de 1938 e 1939.(Conferência realizada na E. E. M.)* Vol. 18, p. 1.351.

## Cap. ODORICO VITOR DO ESPIRITO SANTO:

*Tratamento dos ferimentos.* Vol. 10, p.831.

## 1º Ten. DANTE TOSCANO DE BRITO.

*Fenômenos biológicos comuns aos animais e aos vegetais.* Vol. 11, p. 925.

*A concepção unitaria da natureza.* Vol. 13, p. 1.043.

*Origem das Espécies.* Vol. 16. p. 1.267.

## 1º Ten. M. CAVALCANTI PROENÇA:

*Apontamentos sobre a epizootologia da peste de cadeiras em em Mato Grosso.* Vol. 19, p. 1419.

1º Ten. SEBASTIÃO MARCONDES SILVA:  
*Ictericia ou adipoxantose? (observação de um caso)*. Vol. 20, p. 1517.

1º Ten. ADALBERTO MORAIS COUTINHO:  
*O cavalo e seu valor*. Vol. 20, p. 1523.

1º Ten. ARLINDO DE ARAUJO VIANA:  
*Açoita Cavalo* (Luheas, Mart. — Tiliaceas) — Classificação; variedades; habitat; estudo das folhas, flores, frutos e sementes. Vol. 17. P. 1.305.

1º Ten. JOÃO JAGUARIBE DOS ANJOS:  
.. *Mormo*. Vol. 18, p. 1363.

1º Ten. JOAQUIM MARINHO PESSÔA:  
*Regresso do diretor dos Serviços de Remonta e Veterinaria*. Vol. 13, p. 1.049.  
*Algumas Doenças Microbianas dos Equinos na Baía*. Vol. 17. P. 1.335.

1º Ten. OTELO VILAS BOAS:  
*Sôro-produção*. Vol. 14, p. 1.133.

1º Ten. ALFREDO NETO FORMOSINHO:  
*O cavalo e o serviço de remonta*. Vol. 10, p. 834.

2º Ten. JOSÉ PINTO SOMBRA:  
*Tinha granulosa do cavalo*. Vol. 19, p. 1485.

2.º Ten. ERNESTO SILVA.  
*Nefropatias — Sua classificação*. Vol. 16, p. 1273.  
*Um Pouco de Clínica*. Vol. 17. P. 1.339.  
*Prontosil em veterinária*. Vol. 18, p. 1385.

Engº Agronomo OSVALDO BASTOS TIGRE:  
*A genética no melhoramento dos gados*. Vol. 18, p. 1403.

Drs. ARMANDO CHIEFFI E LAFAYETTE HOMEM DE MELO:  
*Contribuição para o estudo da localização do centro de gravidade no corpo dos animais domésticos e dos fatores que produzem seu deslocamento temporário ou permanente*. Vol. 19, p. 1429.

V. CARNEIRO (assist. do Inst. Biológico da Secret. da Agricultura de S. Paulo).

*Problemas de defesa sanitária. (1 — Evolução e desenvolvimento dos problemas sanitários de medicina animal. 2 — Princípios e métodos gerais de luta sanitária. 3 — Balanço da situação sanitária internacional. 4 — Novos rumos de ação sanitária.* Vol. 20, p. 1551.

Prof. Dr. S. TOLEDO PIZA JR.:

*A tristeza dos bovinos.* Vol. 11, p. 933.

PIERRE VILLARD:

*Divagações em torno do cavalo árabe.* Vol. 11, p. 959.

Professor AMERICO BRAGA:

*Sobre a titulação do imune-sôro contra o carbunculo hemático — Bacillus anthracis.* Vol. 14, p. 1.113

*Sobre a titulação da maleina (Contribuição à padronização dos produtos terapêuticos nacionais).* Vol. 20, p. 1495.

WALTER PRESTES:

*O Exército fomenta a equinocultura; uma visita ao posto de reprodutores de Avelar.* Vol. 11, p. 931.

Dr. ROQUE RODRIGUES PEPE:

*Considerações em torno do funcionamento de matadouros de aves e pequenos animais de açougue no Distrito Federal.* Vol. 14, p. 1.127.

*A Oxiurose e o Cavalo de Tropa.* Vol. 16, p. 201.

*Da determinação do peso limpo e da renda das carnes dos animais de açougue.* Vol. 18 p. 1377.

*O frio, seu emprego agro-pecuário.* Vol. 20, p. 1507.

Dr. GILBERTO AFONSO DE ALBUQUERQUE.

*2.ª Exposição Regional de Colina, do Estado de São Paulo.*  
Vol. 16, P. 1.279.

Professor J. P. TCHUKITCHEV:

*A ação sobre o trofismo do simpático por via humoral.* Vol. 14, p. 1.073.

## A REDAÇÃO:

*Regulamento para os serviços de remonta e veterinaria (2<sup>a</sup> parte). Vol. 10.*

*A profilaxia veterinaria dos diversos exercitos. Vol. 10.*

*Instalação de raio X no Brasil para os grandes animais. Vol. 10.*

*O IV congresso internacional de zootecnia. Vol. 10.*

*Aniversario do boletim veterinario do exercito. Vol. 10.*

*A industria pastoril brasileira em 1938 Estatistica de exportação; estatistica sobre a tuberculose nos matadouros nacionais. Vol. 10*

*Literatura veterinaria: publicações novas. Vol. 10.*

*Biblioteca militar veterinaria brasileira. Vol. 10.*

*Noticias: necrológio; novo diretor federal de caça e pesca. Vol. 10.*

*Divulgação científica: sôro "Vilas-Bôas". Anatoxina tetanica.*

*A vacina atual contra a encefalo mielite equina. Vol. 10.*

*Regimento interno do depósito central de material veterinário do Exército. Vol. 11.*

*A cultura da alfafa. Vol. 11.*

*Regulamentação da classificação comercial e fiscalização da exportação do milho. Vol. 11.*

*Fichário médico-veterinário militar. Vol. 11.*

*Legislação militar publicada na Revista em 1938 e 39. Vol. 11.*

*A criação de uma secção nesta revista. Vol. 11.*

*Fé de oficio do Marechal Floriano Peixoto:*

*Noticia: Exportação de poltrona árabe para a América do Norte. Vol. 13.*

*Literatura: revistas veterinarias. Vol. 13.*

*Legislação Militar: Instrução para o transporte da Cavalhada; regulamento para administração do Exército. Vol. 13.*

*Fichário médico veterinario militar. Vol. 13.*

*Divulgação: Autarquia zootécnica na Italia. Vol. 14.*

*A "Revista Militar de Medicina Veterinaria" nos Exércitos italiano e alemão. Vol. 14.*

*Tabela de Dotação do Material Veterinário (Material permanente e de consumo. Vol. 16.*

*Cadillaccs á Disposição da Delegação Militar Brasileira em Nova York. Vol. 16.*

*Fichario Medico Veterinario Militar. Vol. 16.*

*Necrologio. Vol. 17.*

*Decreto-lei nº 1284 de 18-5-1939.. Cria a comissão de metalurgia e dá outras providencias. Vol. 18.*

*Literatura veterinária. Vol. 19.*

*Legislação Militar. Vol. 20,*

# CRIAR O GAVALLO MILITAR; PRATICAR A SUA DEFESA SANITARIA,

E'

Obra de Defesa Nacional