

ALAVOURA



ANNO XLV

JANEIRO-FEVEREIRO DE 1941



BOLETIM MENSAL DA
SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA
E DA
CONFEDERAÇÃO RURAL BRASILEIRA

Sociedade Nacional de Agricultura

Publicações em distribuição aos socios:

- Annaes do I Congresso de Leite e Derivados (1 vol.)
Annaes da II Semana do Leite (folheto)
Annaes da II Conferencia Nacional de Pecuaria (1 vol.)
Annaes da I Conferencia Nacional Algodoeira (3 vols.)
O Ceará Economico — *Dr. Souza Pinto* (folheto)
A conquista do pão — *R. Fernandes e Silva* (folheto)
A cultura do fumo e o seu prepare — *J. Silverio Guimarães* (folheto)
Factos Economicos — *Miguel Calmon* (brochura)
O algodão e a solidariedade Internacional — *Miguel Calmon* (folheto)
Politica Commercial Pan-Americana — *Arthur Torres Filho* (folheto)
Aspectos leiteros brasileiros — *Otto Frensel* (folheto)
Aspecto actual da Industria de Lacticinios no Brasil — *L. Gonçalves Vieira* (folheto)
O cultivo da batata e a importação de suas sementes no Brasil —
Arsène Puttemans (folheto)
Expansão Economica do Brasil — *Arthur Torres Filho* (1 vol.)
As Municipalidades e o momento economico brasileiro — (1934) *Arthur Torres Filho*.
Escola de Horticultura Wenceslau Bello — Publicação n. 2

A Secretaria da S. N. A., mediante pedido do socio quite, enviará immediatamente as publicações pedidas. Para o interior, deverá o interessado juntar ao pedido \$400 de sello, em se tratando de folheto e \$800, para maior numero de publicações ou por volume.

Proposta para Socio

O abaixo assignado propõe para socio effectivo da SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA :

Nome por extenso

Nacionalidade Profissão

Endereço para carga

Endereço para correspondencia

Nome ou os nomes de fazendas que possui, o Municipio ou Municipios em que estiverem

Genero de culturas a que se dedica

Variedade de gados que cria

E' a propriedade registrada no Ministerio da Agricultura ?

Em caso negativo, a Sociedade encarrega-se de promovelo, a pedido do interessado.

OBSERVAÇÕES

..... de

Juntar 40\$000 em registrado com valor declarado, em vale postal.

Assignatura do proponente

Assignatura do proposto

CAPITULO II DOS ESTATUTOS

DOS SOCIOS

Art. 9 — A Sociedade admite as seguintes categorias de socios:

Effectivos, correspondentes, honorarios, benemeritos, filiados e remidos.

§ 1.º — Serão socios effectivos as pessoas naturaes ou juridicas, inclusive corporações ou organizações de character official que, domiciliadas no paiz, forem propostas, de conformidade com os Estatutos e contribuirem, sendo individuaes, com a joia de 50\$000 e a annuidade de 40\$000, e, sendo collectivas, com a joia de 150\$000 e a annuidade de 100\$000.

§ 2.º — Serão socios correspondente as pessoas ou associações, com residencia ou séde no estrangeiro, que forem escolhidas pela Directoria em reconhecimento dos seus meritos e dos serviços que puderem ou quizerem prestar á Sociedade

§ 3.º — Serão socios honorarios as pessoas que prestarem á Sociedade e á producção serviços tão relevantes que a Directoria os julgue merecedores desse titulo.

§ 4.º — Serão socios benemeritos as pessoas que por sua dedicação e serviços excepcionaes á Sociedade e á producção, forem, por proposta da Directoria e a juizo da Assembléa Geral, dignas dessa investitura.

§ 5.º — Serão socios filiados as associações agricolas ou de classes directamente ligadas á producção do Districto Federal, que contribuirem som a joia de 50\$000 e annuidade de 100\$000

§ 6.º — Serão socios remidos os que estando em condições de ser aceitas como effectivos ou filiados, pagarem, de uma só vez, a joia e 10 unidades.

Art. 10. — Os filiados e as corporações officiaes deverão declarar o seu desejo de compartilhar das vantagens de socios da Sociedade, ficando a acceitação dependente de resolução da Directoria.

§ Unico. — Os demais socios effectivos e os remidos deverão ser propostos, por indicação de um ou mais socios, á Directoria, que deliberará a respeito

Art. 11. — Os socios filiados designarão um representante que participará das sessões; terá para esse fim, qualidade de Director e cujo mandato, que terminará sempre com o da Directoria, poderá ser renovado, a juizo da instituição respectiva entendendo-se que a reconducção tenha sido feita, se aviso em contrario não for recebido pela Sociedade.

Art. 12. — Os socios honorarios e correspondentes não poderão ter ingerencia alguma na direcção da Sociedade, mas gosarão de todas as demais vantagens de socios, inclusive do direito de propor á Directoria qualquer medida que julgarem util á instituição e ás classes que esta representa.

§ Unico. — Aos socios honorarios e correspondentes serão expedidos, gratuitamente, os diplomas.

Art. 13. — Poderão remir-se, em qualquer tempo os socios effectivos e filiados, sendo para esse fim, contado um terço das annuidades pagas até o maximo de um conto de réis.

Em virtude de resolução de Directoria foi suspensa, até posterior deliberação, a joia de 50\$000 cobrada aos socios individuaes e de 100\$000 aos socios collectivos.

SUMÁRIO

Sociedade Nacional de Agricultura — Breve resenha de sua atividade em 1940	1
Germinação do grão de pólen e fecundação nos vegetais angiospermas	4
Imposto sobre entradas de carnes nos mercados nacionaes	17
Defesa sanitaria nos animaes no Pará.	19
Relatório das atividades da Escola de Horticultura «Wen- ceslau Belo».	23
Auxilio oficial, exclusivamente para importação de reprodu- tores de alta categoria e realmente melhoradores	37
Da industria do xarque.	39
Necessidade das pastagens artificiais	41

SUMMARY

I	Introduction	1
II	General Principles	10
III	Methods	20
IV	Results	30
V	Discussion	40
VI	Conclusions	50
VII	References	60
VIII	Appendix	70
IX	Index	80

A LAVOURA

BOLETIM MENSAL DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA
E DA CONFEDERAÇÃO RURAL BRASILEIRA

Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura

Dr. ARTHUR TORRES FILHO

Director

Dr. ANTONIO DE ARRUDA CAMARA

Responsavel e Gerente ROBERTO DIAS FERREIRA — Redactor-Secretario L. MARQUES POLIANO

Toda a correspondencia deve ser dirigida para a Redacção, Largo de S. Francisco, 3 — 2.^o, Salas 202-6
RIO DE JANEIRO

ANNO XLV

RIO DE JANEIRO

Janeiro-Fevereiro de 1941

Sociedade Nacional de Agricultura

Breve resenha de sua actividade em 1940

Continuou no ano de 1940 a Sociedade Nacional de Agricultura na actividade de assistencia direta ao seu elevado numero de socios, fornecendo-lhe maquinas, drogas, utensilios e encaminhando e acompanhando com desvelo os processos nas repartições federais, estaduais e municipais apresentando sugestões ás altas autoridades em prol do desenvolvimento da agricultura.

TRABALHOS DE ORDEM PARTICULAR

Reunindo em seu seio brasileiros de todos os pontos do Brasil, a Sociedade Nacional de Agricultura, quer como associados contribuintes, quer como correspondentes, não tem descurado dos seus casos particulares, procurando sempre solucioná-los, independentes uns dos outros, pois os interesses se apresentam quasi sempre isolados. Todos os pedidos e apelos que tiveram entrada na sua Secretaria foram devidamente resolvidos e os que, por sua origem, não puderam ser concluidos, continuam preocupando a sua atenção. Foram grandes as encomendas de maquinas, sementes diversas, vacinas, com especialidade contra a peste da manqueira. Os pedidos de registro têm sido, á vista de anos anteriores, pequenos, o que atribuímos á perfeita organização do Departamento de Estatística da Produção que tudo tem feito para que os lavradores se dirijam directamente áquella repartição.

TRABALHOS DE ORDEM GERAL

Como nos anos anteriores, a Sociedade, com a manutenção de sua representação junto aos órgãos consultivos do Governo da União tem defendido os interesses da classe procurando harmonisá-los com os da União, para que estes não sejam feridos, sobresaindo as representações e sugestões encaminhadas aos poderes publicos.

CONSELHO FEDERAL DO COMERCIO EXTERIOR

Continua a Sociedade com a representação da classe agricola brasileira no Conselho Federal de Comércio Exterior. Muito se tem destacado ali a sua atuação. Poucas são as reuniões daquele importante órgão em que não haja apresentado sugestão ou estudado quaisquer assuntos ligados á agricultura, nos quais a Sociedade contribue com a sua parte. Haja vista o que se deu com o caso da fruticultura no que se refere á safra da laranja: o representante da Sociedade sugeriu medidas acauteladoras em vista da grave situação provinda da guerra na Europa e no problema do algodão que, a par de outras iniciativas, levou ao Conselho uma comissão de lavradores dessa fibra em São Paulo, al iando, assim, o pratico ao teorico

para que fossem estudadas convenientemente as causas da baixa do seu preço e sugeridas as medidas a serem tomadas. Pois é esse justamente o principal campo de ação da Sociedade — estabelecer o contáto entre o produtor, o consumidor e os poderes publicos.

SESSÕES DE DIRETORIA

Nas sessões da sua Diretoria, a Sociedade debateu e estudou varios assuntos agricolas e economicos, destacando-se dentre eles, os seguintes:— o credito agricola e sua applicação imediata; a contabilidade rural e a sua difusão por entre os lavradores e criadores; o cooperativismo, sendo essa uma das questões mais estudadas no seio da Sociedade durante oano; a sericicultura tambem mereceu toda a atenção dos debates sociais; o estudo da industria de carnes e produtos de origem animal, foi assunto comum ás reuniões; o nosso café não foi abandonado pela Sociedade, ao contrario, deparando-se, no momento, em face da situação creada com a guerra europeia, uma seria ameaça de crise, esse produto foi sempre lembrado pela Diretoria, que se manteve em guarda para a sua defesa; unificação do registro genealogico para cada raça; o algodão, a tuberculose bovina, o trigo, melhor forragem para o gado brasileiro, os transportes frigorificos, oleos de oiticica e tung, a apicultura, etc.

DISTRIBUIÇÃO DE PLANTAS

A Escola de Horticultura Wences'au Bello, além das suas atividades dentro dos principios para que foi creada, no que se refere aos ensinamentos praticos e teóricos, para os filhos de lavradores e para aqueles que, justamente, desejam abraçar esse ramo, tem sido incansavel na distribuição de plantas aos socios da Sociedade e, mesmo, aos que não pertencem ao seu quádros. Foi grande o numero de exemplares que dali saíram com destinos diversos. Para toda a parte do Brasil a Escola tem feito remessa de plantas, sem auferir lucro monetario, visando tão sómente atendendo aos que a ela recorrem, servir bem ao Brasil.

EXPOSIÇÕES E FEIRAS

Todos os certamens agricolas ou industriais que têm sido levados a efeito no decorrer de 1940, mereceram a melhor atenção desta Sociedade. Sempre que uma oportunidade se apresenta ela exorta os seus consocios a se fazerem representar. Ela tem comparecido a todos eles quer nacionais quer regionais, por intermedio dos seus delegados e, para alguns deles, instituiu premios com o intuito de animar os expositores e prestigiar os seus organizadores.

PUBLICAÇÕES

Além da publicação de sua revista "A LAVOURA" e do Regulamento da Escola de Horticultura Wenceslau Bello a Sociedade publicou e distribuiu os seguintes trabalhos: "O Credito de Zona e o Papel das Cooperativas", "Cooperativismo e Organização Rural", "Cooperativa de Credito Hipotecario Agricola", "O Cooperativismo", "Credito Agricola", "Alguns Temas Cooperativos", "As Vantagens do Cooperativismo na Sericicultura".

BIBLIOTECA

Foi muito consultada a Biblioteca durante esse ano, quer por socios da Sociedade, quer por particulares interessados na leitura de assuntos agricolas e economicos, para os quais as suas portas estão sempre abertas.

ESCOLA DE HORTICULTURA WENCESLAU BELLO

A Sociedade Nacional de Agricultura, durante o ano, acompanhou e orientou com o maximo cuidado o desenvolvimento da Escola de Horticultura Wenceslau Bello que manteve em plena evidencia e com grande frequencia os cursos rapidos e os regulares.

O seu movimento em 1940 pode ser assim resumido:

Constituido o seu corpo docente por profissionais especializados e aparelhamento adequado aos ensinamentos sob o regime de internato, matricularam e frequentaram, regularmente, 44 alunos assim distribuidos:

Curso de Horticultura: 1.º ano 17, 2.º ano 13, 3.º ano 5 alunos — total, 35.

Curso de fruticultura: 1.º ano 3, 2.º ano, 3, total 6 alunos.

Curso de Hortelão: 2.º ano 3 alunos.

Sob o regime de externato funcionou o Curso Rápido de enxertia com 81 alunos; o de Defesa Sanitaria com 55, o de Sericicultores com 85, o de Viveiristas com 43, o de Herborizadores 48, Polinizadores 17 e Preparadores de Museus 48. Entre os matriculados nesse Cursos é grande o numero de professores.

Pelo exposto, observa-se que a Sociedade tem dado a melhor aplicação aos pequenos cursos teoricos-praticos, que são de grande proveito para os que se dedicam á lavoura.

Além desses cursos, a Escola organizou a Primeira Exposição de Herbarios, Desenhos e projetos de Parques e Jardins, na séde da Sociedade, no largo de S. Francisco de Paula 3, a qual durou de 25 de Novembro a 30 de Dezembro do ano de 1940, tendo sido essa Exposição visitada por mais de 5 mil interessados.

A Sociedade, com essa Primeira Exposição, procurou associar-se, efetivamente á obra patriótica do Senhor Ministro da Agricultura, Dr. Fernando Costa.

Importação de algodão brasileiro pela Grã Bretanha

O "Financial Times" e o "Financial News", que tratam habitualmente da situação da *Bolsa de Algodão de Liverpool*, publicaram, respectivamente, a esse respeito, no dia 26 de Outubro corrente, artigos com os seguintes cabeçalhos: "*Cotton from Brazil in Demand — Conserving Dollars*" e "*Progress in use of Brazilian growths*". O comentário do *Financial Times*, na data mencionada, foi o seguinte:

"As medidas tomadas para conservação dos recursos em dólares foram patenteadas nesta semana, na *Bolsa de Algodão de Liverpool*, pois, na falta de algodão americano apropriado, as transações, para entrega imediata, orientaram-se para outras fibras, sobretudo, para a brasileira. Quando inúmeros produtos devem ser adquiridos nos Estados Unidos, mediante pagamento imediato, é naturalmente aconselhavel comprar alhures um produto que possa substituir o americano. Isto ainda mais se impõe se o vendedor, como acontece com muitas repúblicas sul americanas, se acha onerado com excedentes de mercadorias. Acresce que a Grã Bretanha, possuidora de títulos de empréstimos desses países, dispõe, por assim dizer, de um crédito latente. Sem dúvida esse aspeto das finanças de guerra recebera a atenção da *Missão Willingdon*".

Segundo noticias divulgadas pela *Bolsa de Liverpool*, tem-se desenvolvido a utilização do algodão brasileiro em *Lancashire*, em substituição á fibra norte americana. Existia certa relutância por parte dos fiandeiros em usar o algodão brasileiro, mas, depois de restringida a utilização do algodão americano, os mesmos tiveram que utilizar o nosso produto, cujos estoques estão agora sendo rapidamente absorvidos. Consta haver interesse, por parte de uma firma, em importar 20.000 fardos de algodão brasileiro, na eventualidade de haver praça disponivel. Isto é bastante significativo, pois, há dias, o redator financeiro do *Manchester Guardian*, comentando a tarefa da "*Missão Willingdon*", e aludindo á possibilidade da compra de café e algodão no Brasil, afirmou que *ambos esses produtos não eram da qualidade normalmente utilizada na Inglaterra, esquecendo-se* de que, nos ultimos anos, costumavamos exportar anualmente, de quarenta a cinquenta mil toneladas de algodão, para aquele país.

Tudo indica que o *Controle de Algodão* autorizará a importação de novas quantidades da fibra brasileira. Por outro lado, consta de fonte autorizada que não serão concedidas licenças para a importação de algodão peruano, nos próximos seis meses, em consequencia, sobre tudo, da falta de transportes.

Inscreeva-se como socio da
Sociedade Nacional de Agricultura

Germinação do grão de pólen e fecundação nos vegetais angiospermas

Eng. Agrônomo GERALDO GOULART DA SILVEIRA
Prof. Cat. da Esc. de Horticultura "Wenceslau Bello"

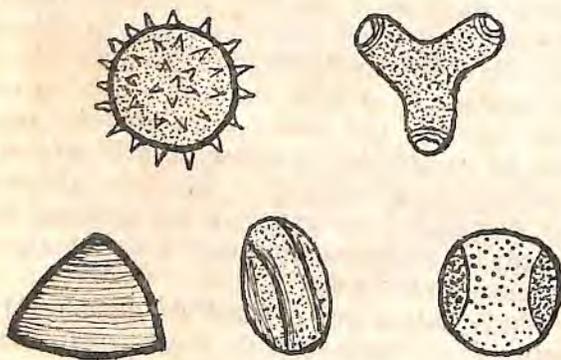
Estudámos, no capítulo anterior, o fenómeno da polinização, isto é, a queda do pólen sobre o estigma.

Cabe-nos agora, embora de uma maneira muito resumida, estudar a formação do tubo polínico, fenómeno que antecede a fecundação propriamente dita.

Relembremos, antes, algumas noções sobre o grão de pólen. O pólen, também chamado micrósporo, é uma granulação encontrada nos sacos polínicos, geralmente amarela, raramente azulada, avermelhada, violeta etc., que contém a célula geradora, que dará origem aos gametos masculinos dos vegetais fanerógamos.

A conformação do grão de pólen, apesar de extremamente variável (ora eles são longos, ora cilíndricos, cúbicos, ovóides, arredondados, poliédricos, etc.), é constante para a

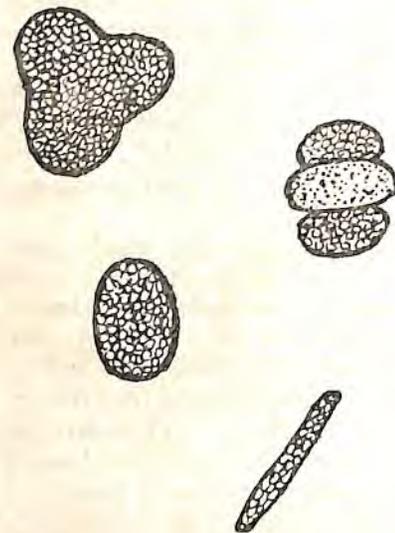
A's vezes, o exame mais acurado daquilo que parece, á primeira vista um grão de pólen simples, revela um conjunto de granulações intimamente ligadas, formando um micrósporo composto (figura 3). Outras vezes ainda, as granulações ficam reunidas formando massas polínicas mais ou menos volumo-



Formas de grãos de pólen
1

mesma espécie vegetal, tanto que, em alguns casos, facilita muito aos botânicos, a diagnose de uma planta.

Nas figuras 1 e 2 estão esquematizadas as formas de micrósporos mais comumente observadas.



Formas de grãos de pólen
2

sas, revestidas por uma substância mucilaginosa e viscosa, constituindo o que se denomina polínias, muito encontradas nas famílias das Orquidáceas e Asclepiadáceas. (figura 4).

A questão relativa á origem e formação do micrósporo, não apresenta interesse para estas ligeiras notas que estamos fazendo, como introdução ao estudo do melhoramento das plantas, e, por isso, não a abordaremos aqui.

COMPONENTES DO MICRÓSPORO

O exame microscópico de um grão de pólen revela que ele apresenta geralmente os seguintes componentes:

- a — membranas envolventes;
- b — célula vegetativa;
- c — célula geradora.

Alguns autores, discordando da existência de duas células num grão de pólen, consideram-no uma única célula binucleada.

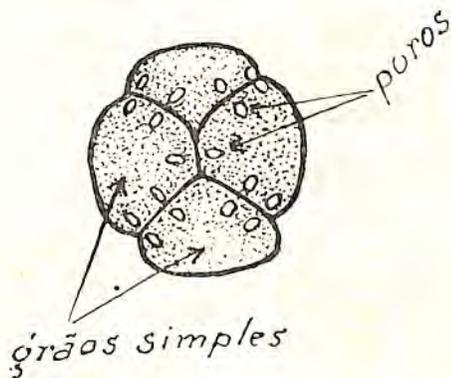
Assim sendo, para estes, apresenta o pólen, os seguintes componentes: :

- a — membranas envolventes;
- b — protoplasma;
- c — núcleo vegetativo ;
- d — núcleo reprodutor.

Mais adiante veremos o motivo pelo qual parece que, os partidários do primeiro critério devem estar com a razão.

MEMBRANAS ENVOLVENTES

O grão de pólen, estando á contacto com o ar, necessita de paredes protetoras mais ou menos impermeáveis, afim de que o seu conteúdo fique livre de uma dessecação.



Esquema de um polen composto

3

Estas paredes constituem as membranas envolventes: uma externa, comumente denominada exina, e outra interna ou intina.

E' a exina que fornece a coloração do grão de pólen.

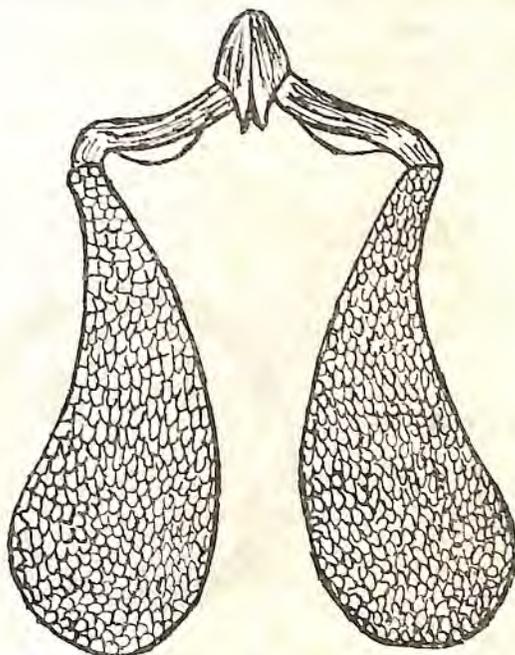
Esta membrana, geralmente amarela póde, si bem que m casos menos comuns, apresentar outras colorações, como avermelhada, azulada, violeta, etc.

E', não somente pela forma da granulação, como também pela coloração e estrutura da exina que se distinguem os pólen das diferentes espécies vegetais.

Estudaremos agora, resumidamente, cada uma das paredes protetoras.

EXINA

A exina, também chamada exhimenina, é uma membrana as mais das vezes fortemente cutinisada (impermeavel e resistente, por-



Polinia de Asclepiadacea
4

tanto), de superfície lisa ou apresentando saliências que recebem denominações de acôrdo com o aspecto que apresentam.

Assim, podemos distinguir saliências espinhosas, tuberculares, cristas, etc.

A disposição das saliências forma, ás vezes, verdadeiros desenhos que caracterisam certos grãos de pólen.

Além disso, apresenta ainda a exina reentrâncias, que, de acôrdo com o aspecto, são chamadas poros ou dobras.

Diz-se que a exina apresenta poros, quando as reentrâncias são mais ou menos arredondadas e, dobras, quando elas são mais ou menos longas; no primeiro caso, o aspecto microscópico é, mais ou menos, o de uma vesícula, no segundo, de uma vala.

Um grão de pólen póde apresentar e somente um desses tipos de reentrâncias, ou ambos, ao mesmo tempo.

O número de poros ou dobras, apesar de variável, é constante na mesma espécie vegetal.

Como dissemos, o caso comum é o da exina ser resistente, cutinizada, havendo, todavia, um menor número de casos em que ela é delgada, de natureza celulósica, como acontece em algumas plantas da família das Naiadáceas.

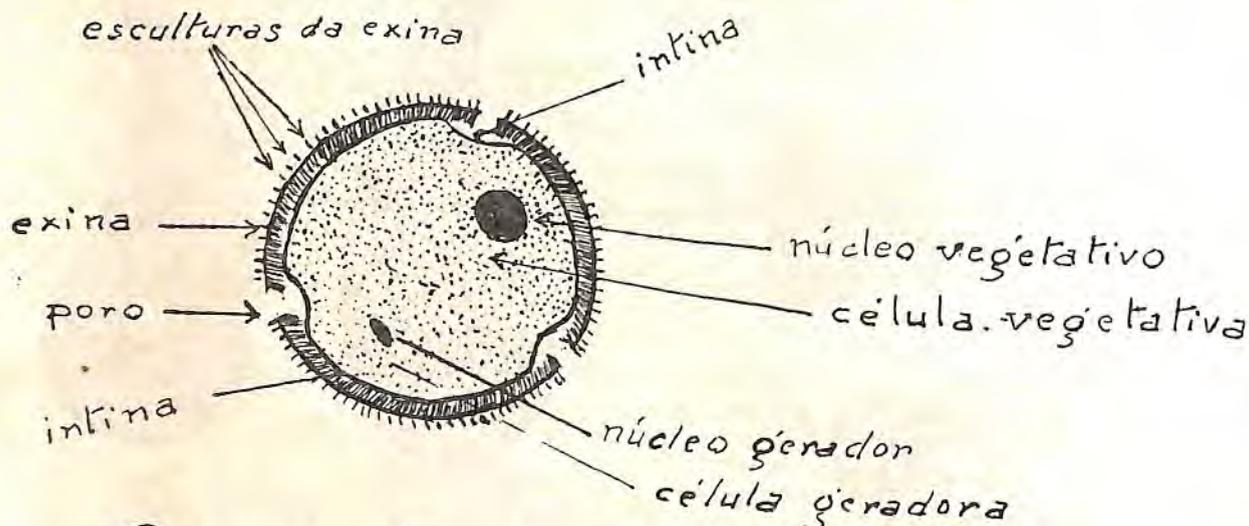
Algumas vezes, em lugar da cutinização ser total (caso comum), ela é apenas superficial, como acontece em muitas espécies da família das Liliáceas (cebola, alho, etc.). Nos pontos onde estão localizados os poros ou dobras, a exina é mais delgada para facilitar a ruptura da membrana, por ocasião da germinação do grão de pólen.

Casos existem em que o pólen é quasi desprovido de intina, e só apresenta zonas celulósicas nos pontos correspondentes aos poros ou dobras.

E' a intina que, após a ruptura da exina num ponto correspondente á poro ou dobra, alonga-se, dando origem ao tubo polínico.

Quando não existem as reentrâncias é difícil conhecer em que região será formado o tubo polínico, pois, sendo a superfície lisa, elle pôde surgir em qualquer ponto.

Muitas vezes, observa-se, em plantas aquáticas, um tipo diferente de pólen, provido apenas de uma membrana envolvente, de natureza celulósica.



Componentes do pólen

Quando o grão de pólen apresenta poros providos de opérculos circulares, a linha que une o opérculo á exina, pelo mesmo motivo, é desprovida de cutina.

INTINA

A intina, também chamada endhimenina, é uma membrana delgada, flexível, de natureza celulósica, menos impermeável, portanto, que apresenta espessamentos correspondentes aos pontos onde estão situados os poros ou dobras da exina.

A intina, ao contrário da exina, é geralmente incolor, podendo, entretanto, em alguns casos raros apresentar coloração variável.

CELULAS VEGETATIVA E GERADORA

A pesar de alguns botânicos considerarem o pólen uma célula binucleada, parece mais acertado considera-lo, de acordo com as pesquisas mais cuidadosas de outros, como formado de duas células: uma grande, no interior da qual se encontra a outra.

Cada uma dessas células é provida de protoplasma e núcleo, e estão separadas por uma membrana muito delgada, quasi imperceptível ao microscópio, de natureza albuminoide. Deve-se encarar a questão por este aspecto por dois motivos principais:

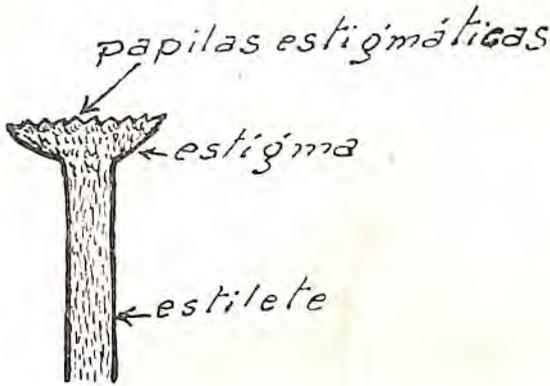
a — pela diversidade de estrutura do protoplasma de cada uma delas.

b — pela reação diferente que apresentam, pela ação de corantes especiais.

CÉLULA VEGETATIVA

A célula vegetativa é caracterizada por ser arredondada, possuir protoplasma mais denso e núcleo mais volumoso.

Esta célula desempenha papel muito importante porquanto, durante a germinação do pólen ela vai sendo consumida.



Corte de um estigma mostrando as papilas

Seu protoplasma é muito rico em substâncias de reserva que vão favorecer a formação do tubo polínico (assucares, gorduras, etc).

CÉLULA GERADORA

A célula geradora, também chamada célula mãe dos gametos, é caracterizada pelo seu menor tamanho, forma geralmente convexa (raro esférica ou fusiforme) e pelo seu núcleo reduzido e alongado.

E' ela que dará origem aos dois anterozoides.

FORMAÇÃO DO MICROPROTALO

As granulações de pólen transportadas por um dos agentes naturais da polinização, ou por intermédio do homem, são postos em contacto com o estigma, e aí ficam retidas.

Se as condições do meio forem favoráveis, inicia-se a germinação do micrósporo; sendo, principalmente indispensável, a existência de um certo grau de umidade.

A retenção das granulações de pólen no estigma é facilitada por vários fatores, como sejam:

a) — certas esculturas que apresenta a superfície da exina (fig. 5).

b) — existência do papilas estigmáticas, isto é, elevações encontradas na superfície do estigma (fig. 6).

c) — existência de um líquido viscoso, mais ou menos assucarado, encontrado na superfície estigmática.

A forma e as dimensões do estigma, facilitam também, como vimos no capítulo anterior, a retenção do micrósporo.

Uma vez retido o pólen na superfície estigmática, inicia-se o trabalho da germinação que trás, como consequência, a formação do tubo polínico ou microprotalo (fig. 7).

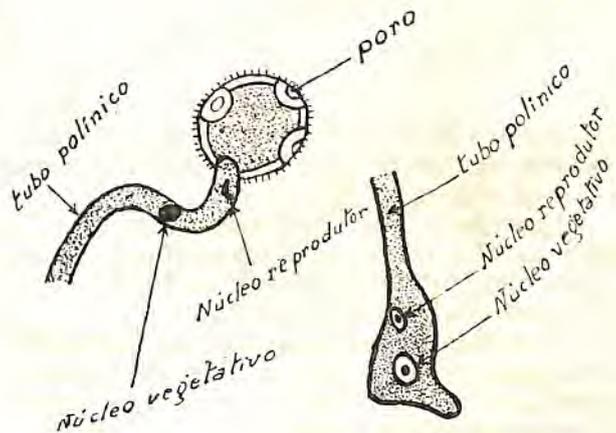
A exina, apesar de cutinizada, possui certos pontos especiais, permeáveis, por onde pôde realizar-se a penetração do líquido existente no estigma, condição indispensável para que o pólen inicie a formação do tubo polínico.

Este líquido, penetrando pelos pontos permeáveis a que nos referimos, atinge a intina, determinando o seu entumescimento.

A intina entumescida provoca a ruptura da exina numa região correspondente á um poro ou dobra, formando-se assim uma pequena protuberância, que, nada mais é do que a própria membrana celulósica espessada.

Tal protuberância, é o início do microprotalo.

Relativamente á formação do tubo polínico temos vários casos á considerar:



Esquema de dois grãos de pólen germinando

7

a) — a exina só possui um poro ou dobra

b) — a exina é provida de vários poros ou dobras;

c) a superfície da exina é lisa, desprovida, portanto, de poros ou dobras.

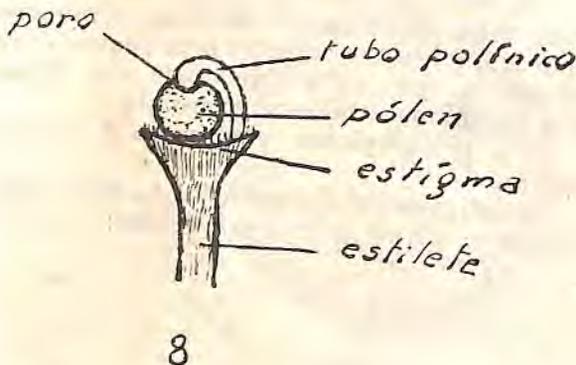
No primeiro caso, pelo único poro ou dobra sairá o tubo polínico, qualquer que seja a posição ocupada pelo grão do pólen na superfície estigmática.

Se esta posição for tal, que o poro ou dobra esteja situado no lado oposto áquele em que êle está apoiado, o tubo polínico encurvar-se-á para baixo até atingir a superfície do estigma (fig. 8).

Se a posição fôr inversa, a penetração do tubo, polínico no estilete será feita mais rapidamente, porquanto, assim que formada a protuberância, ela estará diretamente em contacto com a superfície do estigma (fig. 9).

E' claro que, pôde acontecer qualquer caso intermediário entre os dois citados.

Quando a superfície da exina possui vários poros ou dobras, ou somente o poro ou dobra que se encontra situado em contacto com a superfície estigmática germinará, ou, então, vários deles formarão microprotalos (figura 10).



8

Neste último caso, apenas um dos microprotalos continuará sua evolução, abortando todos os outros.

Quando a superfície da exina é lisa, o tubo polínico formar-se-á em qualquer região, sendo mais provavel que êle se forme na região junto da superfície estigmática.

A formação do tubo polínico foi verificada, pela primeira vez, por Amici, quando observava um carpelo de beldroéga, depois da polinização.

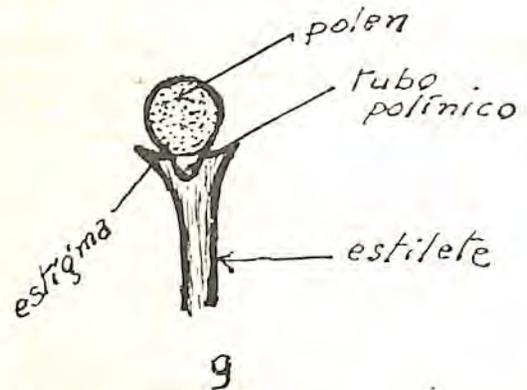
Somente alguns anos mais tarde, todavia, é que ficou perfeitamente esclarecido todo o trajeto do tubo polínico até o momento do fenômeno da fecundação propriamente dita.

Além do caso normal da germinação do pólen depois de retido na superfície estigmática, convem dizer ainda algumas palavras sobre a formação do microprotalo, enquanto o pólen ainda permanece no interior do saco polínico.

Este caso, conquanto menos comum, já foi observado diversas vezes, principalmente em certas espécies pertencentes á família das Orquidáceas.

Para que tal germinação seja possível, torna-se necessário não só que a loja antérica possua uma certa umidade indispensavel ao início do fenômeno da formação do microprotalo, como tambem que ela não esteja muito afastada do estigma, afim de permitir que o sifão formado possa caminhar até êle.

Quando somente a primeira condição é satisfeita, o tubo polínico alonga-se um pouco e paraliza depois o seu crescimento, sem ainda ter atingido o estigma.

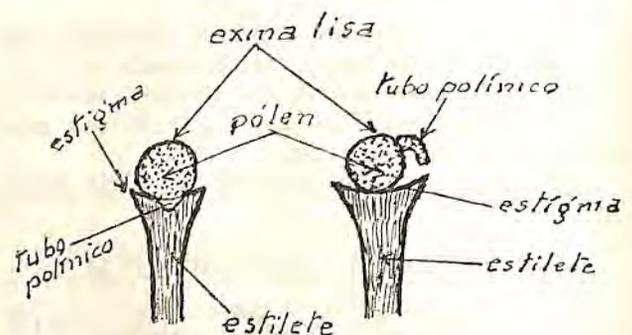


9

Veamos agora, o trajeto do microprotalo.

O tubo polínico de um angiosperma, penetra no interior do aparelho reprodutor feminino, pelos interstícios das células estigmáticas, procurando o canal condutor ou o tecido condutor do estilete, através do qual êle é orientado até o ovário (fig. 11).

O tubo polínico alongando-se, vai destruindo as células que encontra, fornecedoras



10

de parte das reservas nutritivas de que necessita para o seu crescimento normal, talvez pela ação de alguma diástase.

A' medida que o microprotalo insinúa-se através do estilete, todo o conteúdo do grão de pólen vai emigrando para êle, caminhando sempre a célula mais volumosa (vegetativa) na frente, seguida da célula reprodutora. (fig. 12).

A célula vegetativa, além de auxiliar o fenômeno do crescimento do tubo polínico, deve exercer ainda uma outra função muito importante, como fornecedora que é de parte das reservas indispensáveis à sua nutrição.

A medida que o tubo avança, a célula vegetativa vai, paulatinamente, sendo destruída, até que, quando ele atinge a micrópila, ela está quasi toda reabsorvida, permanecendo somente, a célula geradora, que também sofre várias modificações.

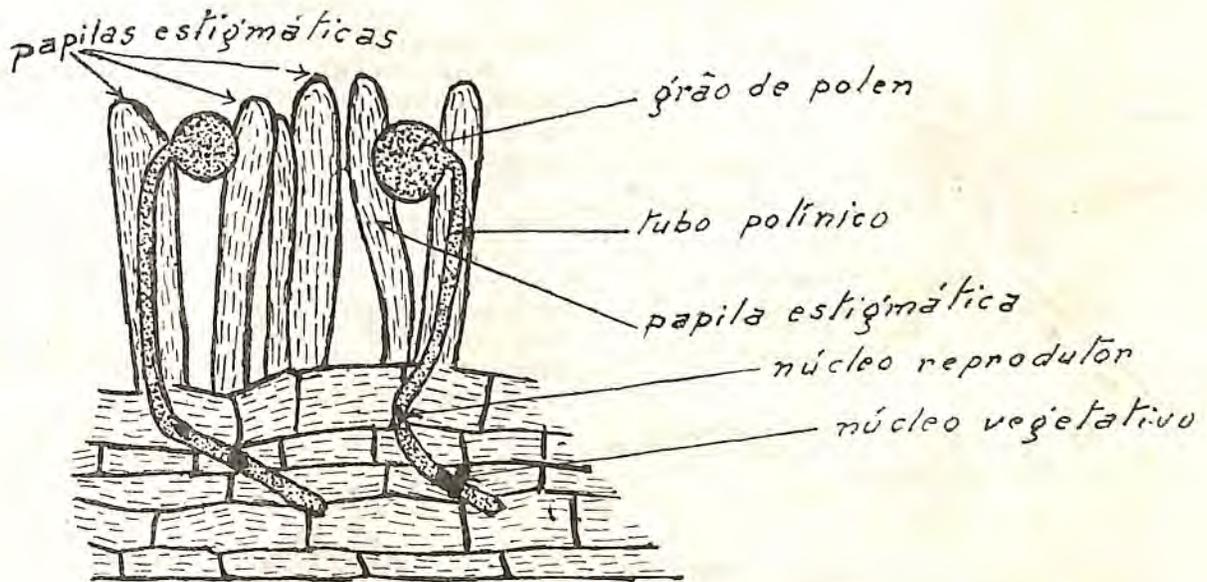
Depois que o tubo polínico penetra no ovário, o núcleo da célula geradora sofre uma divisão em dois outros que são chamados anterozoides ou microgametos.

lulas somáticas, são diploides, isto é apresentam o número normal de cromosomas (condição $2x$).

Da mesma forma, as células triploides apresentam $3x$ cromosomas, as tetraploides $4x$, e assim sucessivamente.

A questão relativa aos cromosomas, que desempenham importante função no fenômeno da hereditariedade, será estudada em outro capítulo.

O microprotalo, atingindo a micrópila, perfura o saco embrionário destruindo as células que ficam em contacto com o seu ápice, ainda por efeito de alguma diástase por ele secretada.



Germinação do grão de pólen sobre as papilas estigmáticas

11

Durante esta gametogênese ha uma redução numérica dos cromosomas, isto é, da fase diploide da célula geradora, passam os gametos para a fase haploide, isto é, contendo metade do número normal de cromosomas.

Os cromosomas são filamentos com a forma de bastonetes, provenientes da juxtaposição íntima das granulações do cromatina, individualizados pela forma e dimensões.

O número de cromosomas é fixo para cada espécie.

A condição natural dos gametos, isto é, haploide, é dita condição X , ao passo que as células sexuais não maduras e todas as cé-

Estas células, depois de geleificadas permitem a penetração do tubo polínico no interior do saco embrionário.

Quando a penetração do tubo polínico no ovário se realiza pela micrópila — o que acontece normalmente nos angiospermas — diz-se que há porogamia.

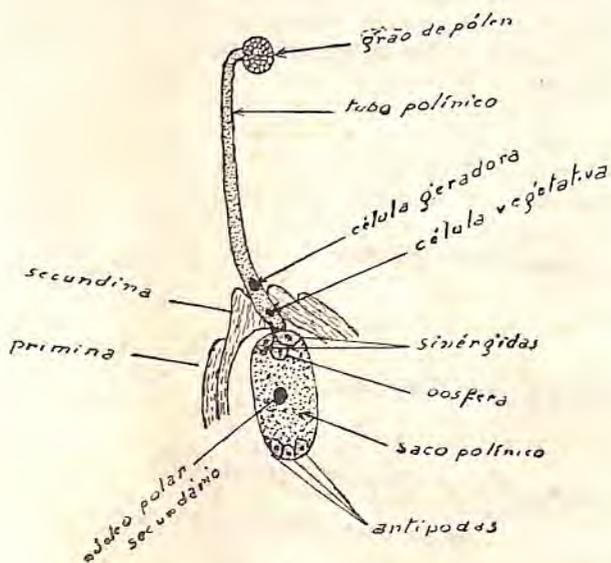
Quando, em outros casos, em virtude da disposição do tecido condutor, a penetração se realiza pela região da chalaza, diz-se que há chalazogamia.

A chalazogamia foi, pela primeira vez observada por Freub, estudando a casuarina, e, mais tarde constatada em muitas outras plantas por Nawaschine.

Em certo número de óvulos, a penetração do microprotalo pela chalaza, é o caminho mais curto.

Em outros casos, como ficou constatado na aboreira, o tubo polínico póde penetrar no ovário, através do tegumento, entre a chalaza e a micrópila.

O tempo que gasta o tubo polínico para fazer o trajeto do estigma até o ovário, é variavel entre as diferentes espécies vegetais.



Fecundação de Angiosperma
(esquema)
12

Algumas vezes, gasta apenas horas, outros, dias, semanas, e até meses, como foi constatado em certas espécies de Orquidáceas.

De acordo com os estudos de Haan, o tubo polínico do grão de pólen do cafeeiro (família das Rubiáceas), gasta, aproximadamente, cinco horas para fazer todo o trajeto.

Segundo Faber, que estudou a formação do tubo polínico no cafeeiro Libéria, podemos dizer que, quando neste caso, cái sobre o estigma de um carpelo um grão de pólen da mesma flôr (autopolinização) o tempo gasto pelo tubo polínico percorrendo o interior do estilete até chegar ao saco embrionário, é maior do que quando o pólen é produzido por outra flôr.

As experiencias repetidas no cafeiro Robusta vieram demonstrar o mesmo fato, isto é, a natureza dificultar a autofecundação, que geralmente, não apresenta vantagem sobre a fecundação cruzada.

Em muitos casos, como acontece em certas Orquidáceas e Curcubitáceas, ha formação de tubo polínico, sem fecundação propriamente dita, determinando a evolução do ovário em fruto.

Neste caso, o pólen exerce uma simples ação excitadora sobre o órgão feminino, determinando sua evolução.

FECUNDAÇÃO

Antes de estudarmos o fenômeno da fecundação propriamente dita, convem, si bem que em linhas gerais, dizer algo sobre os componentes do saco embrionário, situado no interior do óvulo (fig. 13).

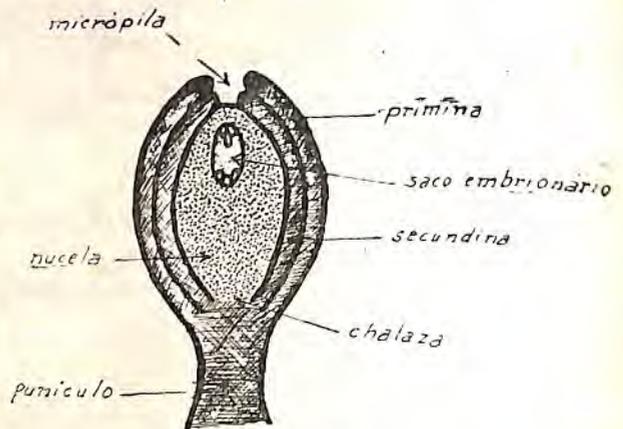
A maioria dos botânicos cita, como tipo normal de saco embrionário dos angiospermas, o do *Myosurus minimus*, vegetal da família das Ranunculáceas (fig. 14).

Neste saco embrionário podemos distinguir sete células principais, assim distribuidas:
a) — 3 células haploides, situadas nas proximidades da micrópila.

Destas células, a central é denominada oosfera ou macrogameto, e constitue o gameto feminino dos fanerógamos; e, as duas laterais são denominadas sinérgidas.

b) — uma célula volumosa, ocupando mais ou menos o centro do saco embrionário.

Esta célula, possui vacúolos avantajados e dois núcleos haploides, chamados núcleo polar superior e núcleo polar inferior. Tais núcleos, mais tarde fundem-se num só, que constitue o núcleo polar secundário, que é diploide, e está contido mesocisto.



Esquema de um óvulo
ortótropo, mostrando
seus componentes

13

c) — 3 células haploides, situadas nas proximidades da chalaza.

Estas células, que apresentam mais ou menos as mesmas dimensões, são chamadas antípodas.

Isto posto, vejâmos como se realiza o ato da fecundação propriamente dita.

Depois que o tubo polínico consegue atravessar o saco embrionário, o seu ápice sofre uma geleificação, deixando em liberdade os dois microgametos (anterozoides), provenientes da divisão do núcleo da célula geradora.

Os dois gametos livres são, então orientados, um para a oosfera, e outro para o mesocisto (célula que possui o núcleo polar secundário).

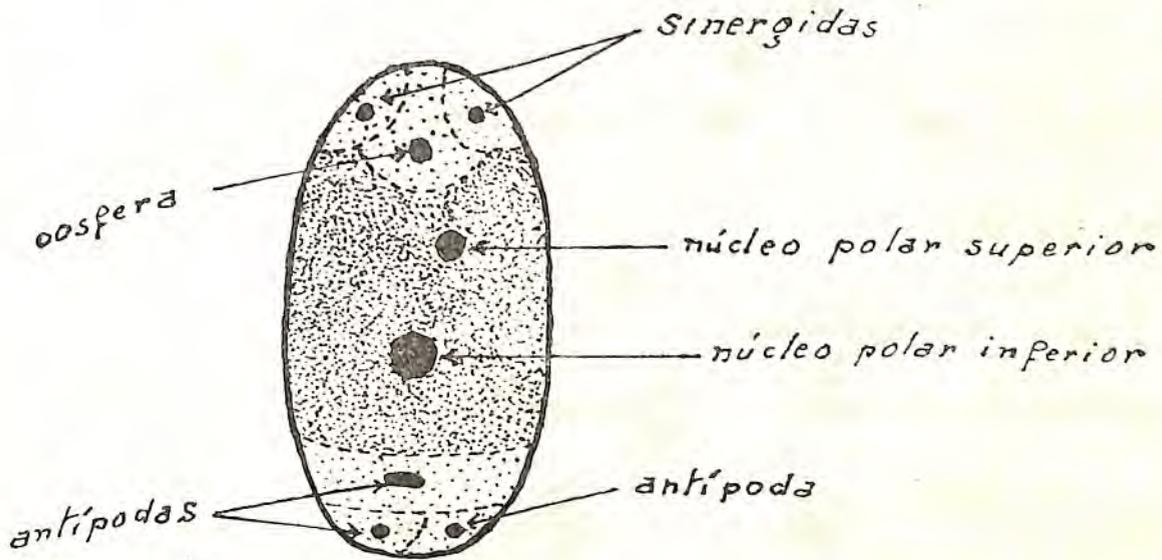
Da fusão de um anterozoide com a oosfera resulta uma célula diploide (haploide \times haploide) que constitui a célula — ovo ou zigoto.

A rigor, só deve ser considerada fecundação a conjugação do micrósporo com a oosfera.

Realizada a fecundação as sinérgidas vão sendo aos poucos destruídas servindo de alimento à célula-ovo.

As antípodas também são destruídas, ou durante a formação do endosperma, ou mesmo durante a formação do endosperma, ou, antes.

Após a fecundação, em geral todos os elementos dos verticilos florais murcham e caem, permanecendo somente o ovário que, desenvolvendo-se, dará origem ao fruto; e os



*Esquema do saco embrionário
normal de uma angiosperma*

14

A célula-ovo evoluindo, dará origem ao embrião.

A este fenômeno, denomina-se fecundação propriamente dita.

Da fusão do outro anterozoide com o núcleo polar secundário resulta uma célula triploide (haploide \times diploide), chamada ovo-acessório.

O ovo-acessório evoluindo, dará origem ao endosperma ou albumem.

Nas figuras 15 e 16 está esquematizado o fenômeno.

A dupla fecundação da oosfera e do mesocisto, descoberta no lírio, em 1898 por Nawaschine, é uma das características dos vegetais angiospermas.

óvulos, contidos no seu interior, transformar-se-ão em sementes.

Em alguns casos, certas peças florais persistem após a formação do fruto, constituindo o que se denomina indúvia (cálice, estilete, etc.)

Vejamos agora, a organização do saco embrionário do *Lilium Martagnon* (lírio turco), pertencente à família das Liliáceas, cuja organização difere da do tipo normal dos angiospermos.

O seu saco embrionário, é assim constituído:

- a) — 2 sinérgidas haploides.
- b) — 1 oosfera haploide.
- c) — 1 núcleo polar secundário, prove-

niente da fusão de um núcleo polar haploide e outro triploide, dando origem a um mesocisto tetraploide.

d) — 3 antípodas triploides.

Neste caso, da fecundação de um anterozoide com a oosfera resulta uma célula-ovo diploide que dará origem ao embrião, e, da fusão do outro anterozoide com o núcleo polar secundário, resultará um ovo-acessório pentaploide, que dará origem ao endosperma (figura 17).

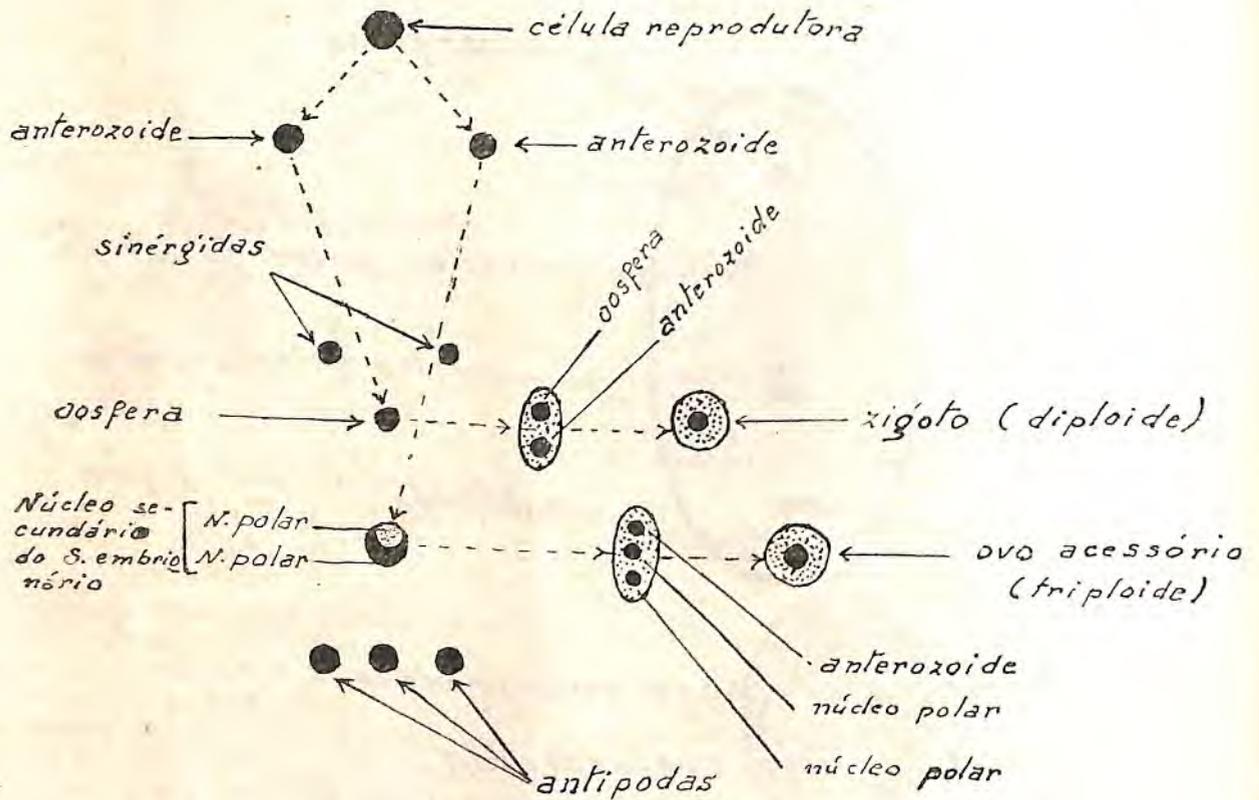
Em ambos os casos citados o saco embrionário possui sete células.

No gênero *Penaea*, da família dos Penaiáceas, existem:

- a) — 1 oosfera;
- b) — 2 sinérgidas;
- c) — 4 núcleos polares;
- d) — 9 antípodas

conforme se pôde observar na fig. 19.

A's vezes acontece, nos vegetais angiospermas, o fenômeno da poliembriõnia, isto é, a formação de vários embriões, que será estudado, com maiores detalhes, num capítulo a parte.



Esquema da fecundação
Angiosperma

15

Existem, contudo, alguns vegetais angiospermas cujo saco embrionário possui maior ou menor número de células principais.

Assim, por exemplo, nos gêneros *Oenothera*, *Codiaeum*, *Clintonia*, *Helosis*, etc., pertencentes respectivamente às famílias Oenotheráceas, Euforbiáceas, Campanuláceas e Balanoforáceas, existem apenas no saco embrionário, os seguintes elementos:

- a) — 1 oosfera
- b) — 2 sinérgidas;
- c) — 2 núcleos polares

não existindo, portanto, antípodas (fig. 18).

No momento, citaremos apenas um caso de poliembriõnia.

Na família das Leguminosas, sub-família das Mimosoideas, acontece às vezes que, além da oosfera, são ainda fecundadas duas sinérgidas, resultando então um óvulo com três embriões.

Neste caso, somente um embrião continuará sua evolução, sendo os outros dois absorvidos.

A's vezes, também, observa-se o fenômeno da partenogênese.

Como sabemos, a oosfera chegada ao estado de perfeita maturação, si não for fecundada por um gameto masculino, morrerá.

Em alguns casos, todavia, chegada ao equilíbrio da maturação, mesmo sem ser fecundada, a oosfera entra em divisão, originando um novo indivíduo.

A' este fenômeno dá-se a denominação de partenogênese, que será também estudada, com maiores esclarecimentos, em outro capítulo.

Além da partenogênese proveniente do desenvolvimento da oosfera, diremos no mo-

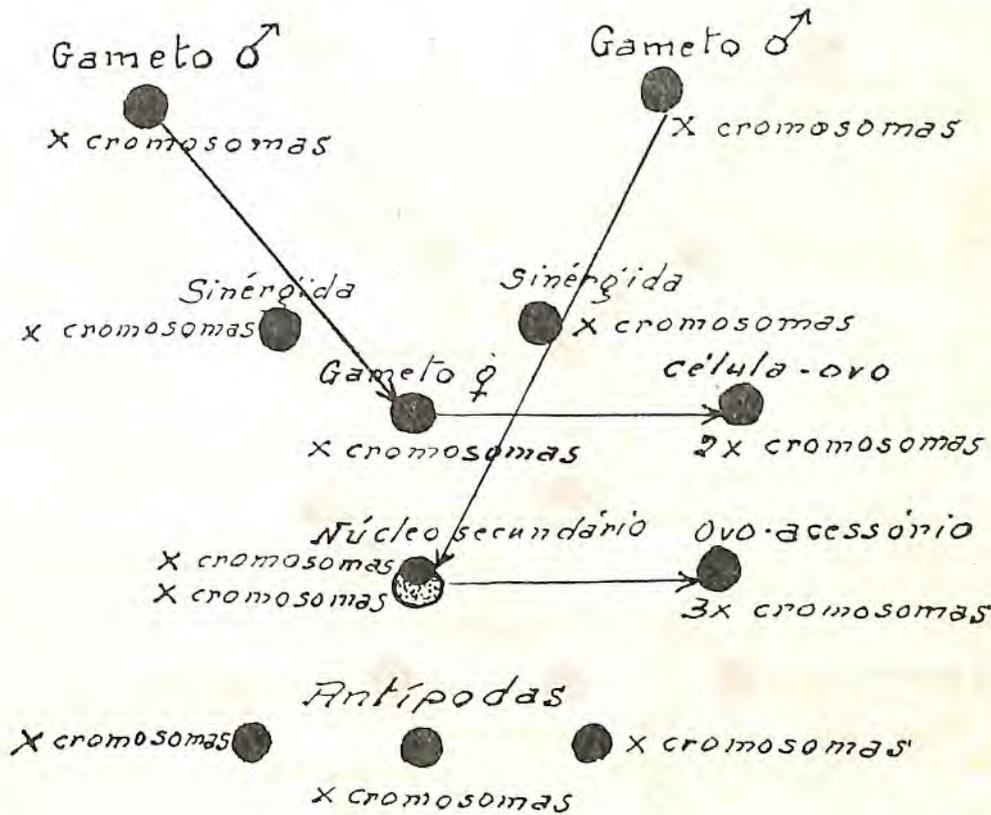
a) — o tubo polínico é o protalo masculino

b) — a oosfera é o protalo feminino.

De acordo com outros botânicos, não ha, propriamente, protalo feminino e sim, dois arquegônios tricelulares no saco embrionário

VOCABULÁRIO DOS TERMOS TÉCNICOS EMPREGADOS

Albumem — Reserva nutritiva do embrião que resulta da fusão de um anterozoide com o núcleo polar secundário do mesocisto.



Esquema da fecundação do

Myosurus minimus

16

mento, que têm sido constatada em certos fanerógamas, partenogênese proveniente do desenvolvimento anormal das sinérgidas e, até mesmo, das antípodas.

De acôrdo com o pensamento de Lubimenko, a estrutura do aparelho sexual dos angiospermas, não está completamente elucidada.

De fato, de acordo com alguns autores:

Angiospermas — Vegetais fanerógamas cujos óvulos estão alojados num ovário fechado.

Anterozoide — Gameto masculino ou microgameto dos vegetais fanerógamas proveniente da célula geradora do grão de pólen. É uma célula haploide.

Antípodas — Células haploides situadas das proximidades da chalaza dos óvulos dos

vegetais angiospermas. Normalmente, em cada saco embrionário existem tres antípodas.

Asclepiadácea — Família da classe Dicotiledônea, série das Contortas á qual pertencem o oficial de sala, flôr de cera etc.

Autopolinização — Quera do grão de pólen sobre o estigma da flôr hermafrodita que o produziu.

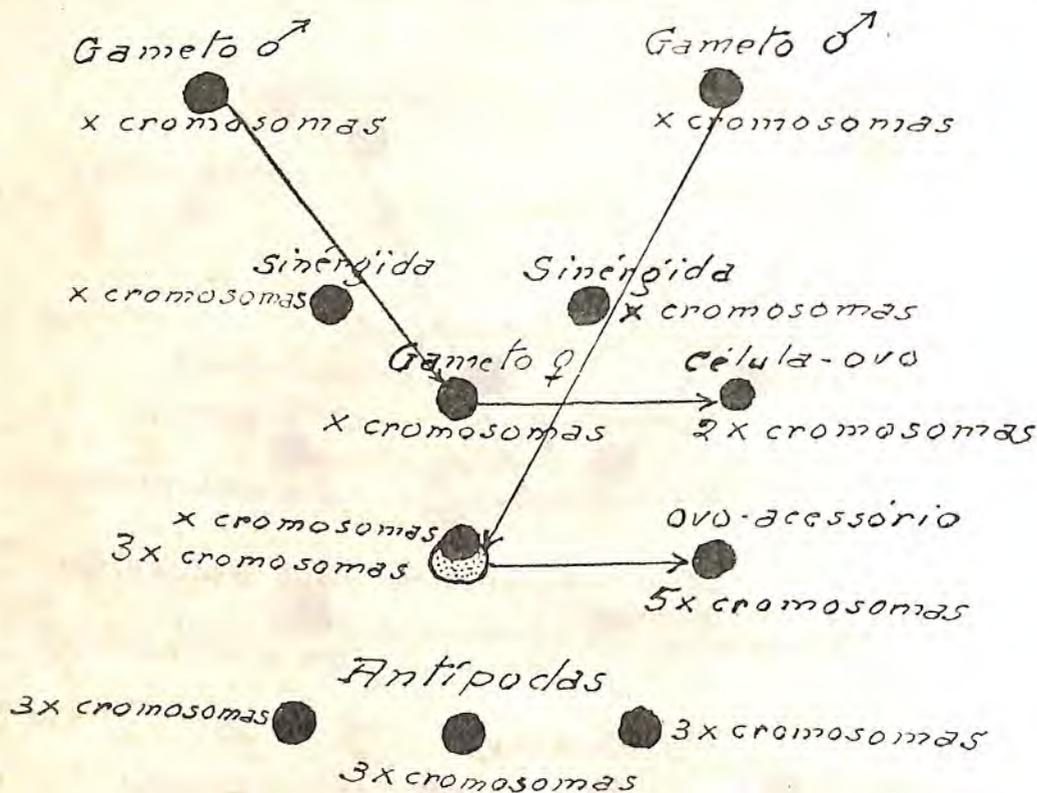
Balanoforácea — Família de vegetais da classe Dicotiledônea, série das Santalales.

Cálice — Primeiro verticilo protetor da flôr — conjunto de sépalos.

Célula geradora — Célula pouco volumosa situada no grão de pólen, que dá origem aos gametos masculinos dos vegetais fanerógamas.

Célula vegetativa — Célula mais ou menos volumosa do grão de pólen, absorvida durante o trabalho de formação do tubo polínico.

Célula-ovo — Célula diploide, resultante da fecundação de um anterozoide com a oosfera.



Esquema da fecundação do

Lilium Martagon

17

Campanulácea — Família de vegetais da classe Dicotiledônea, série Campanuladas, á qual pertence a lobelia.

Canal condutor do estilete — Canal por onde o tubo polínico caminha para chegar ao ovário.

Carpelos — Peças florais que formam o ginecêu.

Célula — Massa de protoplasma contendo um núcleo e geralmente envolvida por uma membrana.

Célula somática — Célula diploide que forma o soma ou tecido somático.

Chalaza — Região inferior do óvulo.

Chalazogamia — Fenômeno da penetração do tubo polínico pela região da chalaza do óvulo.

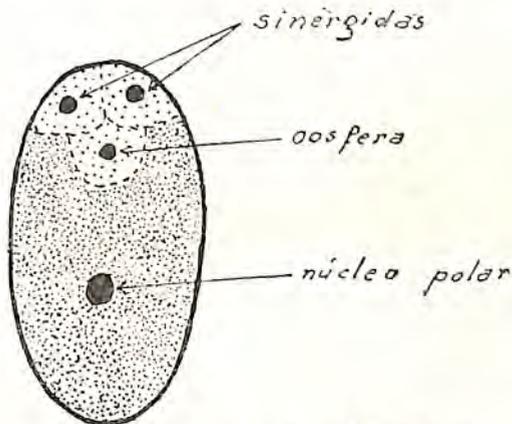
Clintonia — Gênero de plantas pertencentes á familia das Campanuláceas.

Codiaeum — Gênero de plantas pertencentes á familia das Euforbiáceas.

Cromosomas — Filamentos com a forma de bastonetes provenientes da juxtaposição de granulações de cromatina, de forma, dimensões e número constante em cada espécie.

Curcubitácea — Família de plantas da classe Dicotiledônea, série Curbubitales, á qual pertencem a abobora, o melão, a melancia, etc.

Diastases — Catalizadores orgânicos produzidos pelas células vivas, que atuam em quantidade muito diminuta.



Saco embrionário de *Helosis*
(esquema) 18

Diploide — Condição normal das células somáticas e das células sexuais não maduras, isto é, existência do número $2x$ de cromosomas.

Dobra de exina — Escavação alongada, lembrando uma vala, encontrada na superfície da exina.

Endbimenina — O mesmo que intina.

Endosperma — O mesmo que albumem em se tratando de um vegetal angiosperma.

Embrião — O que resulta do desenvolvimento da célula-ovo — Planta em miniatura.

Estames — Peças florais que formam o androcêu, isto é, o verticilo reprodutor masculino da flôr.

Estigma — Região superior e dilatada do estilete, cuja superfície apresenta numerosas elevações.

Estilete — Região do carpelo, geralmente alongada, intermediária entre o estigma e o ovário.

Exina — Membrana externa do grão de pólen, de natureza cutinosa, apresentando saliências e reentrâncias.

Exbimenina — O mesmo que exina

Euforbiácea — Família de plantas da classe Dicotiledônea, série Geraniales, á qual pertencem a mandioca, a mamona, etc.

Fanerógamas — Vegetais providos de flores e frutos, cujo pólen forma, durante a germinação, um tubo polínico ou sifão.

Fecundação — Conjugação de dois gametos, um masculino, outro feminino.

Fruto — Ovário da flôr depois de fecundado e desenvolvido — Em alguns casos é o ovário apenas desenvolvido.

Gameto — Célula sexual, masculina ou feminina, sempre haploide. Nos fanerógamas o gameto masculino é o anterozoide o feminino a oosfera.

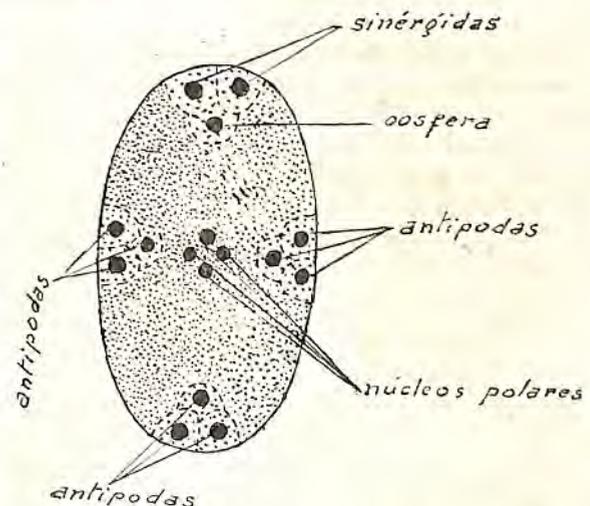
Haploide — Célula que possui metade do número de cromosomas da espécie, isto é, que apresenta a condição x cromosomas, como os gametos.

Helosis — Gênero de plantas pertencentes á família das Balanoforáceas.

Indúvias — Elementos dos verticilos florais que permanecem após a formação dos frutos, como por exemplo a corôa da goiaba.

Intina — Membrana de natureza celulósica situada logo abaixo da exina de um grão de pólen.

Leguminosa — Família de vegetais da classe Dicotiledônea, serie Rosales, á qual pertencem o feijão, o guando, a ervilha, a soáa, etc.



Saco embrionário de *Penaea*
esquema 19

Liliácea — Família de plantas da classe monocotiledônea, série Lilifloras, á qual pertencem os lírios, a cebola, etc.

Lojas antéricas — Compartimentos do estames onde estão alojados os sacos polínicos — O mesmo que técas.

Macrogameto — O mesmo que oosfera.

Mesocisto — Célula situada no meio do saco embrionário, que contém o núcleo polar secundário.

Micrópila — Abertura situada, entre os tegumentos do ovário, oposta à chalaza, por onde penetra geralmente o tubo polínico.

Microgameto — O mesmo que anterozoide.

Micrãsporo — O mesmo que grão de pólen.

Microprotalo — O mesmo que tubo polínico.

Mimosoidea — Sub-família das Leguminosas à qual pertencem o ingá, o angico, a sensitiva, etc.

Naiadácea — Família de vegetais monocotiledôneas da série Helobiae.

Nucela — Massa celular parenquimatosa do âvulo, envolvida pelos tegumentos.

Núcleo — Corpúsculo de forma variável, encontrado nas células, envolvido por uma membrana nuclear.

Núcleo polar inferior — Um dos núcleos que dão origem ao núcleo polar secundário.

Núcleo polar secundário — Núcleo que resulta da fusão dos núcleos polares superior e inferior.

Núcleo polar superior — Um dos núcleos que dá origem ao núcleo polar secundário.

Núcleo reprodutor — Núcleo da célula geradora do grão de pólen, que, por divisão, dá origem aos anterozoides.

Núcleo vegetativo — Núcleo da célula vegetativa do grão de pólen que é absorvido durante a formação do tubo polínico.

Oenothera — Gênero de plantas da família das Oenotheráceas.

Oenotherácea — Família de vegetais da classe Dicotiledônea, série Mirtiflora, a qual pertencem o brinco de princeza, a minuana, etc.

Orquídácea — Família de plantas da classe monocotiledônea, série Microsperma, à qual pertencem as orquídeas.

Oosfera — Gameto feminino dos fanerógamas. O mesmo que macrogameto.

Ovário — Região inferior e dilatada do carpelo onde estão alojados os óvulos.

Ovo — Célula que resulta da fecundação de um anterozoide com a oosfera.

Ovo-acessório — Célula que resulta da fusão de um anterozoide com o mesocisto.

Óvulo — Corpúsculo em geral ovoide ou arredondado que se encontra preso na placenta do ovário.

Penaea — Gênero de plantas da família das Penaeáceas.

Penaeícea — Família de vegetais da classe Dicotiledônea, série Mirtiflora.

Papilas estigmáticas — Saliências encontradas na superfície do estigma.

Pentaploide — Condição de uma célula apresentar 5x cromosomas.

Plumbagella — Gênero de plantas da família das Plumbagináceas.

Plumbaginácea — Família de plantas da classe Dicotiledônea, série Plumbaginales à qual pertence o guaicurú.

Pólen — Granulação encontrada nos sacos polínicos, que contém a célula reprodutora masculina dos vegetais fanerógamas.

Pólen composto — Pólen formado pela união de um número variável de granulações simples.

Poliembrionia — Fenômeno da formação de vários embriões.

Polínia — Massas polínicas mais ou menos volumosas, revestidas por uma substância mucilaginosa e viscosa.

Polinização — Queda do grão de pólen contido na antera sobre o estigma.

Porogamia — Fenômeno pelo qual o tubo polínico penetra no óvulo pela micrópila.

Poros da exina — Cavidades mais ou menos arredondadas encontradas na superfície da exina.

Primina — Primeiro envoltório protetor do óvulo.

Protoplasma — É um complexo coloidal da célula, limitado pela membrana celular e contendo um núcleo.

Ranunculícea — Família de vegetais da classe Dicotiledônea, série Ranales à qual pertence a anêmoda de 10 folhas.

Rubiácea — Família de vegetais da classe dicotiledônea, série Rubiales, à qual pertencem o cafeeiro, o genipapeiro, o jasmim do cabo, etc.

Saco embrionário — Massa protoplásmica contendo geralmente sete núcleos, situada no interior do óvulo.

Sacos polínicos — Lóculos das anteras onde estão alojados os grãos de pólen.

Secundina — Segundo envoltório protetor do óvulo.

Semente — Ovário da flor depois de fecundado e desenvolvido.

Sépalos — Peças florais que formam o cálice — O mesmo que sepalas.

Sinérgidas — Células encontradas no saco embrionário, próximo da micrópila.

Tecido condutor do estilete — Tecido por onde o tubo polínico caminha para chegar ao ovário.

Tetraploide — Condição de uma célula apresentar 4x cromosomas.

Triploide — Condição de uma célula apresentar 3x cromosomas.

Tubo polínico — Sifão formado pelo grão de pólen durante a germinação.

Vesticilos florais — Grupo de órgãos florais idênticos.

Zigoto — O mesmo que ovo.

Impostos sobre entradas de carnes nos mercados nacionais

Manuel R. Ataíde

O fabrico de nosso xarque constitue a chamada industria saladeril.

No Brasil, inicialmente, só o Rio Grande do Sul possuia estabelecimentos destinados ao preparo desse produto. Com o tempo, porem, essa industria terminou por perder o cunho regionalista, pelo seu aparecimento em outras zonas do País. São Paulo, Minas Gerais, Goiaz, Mato Grosso e Baía, para não citar outras unidades federativas, estão já produzindo xarque em regular quantidade. O Rio Grande do Sul tem, porem, nessa industria, uma situação preponderante. Diretamente relacionada com a pecuaria, que é, no Estado sulino, a maior riqueza, a industria saladeril ocupa um lugar destacado na economia riograndense. A qualidade e volume de sua produção asseguram-lhe, naturalmente, a função de regulador do respectivo mercado.

A INDUSTRIA SALADERIL NÃO ESTA' DECADENTE

Não se pode precisar para breve a extinção das xarqueadas. A escassez de gado em certas zonas do país, acrescida da falta de transporte facil e barato, fazem com que, por muito tempo, ainda, figure o xarque como alimento indispensavel de uma parcela de nossa população. Nem soou para a industria saladeril a hora de seu declinio. Basta ver que no Rio Grande do Sul — onde ela atingiu seu maior desenvolvimento — a produção respectiva, ao contrario do que se supõe, acha-se, até hoje, em e scala ascendente. Eis a estatística comprovadora:

Bovinos abatidos no Rio Grande do Sul

Numero de cabeças	Anos
598.080 Em	1907
583.059 "	1908
588.703 "	1909

673.586 Em	1910
727.852 "	1911
804.264 "	1912
695.748 "	1913
510.885 "	1914
483.214 "	1915
469.327 "	1916
548.156 "	1929
343.531 "	1930
260.933 "	1931
382.866 "	1932
474.905 "	1933
507.540 "	1934
691.570 "	1935
500.331 "	1936
incompleto	

SEM A NECESSARIA PROTEÇÃO

Apesar de sua incontestavel importancia na economia nacional, a industria saladeril nunca teve dos poderes publicos o amparo que merece. E' verdade que existe tarifa protecionista taxando o xarque estrangeiro. Começou em 1889 esse regime e a taxa era então de 40 réis por kilo. Todavia, não alcançou ele o resultado que se esperava, visto como seus efeitos desapareceram em face do contrabando sistematizado. Era a lei, mesma, que, por sua deficiencia, dava margem ao negocio illicito. Deu-se, então, o que era fatal no mercado do xarque: — a queda do preço. Nessa conjuntura, procurou-se o remedio para o mal estar economico da industria. Como solução, veio a nacionalização do xarque, medida justa e patriótica, votada pelo Congresso em 1929. Essa providencia abriu á industria horizontes promissores, creando uma situação que a preservou de maiores males. Mas, um novo golpe lhe estava destinado. Sobreveio o tratado de comercio e navegação, de 1932, que, indiretamente abalindo o regime protecionista, conferiu ao Uruguai a faculdade de exportar, para o Brasil, anualmente, livre de direitos, 2.000 toneladas de xarque e 4.000 de carne ovina.

POTECONISMO E LIVRE CAMBISMO

A política protecionista não deve ser tida pela mais acertada. Combätendo-a, certa vez, no parlamento monarquico, proferiu José Bonifacio as seguintes palavras: — "Porque se dividiu o globo em zonas e climas? Porque os diversos países produzem frutos diferentes, quando as necessidades do homem são as mesmas? Porque as terras mais afastadas do mundo se põem em contacto por meio desses oceanos imensos que pareciam destinados a desuni-las? Porque tudo isto, senão por que o homem depende do homem; senão para que a partilha da necessidade da vida acompanhasse a extensão e difusão das luzes; senão para que a permuta dos bens e das coisas fosse a troca dos sentimentos benevolos e das idéias elevadas; senão para que o comercio, levando em uma das mãos a civilização e na outra a paz, fizesse o genero humano mais feliz, sábio e melhor?"

UMA MEDIDA JUSTA

Todavia, por motivos diversos, o xar-que merece ficar compreendido no regime protecionista. Em primeiro lugar, por ser produto de uma industria totalmente nossa, pelo capital, pela mão de obra, pelo con-

sumo, pela materia prima. Em segundo lugar, porque o regime protecionista infelizmente é o criterio dominante na legislação de todos os povos. Em terceiro lugar, porque a proteção se impõe como medida de justiça, uma vez que no Uruguai o produto é fabricado mais barato, pela isenção de direitos sobre o sal de Cadiz e a tributação fiscal mais branda, sendo que o transporte da mercadoria para as nossas praças é feito por companhias estrangeiras, cujos fretes são inferiores aos das nacionais.

Em face do exposto, chega-se ás seguintes:

CONCLUSÕES

E' preciso amparar melhor a industria saladeril e por isto cumpre:

- I — Manter a tarifa protecionista a favor do xarque nacional, cuja taxa orça atualmente em 1\$208 por kilo;
- II — Denunciar o tratado de comercio e navegação celebrado entre o Brasil e o Uruguai, por diretamente prejudicar aos interesses da industria saladeril e indiretamente aos do País.

Bagé, 3 de Julho — 936.

A produção de trigo na Argentina ascenderá a 8.000.000 de toneladas

As safras de cereais superarão as anteriores

Dispondo das cifras da área semeada, confirmadas pelo resultado da compilação dos questionários do Censo Argentino ultimo, e levando em conta a área provavel da safra, assim como os rendimentos já comprovados e os estimados para o futuro, a *Dircción de Economia Rural e Estadística* formulou seu primeiro calculo de produção de cereais e linho para o ano de 1940-1941.

De acordo com esse prognóstico, a safra atual atingiria 8.000 de toneladas de trigo,

2.000.000 de linho, 880.000 de aveia, 860.000 de cevada, 480.000 de centeio e 32.000 toneladas de alpiste.

Informa igualmente o Ministério da Agricultura daquele país que a produção do ano agrícola em curso é superior, quanto aos cereais, á do ano anterior, sendo as que se seguem as proporções do aumento:

Trigo: 4.749.000 toneladas, 146,1%^o;
 linho: 895.600, 97,2%^o;
 aveia: 7.400, 0,8%^o;
 cevada: 8.900, 1%^o;
 centeio: 135.000, 39,1%^o;
 e alpiste: 5.500, 20,8%^o.

Defesa sanitaria dos animais no Pará

Como organizar e custear o serviço sanitario animal nos centros pastoris do Estado? — Profilaxia contra os carrapatos — E' problema urgente e indispensavel?

José Ferreira Tencira

PRIMEIRA PARTE:

Na criação de animais, numa fazenda bem organizada, devem ser observadas as regras da ciencia zootecnica no que se refere especialmente:

- 1.º — ao rodeio do gado;
- 2.º — ao cuidado dos bovinos;
- 3.º — aos metodos de criar;
- 4.º — ás vacas e aos bezerros;
- 5.º aos retiros ou pequenas fazendas de produção de gado e de leite;
- 6.º — aos bois e bezerros castrados, destinados ao consumo e á exportação;
- 7.º) — ao tratamento da criação de ovelhas, caprinos, cavalaes, muares, suinos e aves domesticas, com os seus processos e metodos especiais;
- 8.º — a defesa sanitaria dos animais.

Acriação de animais entre nós não conta com a defesa sanitaria necessaria e suficiente ao aumento e conservação dos rebanhos, porque as numerosas epizootias existentes nos centros pastoris, como as verminoses, a febre aftosa, o mal de cadeiras, o garrotilho, o carbunculo hematico e sintomatico, a osteoporose, as diarréias infecciosas, a linfangite, a meningite infecciosa, a bróca dos chifres e tantas outras, constituem um perigoso e permanente factor de diminuição ou de extinção dos rebanhos, por consequencia, de decadencia e de ruina de um dos mais importantes ramos da riqueza nacional.

SEGUNDA PARTE:

E' da competencia indiscutivel dos Governos federal e estadual, a obrigação de organizar e manter um serviço completo, para prevenir e obstar a invasão ou a propagação das entidades morbidas que, endemica ou epidemicamente, assolarem os animais de criação nacional, e as razões fundamentais que justificam a intervenção obrigatoria dos poderes publicos são as seguintes:

1.º — o bom estado sanitario das populações que se alimentam de carne e leite depende substancialmente da bôa saúde dos animais.

2.º — Em um país que tenha a sua industria pecuaria empestada não pode prosperar e nem realizar a sua expansão comercial no interior e no estrangeiro, exportando gado em pé ou carnes, couros e sub-produtos, nem inspirar confiança aos capitalistas que poderiam concorrer para o aumento dessa riqueza nacional, instalando grandes fazendas modernas.

3.º — O proprio credito dos criadores é afetado perante os Instituto de credito a que tenham de recorrer para realizar operações indispensaveis ao fomento ou ao custeio da industria pastoril.

4.º — não podemos ainda contar com a cooperação dos criadores na solução do problema de defesa sanitaria animal, porque eles não tem ainda a necessaria compreensão de que a higiene rural dos homens e dos animais é uma condição essencial para manter o equilibrio da vida. *A consciencia sanitaria* não pode existir nas populações rurais, sem que elas recebam uma conveniente e constante educação higienica por parte dos Governos. E mesmo que os criadores tivessem conhecimento do problema sanitario animal, lhes faltaria a necessaria autoridade moral para convencer a uns e impôr a quasi todos as indispensaveis medidas de defesa da saúde dos animais em exploração. E', pois, principalmente ao Governo Federal que está reservado o poder de exercer uma influencia sobre todo o dominio da economia, porque, dispõe, não só da autoridade moral como de suficientes recursos financeiros para estudar e combater as numerosas epizotias dominantes em nossos centros pastoris.

5.ª — E' certo que os poderes publicos do Estado e dos municipios devem cooperar, num esforço conjugado e ativo, com o Governo Federal, na solução do problema sanitario animal, cabendo-lhes, nas engrenagens administrativas, de ordem estadual, municipal e nacional, exercer funções na industria de criação como fonte de subsistencia humana e de renda que os interessa pelas contribuições que lhes dá com impostos multiplos, para auxiliar os serviços publicos; mas, os nossos municipios criadores mais ricos não dispõem de

receita maior de 150 contos de reis e são oneradíssimos com encargos de real utilidade pública, como sejam, além dos serviços propriamente administrativos, os de saneamento contra as endemias que dizimam as populações, a Polícia Rural indispensável á garantia da propriedade, a instrução pública, a pequena desobstrução e desaguamento dos rios para evitar as inundações causadoras de grandes prejuizos dos rebanhos, e outros. E' possível a cooperação dos municípios, sem despesas, na execução dos serviços federais de Polícia Sanitaria das fazendas, serviços realizados pela Polícia Rural nas zonas de criação.

6.º — O atual serviço de Polícia Sanitaria animal, a cargo da Delegacia de Industria Pastoral é deficiente em nosso Estado e quasi não tem utilidade para os criadores. Os interesses economicos da industria pastoril reclamam a permanencia de dois tecnicos veterinarios, no minimo, destacados nos maiores centros de criação, com as atribuições definidas no REGULAMENTO FEDERAL DE POLICIA ANIMAL. Na ausencia desses medicos, poderiam tambem servir os monitores veterinarios.

7.º — Quanto á inspeção sanitaria dos animais importados de outros Estados e do estrangeiro, o veterinario do serviço federal, com séde em Belem, está ou deve estar convenientemente habilitado e aparelhado a faz-lo satisfatoriamente.

8.º — A cooperação do Governo do Estado é tambem indispensavel, não só fiscalizando o serviço federal para que tenha eficiencia proveitosa, como pondo á disposição do Governo Federal e dos criadores, sem onus, os estabulos de sua propriedade, para neles serem recolhidos, observados e desinfectados, os animais reprodutores importados, dando-lhes o tratamento e a alimentação necessarios.

9.º — E' necessaria e urgente a instalação e manutenção do serviço de extinção do carrapato, o terrivel veiculo de transmissão da *febre tristeza* e o pior inimigo do nosso gado, pois concorre para a sua degenerescencia fisiologica pelo sangue que suga e pelo estrago que faz nos couros, desvalorizando-os no commercio. A influencia da ação oficial é indispensavel e insuprivel na solução do problema da extinção do carrapato. Na Republica Argentina o Governo provocou a generalização dos banheiros nos estabelecimentos particulares, calculando-se que, atualmente, funcionem mais de trezentas (300) instalações dessa natureza nas provincias de CORDOBA e SANTA FE' e mais de 200 provincias de ENTRE RIOS e CORRIENTES, dando o total de 500, mais ou menos. A profilaxia contra os carra-

patos é um serviço publico obrigatorio e severo, quer na Argentina, quer nos E. U. da Norte America mas os resultados são eficazes.

O serviço de extinção do carrapato tem merecido do Governo Norte Americano, desde 1906, a mais seria atenção. Esse trabalho é superintendido e promovido, quer na ARGENTINA, quer nos ESTADOS UNIDOS, pelo Departamento da Industria de Criação do MINISTERIO DA AGRICULTURA, tendo a cooperação das autoridades e criadores dos Estados em que existam carrapatos.

Leis e Regulamentos estaduais estabelecem os metodos e meios de combate aos carrapatos, dando atribuição a autoridades especiais. No inicio do serviço de extinção foram submetidas ao regime de "quarentenas", por se acharem infestadas de carrapatos, 985 Comarcas, com uma área total de 728.565 milhas quadradas, nos Estados de ALABAMA, ARKANSAS, CALIFORNIA, FLORIDA, GEORGIA, KENTUCKY, LOUISIANA, MISSISSIPI, MISSOURI, CAROLINA DO NORTE, OKLAOMA, CAROLINA DO SUL, TENNESSEE, TEXAS e VIRGINIA. Em 1929, a área da "quarentena", já tinha sido reduzida a 184 Comarca, com 151.198 milhas quadradas, mais ou menos 80% (oitenta por cento) da área sob quarentena no principio, estando, portanto, aquelas zonas, em 1930, livres do carrapato, fóra do regime das quarentenas e em condições favoraveis de promoverem um desenvolvimento maior da industria de criação. Em 23 anos de trabalho sistematizado e rigoroso, os Norte-Americanos deram um admiravel exemplo de sua bem orientada tenacidade, para facilitar aos criadores, novos e maiores surtos de progresso na conquista da riqueza pela exploração da industria animal.

Muitos criadores e observadores duvidaram das medidas adotadas para extinguir o carrapato, considerando-as de resultados inefficazes, porque, era um serviço novo, sem precedentes a seguir, como base experimental.

Entretanto, os metodos novos estabelecidos foram melhorados periodicamente á medida que novos fatos se tornaram conhecidos. Está demonstrado que é possivel e pratica a extinção completa do carrapato dos bovinos, em qualquer zona, quer o gado infestado seja guardado em pastos cercados ou em campo aberto, quer na zona infestada seja montanhosa, alagadiça, coberta de floresta ou de qualquer outro tipo.

E' um trabalho grande e caro o da extinção do carrapato. Esse inseto pertence ao grupo dos *artopodos*, á classe dos *arachnoides*, á ordem dos *acarides* e á familia dos *ixodides*. Dentre as numerosas variedades de *ixó-*

dides, só nos interessa o *Boophilus annulatus*, *Boophilus microplus*, *Margaropus microplus* ou *carrapato comum dos bovinos* e o unico transmissor da *Piroplasmosis* e da *Anaplasmosis* ou *Febre Tristeza*.

O ciclo evolutivo completo do *Margaropus microplus* é de 47 dias, no maximo, em nosso clima tropical. A femea do carrapato referido, ao contrario dos demais carrapatos, passa toda a sua vida, presa ao couro dos bovinos e sofre nele suas mudas. Só a postura tem lugar no sólo, morrendo depois o inseto. O carrapato macho, tambem hospede dos bovinos, atingindo a idade de adulto, morre depois de fecundar a femea.

Em nosso clima tropical é possivel a produção anual de cinco (5) *gerações de carrapatos*, com uma media de 2.500 (dois mil e quinhentos) carrapatinhos, pois cada carrapato femea, põe 6.000 ovos de que resulta aquela produção média.

Os americanos constataram a seguinte produção de carrapato:

1. ^a GERAÇÃO . . .	2.500
2. ^a GERAÇÃO . . .	3.125.000
3. ^a GERAÇÃO . . .	3.906.250.000
4. ^a GERAÇÃO . . .	4.882.812.500.000
5. ^a GERAÇÃO . . .	6.103.510.635.278.122.500
Total em 5 gerações	6.103.515.625.000.000.000

(SEIS QUINTILHÕES, CENTO E TRES QUATRILHÕES, QUINHENTOS E SEISCENTOS E VINTE E CINCO BILHÕES DE CARRAPATOS EM CINCO GERAÇÕES).

Si a natureza não tivesse muitos meios de destruir os carrapatos eles tornariam a criação de gado difficilima, senão impossivel.

A experiencia norte-americana verificou os seguintes fatos:

a) O carrapato do gado é um parasito.
b) o carrapato morre si não encontra vitima á custa da qual possa viver sugando o sangue.

c) o carrapato só pode viver e perpetuar-se eficazmente a custa de algumas especies de animais domesticos. Raramente o parasita ataca os animais bravios como o veado; mas isso não tem importancia no ponto de vista da extinção pratica do carrapato do gado.

d) os carrapatos do gado não se espalham no chão a distancia maiores do que alguns decimetros apenas do ponto em que uma femea adulta, cái, produz e choca os ovos.

e) todos os planos para a extinção têm como base o ciclo de vida do carrapato do gado, aproveitando-se os pontos vulneraveis do mesmo.

O metodo norte-americano para extinguir o carrapato é o mesmo usado pelos argentinos, uruguaianos e brasileiros e consiste no tratamento sistematico de todos animais no pasto, continuando por um periodo bastante longo, para que todos os carrapatos existentes no corpo dos animais sejam, destruidos pelos banhos carrapaticidas. Os norte-americanos tambem consideram o banho de arsenico o que melhor satisfaz para extinguir os carrapatos. E' o oxido de arsenico a 0,20 % o remedio usado nos banhos aplicados a 24 dias de intervalo. A imersão é o melhor meio e o mais barato para tratar o gado. O trabalho de imersão é grandemente facilitado pela construção dos tanques apropriados e de bons currais.

O tanque vulgarmente usado nos trabalhos de extinção pelos norte-americanos, tem de comprimento 26 pés ou 7,81 metros de cima 12 pés ou 3,60 metros no fundo. A largura na parte superior é de 36 polegadas, ou 0,91 metros no fundo. A largura, na parte superior é de 36 polegadas, ou 0,91 m. e, 18 polegadas ou 0,45 m. no fundo, com sete ou 2,10m. de profundidade.

Estes tanques, são, geralmente, feitos de concreto construção esta a mais aceitavel e satisfatoria.

O tamanho dos currais em que se guarda o gado, antes e depois da imersão, depende do numero de animais a tratar. Em 9 meses de banhos, dados a intervalos de 24 dias, os carrapatos desaparecem completamente. A imersão regular de todos os animais atacados e expostos ao mal é necessaria para que a extinção do carrapato seja conseguida dentro do menor tempo possivel, sendo necessario, portanto, adoptar-se um sistema pelo qual o gado tratado possa ser rapidamente identificado. Os norte-americanos usaram uma pequena marca de tinta amarela ou verde, feita em cada animal no momento em que é submetido ao tratamento, mudando-se o lugar da mesma no proximo banho.

A experiencia adquirida pelos norte-americanos, no combate á praga levou á conclusão de que a extinção desse parasita do gado é um processo prolongado, mas comparativamente simples, podendo ser de eficaz resultado em qualquer área si os metodos conhecidos para a extinção forem aplicados com o devido cuidado e atenção aos detalhes.

Os carrapaticidas melhores são os que tem base de arsenico, de cresóis ou derivados

de alcatrão hulha, e os mixtos em que entram hidro carburetos associados ao arsenico. O banho envenena os carrapatos, causando-lhes a morte, em regra, dentro de tres dias.

10.º — A profilaxia contra os carrapatos requer a intervenção eficaz dos Governos da Nação, do Estado e dos Municipios, compreendendo-se as seguintes medidas :

a) construção e funcionamento, nos estabelecimentos publicos de criação, de banheiros carrapaticidas

b) concessão de premio pecuniario, minimo, de 1:000\$000, da UNIÃO, 500\$000, do Estado e 100\$000 dos Municipios, pela construção de um banheiro, não custa, com as instalações accessorias, como currais, pôço, bomba, tanque de decantação, escurredouros, mangas de curral e telheiro de cobertura do banheiro, menos de 6:000\$000.

d) — ativa propaganda da construção dos banheiros, demonstrando em monografias, as suas vantagens;

e) que os carrapaticidas adotados oficialmente gosem de isenção completa de direitos, quando importados do estrangeiro e de quaisquer onus dos poderes publicos do país, e de redução minima de 30%^o, nos fretes de Estradas de Ferro e navios do Lloyd Brasileiro, que os conduzirem;

f) que o Governo Federal possua na Delegacia dos Serviços de Industria Pastoril e nas Estações de Monta e Fazendas Modelos deste Estado, uma certa quantidade de carrapaticida, para vender pelo custo, aos criadores registados no Departamento de Agricultura;

g) que os Governos se obriguem a ensinar aos fazendeiros o funcionamento dos banheiros, explicando tudo que for necessario para convencer os camponeses das reais vantagens da extinção dos carrapatos pelos banhos;

h) que as monografias a distribuir pelos fazendeiros e governos municipais, estudem resumidamente;

1.º) o periodo de evolução do carrapato parasita do boi, explicando, com a figura dos insetos, as diversas fases da sua vida;

2.º) os males causados pelo carrapato;

3.º) a necessidade de sua extinção;

4.º) ineficacia absoluta da extinção do carrapato pela incineração ou queima dos campos;

5.º) as vantagens dos banhos carrapaticidas em banheiros construidos segundo os modelos officiais;

6.º) o processo dos banhos e o modo de prepara-los;

7.º) os carrapaticidas, sua composição e seus efeitos;

8.º) outras vantagens dos banhos em relação á saude dos animais;

9.º) os favores concedidos pelo Governo da União, Estados e Municipios, na construção de banheiros, na aquisição e transporte dos carrapaticidas, a indicação dos lugares onde se poderá adquiri-los e o preço por litro;

10.º) os premios do Estado e Municipios devem ser concedidos para um numero limitado de banheiros, construidos em cada exercicio financeiro, mediante comunicação escrita previa, aos interessados

11.º) indicação do processo para receber o pagamento dos premios;

12.º) recomendar aos criadores a proteção ás aves selvagens, como os gaviões, o anum branco e o preto e outras que se alimentam do carrapato;

13.º) as sociedades rurais (Sindicatos e Cooperativas) interessados no problema da criação, devem cooperar com os poderes publicos na propaganda e solução do problema de profilaxia contra o carrapatos. Intervindo dessa maneira, é muito possivel que os criadores prestem atenção a esse inestimavel meio de valorização dos rebanhos do Estado.

(Tese apresentada á II Conferencia Nacional de Pecuaria).

A casca do caroço de algodão utilizavel como materia plastica

Cientistas da Universidade de Tennessee anunciaram, recentemente, terem descoberto uma matéria plástica de excelente qualidade, produzida, a baixo custo, da casca do caroço de algodão.

Até este momento os residuos de caroço

de algodão eram quasi que exclusivamente utilizados na alimentação de animais.

A casca, misturada a fenol e "furfural", produz uma materia plastica de cor escura, pouco peso e grande resistência. Pode ser usada para a fabricação de ladrilhos, canetas-tinteiros, aparelhos elétricos, etc.

ANO DE 1938

CURSOS	Aluno matriculado	Aluno aprovado
1.º ano de horticultura	9	8
2.º curso de enxertia	42	36
1.º curso de defesa sanitária vegetal	116	55
1.º curso de organização de herbários e museus de plantas vegetais	50	22

ANO DE 1939

CURSOS	Aluno matriculado	Aluno aprovado
1.º ano do curso de horticultura	16	13
2.º ano de horticultura	8	5
1.º ano de hortelão	1	1
1.º ano de fruticultura	3	1
3.º curso de enxertia	38	15
1.º curso de sericicultura	43	26
2.º curso de sericicultura	65	58
1.º curso de multiplicação vegetal	69	43
1.º curso de melhoramento de plantas	29	24

ANO DE 1940

CURSOS	Aluno matriculado	Aluno aprovado
1.º ano de horticultura	17	3
2.º ano de horticultura	13	3
3.º ano de horticultura	5	4
	3	0

CURSOS	Aluno matriculado	Aluno aprovado
2.º ano de fruticultura	3	2
2.º ano de hortelão	3	2
2.º curso de herbários e museus de plantas vegetais	30	26
2.º curso de melhoramento de plantas	38	14

Nos quadros referentes anos de 1937, 1938 e 1939, nas colunas relativas aos alunos aprovados nos cursos regulares, figuram aqueles que lograram aprovação em 1.ª ou em 2.ª época, e, no quadro, relativo a 1940, somente aqueles aprovados em 1.ª época.

Exames de segunda época

O movimento dos exames de segunda época, relativos a 1940, por curso e por matéria é o seguinte:

1.º ano de horticultura

Agrometria	12 alunos
Física	11 alunos
Desenho	8 alunos
Química	8 alunos
Zoologia	7 alunos
Zootecnia	3 alunos
Botânica	2 alunos

2.º ano de horticultura

Desenho	6 alunos
Agrometria	4 alunos
Hortalicicultura	1 aluno
Jardinagem	1 aluno

3.º ano de horticultura

O aluno Carlos Provenzano teve de prestar exame de todas as matérias, em virtude de ter adoecido na época dos exames de 1.ª época.

1.º ano de fruticultura

Solos e adubação	2 alunos
----------------------------	----------

A relação das notas de exames de 1.ª época, dos alunos matriculados nos diferentes cursos regulares, é a seguinte:

CURSO DE HORTICULTURA — 1.º ANO

Agrometria

NOMES

Notas

Nelson de Castro Miranda	Sessenta
Romeu Rampazzo	Cinquenta e tres
Antenor Guedes de C. Filho	Cinquenta

Agricultura

NOMES

Notas

Romeu Rampazzo	Setenta e quatro
Nelson de Castro Miranda	Setenta e tres
Nelson Torezani	Sessenta e cinco
Edio Guedes	Sessenta e cinco
Elio Govea	Sessenta e cinco
Leonardo Raymundo da Silva	Sessenta e dois
Darly Nerty Vervloet	Sessenta e um

Física

NOMES

Nelson de Castro Miranda
Florencio Ernesto Herzog .. .
Celio Barbosa Anchite .. .
Antenor Guedes de C. Filho .. .
Romeu Rampazzo .. .

Notas

Sessenta e cinco
Cinquenta e nove
Cinquenta e dois
Quarenta e sete
Quarenta

Química

NOMES

Nelson de Castro Miranda .. .
Leonardo Raimundo da Silva .. .
Rosalvo Neves .. .
Romeu Rampazzo .. .
Darly Nerty Vervloet .. .
Antenor Guede sde C. Filho .. .

Notas

Cinquenta e cinco
Cinquenta e cinco
Cinquenta
Quarenta e seis
Quarenta e cinco
Quarenta e quatro

Zoologia

NOMES

Nelson de Castro Miranda .. .
Elio Govea .. .
Romeu Rampazzo .. .
Antenor Guedes de C. Filho .. .
Darly Nerty Vervloet .. .
Francisco Antonio Manzi .. .
Nelson Torezani .. .
Roberto de Brito Lira .. .

Notas

Oitenta e sete
Setenta e um
Sessenta e nove
Sessenta e quatro
Sessenta e dois
Cinquenta e cinco
Cinquenta e tres
Quarenta e cinco

Zootecnia

NOMES

Nelson de Castro Miranda .. .
Rosalvo Neves .. .
Florencio Ernesto Herzog .. .
Antenor Guedes de C. Filho .. .
Romeu Rampazzo .. .
Darly Nerty Vervloet .. .
Elio Govea .. .
Nelson Torezani .. .
Edio Guedes .. .
Francisco Antonio Manzi .. .
Antenor Guedes de C. Filho .. .
Francisco Antonio Manzi .. .
Rosalvo Neves .. .
Florencio Ernesto Herzog .. .
Walter Vieira da Rocha .. .
Ernani da Cunha e Castro .. .
Wayme Braga .. .
Roberto de Brito Lira .. .
Vitor Pereira Sales .. .

Notas

Setenta e nove
Cinquenta e nove
Cinquenta e oito
Cinquenta e oito
Cinquenta e tres
Cinquenta e dois
Cinquenta e um
Cinquenta
Quarenta e quatro
Quarenta e dois
Sessenta
Sessenta
Cinquenta e oito
Cinquenta e sete
Cinquenta e quatro
Cinquenta e tres
Quarent e oito
Quarenta e um
Trinta e sete

NOMES

Botânica

Romeu Rampazzo .. .
Francisco Antonio Manzi .. .
Florencio Ernesto Herzog .. .

Notas

Noventa e nove
Oitenta e seis
Setenta
Cinquenta e quatro
Cinquenta e dois

Elio Govea	Quarenta e seis
Nelson Torezani	Quarenta e seis
Rosalvo Neves	Quarenta e cinco
Darly Nerty Vervloet	Quarenta e quatro
Antenor Guedes de C. Filho	Quarenta e dois
Walter Vieira da Rocha	Quarenta e dois
Ernani da Cunha e Castro	Trinta e dois
Edio Guedes	Vinte e tres

NOMES

Desenho

Notas

Nelson de Castro Miranda	Sessenta e sete
Romeu Rampazzo	Sessenta e dois
Antenor Guedes de C. Filho	Cinquenta e oito
Roberto de Brito Lira	Cinquenta e seis
Florencio Ernesto Herzog	Cinquenta e tres
Nelson Torezani	Cinquenta e dois
Elio Govea	Quarenta e oito
Roberto de Brito Lyra	uarenta
Victor Pereira Sales	Trinta e seis

CURSO DE HORTICULTURA — 2.º ANO

NOMES

Agrometria

Notas

Moyses da Silva Barbosa	Setenta e dois
Adolfo Ernesto Herzog	Sessenta e nove
José Rodolfo M. Grieder	Sessenta e cinco
Mario Roca Freire	Sessenta e um
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Cinquenta e dois

NOMES

Botanica

Notas

Mario Roca Freire	Oitenta e oito
Moyses da Silva Barbosa	Oitenta e seis
José Rodolfo M. Grieder	Oitenta e um
Luiz da Silva Mireira	Sessenta e um
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Sessenta
André da Silva Neto	Cinquenta e nove
José Omespere Moreira	Cinquenta e oito
Adolfo Ernesto Herzog	Cinquenta e cinco
Celio Barbosa Anchite	Quarenta e nove

NOMES

Desenho

Notas

Adolfo Ernesto Herzog	Sessenta e cinco
Moyses da Silva Barbosa	Sessenta e quatro
Mario Roca Freire	Cinquenta e quatro

NOMES

Entomologia

Notas

Mario Roca Freire	Noventa e quatro
José Rodolfo M. Grieder	Sessenta e cinco
Adolfo Ernesto Herzog	Sessenta e quatro
André da Silva Neto	Sessenta e um
Moyses da Silva Barbosa	Cinquenta e sete
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Cinquenta e quatro

José Omespere Moreira	Cinquenta e quatro
Luiz da Silva Mireira	Cinquenta e um
Celio Barbosa Anchite	Cincoenta

NOMES

Fitopatologia

Notas

Mario Roca Freire	Setenta e sete
Moyses da Silva Barbosa	Setenta e seis
Adolfo Ernesto Herzog	Setenta e seis
José Rodolfo M. Grieder	etenta e cinco
José Omespere Moreira	Sessenta e quatro
Luiz da Silva Mireira	essenta e dois
André da Silva Neto	Sessenta
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Cinquenta e tres
Celio Barbosa Anchite	Quarenta

NOMES

Fruticultura

Notas

Mario Roca Freire	Noventa e seis
José Rodolfo M. Grieder	Oitenta e cinco
Luiz da Silva Mireira	Oitenta e quatro
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Oitenta e dois
Moyses da Silva Barbosa	Setenta e quatro
Celio Barbosa Anchite	Oitenta
Adolfo Ernesto Herzog	Setenta
André da Silva Neto	Sessenta e oito
Celio Barbosa Anchite	Cinquenta e cinco

NOMES

Geologia e mineralogia

Notas

Mario Roca Freire	Sessenta e tres
André da Silva Neto	Cincoenta e seis
Moyses da Silva Barbosa	Cinquenta e quatro
José Omespere Moreira	Cinquenta
Luiz da Silva Mireira	Quarenta e oito
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Quarenta e cinco
Adolfo Ernesto Herzog	Quarenta e cinco
Celio Barbosa Anchite	Quarenta e cinco
José Rodolfo M. Grieder	Quarenta e quatro

NOMES

Hortalicicultura

Notas

Mario Roca Freire	Oitenta e sete
Moyses da Silva Barbosa	Oitenta
Adolfo Ernesto Herzog	Sessenta e oito
José Rodolfo M. Grieder	Sessenta e quatro
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Cinquenta e sete
Celio Barbosa Anchite	Cinquenta e cinco
José Omespere Moreira	Quarenta e quatro
André da Silva Neto	Quarenta e tres
Luiz da Silva Mireira	Trinta e cinco

NOMES

Jardinocultura

Notas

Moyses da Silva Barbosa	Oitenta
Adolfo Ernesto Herzog	Setenta e cinco

José Rodolfo M. Grieder	Setenta e um
Mario Roca Freire	Setenta e um
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Quarenta e nove
José Omespere Moreira	Quarenta e seis
Celio Barbosa Anchite	Quarenta e dois
Luiz da Silva Mireira	Quarenta
André da Silva Neto	Trinta e seis

Solos e adubação

NOMES

Notas

Mario Roca Freire	Sessenta e nove
Moyses da Silva Barbosa	Sessenta e tres
Luiz da Silva Mireira	Cinquenta e sete
Adolfo Ernesto Herzog	Cinquenta e seis
José Rodolfo M. Grieder	Quarenta e nove
Alvaro Gonçalves Ribeiro	Quarenta e oito
Celio Barbosa Anchite	Quarenta e cinco
André da Silva Neto	Quarenta e cinco
José Omespere Moreira	Quarenta e um

CURSO DE HORTICULTURA — 3.º ANO

Agrometria

NOMES

Fernando Henrique Vieira	Setenta e nove
Severino Gonçalves Camara	Setenta e seis
Joaquim Victor Barbosa	Setenta e dois
Francisco Xavier Fernandes	Cinquenta e oito

Construções rurais

NOMES

Notas

Severino Gonçalves Camara	Setenta e cinco
Fernando Henrique Vieira	Setenta e cinco
Joaquim Victor Barbosa	Cinquenta e oito
Francisco Xavier Fernandes	Cinquenta e dois

Contabilidade

NOMES

Notas

Francisco Xavier Fernandes	Noventa e oito
Severino Gonçalves Camara	Noventa e sete
Fernando Henrique Vieira	Noventa e seis
Joaquim Victor Barbosa	Setenta e dois

Desenho

NOMES

Notas

Fernando Henrique Vieira	Oitenta e um
Severino Gonçalves Camara	Setenta e tres
Joaquim Victor Barbosa	Sessenta e quatro
Francisco Xavier Fernandes	Cinquenta e oito

Economia

NOMES

Notas

Fernando Henrique Vieira	Noventa e dois
Severino Gonçalves Camara	Oitenta e nove
Francisco Xavier Fernandes	Oitenta e sete
Joaquim Victor Barbosa	Setenta e um

NOMES	<i>Fruticultura</i>	Notas
Lourival de Arruda Camara		Setenta e um
Florencio Schulthaiss		Sessenta e seis
Rodolfo da Fonseca Luiz		Sessenta e tres
Christiano da Silva Barbosa		Cinquenta e oito
Atilio Pinto da Cunha		Cinquenta e um

NOMES	<i>Solos e adubação</i>	Notas
Lourival de Arruda Camara		Quarenta e cinco
Rodolfo da Fonseca Luiz		Trinta e oito
Florencio Schulthaiss		Trinta e sete

NOMES	<i>Apicultura</i>	Notas
João da Luz Fernandes		Cinquenta e quatro
Rodolfo da Fonseca Luiz		Cinquenta
Atilio Pinto da Cunha		Quarenta e sete
João dos Santos		Quarenta e dois

NOMES	<i>Botanica</i>	Notas
Lourival de Arruda Camara		Setenta e quatro
Christiano da Silva Barbosa		Setenta e dois
Atilio Pinto da Cunha		Quarenta e oito
Rodolfo da Fonseca Luiz		Quarenta e um

CURSO DE FRUTICULTURA — 2.º ANO

NOMES	<i>Contabilidade</i>	Notas
João da Luz Fernandes		Setenta e oito
João dos Santos		Quarenta e nove

NOMES	<i>Economia</i>	Notas
João dos Santos		Setenta e oito
João da Luz Fernandes		Setenta e sete

NOMES	<i>Fruticultura</i>	Notas
João da Luz Fernandes		Oitenta e tres
João dos Santos		Quarenta e seis

NOMES	<i>Fitopatologia</i>	Notas
Lourival de Arruda Camara		Cinquenta e tres
João dos Santos		Quarenta e nove
Florencio Schulthaiss		Quarenta e tres

ção de práticos em diferentes assuntos relacionados com a finalidade da Escola, já foram preparados:

- 81 enxertadores.
- 55 fitosanitaristas
- 84 sericicultores
- 43 viveiristas
- 48 herborizadores
- 38 polinizadores

Regime de exames e promoções

Os alunos dos cursos permanentes da Escola, só podem prestar exame em primeira

Os exames constam de provas prática, escrita e oral, perante uma banca composta de tres elementos professores da Escola, ou tecnicos especialmente convidados.

Em primeira época, são aprovados os alunos que, em todas as materias alcançam, pelo menos, media quarenta, obtida dividindo-se por quatro, a soma da nota de exame multipilcada por tres e a media anual com o peso um.

Em segunda época, são aprovados os alunos que obtem, pelo menos, média cinquenta, em cada um dos exames realizados.

O regulamento da Escola permite a dependência de uma matéria e prevê a transfe-



Missa campal celebrada no jardim fronteiro ao pavilhão principal da Escola, em 30 de Novembro ultimo, por ocasião do encerramento do ano letivo de 1940

época, quando satisfeitas as seguintes exigências:

1.º realização, durante o ano, de quatro quintos das horas destinadas aos trabalhos praticos.

2.º nas matérias em que a frequência ás aulas dadas, for superior a quatro quintos.

3.º nas matérias em que a média for, no mínimo, quarenta.

Em segunda época, entram em exame os alunos reprovados em primeira, ou que, por motivo justificado, tenham faltado aos respectivos exames.

rencia automática, para os outros cursos permanentes, dos alunos reprovados em tres ou mais matérias do primeiro ano de horticultura.

Os alunos dos cursos rápidos só podem prestar exame, quando tenham frequentado pelo menos quatro quintos das aulas ministradas e executado todos os deveres praticos a que estiverem sujeitos.

Serão aprovados, nesses cursos, aqueles que lograrem nota mínima cinquenta, no exame pratico-oral a que se submeterem, sendo considerado o indice de frequência como fator de julgamento.

Ensino

O ensino na Escola de Horticultura Wenceslau Belo é essencialmente objetivo, sendo as aulas teóricas ministradas pelos professores acompanhadas de demonstrações e experimentações práticas, e, além disso, todos os alunos estão sujeitos a quatro horas diárias de trabalhos práticos realizados no campo.



O altar, com o celebrante, Vigário da Penha

O movimento geral das aulas ministradas durante o ano findo, foi de acordo com os diferentes cursos, o seguinte.

Curso de horticultura

234	aulas de	desenho
156	" "	agrometria
104	" "	fruticultura
104	" "	jardinagem
104	" "	hortalicultora
104	" "	botânica
78	" "	agricultura
52	" "	química
52	" "	zoologia
52	" "	zootecnia
52	" "	solos e adubação
52	" "	apicultura
52	" "	contabilidade

52	" "	genética
52	" "	tecnologia
26	" "	economia
26	" "	construções rurais
26	" "	mineralogia e geologia
26	" "	fitopatologia
26	" "	entomologia
26	" "	física

Curso de hortelão

52	aulas de	hortalicultora
52	" "	botânica
52	" "	contabilidade
52	" "	genética
26	" "	economia

Curso de fruticultor

104	aulas de	fruticultura
104	" "	botânica
52	" "	apicultura
52	" "	solos e adubação
52	" "	contabilidade
52	" "	genética
26	" "	entomologia
26	" "	economia
26	" "	fitopatologia

Cursos de organização de herbários	30 aulas
Curso de melhoramento de plantas	30 aulas

Modificações no regime de matriculas

A experiência de quatro anos de funcionamento demonstrou, ser imprescindível uma modificação quanto ao preparo exigido para a matrícula no curso de horticultura.

Assim sendo, levando em consideração as exigências do ensino e o grau de especialização de tal curso, resolveu a diretoria que doravante para os candidatos ao curso de horticultura, seja exigido o curso secundário completo, e, para o curso de jardinagem, certidão de conclusão do terceiro ano secundário.

Para os cursos de hortelão, fruticultor e floricultor foi mantida a exigência do curso primário completo, e, para o curso de apicultor, certidão de aprovação no terceiro ano primário.

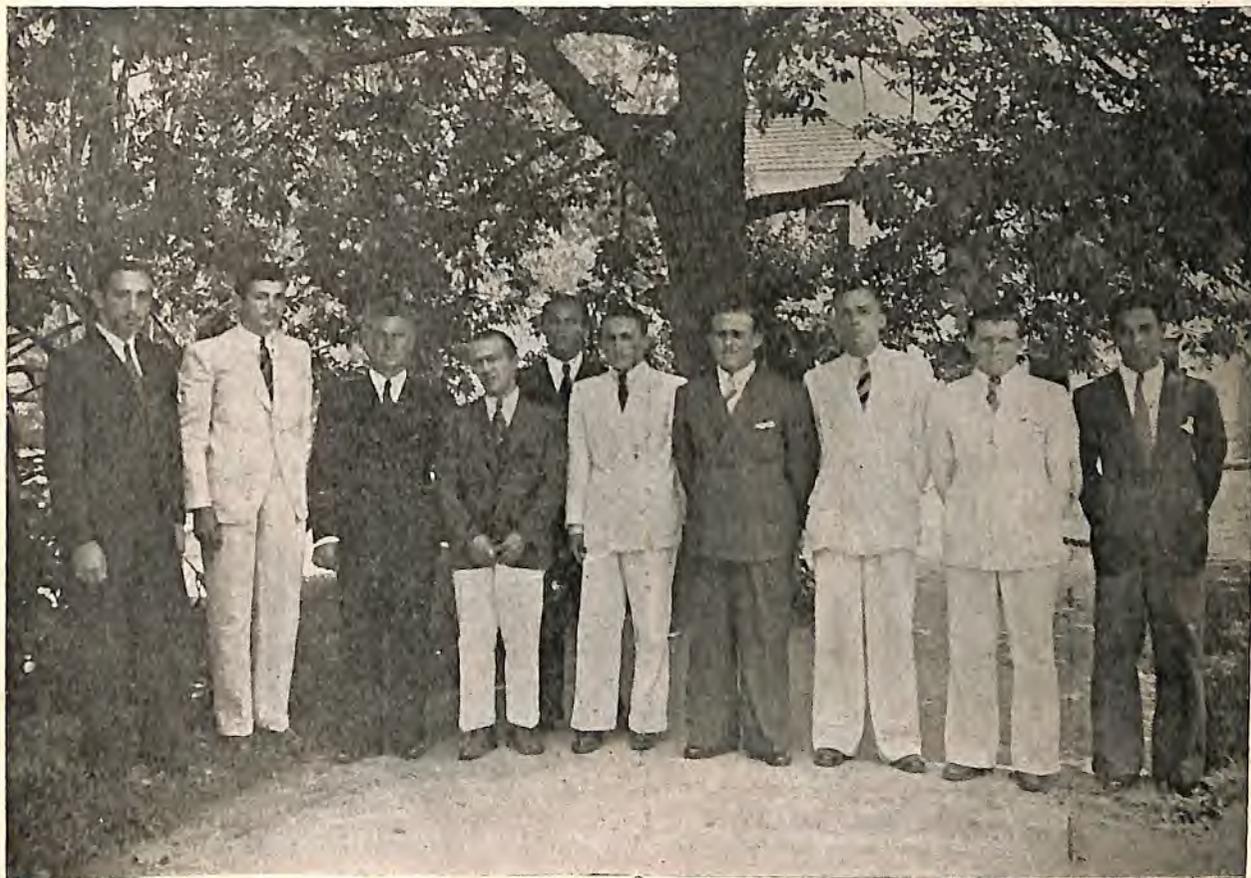
Transferências

Durante o ano dois alunos de horticultura requereram transferência para os cursos de hortelão e fruticultor, e obtiveram despacho favorável.

Alimentação e saúde dos alunos

A escola vem estudando cuidadosamente, de acordo com os mais recentes preceitos da dietética, uma alimentação controlada e que mais se coadune não só com o trabalho intelectual dos alunos, como também, que seja compatível com o regimem de trabalho de campo a que estão sujeito sos alunos.

E' mister salientar que, como o aumento do número de alunos sob o regimem de internato, portanto sujeitos a trabalhos práticos, diminuiu o número de alunos sob o regimem de internato, portanto sujeitos a trabalhos práticos, diminuiu o número de trabalhadores rurais que exercem suas atividades no Horto da Penha.



Grupo de alumnos que terminaram os cursos de Horticultor, Fruticultor e Horticultor, cercados do Diretor e Professores da Escola

As experiencias realizadas tem sido coroadas de pleno exito tanto que o estado de saude dos alunos tem sido o melhor possivel, não se registrando durante o ano, nenhuma enfermidade grave.

Trabalhos práticos

Durante a ano de de 1940, cada aluno, em media de 600 horas de trabalhos práticos, e, os alunos em conjunto ,aproximadamente 24.600 horas.

Despesa

Durante o ano findo, apesar de todas as economias feitas, a manutenção da Escola consumiu a importancia de cento e vinte quatro contos seiscentos e cincoent e seis mil e duzentos reis.

Programa para 1941

Para o ano de 1941 está prevista a manutenção dos seguintes cursos:

Curso de horticultura	3 ânos
Curso de hortelão	2 ânos
Curso de fruticultor	2 ânos
Curso de jardinagem	2 ânos
Curso de floricultor	2 ânos
Curso de apicultor	1 âno
Vários cursos rápidos.	

de frequencia desde a sua criação em 1937, e é proposito da Escola, divulgar, cada vez mais, os conhecimentos técnicos sobre diferentes trabalhos relacionados com a horticultura, entre aqueles que, em virtude de seus afazeres, não possam fazer um curso regular.

Os cursos rápidos são organizados pelos professores e ministrados aos domingos.

Tais cursos tem alcançado grande número

Releva salientar, que, nesses cursos, teórico-práticos, elevado tem sido o numero de professores, agricultores, estudantes de agronomia etc., que os frequentam.



Sentado, o Diretor da Escola, Dr. Antonio de Arruda Camara, e, de pé, os primeiros Horticultores formados no Brasil. O 4.º à direita, de pé, é o administrador do Horto

PROPONHA um seu amigo, lavrador ou criador, para socio da Sociedade Nacional de Agricultura
Utilize a formula destacavel, apenas a este numero.

Auxilio oficial, exclusivamente para importação de reprodutores de alta categoria e realmente melhoradores

FERNANDO C. RIET

Nada mais nobre e mais dignificante no trabalho humano, que o encaminhado para a seleta e boa produção. Ela traduz um ponderavel esforço criador, que em suas variadas manifestações de progresso, influe poderosamente na grandeza e bem estar dos homens e dos povos.

Entre a produção enobrecedora e ponderavel, encontra-se a produção zootecnica, que reúne a virtude de produzir carne e leite para o alimento e lã para o abrigo da humanidade. Esta alta e nobre missão, como manifestação nobre e a mais aperfeiçoada possível, ante a renhida competencia universal, assim como a demanda para a sua bôa colocação e seu triunfo — nos mercados consumidores. E', pois, um imperativo categorico o encaminhamento dos nossos esforços no sentido de acompanhar, ainda que a custa de inumeros sacrificios, essa evolução progressista universal, selecionando e melhorando nossa produção de carniceria, pois que nossas carnes, ainda estão relegadas a uma classificação secundária nos mercados consumidores estrangeiros.

Nossa vantajosa posição geografica, proxima aos países consumidores, nossas extensas e uberrimas campanhas, povoadas de bôas pastagens, nos — põem em situação de privilegio, faltando unicamente nosso dignificante labor de bôa produção e o mais aperfeiçoada possível, para conseguirmos para o Brasil o honroso titulo de estancia do Mundo. Aos cabanheiros nacionais cabe a grande responsabilidade desta cruzada util e generosa em prôl do aperfeiçoamento dos nossos rebanhos, que sobre ser de interesse pessoal o é de grande interesse coletivo produzindo reprodutores de alta qualidade, capazes de transformar os nossos rodeios em fonte de novilhadas especializadas para o "chilled" o para o "baby-beef".

Scientes de sua responsabilidade, não medirão esforços no sentido de melhorar constantemente a alta linhagem de suas produções.

A grande depressão economica, prolongada e intensa, emanada da grande crise que pesa sobre a pecuaria, com as dificuldades fi-

nanceiras e os creditos deficientes, obrigam aos cabanheiros a subordinar os altos interesses de bôa orientação de suas cabanhas, privando-se dos reprodutores indispensaveis a melhoria dos seus planteis, sacrificando assim as aperturas do momento, prejudicando um trabalho de grande interesse para o soerguimento de uma industria que é e será por muito tempo uma das melhores alavancas do nosso progresso e riqueza.

E, sendo nossas cabanhas as forjas onde se forjam a materia prima para a melhora da pecuaria nacional, é um dever de parte do Governo, — prestar todo seu apoio a essa patriotica obra empenhada pelos Srs. cabanheiros, na elaboração do progresso economico do país.

Devemos ir á conquista dos mais altos valores zootecnicos para os nossos planteis, sem deficiencias fundamentais e imprimir á nossas cabanhas nacionais, uma vida permanente e definitiva, que se defendendo no mercado aquisitivo interno, possa impor nos mercados do exterior a bondade de seus produtos. E para isto, é imprescindivel o auxilio oficial.

Este auxilio oficial, será para a importação exclusivamente de reprodutores de alta categoria e realmente melhoradores.

Apresento neste sentido as seguintes sugestões:

1.º — Abertura de um credito especial, destinado a aquisição anual no estrangeiro de certo numero de reprodutores de alta categoria e realmente melhoradores.

2.º — O preço limite será de 50 contos para cada reprodutor bovino e 5 contos para cada ovino.

3.º — Cada cabanheiro, só poderá importar um reprodutor bovino e um ovino por ano. Evitam-se desta forma desvios na finalidade deste credito, que é exclusivamente para reprodutores de alta qualidade.

4.º — O cabanheiro que desejar adquirir um reprodutor, utilizando este credito, deve comunicar com toda antecedencia ao Departamento Nacional de Produção Animal ou ás Inspetorias Regionais, indicando o país e local onde pretende fazer a aquisição, assim como a raça de reprodutor que interessar.

5.º — A escolha de animal, será feita pelo proprio cabanheiro, ou por pessoa por ele indicada, e será acompanhado por um representante designado pelo Departamento Nacional de Produção Animal, que se encarregará da sua aquisição, importação, etc. ficando já aos cuidados do Departamento Nacional de Produção Animal.

6.º — Os gastos de transporte, imunização, assim como o risco da imunização, são por conta do Governo. (Nesta parte principalmente é que consiste o auxilio oficial).

7.º — O cabanheiro pagará o valor do reprodutor, em quatro anos, da seguinte forma: — 20%, em quatro anualidades de 20% cada ano sem juros. O sangue destes reprodutores tão necessario aos nossos rebanhos, trará como consequencia uma melhora enorme e rapida na qualidade da nossa produção de touros, sementes essas que espalhadas pelos rodéios das nossas fazendas, virão melhorar o

tipo dos nossos novilhos e consequentemente uma superior classificação das nossas carnes nos mercados consumidores do exterior, o que traduz uma maior riqueza particular e mais sensível riqueza nacional, o que justifica a exoneração dos juros deste credito.

8.º — Estas anualidades poderão ser pagas em reprodutores, mediante previo entendimento de preços e, se assim convier ao Departamento Nacional de Produção Animal.

9.º — O cabanheiro fica com o direito de fazer todo o pagamento em qualquer momento.

10.º — Será de obrigação do cabanheiro concorrer com produto dos reprodutores emportados por este meio nas exposições anuais organizadas pelo Departamento Nacional de Produção Animal.

(Tése apresentada á II Conferencia Nacional de Pecuaria).

Comércio exterior do Brasil de Janeiro a Novembro de 1940

Dos dados estatísticos referentes ao nosso intercambio, de Janeiro a Novembro de 1940, consta terem as exportações alcançado o volume de 2.917.780 toneladas, contra 3.901.333 toneladas no período anterior, verificando-se, portanto, diferença, para menos, de 987.544 toneladas. Considerado o valor, apura-se, para o período de 1942, a soma de 4.454.181 contos, tendo sido de 5.512.224 contos a soma relativa ao período de 1939. A diminuição em dinheiro nacional foi de 746.043 contos.

Ainda foi o café o produto que mais contribuiu para o valor da exportação. As 10.668.000 sacas exportadas produziram 1.415.000 contos. Todavia, no mesmo período de 1939 foram remetidas para o estrangeiro 15.577.000 sacas de café, no valor de 2.107.000 contos.

Cotejadas as cifras, fica patente o grande prejuizo que teve o país, em seu intercambio, só na parte relacionada com o café: aproximadamente 6.000.000 sacas e mais de 700.000 contos. Não é diferença que deixe de merecer atenção no movimento da balança comercial, sobretudo quando se trata da mercadoria básica. Continuou o algodão como segundo produto. Embarcaram-se 191.631 toneladas dessa materia prima, contra 314.048 toneladas no período de Janeiro a Novembro de 1939. O valor correspondente ás vendas de 1940 atingiu 720.415 contos, ao passo que, nos doze

meses do periodo anterior, o valor subiu, proporcionalmente ao volume embarcado, a 1.121.301 contos.

Diferença deficitária, confrontados os dois períodos: em toneladas, 122.417; em valor, mais de 400.000 contos. Em compensação, vários produtos continuaram a apresentar aumento, e alguns mesmo notaveis, como ocorreu com as carnes. Outro produto merecedor de registro especial, e ao qual se tem feito mais de uma referência, a proposito da devastação da preciosa palinacea, é a cera de carnaúba. De Janeiro a Novembro de 1940 a exportação desse produto rendeu 141.471 contos, ou mais 45.471 contos do que em 1939.

As importações nos onze meses de 1940 somaram 3.997.333 toneladas, verificando-se redução, relativamente a 1939, quando o total das entradas alcançou 4.369.338 toneladas. Sem embargo da redução em volume, dependemos em 1940 mais 162.352 contos com as nossas compras externas, aumentos que se verificaram notadamente em artigos como carvão de pedra, cobre, ferro e aço, gasolina, óleos combustiveis, trigo e outros. Houve, por outro lado, diminuição de 182.000 contos na importação de máquinas, ferramentas e outros utensílios.

A nossa exportação para a Africa, America do Norte e Central e America do Sul aumentou, respectivamente, de 22.822, 18.475 e 86.398 contos de réis, tendo-se registrado na

Da industria do xarque

A XARQUEADA

Não conhecemos melhor definição para este estabelecimento industrial que a do saudoso Dr. Alvaro Batista, ex-deputado federal e ex-secretario da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul — de transição.

Por isto mssmo todos sabemos quanto é difficil, de um játo, faze-la igual a um *packing-house* na imponência da sua arquitetura, na complexidade do seu maquinario, e, consequentemente, na perfeição dos seus trabalhos.

Havemos, tambem, a convicção da imprescindibilidade dos *packings-houses* de carnes e derivados, unica fórmula possível para a elevação do teor de rendimento industrial da carcassa de qualquer rês, seja bovina, suina, ovinna ou caprina.

Entretanto, não desejamos, por todas as razões, seja transformado o Estado (União, Estado ou Municipio) em proprietario destes estabelecimentos e seus exploradores.

Seria a realização menos aconselhavel para a expansão da Pecuaria, para a educação do criador de gados, do operario e do comerciante de seus derivados, porque todos eles eliminados e substituidos pelos elementos da burocracia do Estado.

Acrescentemos ser o Brasil o maior mercado de xarque do mundo, bem como o seu maior produtor.

Não erraremos calculando em 100.000 toneladas anuais o montante global da elaboração deste produto, nos diferentes Estados do país.

Paralisassemos, sob qualquer pretexto, a atividade destas unidades industriais, imperfeitas, aliás, como já assinalamos, e, com certeza obteriamos uma diminuição de negocios

de carnes, não menor absolutamente de 150.000 contos por ano, sem contarmos com os outros, igualmente grandiosos da não preparação, comercio e transporte dos derivados da transformação de uma rês em xarque.

Desejando fornecer uma idéia da significação da Xarqueada para a vida do Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, exponhamos que na safra finda foram abatidas 530.000 vacuns e na do ano passado 680.000 destes animais, exclusivamente para o fabrico de xarque nestes estabelecimentos.

Foram trabalhados, portanto, um milhão e duzentos e dez mil cabeças de bovinos adultos, que não forneceram menos de cento e dez mil toneladas de xarque, base da alimentação proteica do seringueiro da Amazonia, do plantador de algodão e cana do Nordeste e de Campos, do plantador de Cacau do Norte, assim como das populações menos ricas do Distrito Federal e de todos os Estados situados para o Norte dele, inclusive o territorio do Acre.

Reconhecemos, daí, que é vital, por agora, no Brasil, a Xarqueada.

Proclamamos bem alto a imprescindibilidade da *packing-house* de Carnes e Derivados, solicitamos dos governos atividades indiretas para obtenção e funcionamento destes estabelecimentos da industria moderna, usamos do direito de peticionar ao Estado, seja a União, seja aos Estados, seja aos Municipios, todos os favores, todas as concessões, a totalidade das medidas que nos permitam realizar o quanto antes esta nossa maior necessidade.

exportação para a Asia e para a Europa crescimos, respectivamente, de 39.385 e 845.255 contos de reis. O *deficit* da nossa exportação, em relação ao mesmo periodo do ano anterior, elevou-se a 756.043 contos de réis. Em geral, todos os países sul-americanos, notadamente a Argentina, a Bolivia, o Chile, o Uruguai e o Perú, incrementaram de maneira apreciavel as suas aquisições no Brasil.

No continente europeu, a Grã-Bretanha foi o nosso melhor cliente, pois chegou quasi a duplicar as suas compras no Brasil, que passaram de 492,165 para 817.231 contos de reis.

Da América do Norte, os Estados Uni-

dos diminuíram de 85.000 contos as suas importações de procedência brasileira, mas, por outro lado, vimos quintuplicada a nossa exportação para o Canadá, que se elevou de 18 para 83 mil contos de reis.

No que concerne ás nossas importações, os Estados Unidos ocuparam um papel preponderante, suprimindo-nos de quasi 50% dos artigos que, em época normal, adquiriamos na Europa, tendo-se elevado as suas exportações para o nosso país, nos onze primeiros meses do ano findo, a 2.348.225, contra 1.439.379 contos de reis, em identico periodo do ano de 1939, registrando destarte o aumento de 408.846 contos de reis.

Mas não os desejamos como monopolizadores destas propriedades, destas industrias, deste comercio.

Basta-nos que os inspetores veterinarios e seus auxiliares entrem e vivam em nossos estabelecimentos para defender a saúde do homem, a saúde dos nossos rebanhos, para aplicarem as leis e regulamentos sanitarios capazes de nos permitirem uma atividade produtora verdadeiramente economica, e não para nos substituirem no trabalho da exploração destas riquezas, que fincamos no Brasil, que exploramos tambem pelo Brasil e para o Brasil, donde o nosso direito de, como brasileiros, sermos ouvidos e falarmos em pé de igualdade.

Encarecemos, como saberemos avaliar sempre, a ação educativa do Estado, quando ele puder, pelos seus funcionarios junto ás nossas xarqueadas.

Não desdenhamos de aprender cada dia como havemos de melhor cumprir as leis legitimas, porque participantes da coletividade brasileira, o Estado somos nós tambem.

Por tudo exposto e o mais com que poderiamos justificar estes nossos pontos de vista, concluimos:

1.º — urge apressarmos a construção, a instalação e o funcionamento de verdadeiros packing houses de Carnes e Derivados no Brasil;

2.º — ha conveniencia na tolerancia oficial para a vida da Xarqueada, estabelecimento industrial de transição, mas de inegavel necessidade na atual idade economica do país;

3.º — não ha qualquer conveniencia politica, economica e administrativa, na substituição dos atuais industriais, operarios, comerciantes e transportadores de Xarque, pelo Estado, pelos seus funcionarios mesmo que sejam profissionais diplomados em Veterinaria ou Agronomia, em virtude de serem realmente técnicos nestes misteres os que agora os exploram, vivendo exclusivamente dos proventos advindos do exercicio das referidas atividades profissionais, onde, cada hora, aprendem a fazer e estudam em escolas e livros como devem fazer melhor;

4.º — Exclusivamente á medida que forem entrando em funcionamento, nas respectivas regiões, zonas e lugares em que hoje são exploradas xarqueadas, os packing houses obtidos pelos auxilios financeiros oficiais, serão paralisados os trabalhos dos ditos estabelecimentos, por não cumprimento integral das exigencias, estipulações e providencias consagradas em quaisquer regulamentações do Poder Publico, salvo nos casos em que as deficiencias lesarem á saúde, a vida do publico.

M. P. Torres, presidente do Sindicato dos Xarqueadores do Rio Grande do Sul. *Anibal di Primio Beck*, Presidente da Federação das Associações Rurais do Estado do Rio Grande do Sul. *João Rodrigues da Cunha*, do Sindicato dos Invernistas e Criadores de Barretos.

(Tese apresentada á II Conferencia Nacional de Pecuaria).

A quantidade de café eliminado no Brasil

De 1931 até a primeira quinzena de Dezembro ultimo, o Brasil havia destruido mais de 70 milhões de sacas de café que, calculadas a uma media de 100\$000, valeriam mais de 7 milhões de contos — quantia consideravelmente superior ao total da circulação monetária do país. Durante o ano findo, a quantidade de café eliminado elevou-se a 2.695.934 sacas. Do quadro abaixo constam os totais destruidos, ano por ano, a partir de 1931.

Unidade — Saca de 60 quilos

Ano	Quantidade
1931	2.825.784
1932	9.329.33

1933	13.687.012
1934	8.265.791
1935	1.693.112
1936	3.731.154
1937	17.196.428
1938	8.004.000
1939	3.519.874
1940 (de 1.º de Janeiro até 15 de Dezembro)	2.695.934
Total	70.948.722

Necessidade das pastagens artificiais

Ánacreonte Ávila de Araujo

Entre as grandes e urgentes necessidades da pecuaria rio-grandense, destaca-se, como pedra angular de seu progresso, o melhoramento das pastagens. Sem o arrequecimento e regeneração de grande area dos nossos campos nativos, não poderemos pensar em obter bons e produtivos rebanhos das principais raças introduzidas, bovinas, equinas, ovinas, a não ser na limitada faixa dos campos finos.

Fóra destes, os processos de cruzamento adiantado e criação de raças de **pedigrée**, ficarão por muitas décadas excluídos da extensa area dos campos grossos, si estes não forem transformados em artificiais.

Infelizmente, porem, esta verdade ainda não foi compreendida. Uns por apego aos metodos de criação dos nossos ancestrais, outros por comodismo, ausencia de iniciativa, falta de instrução, etc., não vêm ou não querem ver que o aperfeiçoamento de nossa pecuaria tende inevitavelmente a seguir o mesmo caminho de todos os países criadores do mundo.

Não faltará quem objete, citando o exemplo dos países platinos, onde a pecuaria atingiu notavel melhoramento. Ignoram, porem, que este progresso ficou restringido a determinadas provincias, onde a natureza criou um sólo fertilissimo e, portanto, uma flora agrostologia rica e variada. Ignoram que fóra das regiões fitogeograficas conhecidas pelo nomes de "Pradera pampeana", "Parque mesopotamico", etc., existem outras em que a pecuaria apresenta condições semelhantes e até de inferioridade ás nossas porque suas pastagens não foram melhoradas.

A pecuaria platina, em certas provincias, tende inevitavelmente a alcançar um alto nivel de aperfeiçoamento, porque é favorecida pelo clima, sólo e flóra, de accordo com o **complexo edafico-climatico-biotico** de Setchell.

Deveremos nos convencer que sem a transformação de nossas pastagens nunca obteremos belos rodeios das principais raças européas, **com o desenvolvimento e precocidade que lhes é peculiar**, porque estas, sem o concurso de suas gramineas tenras e nutritivas (já não citamos as leguminosas como **Paturin, fétuque des prés, ray-**

grass, etc. á; naturalizadas no Prata), ou outras semelhantes, sofrerão desde a primeira geração.

Como poderá um afamado reprodutor transmitir os caracteres herdados de seus antepassados, si seus descendentes passam fome desde a infancia e toda a vida padecem da carencia alimentar na vastidão de nossas celulosicas pastagens de capim caninha (**Andriopogum lateralis var. incanus** (Heck) Henrard, barba de bóde (**Aristida pallens** Cav.), e semelhantes? Não venham argumentar com exemplares premiados em exposições, mas que mamaram em tres vacas e foram alimentados a galpão com alfafa, milho, taro...

Por isto nos batemos pelas pastagens artificiais, porque para melhorarmos o gado, necessitamos previamente melhorar o ambiente. Pódem os fazendeiros rio-grandenses ficar certos que nossa campanha não é consequencia de um idealismo impraticavel, mas, pelo contrario, o fruto de uma longa serie de experiencias com gramineas de muitos países e de quatro continentes.

E' necessario que nos convençamos que nossos melhores campos grossos e mesmo alguns finos, padecem de graves defeitos que são: 1.º pequena lotação; 2.º engorda tardio; 3.º pouca precocidade; 4.º fraca resistencia á seca, 5.º nenhuma resistencia aos invernos rigorosos.

Estes defeitos poderão ser corrigidos ou melhorados pelas pastagens artificiais como tentaremos expor:

A lotação das pastagens artificiais é muito maior, que a das pastagens nativas; Basta comparar o muito maior desenvolvimento dos capins Rhodes, Kikuiu, grama S. Paulo com a grama forquilha (**Paspalum notatum** Fl'uegg), nossa melhor graminea nativa. Já citamos exemplos como os capins acima comportam até mais do dobro da lotação por quadra.

Nosso engorde é tardio. Basta dizer que nos bons campos serranos mais especializados no engorde, raramente dão bons apartes para as xarqueadas antes de Fevereiro. Este ano então, devido á seca, até agora, inicio de Junho, existem tropas com muito pouca gordura. Ora, isto será muito melhorado com pastagens de Kikuiu,

Rhodes, etc., que verdejam desde fins do Inverno, com grande produção e, empolpando o gado mais cedo, também muito mais cedo o fará engordar. Citemos um exemplo: O Dr. João Peró Filho, retirava todo o gado magro da Fazenda Santa Carmen, nos campos finos de uruguiana, e os fazia engordar em pastagens de Rhodes,

mou a atenção do Dr. Landulpho Alves, tecnico competente, hoje Diretor do Departamento de Industria Animal do Ministerio da Agricultura. E' necessario esperar até mais de 4 anos para que um gado "criado" esteja em condições de ser abatido na xarqueada. E isto porque nossos campos têm gramineas e escassas leguminosas, sendo



REGIÕES PRATICOLAS : — 1 Missioneira — 2 Alto-serrana — 3 Nordeste — 4 Baixo-serrana — 5 Colonial — 6 Depressão central — 7 Serra do suéste — 8 Litoral — 9 Fronteira.

elefante e grama S. Paulo, localizadas em campos grossos. No Posto Zootecnico de Montenegro o gado engordava muito melhor nos poteiros de capim de Rhodes. Na Granja Carola os resultados obtidos tem sido muito bons.

A pouca precocidade do nosso gado, seja ele crioulo ou fino é notoria e já cha-

as primeiras muito pobres em **substancias proteicas**. A **proteina** não só desenvolve com rapidez o gado de "cria" como também favorece o engorde porque seu excesso é transformado em substancias graxas segundo os entendidos. No tocante a este ponto as pastagens artificiais levam grande vantagens. O capim Kikuiu é uma das

gramíneas mais ricas em proteína, segundo recentes análises feitas em São Paulo e Rio. Além disto o trevo subterrâneo, que aclimamos, tem vegetado muito bem em pastagem. O capim de Rhodes, no Posto Zootecnico de Montenegro muito auxiliou o crescimento dos terneiros.

A fraca resistencia ás secas é notoria e basta um exemplo. Este ano, precisamos melhor, nestes ultimos dias, as tropas vendidas ás xarqueadas de Tupaceretam, têm dado na balança uma média inferior a 450 kg. unicamente porque tivemos uma seca nos meses de Janeiro e Fevereiro. Pois bem: enquanto esta seca paralisava a vegetação praticola e a grama forquilha estava crestada, nossos canteiros, faixas de multiplicação de Kikuiu, Rhodes, grama São Pauli, chorão, mesmo em pizoteio, conservavam-se verdejantes...

O maior defeito dos nossos campos, é, entretanto, a absoluta falta de forragem verde no Inverno. Nossas melhores gramíneas, diminuem seu crescimento desde fins de Outono ou inicios do Inverno, e paralisam ou ficam crestadas desde as primeiras geadas, para só verdejarem e otorem pouca forragem lá pelos meados da Primavera. Durante os meses frios, o gado vai-se rebuscando como póde, vivendo á custa das reservas acumuladas em seu organismo até que, em extrema magreza, passa o Inverno. Nos invernos rigorosos são frequentes as grandes perdas.

Nas pastagens artificiais este mal poderá ser corrigido, todas as vezes com cevadilha (*Bromus unioloides* (Willd) H. B. K.), capim lanudo (*Holcus lanatus* L.), capim serrano (*Festuca australis* Nees) capim

red-top (*Agrestis palustris* Hus.), etc. Alem disto, o capim Kikuiu possui regular resistencia ao frio e verdeja desde fins do Inverno. Cremos mesmo que, a não ser em anos rigorosos, se manterá verde ou em boas condições para ser pastado.

Não custa, portanto, experimentar. Os fazendeiros que desejarem experimentar as gramíneas que indicamos, basta pedi-las á Secretaria de Agricultura que receberão sementes para semear alguns ares. Estes ares, multiplicados chegarão para encher hectares.

SUB-DIVISÃO DAS PASTAGENS ARTIFICIAIS

Si bem que a significação de pastagens artificiais seja mais vasto do que geralmente se pensa, visto que, como diz o Dr. A. J. Sampaio: "Campos artificiais são geralmente chamados **pastos** ou **pastagens**, quando providos de gramíneas tenras, plantadas ou cuidadas pelo homem"... vamos considerar neste trabalho as pastagens artificiais propriamente ditas, reservando para outra ocasião o melhoramento das pastagens naturais.

De acordo com as especies semeadas a pastagem poderá ser **monofita**, isto é, constituída apenas por uma especie, como uma pastagem de capim de Rhodes, por exemplo, e **polifitas**, quer dizer, formada pela associação de duas ou mais especies, como um prado de Kikuiu, capim de Rhodes e trevo subterrâneo.

Quanto á sua duração, as pastagens poderão ser divididas em **temporarias** e **permanentes**, do seguinte modo:



Pastagens artificiais

Temporais

Permanentes

hiberno-primaveris, como os avenais por exemplo, que servem para os meses frios
estivo-outonais — como as de capim Sudão, para pastoreio nos meses quentes e que alimentam o gado durante todo o ano.

PREPARO DO TERRENO PARA AS PASTAGENS

Temos sido seguidamente consultados sobre a possibilidade da sementeira de uma pastagem artificial sem o previo preparo do terreno. Muita gente pensa que, lançando as sementes das boas especies sobre a vegetação natural dos campos, aquelas acabarão por dominar estas.

Infelizmente não é assim e, embora saibamos que o preparo do solo é, pelo seu custo, um dos maiores entraves para a generalisação das pastagens, não vemos nenhuma maneira de evita-lo. E' necessario que o solo se encontre bem preparado para

que as boas especies possam alastrar-se, penetrar no terreno sem dificuldade, livre dos xilopodios de alecrim do campo, guabirobinha, etc., ou dos fortes rizomas da grama forquilha, etc.

Uma pastagem duradoura e produtiva só se consegue em terreno caprichosamente preparado, como o obtido na segunda lavração depois de uma cultura de milho, aveia, etc.

Haverá quem objete que o preço da preparação do sólo exclue a possibilidade das pastagens. Entretanto, si cada ano os fazendeiros forem mudando as lavouras para novas terras e substituindo-as pelas pastagens artificiais, as despesas ficarão

muito diminuídas e, em poucos anos, as pastagens se estenderão por varias quadras. E' o que estamos fazendo no Posto Zootecnico de Tupacretan.

PARCAGEM E ADUBAÇÃO

A pastagem é o reflexo da fertilidade do sólo. Só poderá existir boa pastagem em terreno naturalmente fértil ou estrumado. Por isto só aconselhamos a sementeira de uma pastagem em terreno de boa fertilidade, como as ha muitissimas no Estado.

Em campos pobres ou lavouras velhas em demasia não se poderá obter uma pastagem produtiva e duradoura sem a estrumação do terreno.

A parcagem, isto é, a estrumação direta pelo gado, resolve economicamente a questão. Nada mais custa que o trabalho de encerrar o gado, á noite, no terreno destinado a pastagem durante alguns dias.

A adubação verde isto é, o cultivo de algumas leguminosas para e enterra-las, quando estiverem bem desenvolvidas, também é um bom recurso. A plantação do feijão meúdo, só ou entre filas de milho, para enterra-lo depois da colheita das espigas, é um excelente meio de adubar a terra. Também dá excelentes resultados a sementeira do tremoço branco, feita no Outono, para revira-lo na Primavera, antes da sementeira da pastagem.

Em muitas zonas de campos pobres, só se conseguirá que o gado melhore a ossamenta, grossa e pouco resistente, por meio



Posto Zootecnico de Montenegro: Pastagem de capim de Rhodes (6 anos)

da adubação com osos moídos de xarquetada e cal aventada do comercio ou varredura de trapiches. Uma adubação destas, principalmente nos poteiros "de cria" é muito aconselhavel pelos seguintes motivos:

1.º — Porque o calcio e o fosforo concorrerão para o aparecimento ou melhor crescimento de trevos e outras leguminosas excelentes;

2.º — Porque obtidas estas leguminosas, geralmente ricas em substancias proteicas, os terneiros crescerão com rapidez não só pelo aumento da "proteina" da forragem, mas também pelo aumento de leite das vacas.

3.º — Porque o calcio e o fosforo, contidos na forragem, são compleitamente assimilados pelo gado, contribuindo para que fiquem com uma ossatura fina e resistente, como demonstram as experiencias de Forbes, Morgan, Helberson, etc.

PLANTAÇÃO E SEMEADURA

Uma vez bem preparado o terreno, pode-se iniciar a plantação e sementeira da pastagem. A plantação é feita no caso de certas gramíneas como os capins Kikuiu, elefante, grama S. Paulo, grama de Jardim, etc., que se multiplicam mais facilmente pela sub-divisão, rizomas e estolones.

A plantação póde ser feita por tres maneiras principais:

1. — Em cóvas: Fazem-se as cóvas por meio de uma enxada e se plantam as mudas tapando-as com o pé. Certos rizomas "pégam" desde que se os comprima com o pé em dias chuvosos.

2. — Em sulcos: Enrega-se o terreno por meio de um arado pica-pau, a pouca profundidade, e nos regos vão-se depositando as mudas, pedaços de rizomas, etc. Faz-se depois a cobertura com a enxada, grade, etc.

3.º — Pela gradagem: Picam-se os rizomas e estolones em pedaços, por meio da faca ou cortadeira de pasto, de modo que fiquem com um engrenó (gomo) pelo mínimo e se os espalham no terreno. Depois é bastante fazer passar uma grade de discos meio fechada.

Escolhendo qualquer um destes metodos, devemos sempre fazer com que a plantação tenha lugar quando o terreno estiver humido, afim de garantir a "pega" das mudas.

A sementeira deve ser feita em terreno bem gradeado. Semea-se a lanço, á mão ou com semeadeiras especiais. A distribuição deve ser a mais uniformemente possível. As vezes, quando na mistura existem sementes com tamanho muito diverso, é aconselhavel semea-las separadamente.

A cobertura das sementes se efetua por meio de uma gradagem muito leve ou com um ramo de arvore.

A época mais favorável para a sementeira é a primavera para as forrageiras como os capins Rodhes, Kikuiu, grama São Paulo que melhor se desenvolvem na Primavera e Verão e de Março a Maio para as que preferem os meses frios. Em caso de mistura de forrageiras varias é mais aconselhavel a sementeira no Outono.

Caso se misture sementes de gramíneas e leguminosas, as primeiras deverão ficar na quantidade de 6/10 e as segundas 4/10.

PASTAGENS TEMPORARIAS HIBERNO-PRIMAVERIS

São as mais utilizadas no Rio Grande do Sul e sua superficie, felizmente, aumenta anualmente. Servem para alimentar o gado durante os meses frios quando a completa falta de forragem deixa o gado em grande estado de decaupramento.

Estas pastagens são muito uteis, não sómente porque evitam o emagrecimento



Posto Zootecnico de Montenegro: Gado leiteiro no avenal

do gado, principalmente do mais exigente, como tambem porque, passando a estação má bem alimentados, engordam e podem ir para o matadouro mais cedo.

A unica forrageira geralmente utilizada para este fim é a aveia, provindo daí a denominação de **avenais** (do espanhol "avenales") conforme são chamados nas Republicas Argentina e Uruguai.

Tambem são utilizados o azevem, a cevada, evadilha, centeio, etc. O azevem e a cevadilha, em terras frescas e ferteis, constituem pastagens excelentes não só porque fornecem forragem tenra e nutritiva, como tambem porque sementam e nascem nos outros anos, desde que se escarifique o terreno ou se faça uma gradagem superficial.

Deixamos de oferecer maiores explicações sobre as forrageiras apropriadas para pastagens de Inverno e Primavera, porque os interessados poderão encontra-las em nosso boletim n. 28, "Forrageiras para Inverno e Primavera", distribuido pela Secretaria de Agricultura.

No quadro seguinte, entretanto, daremos alguns dados sobre as forrageiras mais indicadas, para estas pastagens:

PASTAGENS TEMPORARIAS ESTIVO-OUTONAI

Raramente utilizadas entre nós mas bastante na Argentinian, onde os rebanhos são introduzidos em pastagens de capim Sudão para engradarem.

Aqui apenas nas lavouras de arroz o gado é pastorejado depois da colheita, "na sóca", com grande aproveitamento.

Os interessados, alem do quadro n. 2, encontrarão detalhes sobre as forrageiras destes meses em nosso boletim n. 19. "Forrageiras para Verão e Outono, distribuido pela Secretaria de Agricultura.

PASTAGENS ARTIFICIAIS PERMANENTES

As pastagens permanentes, como o nome o diz, são indicadas para o pastoreio permanente do gado, isto é, durante todo o ano. Estas são as pastagens mais aconselhadas para o Estado, porque duram muitissimos anos e dão resultados muito compensadores.

Temos grande esperança que estas pastagens darão grande impulso à pecuaria gaúcha, em grandes zonas de campos favoraveis que, preparados, comportarão uma elevada população bovina. E' exato que temos tambem grandes superficies, de momento dificeis de regenerar, devido á falta de fertilidade do sólo, como as extensas regiões da barba de bode do norte do Estado (**Aristide Pallens** Cav). Tambem parte da depressão central, onde o sólo é fraco e apenas existem formações de capim caninha (**Andropogon lateralis** Nees) e parte das ferteis pastagens da fronteira, devido á pequena profundidade do sólo, é mais difícil conseguir identicos resultados.

As regiões citadas, principalmente a primeira, devido a pouca retenção da agua capilar, á impermeabilidade e falta de fertilidade do sólo, apenas pode ser povoada por uma flora **xerófila**, não oferecendo ambiente para forrageiras mais exigentes.

ESCOLHA DAS FORRAGEIRAS

Entre as forrageiras mais aconselhadas para pastagens estão as pertencentes às famílias gramíneas e leguminosas. As primeiras, conhecidas entre nós por capins, são as mais abundantes quanto à fertilidade do sólo vegetando favoravelmente até em terras ácidas. São em geral pobres em substâncias **proteicas**, mas com boa percentagem de **substâncias graxas, hidratos de carbono, etc.**

As leguminosas, principalmente as da sub-família **Paipilionaceas** (trevos, alfafas, pega-pegas, etc.) são mais exigentes quanto à composição física e química do terreno. Vegetam mal em terras ácidas, com Ph inferior a 6-6,5 e necessitam de bactérias nitrificadoras. Em compensação fornecem forragem rica em **substâncias proteicas** (que dão a carne) como demonstra a precocidade e maior desenvolvimento do gado em campos trevados, alfafais etc.

Gramíneas e leguminosas, juntas, fornecem uma forragem completa, e por isto deverão ser associadas sempre que o terreno o permitir.

As forrageiras escolhidas para constituir uma pastagem permanente, densa, tenra, nutritiva e duradoura, devem, o quanto possível, reunir os seguintes requisitos:

- 1.º — Boa resistência ao dente e pisoteio;
- 2.º — Boa palatabilidade;
- 3.º — Boa composição química e digestibilidade;
- 4.º — Crescimento rápido;
- 5.º — Resistência ao frio de umas e á seca de outras;
- 6.º — Fácil propagação por sementes;
- 7.º — Serem rizomatosas e perenes na maioria;
- 8.º — Serem rústicas, invasoras e resistentes aos arbustos, e

Por isso, a escolha das forrageiras para prados é um assunto delicado no Rio Grande do Sul que requer muita prática e, sobretudo, muita experimentação.

Isto porque as boas espécies provenientes de climas frios, como as européas, prosperam durante os meses frios mas sofrem nos meses quentes e perecem totalmente quando assoladas pela seca. Raras espécies se aclimaram.

Por outro lado, as espécies oriundas de climas quentes e tropicais, conforme temos larga experiência, vegetam bem durante os meses quentes, mas perecem irremediavelmente nos invernos rigorosos, como os capins gordura, Guiné, jaraguá, e outros mais.

TIPOS DE PASTAGEM PERMANENTE

Após a experimentação que fizemos nas secções de agrostologia junto aos Postos Zootécnicos de Montenegro e Tupacretan e reunindo as informações que recebemos de diversos fazendeiros, proveniente de culturas cujas sementes fornecemos, organizamos os seguintes tipos de pastagem:

PARA A DEPRESSÃO CENTRAL

Sólos arenosos enxutos

- 1) Kikuiu
Capim de Rhodes

Sólos arenosos e férteis

- 2) Kikuiu
Capim de Rhodes
Capim chorão
Gramma S. Paulo
Trevó subterrâneo
Acácia rasteira

Sólos médios, férteis e enxutos

- 3) Kikuiu
Capim elefante
Gramma S. Paulo
Trevó de carretilha
Trevó subterrâneo
Acácia rasteira
Pêga-pêga
Pêga-pêga graúdo
- 4) Sólos frescos de varzea
Gramma comprida
Gramma argentina
Gramma de jardim
Capim lanudo
Capim red-top
Alpista crioulo
Pêga-pêga graúdo.

- 5) Gramma comprida
Gramma tapete
Gramma argentina
Gramma S. Paulo
Capim lanudo
Capim gordo
Capim red-top
Barbadinho
Trevinho
Trevó cheiroso
Pega-pegá graúdo

6) Varzeas húmidas e férteis

- Gramma comprida
Gramma tapete

QUADRO DAS PRINCIPAIS FORRAGEIRAS PARA PASTAGEM DE INVERNO E PRIM AVERA

NOME COMUM	NOME LATINO	EPOCA DA SEMEADURA	TERRENO	REGIÃO	Kg. por Ha	OBSERVAÇÕES
Capim arroz	<i>Echinochloa crus-galli</i> — (L) Beauv	Setembro-Novembro	frescos e humidos	todo o Estado	25	E' uma praga nas lavouras
Capim Guiné	<i>Panicum maximum</i> Jacq	Setembro-Novembro	enxutos	Depressão central	15	
Capim Murumbí	<i>Panicum maximum</i> Jacq	Setembro-Novembro	enxutos	Depressão central	15	
Capim Nexenin	<i>Eleusine corocana</i> Gaertn	Setembro-Janeiro	enxutos	todo o Estado	20	Possue desenvolvimento rapido
Capim natal	<i>Tricholaena rosea</i> Nees	Setembro-Novembro	enxutos	todo o Estado	30	E' uma praga terrivel nas lavouras
Capim papuam	<i>Brachiaria phanaginea</i> (Link) Hitch	Setembro-Novembro	enxutos e frescos	todo o Estado	15	
Capim pé de galinha	<i>Eleusine indica</i> Gaertn	Setembro-Novembro	enxutos e frescos	todo o Estado	20	
Capim Sução	<i>Sorghum vulgare</i> Pers. var. <i>sudanensis</i> Piper.	Setembro-Novembro	enxutos e frescos	todo o Estado	15	
Milhã	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L) Scop	Setembro-Novembro	varios	todo o Estado	12	E' uma praga nas lavouras
Trevo de Hubam	<i>Medicago lupulina</i> L. var. <i>altissima</i>	Setembro-Novembro	varios	todo o Estado	12	
Trevo doce	<i>Medicago sativa</i> L. var. <i>altissima</i>	Setembro-Novembro	varios	todo o Estado	12	

No.	Nome	Cognome	Professione	Indirizzo	Città	Data
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

OMILIO DE SANCHEZ Y SOLANA, A MI D. J. A. A. DE LA ESCUELA DE...

QUADRO DAS PRINCIPAIS FORRAGEIRAS PARA PASTAGEM PROVISORIA ESTIV O-OUTONAL

NOME COMUM	NOME LATINO	EPOCA DA SEMEADURA	TERRENO	REGIAO	Kg. por Ha	OBSERVAÇÕES
Aveia	<i>Avena sativa</i> L.	Março á Junho	varios	todo o Estado	150-200	Enferruja nos sólos humidos
Azevem	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Março á Junho	frescos e humidos	todo o Estado	50	
Alpista Nativo	<i>Phalaris augusta</i> Nees	Março á Junho	frescos e ferteis	todo o Estado	20	
Centeio	<i>Secale cereale</i> L.	Março á Junho	medios e enxutos	todo o Estado	130-180	Bom para sólos fracos
Cevada	<i>Hordeum vulgare</i> L.	Março á Junho	medios e ferteis	todo o Estado	150-180	Exgoia muito o terreno
Cevadilha	<i>Bromus unoloides</i> (Willd) B. K.	Março á Junho	frescos e ferteis	todo o Estado	40	Persiste á temperaturas abaixo de 0.º
Capim rabo de gato	<i>Panicum pratense</i> L.	Março á Junho	medios e argilosos	Colonias e nordeste	18	Muito resistente ao frio
Lupulina	<i>Medicago lupulina</i> L.	Março e Abril	medios e argilosos	Colonias e nordeste	25	
Trevo de Alexandria	<i>Trifolium alexandrinum</i> L.	Março e Abril	francos e argilosos	todo o Estado	20	
Trevo cheiroso	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	Março e Abril	frescos e humidos	todo o Estado	20	
Trevo de carretilha	<i>Medicago hispida</i> Gaertn. var. <i>penticulada</i> Willd	Março e Abril	medios e argilosos	todo o Estado	20	
Trevo manchado	<i>Medicago arabica</i> Huuds.	Março e Abril	medios e argilosos	todo o Estado	20	
Trevo subterraneo	<i>Trifolium subterraneum</i> L.	Março e Abril	medios	todo o Estado	20	

№	Имя	Возраст	Состояние	Содержание	Примечания
1	Иванов Иван	35	Здоров	Содержит	
2	Петров Петр	42	Болен	Содержит	
3	Сидоров Сидор	28	Здоров	Содержит	
4	Климов Клима	55	Болен	Содержит	
5	Васильев Василь	30	Здоров	Содержит	
6	Попов Поп	40	Болен	Содержит	
7	Смирнов Смирн	25	Здоров	Содержит	
8	Морозов Мороз	50	Болен	Содержит	
9	Новиков Новик	38	Здоров	Содержит	
10	Харьков Харьк	45	Болен	Содержит	
11	Мухоморов Мухом	32	Здоров	Содержит	
12	Ильин Ильин	48	Болен	Содержит	
13	Кузнецов Кузнец	27	Здоров	Содержит	
14	Лебедев Лебед	52	Болен	Содержит	
15	Зайцев Зайцев	33	Здоров	Содержит	
16	Соловьев Солов	47	Болен	Содержит	
17	Воробьев Вороб	29	Здоров	Содержит	
18	Антонов Антоно	53	Болен	Содержит	
19	Иванов Иван	35	Здоров	Содержит	
20	Петров Петр	42	Болен	Содержит	

СВЯТЫЙ ДУХЪ ПРАВОСЛАВНАГО КРИСТИАННАГО ЦЕРКВИИ

Gramma doce
 Capim capivara
 Capim red-top
 Capim das roças
 Azevem
 Cevadilha
 Boiadeira

Capim serrano
 Capim lanudo
 Capim rabo de gato
 Azevem
 Alpista nativo
 Trevo de carretilha (hespagneti)
 Trevo subterraneo
 Trevo vermelho

Regiões baixo-serrana, missioneira, nordeste serra do suéste

FRONTEIRA

7) Sólitos leves e enxutos

Kikuiu
 Capim de Rhodes
 Capim chorão
 Trevo subterraneo

8) Sólitos medios e enxutos

Kikuiu
 Capim de Rhodes
 Capim chorão
 Capim serrano
 Gramma argentina
 Gramma S. Paulo
 Trevo de carretilha
 Trevo de Tupaceretã
 Trevo subterraneo
 Pega-pegã

9) Sólitos baixos, drenados

Capim dos pomares
 Capim lanudo
 Capim serrano
 Capim red-top
 Gramma comprida
 Gramma argentina
 Gramma de jardim
 Cevadilha
 Alpista crioulo
 Trevo cheiroso
 Trevo de Tupaceretã

Região alto serrano

10) Sólitos argilosos e estrumados

Kikuiu
 Capim de Rhodes
 Capim chorão
 Capim elefante
 Gramma S. Paulo
 Trevo de Tupaceretã
 Trevo subterraneo

Região colonial

11) Kikuiu

Capim de Rhodes
 Capim elefante

12) Sólitos negros e enxutos

Kikuiu
 Capim de Rhodes
 Capim elefante
 Gramma argentina
 Gramma comprida
 Gramma tapete
 Gramma S. Paulo
 Gramma forquilha
 Azevem
 Cevadilha
 Alpista crioulo
 Trevo de carretilha
 Trevo manchado
 Trevo subterraneo

Sólitos negros de banhado drenado

13) Capim das roças

Capim red-top
 Capim dos pomares
 Capim lanudo
 Cevadilha
 Alpista crioulo
 Gramma comprida
 Gramma tapete
 Gramma de jardim
 Gramma doce
 Gramma argentina
 Trevo de carretilha
 Gramma argentina
 Trevo dubio
 Babosa

Apresentamos uma lista bem grande, de forrageiras para cada tipo de terreno, afim de que os fazendeiros as experimentem e vejam quais as que mais aprovaram em sua fazenda. Nosso Estado é de uma variabilidade enorme em tipos de sólo e, por isto, só a experiencia de cada um poderá mostrar as forrageiras mais indicadas para cada fazenda e, ás vezes, para cada pedaço de invernda.

No quadro seguinte indicamos alguns dados sobre as especies mais indicadas para pastagem permanente:

CUIDADO DAS PASTAGENS

Depois de nascida a pastagem é necessário replantar as falhas existentes, o que se faz por meio de estolones de Kikuiu, grama S. Paulo, etc., mudas de capim de Rhodes, etc., que se alastram e cobrem o terreno em pouco tempo. Nos terrenos húmidos, faz-se o replante com mudas de grama comprida, red-top, estolones de grama doce, etc.

Em muitas pastagens artificiais, principalmente localizadas em lavouras velhas e inchadas, nasce junto com as espécies semeadas uma serie de ervas prejudiciais como joá, mata-cavalo, maria-mole, alecrim do campo, e outras mais. Estas pragas devem ser arrancadas o mais cedo possível, antes que sementem ou estorvem o gado na pastagem. Para isto se usa a enchada ou o alvião afim de arranca-las pela raiz.

Não deve haver pressa na introdução do gado na pastagem. Este deve ser conduzido depois que a pastagem esteja completamente **fechada**, isto é, depois que as forrageiras cubram o terreno completamente.

Si este conselho não fôr seguido, a pastagem ficará muito prejudicada conforme já observamos algumas vezes. É absolutamente necessário, convem frizar, que os capins que se alastram por meio de estolones (guias) se estendam para todos os lados das touceiras antes de abrir a pastagem ao gado. É muito mais conveniente retardar a entrada do gado do que antecipá-la.

Em geral, depois de dois meses e meio a tres meses e meio a pastagem já está completamente fechada, caso não seja prejudicada por secas, na sementeira etc.

Lembramos aqui que o Kikuiu, bem como trevos e outras forrageiras delicadas, são atacadas pelas formigas e, por isto, é necessário exterminá-las antes da sementeira.

Ha grande conveniencia de possuir mais de uma pastagem afim de deixá-las descansar alguns dias de vez em quando. Organizando a rotação das pastagens, resolve-se muito bem o problema. O descanso é muito aconselhado durante a floração e frutificação das melhores gramíneas e leguminosas para que sementem e se multipliquem regularmente.

Quando o rendimento da pastagem estiver diminuído, é aconselhável fazer passar uma grade de discos, meio fechado e com pesos em cima, afim de romper os rizomas, afogar a superfície do terreno e provocar a rebentação dos rizomas, estolones, etc.

É bastante aconselhável evitar a queima das pastagens artificiais, bastando carregar mais de gado quando o pastor ficar alto.

DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS GRAMÍNEAS E LEGUMINOSAS PARA PRADOS ARTIFICIAIS

ALPISTA CRIOULO (*Phalaris augusta* Ness) (x).

Sinonímia comum — Capim doce nativo.

Gramínea anual, nativa, cespitosa, de crescimento até 1 metro, colmos cilíndricos,



Alpista crioulo

glabros, levemente estriados; lâminas foliares planas, largas, glabras e de ápice agudo; inflorescência em panícula espiciforme densa e cilíndrica. Floresce na Primavera.

Forma touceiras grandes, providas de abundante quantidade de folhas macias e colmos suculentos.

Prefere solos secos e frescos, férteis, nos quais semeia-se na quantidade de 15

(x) Vide "Dicionário brasileiro de passagens para corte" por Anacreonte A. de Araujo — Edição Chacaras e Quintais — S. Paulo — 1935.

QUADRO DAS PRINCIPAIS FORRAGEIRAS PARA PASTAGEM PERMANENTE

NOME COMUM	NOME LATINO	ORIGEM	TERRENO	REGIAO	EPOCA DA SEMEADURA	Kg. por HA.	OBSERVAÇÕES
... ..		nativa	medios e férteis	Baixo serrana	Março á Maio	10	
Ervilhaca nativa	<i>Vicia af graminea</i> Smith	nativa	medios e férteis	Baixo serrana	Março á Maio	10	
Barbadinho . .	<i>Meibomia barbeata</i> D. C.	nativa	medios e frescos	Depressão central	Agosto a Outubro	20	
Pega-pegas . .	<i>Meibomia incana</i> Sw.	nativa	varios	todo o Estado	Agosto a Outubro	25	
Pega-pegas grande	<i>Meibomia adcondes</i> D. C.	nativa	varios	Dep. central principalente	Agosto a Outubro	25	
Trevo branco . .	<i>Trifolium repens</i> L.	introduzida	frescos e férteis	todo o Estado	Março á Maio	12	Exige saicio no sólo
Trevo cheiroso .	<i>Melilotus indicus</i> (L.) Sill.	introduzida	frescos e férteis	todo o Estado	Março á Maio	20	
Trevo de carrilha	<i>Medicago hispida</i> Gaertn., var <i>desticolata</i> Willd	introduzida	medios, argilosos e férteis	todo o Estado	Março á Maio	25	Exige saicio no sólo
Trevo de Tupaceretá	<i>Trifolium of Mathenesi</i> Asa Gray	nativa	medios e frescos	Baixo serrana etc.	Março á Maio	12	Exige saicio no sólo
Trevo dubio . . .	<i>Trifolium dubium</i> Sibth	introduzida	medios e frescos	todo o Estado	Março á Maio	12	Exige saicio no sólo
Trevo manchado	<i>Medicago arabica</i> "Huds	introduzida	medios e férteis	todo o Estado	Março á Maio	20	Exige saicio no sólo
Trevo subterraneo	<i>Trifolium sobterraneum</i> L.	introduzida	medios e férteis	todo o Estado	Março á Maio	20	Exige saicio no sólo
Trevo vermelho	<i>Trifolium pratense</i> L.	introduzida	medios e férteis	Colonias	Março a Maio	20	Exige saicio no sólo

kg. dor Ha. A sementeira deve ser feita no Outono. Produz uma pastagem temporaria de Inverno e Primavera muito macia, abundante e apreciada pelo gado.

Analisada no Instituto Agronomico de Campinas, antes da floração, apresentou as seguintes substancias digestiveis:

Materia azotada	1,54%
Materia graxa	0,24
Materia não azotada	4,46
Materia fibrosa	4,12
Relação nutritiva	1:3,25

AZEVEM (*Lolium multiflorum* Lam.)

Sin. latina — *Litalicum* A. Br., *L. brasilinum* Nees.

Excelente gramínea italiana, anual ou bienal, cespitosa, de crescimento até 1m20; colmos cilindricos, finos e glabros; laminas folhaves compridas, convolutadas, glabras e agudas; inflorescencia em espiga erecta, com espiculas aristadas, raro muticas. — Floresce na Primavera.

Semear-se no Outono na quantidade de 50 kg. por Ha. Prefere terrenos frescos e humidos, férteis. Mantém-se verde até fins da Primavera quando, em condições desfavoraveis, seca depois de sementar abundantemente.

Pouco a pouco está invadindo as boas pastagens, principalmente as da fronteira. Sua forragem é de alto grau de palatabilidade e, sua analise, segundo Reichert e Trelles, apresentou as seguintes substancias digestivas antes da floração:

Proteina digestivel	5,03%
Amidos	6,98%
Substancias graxas	2,75
Extrativos não azotados	8,50
Relação nutritiva	1:2,94

BOADEIRA — (*Homolocenurus hexandrus* Kuntz).

Sin. latina — *Leersia hexandra* Swartz, *L. dubia* Areschong.

Gramínea nativa, perene, hidrofila, de crescimento até 1 metro; colmos erectos ou flutuantes; laminas finas, glabras, estreitas e agudas; inflorescencia em panicula debil e pauciflora. Floresce na Primavera.

Vegeta nos banhados, lagoas baixas e lugares humidos, fornecendo forragem muito tenra e procurada pelo gado, principalmente pelos cavallares. Tem fama de engordadeira.

No Verão, si os banhados secam, resiste perfeitamente o mesmo acontecendo em terrenos humidos. Nas ilhas Filipinas, é cultivada e tida como forragem muito boa (Itchcock.)

CAPIM CAPIVARA (*Panicum laxum* Swartz).

Sin. latina — *Vilfa gavama* Eteud, *Panicum tenuiculme* Meyer.

Gramínea nativa, perene, de caules radicantes; laminas folhaves estreitas e lanceoladas; inflorescencia em panicula de cor verde e em forma de piramide no Verão.

Prefere prados aluvionais, baixos e alagadiços, suportando o sombreado das



Posto Zootecnico de Montenegro: Boiadeira

capoeiras. É um capim tenro, muito apreciado por todo o gado, tendo fama de engordar. Segundo Pio Corrêa, em Mato Grosso possui a mesma reputação.

Habita de preferencia a Depressão Central, margens dos Rios Jacuí, Taquari, Cai, etc.

É um dos bons capins nativos quer pelo tapete de verdura que forma, quer pelo seu crescimento e boa qualidade. Parece que não está analisado.

CAPIM CHORÃO — (*Eragrostis curvula*, var. *valida* Stapf).

Originaria da Africa e de recente introdução. em colmos erectos e curvos, até 1m20; cilindricos e glabros; laminas compridas, lineares, tenras e quando novas; inflorescencia em paniculas abertas. Floresce da Primavera ao Outono.

Semelhante ás touceiras de capim limão e barba de bóde. É um capim rustico, mas macio quando novo. Neste estado, é procurado pelo gado em pastagem.

Sua grande resistencia á seca, pouca exigencia quanto ao terreno nos fazem lembrar sua plantação nos solos de laterite, povoados pela barba de bóde. Fornece forragem da Primavera ao Inverno.

Causou-nos admiração sua analise, feita no Instituto de Quimica Federal, em estado novo, e que demonstrou não ser inferior ás do gordura e jaraguá:

Materia azotada	2,75%
Materia graxa	0,86
Materia não azotada	9,56
Materia fibrosa	9,50
Materia mineral	4,53
Relação nutritiva	1:4,23

CAPIM DE RHODES (*Chloris gayana* Kunth). (x) 1

Originaria da África, perene, estolonifera, de crescimento até 1m20; colmos comprimidos, glabros, erectos, geniculados na base; estolones fortes, glabros, erectos, geniculados na base; estolones fortes, glabros e radiciferos, laminas finas, planas e de apice agudo; inflorescencia em panícula verticilada com 12 a 24 epigas, de cor verde; floresce na Primavera e Outono.

Este capim alastra-se muito, porque das touceiras partem estolones para todos os lados e, enraizando de nó em nó, constituem novas touceiras ao redor da planta mãe.

É um dos melhores capins para pastagens artificiais, pela facilidade de cultura, grande rusticidade, longa duração e resistencia ao pizoteio. Mantem-se verde quasi todo o ano, com exceção dos meses muito frios. Entretanto, já com os pequenos calores de Agosto verdeja novamente.

Sua resistencia á seca é admiravel. No Posto Zootecnico de Montenegro, em pastagem por nós semeada, em terreno arenoso e máu para a seca, observamos o Rhodes verdejante enquanto que a grama forquilha estava totalmente crestada pelo efeito da seca.

Na Granja Ernestina, do Dr. João Peró Filho foi mostrado um potreiro deste capim com mais de 12 anos e com toda a exuberancia, embora tivesse suportado elevado peso e até o fogo. No Posto Zootecnico de Montenegro e agora no de Tupaceretan, o Rhodes tem demonstrado muito boas qualidades em pastagem artificial.

Em terreno de media fertilidade, tipo para milho, este capim suporta perfeitamente mais de 100 cabeças de engorda por quadra. Este capim é um dos mais indicados para favorecer o engorde do nosso gado.

Prefere terrenos enxuto que sejam ferreiros e tem exigencias semelhantes ou mais modestas que o milho. Semea-se na quantidade de 20 kg. por Ha. Si bem que a semeadura possa ser feita da Primavera até Março, somos de opinião que é preferivel efetua-la entre os meses de Agosto a Novem-

bro, isto é, nos meses em que as chuvas seguidas garantem sua germinação com facilidade. Sua semente, pelo tato de ser pequena, deve ser enterrada muito superficialmente.

Este capim presta-se para criação e engorde, conforme observamos no P. Z. de Montenegro.



Serviço de Agrostologia: Capim de Rhodes

Analisado no Instituto Agronomico de Campinas, revelou as seguintes substancias digestiveis:

Materia azotada	5,84%
Materia graxa	1,52
Materia não azotada	34,90
Celulose	24,13
Relação nutritiva	1:4,4

CAPIM DAS ROÇAS (*Paspalum Urvillei* Steud)

Sin. latina — **P. Larranaçai** Arech.

Nativa, perene, sub-cespitosa, com altura até em colmos erectos, cilindricos e glabros; laminas planas, compridas, glabras, e de apice agudo; inflorescencia em panícula ereta e poramidal constituída por 15 a 20 espigas de cor verde. Floresce da Primavera ao Outono, produzindo grande quantidade de sementes.

1 — Vide "O capim de Rhodes na constituição de pastagens artificiais, por Anacreonte A. de Araujo. Anais do VIII Congresso Rural — 1934.

O capim das roças é outro bom elemento para pastagens artificiais. Ha quem lhe negue tais qualidades. Basta observá-lo em campos nativos como na varzea do Frigorífico Swift de Rosario, para ver como se presta para o pastoreio.



Serviço de Agrostologia: capim das roças

Prefere campos húmidos e frescos de varzea principalmente. Semea-se na Primavera na quantidade de 12 kg. de sementes por Ha.

Todo o gado aprecia esta forrageira, macia, produtiva, nutritiva e rustica que mantém-se verde desde a Primavera até ao Inverno.

Remetida pelo Dr. João Dutra para o Instituto Agronomico de Campinas, demonstrou conter as seguintes substancias digestiveis:

Materia azotada	6,43%
Materia graxa	1,54
Materia não azotada	33,95
Materia fibrosa	25,79
Relação nutritiva	1:5,9

CAPIM DOS POMARES (*Dactyles glabrata* L.).

Gramínea européia, perene, introduzida, cespitosa, de colmos eretos, glabros, do comprimento até 80 cm.; folhas planas,

glabras, de côr verde escuro e apice obtuso; inflorescencia em panicula unilateral, composta de numerosas espigas aglomeradas. Floresce na Primavera.

Apesar de perene, seu melhor crescimento é durante os meses frios, mantendo-se verde, entretanto, até ao fim do ano. No Verão fica com o crescimento paralisado.

Esta forrageira morria facilmente no Verão, mas pela seleção conseguimos obter uma linhagem com grande resistencia á nossa seca.

E' exigente quanto ao terreno, preferindo-o fresco e fertil. Semea-se na quantidade de 40 kg. por Ha. Produz forragem muito macia e relativamente abundante. Analisado por Reichert e Trelles, apresentou as substancias digestiveis seguintes:

Proteina digestivel	2,40%
Amidos	8,18
Graxa bruta	12,80
Extrativos não azotados	24,37
Relação nutritiva	1:11,62

CAPIM ELEFANTE (*Pennisetum purpureum* Schum)

Perene, cespitosa, de origem africana; tem colmos cilindricos, grossos, cheios e de altura até 4 metros; folhas grandes, largas, um pouco pilosas e de apice agudo; inflorescencia em espigas cilindricas, eretas e de cor amarelada. Floresce no Outono.

Esta gramínea, já muitissimo conhecida como resistente á seca, presta-se para pastagens artificiais, só ou misturada com outras. Cresce bem em diversos tipos de sólos, principalmente nos férteis.

Planta-se por meio de sementes ou, mais facilmente, pela divisão de rizomas e estacas. Para pastagem deve ser plantada a uma distancia de 60 cm.

Deve ser mantido sob o peso do gado afim de não crescer demasiadamente. Ao nosso ver, dá muito bons resultados junto com o Kikuiu.

Sua analise, segundo o Instituto Agronomico de Campinas é a seguinte:

Substancias azotadas	1,3%
Substancias gordurosas	0,32
Substancias fibrosas	5,70
Relação nutritiva	1:8,7

CAPIM LANUDO (*Holcus lanatus* L.)

Capim introduzido, hibernal, anual ou perene, de caules eretos, cilindricos e pubescentes, até 90 cm. de albescentes; inflorescencia em panicula aberta com espiculas de cor esbranquiçada. Floresce na Primavera.

Esta boa forrageira de Inverno e Primavera é mais adaptada para as regiões frias do Estado. Na Secção de Agrostologia em Tupaceretã está ficando sub espontânea, mesmo em terreno desfavorável.



Serviço de Agrostologia: capim lanudo

Prefere solos frescos e férteis. Produz forragem muito macia e bem aceita pelo gado.

Semea-se na quantidade de 20 kg. por Ha, durante o Outono, adaptando-se às varzeas e banhados drenados.

Segundo Reichert e Trelles, suas substâncias digestíveis são:

Proteína digestível	3,08%
Materia graxa	0,86
Materia não azotada	9,56
Materia fibrosa	9,50
Relação nutritiva	1:19,8

CAPIM RED-TOP (*Agrostis palustris* Huds. (x))

Sin. latina — *A. alba* Lin., *A. dispar* Mich.

Gramínea introduzida, perene, cespitosa, de colmos cilíndricos, glabros de

(x) — Vide "Ferrageiras para Inverno e Primavera", por Anacroante de Araujo — Bol. n. 28 — Secretaria da Agricultura — 1932.

crescimento até 80 cm.; folhas finas, planas, glabras e de apice agudo; inflorescência em panícula piramidal aberta, de cor avermelhada. Floresce na Primavera.

Este bom capim exótico mantém-se verde principalmente durante os meses frios, ficando com a vegetação paralisada nos meses quentes.

Fornece boa forragem verde e pastagem, mas esta deve ser localizada em terrenos frescos ou pouco húmidos, muito férteis. É mais adaptado às varzeas das zonas mais frias do Estado. Seu principal inimigo é a seca.

Todo o gado o aprecia. Semea-se durante o Outono na quantidade 10 kg. por Ha, em terreno muito bem preparado porque a semente é pequenissima. Sua análise revelou as seguintes substâncias:

Proteínas	3,1%
Carboidratos	20,2
Graxas	1,1
Fibra	72,2
Relação nutritiva	1:7,28

CAPIM SERRANO (*Festuca australis* Nees)

Gramínea anual, nativa, de colmos finos, cilíndricos, glabros, de altura até 50



Serviço de Agrostologia: capim serrano

cm., lâminas folhares estreitas, glabras, e de apice agudo; inflorescência em panícula aberta. Floresce na Primavera.

Esta espécie, existente principalmente nos bons campos de Tupaceretã, reproduz-se com grande facilidade por meio de sementes, principalmente em terras preparadas, como é o caso das pastagens artificiais. No campo pouco próspera porque, como vegeta durante os meses frios, é muito prourada pelo gado. Ainda assim forma pequenas louceiras baixas e muito macias.

Prefere solos médios, pouco prosperando nos arenosos.

Parece que nunca foi analisada.

sas, alternas e de cor verde. Floresce na Primavera e Verão. Existem variedades dessa gramínea, todas boas forrageiras.

Esta gramínea existe em todo o Rio Grande do Sul. Prefere terrenos frescos e férteis.

Semear-se na Primavera na quantidade de 40 kg. por Ha, formando poteiros excelentes, principalmente em varzeas e banhados drenados.

Esta forrageira hoje está sendo utilizada para pastagens nos Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia, e muitas colônias africanas.

Possue alto grau de palatabilidade, resistência ao pizoteio e às secas. Nos meses frios fica com a vegetação paralisada.

Na Argentina, devido ao fungo *Claviceps deliquescens* (Speg.) Haumam., ou parasita esta planta durante a floração, é culpada como causadora de uma doença no gado chamada **tenbleque** ou **tenbladera**. (xx) 2

Aqui queremos crer que este fungo também exista, visto que a secreção melosa que o caracteriza é comum em todo o Estado. Mas, coisa notável, parece que ainda não foram constatados casos dessa doença.

A composição química digestível desta grama segundo o Instituto Agronomico de Campinas é a seguinte:

Materia azotada	2,12%
Materia graxa	0,46
Materia não azotada	7,42
Materia fibrosa	4,81
relação nutritiva	1:4,02

GRAMA DE JARDIM (*Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntz.
Sin. latina — *S. glabrum* Trin., *S. americanum*.

Schrank, *S. dimidiatum* (L) var. *americanum* Schrank.

Sin. comum Grama S. Paulo, grama S. Catarina, grama mineira.

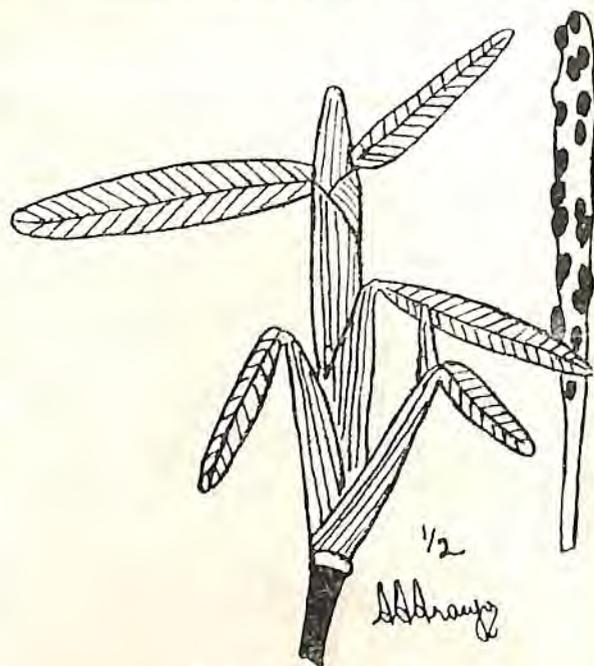
Grama nativa, perene, estolonífera, de estolones prostrados, glabros, sub-comprimidos e cor de vinho; laminas largas, planas, glabras e de apice obtuso; espigas em cilindro comprimido com espículas embutidas lateralmente. Floresce no Verão.

Muito conhecida devido sua utilização na formação de gramados de parques e jardins está sendo utilizada para pastagem

(xx) 2 — Vide o trabalho "Plantas toxicas do Rio Grande do Sul", por Anacreonte A. de Araujo — Anais do "Congresso Rural Extraordinario" — 1935.

principalmente entre os colonos. Produz um gramado mau, produtivo e resistente ao pizoteio.

Prefere terrenos frescos e férteis e mul-



Grama de Jardim

tiplica-se pela sub-divisão dos estolones e sementes, em covas a uma distancia de 40 cm. de 40 m.

É boa forrageira, apropriada para todo o gado, mas principalmente para vacas leiteiras e animais novos. Sua análise abaixo, feita antes da floração, no Inst. Agronomico de Campinas:

Materia azotada	3,32%
Materia graxa	0,75
Materia não azotada	7,87
Materia fibrosa	4,94
Relação nutritiva	1:3,9

GRAMA FORQUILHA (*Paspalum notatum* Fluegg) (xxx) 3

Nativa, perene, rizomatosa, de talos aéreos cilindricos, eretos, até 40 cm. de altura; rizomas grossos, fortes, cobertos pelos restos da bainha; laminas compridas, glabras ou pilosas, convolutadas e de apice agudo; inflorescencia em panícula com 2 espigas geminadas, formando a característica forquilha, podendo conter até 5 espigas; espículas glabras, elípticos ou sub-circulares. Floresce no Verão. Na região baixo serrana, em Tupacaretã e Julio de

(xxx) 3 — Vide o artigo "A grama forquilha" por Anacreonte A. de Araujo — Egatea, vol. XVIII, n. 6.

Castilhos principalmente ha uma forma muito pilosa, que habita terrenos arenosos e secos. Parece ser efeito da **xerofilia** e tambem defesa aos ortopteros crioulos.

A grama forquilha é uma magnifica forrageira que desde muito já está sendo cultivado no Sul dos Estados Unidos, muitas colonias africanas, Oceania, etc.

E' uma das nossas melhores gramineas nativas. Seu vigor depende naturalmente da fertilidade do terrenos, havendo grande diferenca por exemplo entre a existente em campos fertes da fronteira e a que se encontra em coxilhas pobres de certos campos grossos.

Reproduz-se por meio de sementes (30 kg. por Ha.) e rizomas, de preferencia na Primavera.

Sua resistencia ao pizoteio é a maxima possivel, mas á seca e regular (em estado verde) e muita fraca ao frio.



Grama de S. Paulo

E' considerada como **arenofila**. Prospera em todos os sólos do Estado. Cultivada sob irrigação, como fizemos, desenvolve-se muito bem.

Tem fama de germinar mal; lembramos, entretanto, que deve ser semeada muito cedo e coberta muito superficialmente pela grade.

Segundo o Instituto Agronomico de Campinas, suas substancias digestiveis são as seguintes:

Materia azotada	2,13%
Materia graxa	0,43
Materia não azotada	9,83
Materia fibrosa	9,80
Relação nutritiva	1:5,34

GRAMA S. PAULO (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.

Sin. latina — *Capriola dactylon* (L.) Kuntz., *Panicum datylon* L.

Varietade — Desta graminea existe a variedade **Maritimus** com os órgãos muito maiores que a grama comum ou seda e inferior para pastagem.

A grama S. Paulo é perene, cosmopolita e rizomatosa-estolonifera; possui rizomas e estolones muito alastradores, colmos finos, glabros, até 50 cm. de altura; lamina folhares finas, planas, glabras e de apice agudo; inflorescencia em 6 a 7 espigas verticiladas, eertas, de cor roseo arroxeadas. Floresce da Primavera ao Outono.

Muito comum nas cidades, ruas, praças, quintais, etc. por ser uma das mais terriveis pragas, constitue uma pastagem valiosa, que merece ser disseminada nas invernações. Produz pastagem muito boa e de longa duração, isto é, da Primavera ao Inverno.

Alem de muito apreciada pelo gado, é nutritiva, muito resistente ao pizoteio e ainda mais á seca.

Afim de convenceremos os que não acreditam nas qualidades desta excelente graminea vamos transcrever a opinião de alguns autores americanos: C. V. Piper diz: "é a mais importante graminea para o Sul dos E. Unidos". H. B. Brown e J. R. Ricks: "Bermuda grass é um dos melhores capins para pastagem para o Sul".

E. B. Ferris: "E' sem duvida o melhor capim para pastagem não só para o Missisipe do Sul, mas para todo o Sul, e nós usamos aqui como base para todas as pastagens permanentes".

Da mesma maneira é encarada na Australia e muitos outros países de clima seco. Aqui, entretanto, uúnicamente porque esta grama é invasora, justamente sua melhor qualidade para pastagem, deixamos de aproveitá-la.

A grama S. Paulo é exclusivista mas não impede a vegetação de outras gramíneas e trevos durante os meses frios, quando fica paralisada.

Gosta de terrenos medios e ferteis, secos e frescos e multiplica-se por meio de sementes e pedaços de estolones.

Suas substancias digestivas, segundo o Instituto Agronomico de Campinas são:

Materia azotada	2,77%
Materia graxa	0,63
Materia não azotada	17,80
Materia fibrosa	10,80
Relação nutritiva	1:6,91

KIKUIU (*Pennisetum clandestinum* Hochest).

Excelente gramínea perene, originaria de Kenia, Abissinia, stolonifera, de crescimento até cm. de altura; possui estolones



Kikuiu

grossos, fortes, entrenós curtos, nos radiferos e apesos ao solo; talos aereos eretos ou semi-eretos, sub-comprimidos e cobertos

(x)1 — Vide: "O capim Kikuiu e as pastagens artificiais" por Anacreonte A. de Araujo — Anais do "Congresso Rural Extraordinario" — 1935.

pela bainha; laminas folhaves planas, alternas, estreitas e espaçadamente pilosas; inflorescencia em panicula pequinissima e oculta pela folhagem. Floresce na Primavera e Outono.

E' a melhor gramínea para pastagem que já penetrou no Rio Grande do Sul, pelo seu desenvolvimento, alastramento rapido, rusticidade, qualidade da forragem, palatabilidade, resistencia a seca e, até por isto, em parte as geadas.

De fato, quem como nós observou este capim nas secções de agrostologia de Montenegro e Tupaceretã, e culturas em Cachoeira, Cruz Alta, Porto Alegre se convence logo que este capim veio preencher uma lacuna enorme.

A resistencia ao pizoteio até hoje observada foi a melhor possivel. Temos visto parcelas sacrificadas ao extremo sem sentir.

Sua palatabilidade é excelente, visto que todo o gado o aprecia muitissimo. Seu alastramento é enorme, mesmo em terras de media fertilidade.

Resiste muitissimo á seca e bem ás geadas. Embora não seja uma gramínea de inverno ainda assim não deixa o gado sem pasto verde nos invernos regulares.

Queremos crer que este capim é indicado para formar a base em todas as pastagens artificiais de todos os terrenos secos do Estado.

Multiplica-se por meio de estolones e rizomas principalmente, cortados os primeiros de modo que fiquem no mínimo com um entre nó (gomo). As guias mais velhas, ou mudas de toda a sorte obtidas com cultura com mais de um ano são as melhores para plantação. As mudas devem ficar a uma distancia de uns 50 cm. e devem ser cobertas com pouca terra.

Pode-se planta-lo desde fins de Agosto até Março; a plantação da Primavera é a mais garantida devido a frequencia de chuvas.

Prefere terrenos enxutos, embora cresça bem nos frescos.

Sua forragem é excelente; muito macia, baixa mas abundante, procurada pelo gado, parece, entretanto, que será ótima para as vacas leiteiras e gado novo, em crescimento.

As substancias digestiveis deste capim, segundo o Instituto Agronomico de Campinas, são as seguintes:

Materia azotada	14,3 %
Materia graxa	3,46
Materia não azotada	39,36
Materia fibrosa	25,53
Materia mineral	13,09
Relação nutritiva	1,3,37

GRAMA TAPETE — (Axonopus compressus (Sw) Meauv. (xx))

Sin. latina — **Paspalum compressum** — aspill. P. **tristachyon** Lam.

Excelente grama nativa, perene, siolonifera, de estolones subcomprimidos, nodosos, radiciferos, muito alastradores, glabros, de cor verde ou vermelha; talos aereos, filiformes, glabros, com altura até mais de cm.; laminas planas, estratitas, glabras e de apice obtuso; inflorescencia em panicula com 2 a 5 espigas filiformes. Floresce na Primavera e Verão.

A grama tapete possui ao que parece variedades e formas, com maior desenvolvimento de espigas variavel, etc.

A grama tapete existe em todo o Estado, nos prados naturais. Desenvolve-se muito bem em pastagem artificial.

Prefere os terrenos frescos e férteis, até mesmo humidicos e férteis, onde se desenvolve e alastra muito. Nas lavouras abandonadas, principalmente as de arroz, se estende muito, chegando cada pé a ocupar mais de 1 metro quadrado.

É uma forrageira muito rustica, produtiva e apreciadissima pelo gado. Nos Estados Unidos e Argentina esta grama é bastante conhecida e tida em alta conta e largamente utilizada em pastagens artificiais.

Multiplica-se por meio de sementes, semeadas na Primavera, ou pela sub-divisão de estolones, plantados em covas.

Possue boa resistencia á seca, mas muito fraca ao frio.

Fornece forragem de muito boa qualidade e com grande resistencia ao pizoteio.

Segundo Reichert e Trelles, suas substancias digestiveis são:

Proteína digestivel	5,20%
Amidos	1,90
Graxa bruta	2,32
Extrativos não azotados	41,48
Celulose	23,00
Relação nutritiva	1:9,20

LEGUMINOSAS

ACACIA RASTEIRA — (Cassia rotundifolia Persoon).

Leguminosa nativa, perene, rasteira de caules cilindricos e ramificados: folhas paripenadas tendo até 8 pares de foliolos, ovais, orbiculares e até oblongos, glabros ou pilosos; flôres de cor amarelo-alaranjado; vagens estreitas e compridas.

(xx) 2 — Vide: "A grama Tapete — "Egatéia" — Vol. XVIII.

Prefere os prados arenosos da Depressão central e vizinhanças. Multiplica-se facilmente pela grande quantidade de sementes que produz.

Dá bom rendimento. Em literatura é sempre mencionada como boa forrageira.

BABOSA (Adesmia bicolor (Poir.) D. C.)

Leguminosa nativa, perene, rasteira, de caules finos, rasteiros e apressos ao sólo; folhas compostas, 9 — jugos, com foliolos oblongos, de margem inteira, medindo 16 mm x 5mm.; flores de cor amarela; frutos em legume comprimido com 3 a7 articulos co mistos excentricos. Floresce na Primavera.

Esta forrageira que nos foi mostrada na Cabana Palmira do Coronel Francisco de Carvalho Junior, em Uruguaiama, em sua melhor ivernada de cria e engorde, deve existir nos demais campos da fronteira.

É muito procurado pelo gado e prefere campos de sólos baixos, e férteis, de terra negra. Alastra-se muito e produz boa forragem.

Suas substancias digestiveis, segundo Reichert e Treles, em avançado estado, são as seguintes:

Proteína digestivel	2,50%
Amidos	1,88
Graxa bruta	1,80
Extrativos não azotados	38,41
Relação nutritiva	1:16,81

BARBADINHO — (Meibonia barbata, D. C.)

Sin. latina **Desmodium barbatum** Bth. **Hedysarum barbatum, L.**

Nativa, perene, de caules geralmente e pubescentes de comprimento até 50 cm.; folhas trifoliadas com foliolos obovados e pubescentes; inflorescencia em racimos com flores de cor roxa ou rosa; o fruto é uma vagem com 2 a 4 articulações. Floresce no Outono.

O barbadinho é uma excelente leguminosa que brota em fins da Primavera e paralisa com os primeiros frios. O gado aprecia muito sua forragem.

Prefere terrenos frescos, mesmo acidos, aumentando bastante em pastagem artificial.

Semea-se na Primavera na quantidade de 20 kg. por Ha.

Mandada analisar pelo Dr. Dutra, no Instituto Agronomico de Campinas, apresentou as seguintes substancias digestiveis:

Materia azotada	9,67%
Materia graxa	2,10

Materia não azotada	23,70
Materia fibrosa	11,89
Relação nutritiva	1:2,97

PEGA-PEGA (*Meibonia incana* Sw.)

Sin. latina — ***Desmodium incanum***
D. C.

Nativa, perene, semi-ereta, de caules cilindricos e pubescentes, folhas trifoliadas com foliolos ovais ou oblongo-ovais, o central maior, glabros; racimos florais de cor roxa e legumes com 4-5 articulos adherentes. Floresce da Primavera ao Outono.



Péga-péga

E' a leguminosa do genero mais espalhada no Rio Grande do Sul; existe em varias regiões, tanto nos campos finos como nos grossos, si bem que em menor quantidade.

Resiste ao pizoteio e até ao fogo.

O gado a procura muito ficando com o focinho cheio de pega-pegas.

Semea-se na Primavera, em varios tipos de terreno, excepto nos humidos.

Analisada no Instituto Agronomico de Campinas demonstrou conter os seguintes principios digestiveis:

Materia azotada	2,37%
Materia gorda	0,59
Materia não azotada	13,26
Materia fibrosa	6,51
Relação nutritiva	1:6,2

TREVINHO (*Meibonia triflora* D. C.)

Sin. latina — ***Desmodium triflorum*** —
D. C.

Nativa, perene, de caules rasteiros, lenhosos e radiciferos; folhas trifoliadas, com foliolos pequenos, ob-cordiformes, glabros da face superior; flores roxas, geminadas; legumes sesseos com 4 a 5 articulos. Floresce no Verão e Outono.

Esta boa forrageira é mais adaptada á Depressão central, onde a encontramos em varios terrenos, desde os arenosos aos humidos e acidos.

Dá boa forragem e é procurada pelo gado apesar de rasteira.

Multiplica-se por meio de sementes e mudas. Em pastagem artificial, como observamos, alastra-se muito, ocupando mais de metro quadrado cada pé. Tem muito boa resistencia á seca e ao pizoteio.

Sua analise, segundo Sornay, é a seguinte:

Proteinas	4,80%
Materias graxas	0,92
Carboidratos	13,79
Substancia sacarina	0,90
Relação nutritiva	1:3,7

TREVO CHEIROSO (*Melilotus indicus*

(L) A 11.

Sin. latina — ***M. parviflorus*** Desf.

Anual, naturalizada, de caules eretos e glabros e dentados; flores em racimos e de cor amarela. Tem cheiro de cumarina. Floresce na Primavera.

Prefere terrenos frescos e muito fertéis, nos quais é semeada no Outono na razão de 20 kg. por Ha.

Esta leguminosa, segundo dizem, não é aceita por todo o gado; entretanto, os autores americanos citam-na como boa forrageira.

Suas substancias digestiveis segundo Reichert e Trelles são:

Proteina digestivel	19,55%
Amidos	5,38
Graxa bruta	1,80
Extrativos não azotados	32,46
Relação nutritiva	1:1,84

TREVO DE CARRETILHA (*Medicago hispida* Gaerten var. *denticulata* Willd) x

Excelente leguminosa anual, naturalizada, e caules decumbentes, alastradores;

(x) 1 — Vide "Os trevos nativos e naturalizados do Rio Grande do Sul" por Anacreonte A. de Araujo — Anais do VIII Congresso Rural — 1934.

folhas trifoliadas com folíolos obovais, glabros e dentados; estipulas laciniadas; inflorescência em racimos com flores de cor amarela; o fruto em vagem espiralada com espinhos retorcidos. Floresce na Primavera.

É o clássico trevo da fronteira, cujo único defeito é aderir à lã das ovelhas e diminuir o seu valor.

Nasce no Outono e desaparece em fins da Primavera depois de semear abundantemente. Seus frutos ajudam a germinação das sementes por serem igroscópicos.

Prefere solos medios a argilosos, férteis, com regular dosagem de cálcio, pouco prosperando nos arenosos. Adubando o terreno com cálcio se consegue bom desenvolvimento em campos onde nunca nasceu.

Seu valor nutritivo, sua palatabilidade, resistência ao meio, são excelentes. Infelizmente este trevo (melhor seria alfafa) está desaparecendo dos melhores campos devido ao crescente aumento do rebanho ovino, conforme já nos referimos em um trabalho apresentado ao VII Congresso Rural.

Semea-se no Outono na quantidade de 25 kg. por Ha.

A média de 5 análises feitas no Ministério da Agricultura argentino é a seguinte:

Substancias proteicas	18,99%
Substancias graxas	1,52
Hidratos de carbono	30,22
Celulose	25,78
Relação nutritiva	1:1,7

TREVO DE TUPACERETÁ (*Trifolium* af. *Matthewsii* Asa Gray) x

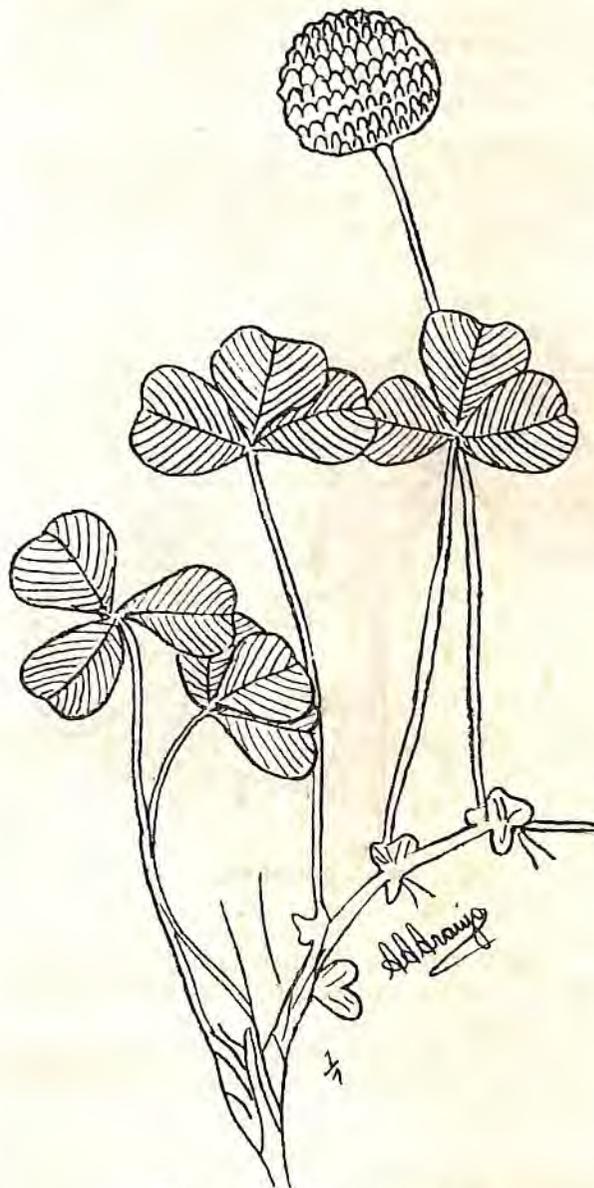
Leguminosa nativa, perene, rustica e alastradora, de caules muito ramificados, apressos ao sólo, grossos e cilindricos; tolas trifoliadas com folíolos orbiculares ou cordifórmes, de margem serrada e apice emerginado; a face superior é glabra e a inferior pubescente; estipulas semi-partida e pubescente; inflorescência em capitulos globosos, com flores muito aglomeradas, muitas cleistogamas, de cor rosa escuro com manchas esbranquiçadas. Floresce em Novembro e Dezembro.

Vegeta em campos naturais de terreno medio e fértil, seco ou humido, de Tupaceretá, Julio de Castilhos e municipios vizinhos. Também existe em terrenos de varzea em Cai, Erechim, etc.

As referencias dos fazendeiros, seu aspecto, crescimento, grande rusticidade, resis-

tência ao pizoteio, palatabilidade, fazem com que este trevo se saliente de maneira notavel.

É o principal trevo nativo do país e, melhorado tornar-se-á inegalavel para este meio.



Trevo de Tupaceretan

Nos terrenos baixos mantem-se verde todo o ano e nos secos é hemicriptófito.

Ainda não está botanicamente bem determinado, parecendo tratar-se até de uma especie nova.

Nunca foi analisado.

TREVO MANCHADO (*Medicago arabi-ca* (L.) Hudson.

Especie anual, decumbente, naturalizada, de talos rasteiros, folhas trifoliadas com folíolos cordifórmes, de margem inteira e

(x) — Vide: "O trevo de Tupaceretan" — Diario de Noticias" — P. Alegre — 6-7-1935.

uma mancha escura no centro; pecíolos compridos e estipulas dentadas. Como o de carretilha tem flores amarelas e vagens espiraladas com espinhos retorcidos. Floresce na Primavera.

Ha quem diga que alguns animais não gostam deste trevo o que é inexato, porque é procurado e muitissimo nutritivo. A prova disto é que é muito apreciado e semeado em pastagens artificiais de grande região norte-americana.

Principia a vegetar no Outono e morre em fins da Primavera. Semea-se na quantidade de 25 Kg. de sementes por Ha.

Prefere terrenos medios, muito fertéis, com boa dosagem de calcio.



Trevo manchado

Sua forragem é muito nutritiva e rivalisa com a da alfafa, da qual é uma especie vizinha.

Analisado por Reichert e Trelles demonstrou conter as seguintes substancias digestiveis:

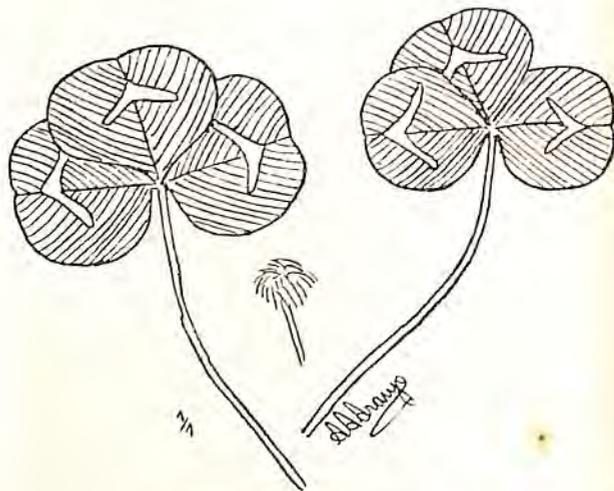
Proteina digestivel	18,6 %
Amidos	3,47
Graxa bruta	1,50
Extrativos não azotados	32,50
Relação nutritiva	1:2,02

TREVO SUBTERRANEO (*Trifolium subterraneum* L.)

Excelente trevo europeu, naturalizado, muito ramificados e pubescentes; folhas com folíolos obovados ou cordiformes, pouco pubescentes, com uma mancha clara no centro; flores numero de 2 a 7, hipogeadas, de cor creme com estrias vermelhas.

Este trevo é uma das mais uteis aclimações do Serviço de Agrostologia por ser rustico, precoce, de grande desenvolvimento e larga duração.

Semea-se no Outono, na quantidade de 20 Kg. por Ha, em solos medios ou pouco



Trevo subterraneo

arenosos que possuam regular dosagem de calcio. Nos demais anos nasce exponetaneamente.

Nasce no Outono, com as primeiras chuvas e desaparece em fins da Primavera, deixando grande quantidade de sementes, dando pastagem durante varios meses.

Este trevo poderá ainda substituir o de carretilha, porque seus frutos não aderem à lã das ovelhas.

Não está analisado.

TREVO VERMELHO — (*Trifolium pratense* Lin.)

Excelente trevo, europeu, bienal, crescimento até 70 cm., caules eretos ou inclinados, cilindricos, pouco pubescentes; folhas com folíolos grandes, ovais, pouco pubescentes e com uma mancha clara no centro; Flores de cor vermelha em capítulos grandes. Floresce na Primavera.

Este trevo é muito exigente quanto ao terreno. Só o aconselhamos para pastagem em terras de colonia, roxa ou castanha, fertil.

Semea-se no Outono na quantidade de 20 kg. por Ha. Produz forragem excelente, rival da alfafa, como se pode ver pela seguinte analise, feita antes da floração:

Albuminoides	4,11%
Graxos	0,61
Hidratos de carbono	9,96
Celulose	3,82
Relação nutritiva	1:3,82

CONCLUSÕES

Deste trabalho poderemos tirar, entre as seguintes conclusões:

1. — É necessário melhorar os "campos grossos" do Rio Grande do Sul, afim de que as principais raças introduzidas possam prosperar economicamente, como acontece em todos os grandes países criadores do mundo.
- 2.º — As atuais pastagens naturais rio-grandenses, em sua maioria, comportam pequena lotação, dão engorde tardio, pouca precocidade ao gado, tem fraca resistencia ás secas e nenhuma aos frios.
- 3.º — As pastagens artificiais dependem diretamente das condições agrometeorológicas de cada região. Nosso problema não só diverge de outros de Estados e países limitrofes como também não é identico para as oito regiões em que tivemos de dividir os prados do Rio Grande do Sul.
- 4.º — As pastagens artificiais deverão ser semeadas em terra bem preparada e e de boa fertilidade, porque a pastagem é o reflexo da fertilidade do sólo e o gado é o produto direto da pastagem.
- 5.º — O Rio Grande do Sul, póde iniciar em maior escala a semeadura de pastagens artificiais, porque após a experimentação de algumas centenas de gramíneas e leguminosas de muitos países e de quatro continentes, conta hoje com forrageiras excelentes para este fim.
- 6.º — Os capins KiKuiu, Rhodes, chorão, red-top, etc., e as gramas comprida, de jardim, forquilha, argentina, tapete, são as mais indicadas para nossas pastagens artificiais.
- 7.º — Os trevos de carretilha, manchado, subterraneo, de Tupacerã, os pega-pegas (**Meibonias**) e babosa são as leguminosas mais aconselháveis para o mesmo fim.
8. — Oito anos de experiencias e observações feitas nas secções de agrostologia que dirigimos juntos aos Postos Zootecnicos de Montenegro e Tupaceretã mostraram as boas especies. É necessário, agora, que o Governo do Estado instale a Estação de Agrostologia para continuação das experiencias e multiplicação de sementes em larga escala, o que nuna poderá ser feito nas acanhadas e dependentes secções junto aos Postos Zootecnicos.

Tupaceretã, 25 de Junho de 1935 —
ANACREONTE AVILA DE ARAUJO — Ajudante de agrostologista.



CONCLUSIONES

En consecuencia, el presente estudio ha permitido
 determinar que el uso de la metodología de
 análisis de contenido es una herramienta válida
 para el estudio de los discursos políticos.
 Asimismo, se ha observado que el discurso
 político en España ha experimentado cambios
 significativos en los últimos años, pasando
 de un discurso de consenso a uno de
 confrontación. Este cambio se ha reflejado
 en el uso de un lenguaje más agresivo y
 polarizante, así como en la aparición de
 nuevos actores políticos que han
 cuestionado el sistema de partidos
 tradicional. En definitiva, el análisis de
 contenido nos permite comprender mejor
 la complejidad del discurso político y
 su evolución en el tiempo.

ANACRONIA AVILA DE ARABIA - 1980
 DADO EN MADRID

En consecuencia, el presente estudio ha permitido
 determinar que el uso de la metodología de
 análisis de contenido es una herramienta válida
 para el estudio de los discursos políticos.
 Asimismo, se ha observado que el discurso
 político en España ha experimentado cambios
 significativos en los últimos años, pasando
 de un discurso de consenso a uno de
 confrontación. Este cambio se ha reflejado
 en el uso de un lenguaje más agresivo y
 polarizante, así como en la aparición de
 nuevos actores políticos que han
 cuestionado el sistema de partidos
 tradicional. En definitiva, el análisis de
 contenido nos permite comprender mejor
 la complejidad del discurso político y
 su evolución en el tiempo.



SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

Fundada em 16 de Janeiro 1897

Reconhecida de utilidade publica pela lei n. 3549, de 18 de Outubro de 1918



Presidente perpetuo

Dr. Miguel Calmon du Pin e Almeida

DIRECTORIA GERAL

Presidente — Ildefonso Simões Lopes
1.º Vice-Presidente — Arthur Torres Filho
2.º » » — Edgard Teixeira Leite
3.º » » — Mario de Oliveira
1.º Secretario — Antonio de Arruda Camara
2.º » — Adamastor Lima
3.º » — Eurico Santos
4.º » — Altino de Azevedo Sodré
1.º Thesoureiro — Kurt Repsold
2.º » — Domingos de Faria

DIRECTORIA TECHNICA

Fabio Furtado Luz
Franklin de Almeida
Hilario Luiz Leitão
Luiz de Oliveira Mendes
Otto Frensel
Francisco de Assis Iglesias
Frederico Murtinho Braga
Joaquim Bertino
Luiz Gonçalves Vieira
Virginio Werneck Campello

CONSELHO SUPERIOR

Alberto Ravache
Alvaro Simões Lopes
Antonio F. Magarinos Torres
Argemiro de Oliveira
Alpheu Domingues da Silva
Annibal di Primio Beck
Archimedes de Lima Camara
Belisario Alves F. Tavora
Creso Braga
Carlos de Souza Duarte
Euvaldo Lodi
Eduardo Duvivier
Fidelis Reis
Fernando Costa
Filogonio Peixoto
Fabio de Azevedo Sodré
Francisco Leite Alves Costa
Gastão de Faria
Humberto Rodrigues de Andrade
Honorio da Costa Monteiro Filho

Itagiba Barçante
J. C. Belo Lisboa
Jeronymo Antonio Coimbra
Julio Eduardo da Silva Araujo
Julio Cesar Lutterbach
José de Oliveira Marques
José de Borja Peregrino
José Solano Carneiro da Cunha
José de Mello Moraes
José Monteiro Ribeiro Junqueira
João Baptista de Castro
João Mauricio de Medeiros
Landulpho Alves de Almeida
Luiz Simões Lopes
Mario Telles da Silva
Marcial Terra
Ottoni Soares de Freitas
Ruy Carneiro
Sebastião Herculano de Mattos
Wenceslau Braz Pereira Gomes

Escola de Horticultura Wenceslau Bello

(MANTIDA PELA S. N. DE AGRICULTURA NO ANTIGO HORTO FRUTICOLA DA PENHA)

RECONHECIDA E FISCALIZADA PELO GOVERNO DA NAÇÃO

PENHA — RIO — E. F. LEOPOLDINA

- Mudas e Enxertos de plantas frutíferas próprias ao clima do Districto Federal.
- Ótimos exemplares de plantas ornamentais.
- Laranjeiras — Tipo exportação.
- Mangueiras das melhores variedades
- Abatimentos aos socios da S. N. de Agricultura.

Solicital informações á

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

— Largo de São Francisco, 3-2.º - Salas 202/6 —

TEL. 22-6241

Caixa Postal 1245 — Endereço Telegraphico "Agricultura"