

ALAVOURA

Revista da Sociedade Nacional de Agricultura
e da Confederação Rural Brasileira



XXV
Junho

CULTURA DO
ABACAXI
no Rio Grande do
Norte.

Sociedade Nacional de Agricultura

FUNDADA EM 16 DE JANEIRO DE 1897
Reconhecida de utilidade publica por lei

Presidente perpetuo Presidente honorario
Dr. Miguel Calmon du Pin e Almeida Dr. Geminiano Lyra Castro

DIRECTORIA GERAL

- Presidente* — Ildefonso Simões Lopes (Licenciado)
1.º *Vice-Presidente* — Arthur Torres Filho (Em exercicio)
2.º *Vice-Presidente* — Augusto Ferreira Ramos
3.º *Vice-Presidente* — Julio Eduardo da Silva Araujo
 1.º *Secretario* — Antonio de Arruda Camara
 2.º *Secretario* — Francisco de Assis Iglezias
 3.º *Secretario* — Othon Leonardos
 4.º *Secretario* — Ottoni Soares de Freitas
1.º *Thesoureiro* — Carlos Raulino
2.º *Thesoureiro* — João Daudt Filho

DIRECTORIA TECHNICA

Alcides de Oliveira Franco
Aleixo de Vasconcellos
Alvaro Osorio de Almeida
Angelo Moreira da Costa Lima
Franklyn de Almeida
João Fulgencio de Lima Mindello
Luiz Simões Lopes
Mario Saraiva
Paulo Parreiras Horta
Victor Leivas

CONSELHO SUPERIOR

Affonso Vizeu	Eurico Dias Martins	José Monteiro Ribeiro Jun-
Alberto Maranhão	Fabio de Azevedo Sodré	queira
Amancio Marsillac Motta	Fidelis Reis	Juvenal Lamartine de Faria
André Gustavo Paulo de	Filogonio Peixoto	Julio Cesar Lutterbach
Frontin	Francisco Dias Martins	Joaquim Bertino de Moraes
Antonio Pacheco Leão	Francisco Leite Alves Costa	Carvalho
Antonio Francisco Magari-	Geraldo Rocha	Joaquim Sampaio Ferraz
nos Torres	Hannibal Porto	Lauro Sodré
Antonio Prado Lopes	Henrique Silva	Leopoldo Teixeira Leite
Benedicto Raymundo da Sil-	Joaquim Francisco de Assis	Octavio Barbosa Carneiro
va.	Brasil	Paschoal Villaboim
Carlos Duarte	João Baptista de Castro	Paulo de Moraes Barro
Carlos Penafiel	João Mangabeira	Raul Pires Xavier
Cesar Pinto	José Augusto Bezerra de Me-	Sylvio Ferreira Rangel
Domingos Pinto de Figueire-	deiros	William Wilson Coelho
do Mascarenhas	José Mattoso Sampaio Cor-	Souza
Ernesto da Fonseca Costa	reia	
Eugenio dos Santos Rangel		

Dias Garcia & Cia.

Grandes importadores de Ferro, Aço, Ferragens, Oleos, Tintas, Vernizes, Arame farpado e liso, Chapas galvanizadas, lisas e corrugadas, Folhas de Flandres, Soda caustica, Barrilha, Productos chimicos industriaes, Material para estradas de ferro, Canalisações de agua e gaz e artigos em geral para lavoura

Agentes do dynamite nacional *Stygia* e *Nobel* allemão. — Depositarios de: cimento *Urca*; sarnol *Triple*; da correia balata *Dia*; e do legitimo coalho *Estrella*.

Rua Visconde de Inhaúma, 23 e 25

ESCRITORIO E ARMAZEM

TELEPHONE 4050 NORTE

Deposito e Secção de Ferro:

(CAES DO PORTO)

AVENIDA VENEZUELA, 166/172

— e —

AVENIDA BARÃO DE TEFFÉ, 26/40

Telephone 5230 e 2592 Norte

End. Telegraphico: Caixa Postal 246
«GARCIA - RIO» RIO DE JANEIRO

SE DESEJAES

andar bem informados acerca das relevantes questões que affectam o desenvolvimento do Brasil, lêde A LAVOURA e propague aos vossos amigos e collegas a leitura desta util publicação.

A Luz na Fazenda



Grupos electrogeneos com motor a explosão de 3 cavallos

Funcionamento

facil

seguro

economico

Grande stock em material electrico em geral e machinas para industria e lavoura.

Companhia Brasileira de Electricidade

Siemens-Schuckert S. A.

Rio de Janeiro	São Paulo	Bello Horizonte	Porto Alegre	Bahia	Pernambuco
Caixa 630	Caixa 1375	Caixa 162	Caixa 413	Caixa 402	Caixa 154

Snr. Fazendeiro

Se precisardes de uma
DESNATADEIRA
exigi que vos forneçam a

ALFA-LAVAL



ROSE

As unicas que em pouco tempo
compensarão os seus custos.

—ooo—

UMA DESNATADEIRA BARATA
E' SEMPRE INFERIOR, E ISSO RE-
PRESENTA A VOSSA RUINA.

—o—

Escrevei-nos hoje mesmo que pela
volta do correio vos enviaremos:
PREÇOS, CATALOGOS, PLANTAS
E ORÇAMENTOS.

—o—

Temos sempre em stock Desnatadeiras de
40 á 5.000 litros, Peças sobressalentes, Ba-
tedeiras, Salgadeiras, Latas sem junta,
Baldes, etc.

HOPKINS, CAUSER & HOPKINS

RUA MUNICIPAL N. 22

— RIO DE JANEIRO —

ou

S. João d'El-Rey — E. DE MINAS



A LAVOURA

REVISTA MENSAL DA SOCIEDADE
—NACIONAL DA AGRICULTURA—

Assignatura annual . . 20\$000

Numero avulso 2\$000

—

Os socios quites receberão
gratuitamente A LAVOURA

—

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:

RUA 1.º DE MARÇO, 15

R I O D E J A N E I R O

Telephone: 4 - 1416

Caixa Postal: 1245

End. Electr.: "Agricultura"



Summario

NUMEROS 4, 5 e 6



O ENSINO DA HORTICULTURA

OS CARBURANTES NACIONAES E O ALCOOL

Pelo Dr. Luiz Flores de Moraes Rego, do Serviço Geologico do Ministerio da Agricultura

O APROVEITAMENTO DA MANDIOCA NO FABRICO DO ALCOOL-MOTOR

Pelo professor Antonio Barreto, do Curso de Chimica, da Escola Superior de Agricultura

O EXEMPLO DE PERNAMBUCO NA UTILIZAÇÃO DO ALCOOL-MOTOR

Por Juvencio Lyra, agronomo

AS INICIATIVAS DO ESTADO DA PARAHYBA EM TORNO DO PROBLEMA ALGODOEIRO

Exposição feita pelo Sr. Alpheu Domingues, Superintendente do Serviço do Algodão

O "CAROA", A MARAVILHOSA FIBRA BRASILEIRA. MELHOR QUE A JUTA, E MAIS VANTAJOSA QUE O LINHO, O SISAL OU A MANILHA

Pelo professor Thomaz Coelho Filho

HERBARIOS AGRONOMICOS E SUAS FINALIDADES

Pelo professor de Botanica A. J. de Sampaio

BIBLIOGRAPHIA

PALESTRAS INSTRUCTIVAS — (CITRICULTURA) — ALGUNS ASPECTOS DA COLHEITA DE LARANJAS NO DISTRICTO FEDERAL

Pelo engenheiro-agronomo Altino Sodré

NOTAS RETROSPECTIVAS DA CITRICULTURA NO BRASIL

Pelo Dr. J. Pereira de Oliveira

(Esta brilhante exposição, por uma omissão involuntaria, vae publicada no texto, sem o nome do autor).

A PRODUÇÃO E O COMMERCIO MUNDIAL DE LARANJAS

Pelo Dr. Antonio Magarinos Torres

A SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA E A SUA ORIENTADA CAMPANHA EM PROL DA FRUTICULTURA

A BANANA NO BRASIL

PRODUÇÃO DA BANHA

Pelo Dr. José Sampaio Fernandes, do Serviço de Industria Pastoreil

MANTEIGA RENOVADA — MARGARINAS E SUCCEDANEOS

Dr. Arthur Hollanda

AS ESTAÇÕES DE MELHORAMENTO DO TRIGO NA EUROPA

Pelo professor Arsène Puttemans

A SOJA

Pelo Dr. H. Löbe

CONGRESSO DE VIDA RURAL

Suggestões do professor Benjamin Hunnicutt

NOVAS LUTAS PARA A AGRICULTURA MUNDIAL

Comunicação do professor Thomaz Coelho Filho

O VALOR DA COOPERAÇÃO DA MULHER NA AGRICULTURA

Pela professora Alice Toledo Tibiriçá

SESSÕES DE DIRECTORIA DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

ABRIL, MAIO e JUNHO
DE 1931 — RIO DE JANEIRO

a l a v o u r a

Revista Trimestral da Sociedade Nacional de Agricultura
e da Confederação Rural Brasileira

Anno XXXV

ABRIL, MAIO e
JUNHO DE 1931

Numero 4-5-6

..

O Ensino da Horticultura

Sob o ponto de vista *profissional*, ha que distinguir duas categorias de horticultores: os que conhecem a sciencia horticola e applicam, judiciosamente, os principios da mesma; e os que, sem nenhuma noção theorica, fazem horticulura de modo rotineiro, não comprehendendo o que fazem e não podendo, em consequencia, corrigir os defeitos dos methodos empregados.

A' segunda categoria pertence, infelizmente, a grande maioria, sinão a totalidade dos que, entre nós, militam na horticulura industrial.

Não é que isso, de maneira alguma, os deprima ou desabone, pessoalmente, porquanto são todos, sem contestação possível, bellos exemplos de trabalho perseverante e corajoso, de amor ao officio e de probidade absoluta. Mas, ignorando as mais elementares noções scientificas de horticulura, a sua energia se dilue no empirismo das praticas reiteradas sem racionalidade nem criterio, á penumbra do espirito embotado, resultando em uma producção inferior e deficiente, com o que roubam de si mesmos e retardam, em ultima analyse, a propria prosperidade individual e o progresso da collectividade.

Muitos, d'entre elles, se contentam com uma aprendizagem rapida, menos voluntaria, que pela necessidade de come-

çar a vida autonoma, e, para tanto, se associam á industria dos *experientes*, que tiveram identico principio, e, com semelhante bagagem, julgam-se senhores do assumpto; outros repetem, simplesmente, a tradição avoenga, e, por fim, raros, rarissimos, são os portadores de conhecimentos reaes, de effectiva instrucção e educação, adquiridos em um curso escolar, regular e serio.

Ora, a horticulura é sciencia e é arte.

Como *sciencia*, muito complexa, tributaria das sciencias mathematicas, physico-chimicas, geologicas e naturaes; como *arte*, um conjuncto de conhecimentos, uma technica perfeita, no traçado de um parque, ou de um modesto jardim de amador, ou em toda decoraçáo floral e ornamental.

Por ahi se vê quão presunçosos e estultos são os que pensam poder adquirir todos esses conhecimentos em alguns mezes, apenas!

E não se conclua que haja, por ventura, da nossa parte, a intenção de proclamar a necessidade de fazer de horticultores, verdadeiros sabios, o que seria, aliás, uma utopia. Póde-se, entretanto, exigir, da maioria, d'elles, um mínimo de instrucção technica, que lhes permita comprehender o que fazem, explicar a maior parte das operações, como, por vezes,

aperfeiçoar seus methodos ou ampliar suas iniciativas.

Tal resultado será, porém, inatingível sem o ensino hortícola criteriosamente instituído. Para demonstral-o, basta considerar o que se passa no estrangeiro, onde a produção hortícola assume grande importância e se reveste de todas as garantias de successo, graças á organização do ensino da horticultura e ao valor geral dos que recebem esse ensino.

O ensino da horticultura na Alemanha é ministrado em todos os graus, em cerca de quarenta escolas especializadas, gordamente subvencionadas pelo Estado, e frequentadas por horticultores, viticultores e preceptores.

A Hollanda, paiz hortícola, por excellencia, tem, nesse ensino, o segredo do seu extraordinario desenvolvimento commercial. Além da instrucção secundaria de horticultura, ministrada na Escola de Wageningen, contam-se, nesse paiz: 1.º) *escolas nacionaes de horticultura de inverno*, adaptadas a cada região, sendo que uma d'ellas, a de Boskoop, se occupa em particular, das *culturas de exportação*, falando e escrevendo, seus alumnos, correntemente, uma ou varias linguas vivas estrangeiras; 2.º) *cursos horticolas de inverno*, da iniciativa privada, mas, subvencionados, fartamente, pelo Estado, e realísados nas escolas publicas.

A Belgica, tambem, possui escolas onde se ministra o ensino theorico e pratico de horticultura.

Do mesmo modo na Inglaterra, cuja escola de horticultura de Swanley mantem um curso para moças.

A Austria e a Hungria contam numerosas escolas horticolas, além dos cursos especializados instituídos nas grandes escolas de agricultura, e outros cursos publicos de inverno, sem referir ao Instituto

Superior de Klosternebourg, com a sua estação experimental de viticultura e arboricultura.

Nos Estados Unidos da America do Norte, então, o ensino da horticultura é dado sob as mais variadas fórmulas e modalidades, em todos os seus graus, de modo intensissimo e com um aperfeiçoamento e progresso notaveis.

A França é mais pobre, nesse particular, tendo, apenas, como instituição official, a *Escola Nacional de Horticultura*, de Versailles, de grau superior.

O Brasil, na immensidão do seu territorio e com as suas maravilhosas possibilidades horticolas, deve vexar-se em dizer áquelles paizes que não possui uma unica instituição d'esse genero, pois que a que existiu, em S. Paulo, em tempos remotos, teve vida ephemera.

Louvabilissima e patriótica é, portanto, a campanha antiga da Sociedade Nacional de Agricultura, que ora renova com o mesmo empenho e o mesmo ardor de sempre, pela fundação, nesta Capital, como em todo o paiz, de uma escola theorico-pratica de horticultura, para, sem demora, formar os que, amanhã, personifiquem a intelligencia e o trabalho, cujos productos causem geral admiração e cujos proventos recompensem, largamente, a iniciativa laboriosa e sensata, guiada pela sciencia. E' essa *élite* que terá de contribuir, poderosamente, para assegurar a supremacia do commercio hortícola brasileiro, interna como externamente, e, em consequencia, o progresso e a prosperidade geral da Nação.

E' digna, pois, de todo o apoio e da mais franca sympathia, principalmente do Estado, essa iniciativa, nobre e altruistica, da Sociedade Nacional de Agricultura.

Os carburantes nacionaes e o alcool

Conferencia feita a 3 de Março de 1931 na Sociedade Nacional de Agricultura

Pelo DR. LUIZ FLORES DE MORAES REGO

Do Serviço Geologico do Ministerio da Agricultura

Um dos aspectos característicos da vida moderna é a necessidade, cada dia crescente, da obtenção de energia mecânica thermica de pequeno peso em relação á potencia e alta efficiencia. Assim o exigem a propulsão dos vehiculos nas rodovias e, principalmente, a aviação.

A solução adoptada de motores a explosão, alimentados com as fracções mais volateis da distillação do petroleo. São os productos denominados genericamente essencia, gasolina ou benzina, misturas de hydrocarburetos diversos que variam conforme a procedencia do oleo bruto tratado e as modalidades do tratamento. Pertencem os seus constituintes a diversas séries homologas: em gasolinas de certas procedencias dominam compostos saturados taes como a hexana e a heptana, ao passo que, em outras é maior a proporção de hydrocarburetos cyclicos, principalmente da série aromatica, comquanto não falem os naphtalenicos e polycyclicos em geral.

A generalização do uso desses motores para os fins mais diversos desde o transporte individual até a aviação, tornou o consumo mundial de gasolinas e productos congeneres, superior a qualquer previsão. Intensificou-se a lavra dos campos petroliferos já conhecidos e nasceu verdadeira febre para descoberta de novos. Ao mesmo tempo procurou-se aperfeiçoar os processos de distillação.

As nações desprovidas de petroleo viram-se na dependencia do estrangeiro para se abastecerem de uma utilidade não sómente indispensavel á vida industrial e social como de uso intensivo compulsorio no caso de operações militares, principalmente na aviação. Portanto, envidaram esforços para encontrar nos seus territorios o combustivel liquido e trataram logo de estudar a maneira de obviar a ausencia da producção domestica de essencia pelo emprego de substitutivos mais ou menos perfeitos.

As novas pesquisas, mesmo nos paizes melhor conhecidos e explorados, o mais das vezes não foram infructiferas; todavia, em geral, não foi possível assegurar o supprimento domestico de essencias. E' o que se deu em França, na Inglaterra e ainda ultimamente na Alemanha. Não ficou resolvida nesses paizes o problema dos carburantes com os pocos petroliferos domesticos, ciosamente reservados na Inglaterra para uso militar em circumstancias excepcionaes, nas quaes, por acaso, se torne difficil a importação.

Insistiram então, no estudo dos succedaneos, procurando ampliar o seu consumo ao mesmo tempo que procuraram se assegurar a posse de territorios contendo campos petroliferos de grande producção. Esta orientação é um dos traços peculia-

res á politica internacional moderna que pôde ser chamada a politica do petroleo; não precisamos encarecer agora os seus reflexos.

Ao mesmo tempo melhoraram muito os processos de tratamento de petroleos brutos, tendo em vista obter maior rendimento em gasolinas. Sallentam-se os processos denominados de "cracking", baseados na decomposição dos hydrocarburetos em determinadas condições de temperatura e pressão, para darem lugar a outros mais volateis, deixando um residuo de coke.

No Brasil até agora não foram encontrados depositos petroliferos economicamente valiosos. Muito embora, absolutamente não é ainda possível collocar o nosso paiz entre os desprovidos de combustivel natural liquido. Com effeito no seu vasto territorio, diversas regiões offerecem as mais francas possibilidades a vista do estabelecido pela sciencia, de accordo com a observação dos campos petroliferos conhecidos no mundo.

Distribuem-se essas possibilidades da maneira a mais dilatada, geographica e geologicamente; no sul da Republica nas camadas do systema de Santa Catharina e formações subordinadas; em Minas, no centro da Bahia e em Goyaz, na serie Bambui de idade siluriana; nas camadas terciarias da costa central e meridional; nas formações cretaceas e eocenias da costa da Bahia, de Sergipe e do Nordeste; no centro norte nas series cretaceas de Araripe e do Atalho; no valle de Parnahyba na serie do mesmo nome; no valle do Baixo Amazonas nas camadas devoneanas; e no territorio do Acre nas formações cretaceas e terciarias.

A diversidade e pluralidade das regiões possivelmente petroliferas por si só seriam sufficientes tornar provavel a existencia do petroleo si assim não o fizessem, e cabalmente, considerações geologicas e indicios registrados.

Não tem sido completamente descurada a pesquisa do petroleo nacional. No sul ha muito se cogita do assumpto, principalmente em São Paulo. Em 1920, o Dr. Euzebio de Oliveira, então geologo do Serviço Geologico, focalizou o assumpto desprezado durante algum tempo, evidenciando ser plausivel a occorrença do petroleo, a despeito de algumas opiniões anteriormente exaradas que tiveram de ser modificadas. Teve inicio então a phase moderna de pesquisas, compreendendo levantamentos geologicos e sondagens que vem proseguindo com a melhor orientação technica. Começam a ser empregados os methodos geophysicos modernos. Ainda não foi encontrado o petroleo em quantidade commercial mas, desses trabalhos já resultaram novos indicios e o augmento considera-

vel do conhecimento dos phenomenos, de sorte a permittir maior segurança na continuação. Ao mesmo tempo, patenteou-se a occorrença do gaz natural despreendendo-se de varios poços localizados em São Paulo, no Paraná, e em Santa Catharina. Este producto, além de indício valioso do petroleo, por si só já tem interesse economico; dentro em pouco teremos occasião de focalizar um novo emprego, de relevante interesse para o Brasil.

Sobre a possibilidade da existencia do petroleo no sul do Brasil, pediremos venia para referir a opinião do eminente perito de fama mundial que é o Sr. Chester Wachburne que, convidado a se pronunciar sobre o assumpto pelo Governo de São Paulo, confirmou plenamente a orientação do Serviço Geologico.

No baixo valle do Amazonas, ainda por iniciativa do Dr. Euzebio de Oliveira, foram iniciadas as sondagens. Os resultados já são animadores; o mais importante a occorrença do gaz natural que se verificou em poços situados no Baixo Tapajoz.

Uma das regiões mais promissoras é, sem duvida, a comprehendida entre os rios Javary e Jurua, incluído o territorio do Acre. As condições geologicas são muito favoraveis e são proximas as occorrencias verificadas da zona limitrophe do Peru. Entretanto, para que os trabalhos ahí possam produzir algum resultado pratico é indispensavel ataca-los com intensidade que os torna dispendiosos.

E' muito vasto o campo das pesquisas de petroleo no Brasil. O que tem sido feito até agora, posto que muito em relação a despeza correspondente, só pôde ser considerado como um inicio. Ha que insistir ainda nos campos onde já se pesquisa e tratar dos que permanecem praticamente virgens.

Não nos podemos estender agora sobre a questão do petroleo. Apenas procuramos fazer sentir que é licito esperar em um futuro proximo o descobrimento de campos petroliferos no Brasil, unica solução completamente satisfatoria para o problema dos carburantes, e que os trabalhos de pesquisa vêm sendo conduzidos com a maior eficiencia dentro dos recursos que lhes são destinados.

Sem embargo, attentando á premencia de exonerar a balança economica nacional da parcella consideravel constituida pela importação de gasolina, mais de 150.000:000\$ annuaes, verifica-se ser um imperativo economico do momento curar dos productos domesticos capazes de substituir a gasolina como combustivel.

E' este sem duvida um designio altamente patriotico para qual agora trazemos uma contribuição do Serviço Geologico: a applicação do gaz natural dissolvido no alcool ethylico.

E' uma idéa devida ao Director desse departamento de administração publica, para a realização da qual nos foi dado collaborar e que teremos a honra de expor perante o auditorio de escol aqui presente.

A Sociedade Nacional de Agricultura, que nos honra com sua acolhida, tem sido incontestavelmente a pioneira do emprego industrial do alcool. Ha muitos annos vem trabalhando de maneira sys-

tematica para ampliar o consumo deste producto nacional. Agora, a cruzada em favor do uso do alcool como carburante vem encontral-a no seu posto, prompta para collaborar nesse desideratum nacional. Esse um motivo que torna mais valiosa a honra que temos por fallar neste recinto.

Preliminarmente, em rapido esforço, tentaremos um balanço dos recursos brasileiros em carburantes de substituição.

Versaremos em primeiro lugar os substitutivos de origem mineral.

Merecem seria attenção as reservas brasileiras de rochas petroliferas, capazes de produzir petroleo similar ao natural, submettidas a processos adequados. Compreendem: os folhelhos betuminosos; o "channel coal" denominado marahuita; e os arenitos impregnados de asphalto.

São numerosas as formações que contém folhelhos betuminosos, largamente distribuidas pelo territorio nacional: as camadas pliocenicis de agua doce da bacia do Parahyba e do centro de Minas; a serie eocenica de Alagoas; a serie cretacea de Araripe do Ceará e do Maranhão; a serie do Parahyba no valle do rio do mesmo nome; o systema de Santa Catharina, numa faixa extensiva a quasi todo sul do Brasil; e a serie Bambuhy Minas, Goyaz e Bahia.

As marahuitas são conhecidas na costa da Bahia e em Sergipe. Contém arenitos com asphalto, o systema de Santa Catharina, em São Paulo e no Paraná, e a serie da Bahia, na ilha de Itaparica.

O processo classico para produzir com essas rochas o petroleo é a distillação destructiva que importa, não sómente na volatilização dos hydrocarburetos e sua separação da materia mineral mas tambem, em phenomenos chimicos, analogos aos dos processos de "cracking", que destroem compostos oxydados para dar origem a hydrocarburetos. Modernamente tem sido introduzidos melhoramentos importantes nos processos de distillação e creados outros baseados em principios differentes que ainda não entraram francamente na pratica industrial.

Posto que em muitos casos as condições de lavra das rochas petroliferas do Brasil não sejam das mais favoraveis, a adopção de processos adequados de tratamento permittirá talvez extrahir dellas o petroleo, e por distillação subsequente, da gasolina, em condições economicas. Os seus rendimentos em petroleo são comparaveis aos das melhores congenereis do mundo assim como o teor em gasolina de petroleo.

A distillação de hulhas em alta temperatura fornece, a par do coke, grande copia de substancias de propriedades e empregos os mais diversos. Constitue essa operação a fonte de materias primas de numerosas industrias. São os sub-productos acarretados pelos gazes e separados por processos de recuperação. Entre elles, encontram-se hydrocarburetos, aromaticos e naphthalenicos principalmente, cujas misturas, os benzoos, têm as propriedades muito proximas ás da gasolina.

A distillação dos lenhitos e mesmo turfas produz oleos brutos contendo fracções leves maiores que os da hulha.

A fabricação do coke com as hulhas de Santa Catharina, que com certeza terá lugar dentro em breve, será uma fonte de supprimento de benzol.

Principalmente para augmentar a produção de hydrocarburetos leves imaginou-se a distillação dos combustiveis a baixa temperatura, que deixam o residuo de semi coke ou "coalite", material adequado a varios usos combustiveis. O seu emprego é indicado para tratar os carvões não cokeificaveis, taes como os do Rio Grande do Sul e também os lenhitos, quer das bacias do centro do paiz quer da colossal reserva do Solimões.

Uma das tentativas modernas para obviar a escassez do petroleo natural é a synthese dos hydrocarburetos constituintes das gazolinas. São numerosos os processos aventados, alguns ensaiados com pouco exito sob o ponto de vista economico, outros promissores, comquanto empregados ainda em escala muito reduzida. Consistem essencialmente em provocar pela acção de catalysadores o enriquecimento dos compostos organicos em hydrogenio.

O hydrogenio póde provir da propria molecula, por polymerisação, ou perda de carbono, da decomposição de compostos ou de productos industriaes.

As materias primas podem ser os combustiveis solidos ou liquidos, processo Bergins; o gaz pobre fabricado com esses combustiveis em gazogenios, processo Fisher; o acetylene, etc.

Os processos syntheticos têm deante de si largo futuro com o aperfeiçoamento progressivo, e consequente melhoria do custo e da qualidade dos productos. Constituirão o recurso para attender ao consumo mundial deante do esgotamento progressivo das jazidas de petroleo natural, eventualidade aliás não tão proxima quanto alguns autores pessimistas fazem crer.

Os lenhitos brasileiros, que já apontamos, são particularmente aptos a serem utilizados nos processos syntheticos de hydrogenização directa.

A hulha do sul do paiz póde ser empregada gazeificada, eliminados préviamente dos gazes os compostos sulfuretados.

Dos carburantes de origem vegetal, o mais antigo é o gaz obtido pela combustão incompleta da madeira ou do carvão vegetal em gazogenios.

O seu emprego em substituição á gazolina dependeu do estudo de gazogenios bastante portateis, "desideratum" alcançado em França e na Alemanha, em varios modelos patenteados. Entre nós foi também creado um typo.

Os resultados em relação ao consumo tem sido excellentes: chegou-se a obter com 1 kilo de carvão o mesmo effeito util que o de 1 litro de gazolina. O consumo de madeira é bastante maior podendo entretanto o augmento ser compensado pela differença de preço. A madeira produz um gaz mais rico em hydrogenio que permite maior rendimento no motor; entretanto exige maior espaço.

Militam contra o emprego dos gazogenios as seguintes razões:

- a) — Difficuldade na partida.
- b) — Alimentação penosa.
- c) — Grande volume do deposito.
- d) — Mau effeito esthetico.

Acreditamos que o emprego do gaz nos automoveis tenha o seu lugar no Brasil, em determinadas regiões e para usos ruraes.

Os oleos vegetaes, constituídos principalmente por estheres de alcooes polyvalentes e de acidos graxos de alto teor em carbono, submettidos a processos adequados podem produzir misturas de hydrocarburetos analogas ás gazolinas. Em determinadas temperaturas, pela acção de catalyzadores, decompõe-se o ether e desagrega-se a molecula do acido. Formam-se hydrocarburetos formenicos e ethylenicos que devem ser rectificadoss.

Esses processos não são praticados ainda em grande escala. Constituem uma possibilidade para o Brasil onde abundam plantas oleoginosas.

Os alcooes industriaes, fabricados de materia prima vegetal têm uma importancia primacial como substitutivos de gazolina, principalmente para o Brasil.

Apenas, por lembrança, referiremos a produção synthetica desses compostos, aliás praticada actualmente em escala diminuta. Por muito tempo os productos não poderão concorrer no Brasil com os seus congeneres de origem vegetal.

O alcool methylico é produzido em pequena proporção na distillação da madeira. O pequeno desenvolvimento dessa industria entre nós, a escassez de collocação dos seus productos e a necessidade de uma purificação rigorosa tornam o alcool menos interessante como carburante, salvo a titulo de addição.

Grande numero de vegetaes que podem ser cultivados intensamente no Brasil fornecem carbohydratos, transformaveis em alcool ethylico pela fermentação, directa ou não.

Os amylaceos necessitam hydratação prévia para se transformarem em carbohydratos fermentaveis, reacção obtida com o tratamento por acidos ou pela acção da diastase. Comquanto existam processos modernos, que conduzem essa transformação quasi simultaneamente á fermentação e que o residuo encontre applicações, o elevado valor dos cereaes que se verifica no Brasil diffulta a sua utilização. Vem sendo estudados com exito processos para tratar residuos de exíguo valor.

Os assucares em sua maioria só se tornam fermentaveis quando sujeitos ao phenomeno da inversão, provocado pelo enzima.

Das plantas productoras de assucares sem duvida a mais importante entre nós é a canna cujo assucar, a sacharose, necessita a inversão para ser fermentado.

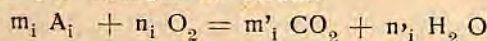
O Brasil, como quasi todos os paizes tropicaes é tradicionalmente um productor de assucar de canna. O alcool ethylico é um sub-producto dessa industria; a sua proporção em relação ao assucar póde ser alterada, dentro de certos limites, augmentando ou diminuindo a intensidade da inversão. Os caldos de assucar invertido, denominados melaços, são sujeitos a fermentação para produzir o alcool.

A combustão do alcool ethylico nos motores a explosão é um assumpto bastante estudado. Desde os fins do seculo passado vem sendo realisados esforços nesse sentido. Os phenomenos que se processam são conhecidos nas suas linhas geraes,

E' classico o principio theorico dos motores a explosão; uma mistura de gases combustiveis e de ar explode; o calor produzido é transformado em trabalho até serem attingidas pelos gases resultantes as condições do meio ambiente. Funcionam de maneira analoga as machinas a ar quente; apenas o calor é produzido nos gases a serem aquecidos.

Os gases combustiveis são compostos do carbono, contendo proporções variadas de hydrogenio. Os productos da combustão completa são anhydrido carbonico e agua.

Sejam $A_1, A_2 \dots A_i \dots$ os differentes compostos combustiveis, suppostos sem acção mutua directa, as reacções de oxydção completa são expressas por equação da forma:



Chamemos C a concentração dos productos da combustão para cada composto A_i . A sua de-

rivada em relação ao tempo, $\frac{dC_i}{dt}$, é a veloci-

dade de cada reacção, que deve satisfazer á equação:

$$\frac{dC_i}{dt} = K_i (C_i - c_i)^{m_i} (C_i - c_o)^{n_i}$$

em que C_i é a concentração inicial do composto A_i , C_o a concentração de O_2 e K_i função da temperatura.

O estudo theorico da função K_i é difficil: apenas diremos que pôde ser expressa pela formula de Van't Hoff:

$$\frac{d \log K_i}{dt} = \frac{H}{T^2}$$

H sendo uma constante dependente do calor da reacção.

A velocidade de reacção depende portanto da composição da mistura e da temperatura.

No caso das misturas explosivas a velocidade, diminuta antes, para certo valor da temperatura, cresce bruscamente. E' justamente o caracteristico de taes misturas.

A esse valor da temperatura da-se o nome de ponto de inflammabilidade. No caso de uma mistura com varios corpos puros combustiveis, é claro que a temperatura é igual a do corpo que a tiver menor.

O valor da temperatura de inflammção de uma mistura depende da natureza dos compostos e de suas proporções na mistura. As determinações praticas realizadas em condições médias têm apenas um valor relativo.

A relação de dependencia entre a temperatura de inflammção, e a composição da mistura é complexa; é possível dizer que, essa temperatura tem em geral valores excessivamente grandes salvo para composições comprehendidas dentro de certos limites chamados de inflammabilidade. Dentro desses limites de inflammabilidade, a temperatura em apreço experimenta apenas pequenas variações, comquanto passe por um minimum.

Na realidade, os phenomenos de combustão são complexos: formam-se compostos intermediarios, menos oxydados, que se succedem e cujas proporções dependem das condições da reacção. E' o que se tem verificado, provocando por meio de catalyzadores, a combustão em temperatura abaixo daquellas em que o phenomeno é brusco e mais ou menos completo. Terminada a reacção, estabelece-se um equilibrio expresso pelas reacções de oxydção completa dos compostos iniciaes e intermediarios da forma já apontada.

Cada um dos equilibrios é regido por uma equação:

$$\frac{C_i^{m_i} \times C_{O_2}^{n_i}}{C_{CO_2}^{m'_i} \times C_{H_2O}^{n'_i}} = K_i$$

em que: C_i, C_{O_2}, C_{CO_2} e C_{H_2O} são as concentrações, respectivamente composto A_i corresponde, de O_2 , de CO_2 e de H_2O ; m_i, n_i, m'_i e n'_i os coefficients de equação chimica e K_i funções da temperatura a K —

Temos assim tantas equações quantos os corpos primitivos e intermediarios em que figuram os C_i em numero igual ao das equações e CO_2, C_{CO_2} e C_{H_2O} . E' facil vêr que as tres ultimas variaveis podem ser expressas em função das primeiras e das concentrações iniciaes. E portanto as equações determinam os C . Assim fixadas as composições das misturas, é possível determinar, de maneira theorica é verdade as concentrações de combustiveis não queimados e de productos intermediarios.

As qualidades de productos iniciaes depois das explosões são sempre infimas, porém, as concentrações de intermediarios comquanto pequenas podem não ser desprezíveis. As reacções nunca são completas de maneira absoluta. Ha uma composição da mistura para a qual essas concentrações são minimas, composição esta, differente da theoria e comprehendida dentro dos limites de inflammabilidade, que fornece o maximum de calor.

Para provocar a explosão de uma mistura de composição comprehendida dentro dos limites de inflammabilidade, é bastante elevar um ponto acima da temperatura correspondente; o calor produzido propaga-se provocando a generalização da reacção. O mecanismo da propagação depende de causas muito variadas — intervêm a natureza da reacção e as propriedades physicas da mistura. A velocidade de propagação de explosão, também chamada comprimento de onda de explosão é uma constante importante das misturas explosivas.

Nos motores empregado pela industria a transformação se faz segundo o cyclo de Rochas; comprehendendo-se as seguintes phases:

- 1.º Aspiração da mistura.
- 2.º Compressão.
- 3.º Explosão.
- 4.º Expansão.
- 5.º Comunicação com a atmosphaera.
- 6.º Evacuação.

Nos typos mais correntes, motores a 4 tempos ellas se effectuam durante 2 revoluções.

Suppõe-se a titulo de aproximação: a aspição e a dilatação se processam sob pressão constante; a explosão e a comunicação com a atmosphera sob volume instantaneamente; e a compressão e a expansão segundo adiabaticas. Aceita-se a lei de Hess sobre a additividade dos calores especificos.

E' facil traçar o diagramma do cyclo: a aspição é representada por uma insopiezica ou melhor por uma recta partindo da pressão atmosphérica fazendo pequeno angulo com OX. A compressão é representada por uma curva cuja equação é da fôrma:

$$pv^j = \text{constante}$$

em que j é a relação dos poderes caloríficos á pressão e a volume constante. A explosão e a comunicação com a atmosphera por isometricas e a expansão por uma curva analoga a da compressão, ambas partindo do valor da pressão de explosão. A adiabatica da compressão corta a isopiezica de evacuação.

Na comparação do alcool com a gazolina e com o benzol, além da possível presença de agua no primeiro, salientam-se as seguintes diferenças:

a) — Poder calorifico do alcool menos elevado que o da gazolina e o do benzol.

b) — Tensão de vapor da gazolina muito maior que a do alcool em igual temperatura.

c) — Calor de vaporização do alcool muito mais elevado.

d) — Temperatura de inflamação mais baixa para o alcool.

e) — Temperatura theorica de combustão tambem mais baixa para o alcool.

f) — Densidade do alcool superior a da gazolina comquanto inferior a do benzol.

O quadro seguinte encerra os numeros que exprimem estas propriedades:

Carburante	Gazolina	Benzol	Alcool absoluto
Poder calorifico inferior por k. . .	10.200 C	9.500 C	6.400
Tensão do vapor a 10° cm. merc. . .	74.6	—	2.37
Calor de vaporização por k.	80 C	95 C	220 C
O theorico por k, mc a 0° e 1 at. . .	2.70	2.35	1.59
Ar theorico por k, mc a 0° e 1 at. . .	12.80	11.20	7.60
Temperatura de inflamação	415°	—	510°
Temperatura theorica de combustão sob volume const.	3.050°	2.750°	2.610°
Densidade a 0° e 1 at.	0.720	0.884	0.794

Os limites de explosão da mistura de alcool são mais estreitos em torno das proporções theoricas que os da gazolina.

A onda explosiva no primeiro caso é muito mais curta.

A onda explosiva no primeiro caso é muito mais curta.

Desses numeros os que mais chamam a attenção são os poderes caloríficos. A diferença contra o alcool é chocante.

A diferença de densidade a diferença entre os poderes caloríficos por litro que interessam mais a capacidade do motor, não é tão consideravel: para o alcool 5300 C e para a gazolina 5400.

Além disso, não é licito na comparação dos combustiveis attentar apenas ao poder calorifico. A quantidade de energia que um combustivel pode fornecer não é medida pela energia chimica sinão de maneira grosseira. Theoricamente é necessario considerar a funcção

$$F = U - TS + Apv$$

em que: U é a energia interna, S a entropia e A o equivalente mecanico do calor. A variação dessa funcção chamada potencial thermodynamica entre dois estados definidos pela pressão p, volume v, e temperatura T, quantidades ligadas pela equação característica do corpo considerado, é igual a energia fornecida ao meio ambiente, expressa em calor.

O conhecimento da energia interna e da entropia é difficil e actualmente só em alguns casos possível. Praticamente deve-se para estudar as condições da transformação para cada combustivel. E' o que faremos.

Encaramos especialmente o emprego do alcool nos motores existentes sem comtudo deixar de apontar as modificações valiosas que devem ser adoptadas nos motores construidos para queimar alcool ou mesmo que poderão ser introduzidas nos motores existentes.

Attendendo primeiramente as condições de funcionamento dos motores em relação ao rendimento e a capacidade, suppostas obtidas as misturas com as proporções desejaveis. Depois trataremos da obtenção dessas misturas.

O rendimento theorico das machinas thermicas é a relação entre o calor total existente na mistura depois da explosão e o aproveitado sob a forma de trabalho nos embolos. No caso do cyclo de Rochas este rendimento é expresso pela formula:

$$t = 1 - \frac{1}{e^j - 1}$$

sendo e a relação da compressão isto é a relação $\frac{V_0}{V_1}$

dos volumes antes e depois da compressão

sendo e a relação da compressão isto é a relação $\frac{C}{c}$

e a volume constante,

No estabelecimento dessa formula admittem-se as hypotheses supra referidas, em particular a constancia de relação dos poderes caloríficos da

mistura, e despreza-se o trabalho medido pela area limitada pelas rectas de admissão e evacuação. Os resultados empregados com o devido criterio fornecem boas informações comparativas.

Resalta immediatamente que o rendimento theorico varia na razão directa da taxa de compressão e de relação entre os poderes calorificos da mistura.

A taxa de compressão é limitada para cada carburante pela temperatura de ignição. A compressão eleva a temperatura; é necessario que não seja attingido o valor de auto ignição. E' facil calcular para um dado valor da taxa de compressão e valor da temperatura absoluta com o auxilio da formula:

$$T = \frac{pV}{GR}$$

p e v sendo ligadas pela equação das adiabaticas, sendo G o peso da mistura e R uma constante.

Para o alcool o elevado valor da temperatura de ignição permite adoptar taxas de compressão até 8 % ao em vez de 4 a 5 limite para o caso da gasolina; corresponde esse augmento de compressão a um valor de 45 % maior.

Entretanto a adopção de uma maior taxa de compressão importa em uma modificação importante no motor.

Modernamente tem sido tornadas possiveis maiores compressões nos motores a gasolina com o uso de antidetonantes, verdadeiros catalysadores de effeito negativo sobre a velocidade de reacção, taes como tetra-ethyl-chumbo.

O valor de j depende não sómente da natureza do carburante como das proporções da mistura. E' maximo para o ar e augmenta com a diluição das misturas. E' claro que essa diluição não pôde ser augmentada além de um limite, regulado pelos limites de inflammabilidade, pelas condições de perfeição da combustão e pela capacidade do motor; aliás a diminuição da capacidade importa em uma diminuição de rendimento total devido a maior influencia das perdas mecanicas. Com proporções theoricas da mistura, os valores de j são sensivelmente iguaes para o alcool e para a gasolina, 1,26; no ultimo caso porém, é necessario levar a diluição a cerca de 20 % de excesso de ar, excesso que, para o alcool, deve ser menor. Assim é possivel, trabalhando com gasolina ter maior valor de j, cerca de 1,30, que causa uma pequena superioridade do rendimento theorico.

O retardamento da propagação da onda explosiva das misturas alcoolicas occasiona uma diminuição da efficiencia thermodynamica porquanto torna-se então necessario maior espaço de tempo para a realização da combustão e mais difficil suppor a instantanea. Ouvia-se em parte a esse inconveniente com o adeantamento da scintilha de ignição. Releva notar que alguns motores consideram uma certa redução de velocidade de explosão tornando-a menos brusca, um factor favoravel ao rendimento.

O rendimento thermico real é a relação entre o poder calorifico do carburante e a energia produzida nos embolos. Admittindo em ambos os casos combustões perfeitas, as seguintes razões

contribuem para elevar esse rendimento no caso do alcool:

a) — menor perda de calor por conductibilidade devido ao maior resfriamento da mistura na vaporização e a menor temperatura de explosão;

b) — acrescimo de uma parcella maior correspondente ao calor de vaporização, parcella aliás muito pequena.

Um dispositivo de aquecimento da mistura pelos gases de escapamento supprimir a vantagem a, facto commum aos dois casos.

Recapitulando as ponderações feitas podemos dizer que, sem augmento de compressão, o rendimento de um motor commum queimando alcool é approximadamente igual ao verificado para a gasolina.

As experiencias de Ricardo, nas quaes a carburação do alcool foi feita nas melhores condições, confirmam essa asserção. São os seguintes resultados:

Carburante	Heptana	Benzeno	Alcool ethylico
Poder calorifico inf. por k. . . carburante	10.730 1	9.630 1	6.370 1
Relação — Ar	15.1	13.2	8.9
Energia total por k. de mist. kmg.	410.2	400.5	399.5
Pressão média . .	9.18	9.21	9.64
Consumo grms. por C. V. h.	186	208	301
Consumo litros por C. V. h.	0.270	0.236	0.378

A relação dos consumos especificos de alcool e heptana, 1.68, é approximadamente igual a relação inversa dos poderes calorificos, 1.62. O maior valor da pressão de no caso do alcool, cerca de 4 %, indica um acrescimo da potencia, facto que consideramos em seguida.

As misturas de alcool podem ter maior poder calorifico que as de gasolina. Calculando segundo a proporção theorica, 1 litro de mistura de alcool tem 0.860 cal. e de gasolina 0.850. Sendo a proporção que fornece o maximo de calor para o alcool 11 % de excesso de ar e perto de 20 % para a gasolina, a diferença entre os poderes calorificos de 1 l. de mistura a favor do alcool torna-se mais sensivel.

Accresce ainda: o calor de vaporização do alcool é maior do que o augmento do calor da mistura e a menor temperatura permite a admissão de maior peso no mesmo volume.

Assim, tendo em vista o que dissemos sobre a efficiencia e reserva feita da carburação, os motores communs podem produzir com alcool uma potencia igual ou pouco superior a verificada com a gasolina.

A presença da água no álcool hidratado e supposta vaporizada na mistura, dentro de certos limites, não intervem perniciosamente sobre o rendimento e capacidade dos motores.

Considerando um álcool do commercio marcando 40° Cartier, corresponde a 96° centesimal ou cerca de 6 % em peso de água, verifica-se que a quantidade d'água introduzida não diminui de maneira importante o poder calorifico da mistura ou a diluição.

A sua acção sobre o rendimento é salutar, o que se explica principalmente de uma acção catalytica que provoca maior velocidade de reacção e permite maior diluição. As misturas de álcool hidratado até certo limite se inflamam melhor que as de álcool absoluto, em condições comparaveis de carburação. Salvo poucos casos muito especiaes não é vantajoso o uso do álcool absoluto com cerca de 40° Cartier. Além do mais a água facilita a lubrificação.

Até temos considerado formadas as misturas para serem inflamadas com as proporções optimas de álcool e de ar. Na sua confecção isto é, na carburação surgem as difficuldades para o emprego do álcool.

Em igualdade de temperatura as tensões de vapor do álcool são consideravelmente inferiores as de gasolina. Por isso as misturas obtidas nos carburadores communs com álcool puro são muito diluidas em combustivel.

E' importante obter com um carburador commum uma composição conveniente para a mistura detonante de álcool simples. Supposto o ar no carburador a 1 at. a tensão de vapor do álcool deve ser igual a relação volumetrica entre o combustivel e o ar. Acontece que as temperaturas correspondentes a tensões de vapores iguaes aos valores accetaveis da relação são muito proximas do ambiente. Demais a vaporização absorve calor ocasionando um abaixamento de temperatura não compensado pela ligeira depressão que se estabelece.

E' o que não se dá para a gasolina e outros carburantes. Os seguintes numeros illustram essas considerações para misturas na proporção theorica:

Carburantes	Tensão de vapor	Temp. sat. correspondente	abaix. temp. devida a vaporização
Gazolina . . .	$\frac{1}{57}$	— 15°	3°
Benzol . . .	$\frac{1}{41.5}$	— 5°	30°
Alcool . . .	$\frac{1}{11.7}$	+ 20°	110°

Na realidade as temperaturas em que operam os carburadores são mais elevadas que o ambiente, devido mesmo ao trabalho do motor salvo na partida.

A presença da água no álcool peora bastante as condições pois então é diminuida sensivelmente a tensão do vapor.

A diluição da mistura acarreta as seguintes consequências:

a) — baixa a temperatura de inflammabilidade impedindo até a inflammção na partida;

b) — as reacções não se realisam integralmente devido a diluição além de certo limite, causando baixa do rendimento thermico;

c) — diminuindo o poder calorifico dos motores e o rendimento thermico o mesmo acontece com a capacidade do motor.

São numerosos os tipos de carburadores estudados especialmente para o álcool, uns aquecidos, outros dos quaes a mistura sahe com parte de combustivel pulverizado e que utilizam o aquecimento para completar a vaporização e emfim, outros apenas aproveitando o calor irradiado do motor. Todos offerecem maiores dimensões para obviar a menor velocidade de vaporização e tem as aberturas e fluctuadores convenientemente regulados.

Os carburadores a frio, que introduzem no cylindro muito álcool pulverizado para ser vaporizado por occasião da compressão, e os de aquecimento da mistura, não podem assegurar em quaesquer circumstancias a partida. Assim, é usual o emprego da gasolina para esse fim. Os carburadores aquecidos offerecem certo perigo.

Uma solução que não exige a substituição do carburador e que permite a partida sem o aquecimento ou uso da gasolina, é o emprego do álcool de mistura com outras substancias combustiveis denominadas carburantes de addição. O seu papel principal é formar misturas azeotropicas mais ou menos perfeitas, com o álcool e com a água eventual de hydratação, de maior tensão de vapor. Essas misturas distillam com composição constante de sorte a produzir misturas detonantes com a concentração necessaria, sem alterar a composição da phase liquida restante. E' claro que os carburantes de addição devem ser com o álcool empregado nas proporções em que são usadas comprehendidas entre certos limites.

Além do seu papel primordial os carburantes de addição desempenham as seguintes funcções:

a) — modificando a composição chimica da mistura explosiva, baixam a ponto de inflammção;

b) — pelo mesmo motivo, augmentam o comprimento da onda de explosão;

c) — quando em altas proporções, augmentam o poder calorifico do combustivel.

Muitos carburantes de addição tem sido suggeridos. Tres parecem mais importantes: a gasolina, o benzol, o ether e a tetralina.

Os phenomenos com a gasolina são complicados devido a variação dos seus constituintes. Com álcool anhydro pôde ser empregada dentro de limites muitos largos, mas com o álcool hidratado, muitas gasolinas em proporção superior a 20 % fornecem distillados heterogeneos.

A mistura com 80 % de gasolina, para a qual

deve ser usado alcool absoluto, offerece um phenomeno importante — é que torna o rendimento dos motores um pouco maior, conforme verificaram as experiencias do professor Hubendick. Explica-se o facto por se fazerem sentir algumas vantagens do alcool, taes como a menor temperatura de explosão e o seu amortecimento relativo, sendo possivel devido a proporção de gasolina maior diluição da mistura detonante que para o alcool.

O meio de regularizar a composição dos distillados das misturas alcool hidratado gasolina e analogas é accrescentar substancias chamadas estabilisadoras, que formam misturas azeotropicas ternarias e quaternarias. Para a gasolina é usado principalmente o benzol; muitas outras tem sido ensaiadas "*verbi gratia*"; alcool butylico, cyclohexanol, butyl alcool propylico, acetona, etc.

O benzol, menos sensível que a gasolina á agua é usado em misturas binarias. A mistura com 80 % tem a mesma influencia sobre o rendimento dos motores que a sua congenere de gasolina.

O ether é empregado em misturas que contém até 60° de alcool e a tetralina em misturas ternarias com benzol.

O alcool methylico é um fraco additivo; assim o mostra a sua tensão de vapor, posto que superior a do ethylico.

Uma mistura toda especial é a do alcool com o acetyleno. A solubillidade é bastante grande. Comtudo, alguns autores julgam indispensavel um estabilizador, geralmente a acetona. Ha diversos processos para fabricação do alcool acetyleno; produção do acetyleno pela acção da agua do alcool sobre o carbureto de calcio, o que reduz o teor zoso directamente ou por intermedio da acetona, em agua do alcool; dissolução do acetyleno gas. Ha sempre a considerar a separação das materias solidas.

O Dr. Euzebio de Oliveira, preclaro Director do Serviço Geologico e Mineralogico do Brasil, sempre attento aos problemas economicos do Brasil e á utilização efficiente de seus recursos naturaes, teve a feliz ideia de empregar, como carburante de eddicação para o alcool do commercio, a methana existente no gaz natural dos poços de sandagem para a pesquisa de petroleo.

Coubenos, indo a São Pedro de Piracicaba, preparar os primeiros litros de alcool-methana. O alcool empregado foi o commum do commercio mercante 32° Cartier e o gaz do poço denominado *Tucum Federal*. O processo para dissolver o gaz nesse trabalho preliminar, foi o de barbotagem peratura de 20°.

A solubillidade da methana no alcool absoluto, segundo Carius é:

0°	0.5085
5°	0.5085
10°	0.4953
15°	0.4828
20°	0.4701

Entretanto, devido á impertelção do methodo empregado e a hydratação do alcool, a quantidade

de methana dissolvida no alcool empregado foi cerca de 8 % em volume, conforme revelam as analyses dos Drs. Andrade Junior e João Bruno Lobo.

A methana dissolvida no alcool não tem em vista absolutamente augmentar o poder calorifico. Levando em conta a quantidade dissolvida e os poderes calorificos do alcool e da methana, immediatamente verifica-se que o accrescimento de poder calorifico é completamente desprezível.

A acção da methana faz-se sentir da seguinte maneira:

1.º — Facilidade de volatilisação do carburante, o que se explica pelo arrastamento e, principalmente, pela formação de uma mistura azeotropica cuja tensão de vapor é maior que a do alcool para a mesma temperatura; obtem-se uma mistura com proporções taes que asseguram a produção de uma potencia correspondente á capacidade indicada do motor com um bom rendimento;

2.º — Facilidade de inflammção pelo abaiamento da respectiva temperatura;

3.º — Augmento do comprimento da onda de explosão.

São justamente as correções ás propriedades do alcool que se fazem necessarias, como ficou visto. Pelo seu favor a partida é facil em quaesquer condições, independentemente de aquecimento prévio do carburador. Aa pequena quantidade de methana actua como escora, na feliz expressão do Dr. Euzebio de Oliveira.

O alcool methana não exige modificação alguma nos motores e permite utilisção de alcool hidratado de produção corrente no paiz.

Poder-se-ia temer uma separação de methana na carburação ou mesmo no tanque de deposito. Tal não se verifica devido á formação da mistura azootropica, que distilla com uma composição sensivelmente constante. E' o que foi comprovado por analyses cuidadosas, realizadas pelos Drs. Andrade Junior e Bruno Lobo.

As experiencias já, feitas confirmaram plenamente as previsões. Em S. Pedro de Piracicaba e aqui empregamos caminhões "Ford" sem a menor adaptação. Foram experiencias rapidas, sem preparação alguma, que deante do exito, só encarecem a perfeita adaptabilidade do novo carburante aos motores communs dos automoveis. A partida processou-se perfeitamente com o motor frio e, no caso de S. Pedro, em temperatura ambiente relativamente baixa. O consumo estimado foi de 20 % mais que o de gasolina.

Outras experiencias foram realizadas em uma motocicleta pelo Dr. Alexandre Giroto, patentendo-se sempre o que ficou dito.

A dissolução da methana do gaz natural pelo alcool será uma operação de infimo custo e reduzido valor da instalação necessaria. O dispositivo mais adequado será talvez a circulação do alcool em cylindros verticaes, providos de dispositivos para augmentar a superficie de contacto, chicanas ou telas analogas aos radiadores de certos motores fixos, e chelos de gaz a uma pressão pouco superior a do ambiente. A pressão natural do gaz, a

despeito da existencia de uma grande columna d'agua, é sensivelmente superior a atmosfera e sufficiente para conduzi-lo a reservatorios, dos quaes, levemente comprimido, irá ter aos cylindros de absorpção. O unico consumo será o de uma pequena quantidade de energia para fazer circular o alcool nos absorvedores.

Já são numerosos no Brasil os poços de sondagem que produzem gaz natural, uns no sul, sendo o gaz originario de sedimentos do systema de Santa Catharina, outros na Amazonia onde as camadas productivas são devoneanas. Entre os primeiros temos em São Paulo, nos arredores de S. Pedro de Piracicaba, quatro, localizados na Fazenda da Graminha e á margem do correjo do Tucum; No Paraná um, proximo á estação de Mallet; e em Santa

Catharina outro, ultimamente perfurado, perto de Ouro Verde.

Os poços gazeiferos do norte estão situados no Baixo Tapajóz, proximo á cidade de Itaituba, Estado do Pará.

Além dessas occorrencias, lembraremos que em um poço de sondagem effectuada em Sergipe registrou-se desprehendimento de gaz tambem referido em poços communs em Pernambuco pelo Dr. Luciano de Moraes.

Os gazes naturaes do Brasil são constituidos essencialmente de methana. São ausentes hydrocarburetos condensaveis; trata-se de gazes seccos.

São as seguintes as composições de amostras provenientes dos diversos poços productores:

PROCEDENCIA	CH ₄	C ₂ H ₆	CO	CO ₂	O	N	AUTOR
Graminha (S. Paulo) ..	75.30	0.80	0.40	0.00	0.40	23.10	L. F. Moraes Rego e D. Guimarães.
Tucum (S. Paulo) ..	78.50	2.40	1.20	0.00	1.00	16.90	Andrade Junior.
Mallet (Paraná)	67.80	1.70	0.60	0.20	0.00	29.50	L. F. Moraes Rego e D. Guimarães.
Bom Jardim	71.10	0.00	2.90	0.00	0.40	25.60	Andrade Junior.

A vasão media de cada um dos poços de gaz no municipio de S. Pedro é de 8.000 litros em 24 horas. Para os quatro 32.000 litros.

Tomando um teor médio de 10 % de methana no alcool-methana e de 70 % no gaz, vê-se que é possivel produzir com o gaz existente 200.000 litros de alcool-methana. E' uma quantidade respeitavel, que corresponde pelo menos ás necessidades de boa parte do Estado de S. Paulo. E será facil augmentar a descarga actual de gaz executando novas perfurações.

As addições feitas no alcool destinado á produção de energia têm, além dos fins technicos que apontamos, um papel social de grande importancia: impedir o consumo do alcool como bebida. Ao mesmo tempo, ha o ponto de vista fiscal da percepção dos impostos, muito mais elevados para o alcool potavel que para o industrial.

O papel de desnaturante pôde ser representado pelos carburantes de adição, alguns dos quaes tem o inconveniente de poderem ser separados com facilidade por destillação.

Empregam-se substancias destinadas exclusivamente a desnaturação: pyridina, mercaptano, corantes de anilina, crottonaldehydo, etc., muitas vezes em composições complicadas. As proporções são pequenas, menos de 1 %.

No emprego do alcool nos motores de explosão, um ponto particularmente importante é a cor-

roação dos cylindros. Attribuimos o facto a combustões incompletas, causadas principalmente pela má composição da mistura, que não é possível evitar para o alcool puro com os carburadores adequados a gazolina. Forma-se o aldehydo que corroe o metal. Tambem alguns desnaturantes menos convenientes têm uma acção corrosiva.

A solução que tem sido apresentada é o emprego de certas substancias taes como o benzoato de sodio.

A corrosão com uma boa carburação, que permita a obtenção de uma mistura de composição conveniente não é de grande importancia e os estragos no interior do cylindro não o inutilizam antes de esgotado o praso usual de vida do automovel entre nós. Demais, o usura é mais sensivel no cabecote, que pôde ser substituido sem grandes despezas.

Um paiz de extensão do Brasil, composto de varias regiões de desenvolvimento, de necessidades e recursos os mais diversos, providas de facilidades muito desiguaes de transporte, o problema dos carburantes não pode de maneira alguma ter uma solução extensiva a todo o paiz.

Mesmo encontrado um campo petrolifero no territorio nacional, não nos parece plausivel a sua lavra poder assegurar de maneira economica o supprimento de todo o paiz.

No problema dos carburantes, como em muitos outros do Brasil, é necessário um certo ecletismo.

Para o consumo rural, em regiões mais afastadas onde não se acha implantada a industria do assucar, talvez haja vantagem no uso de gazogenios alimentados a carvão de madeira ou madeira.

Outras regiões, proximas ás bacias de lenhitos e de carvão utilizarão si nas proximidades não forem descobertos campos petroliferos, os hydrocarburetos produzidos chimicamente com esses combustiveis solidos.

O alcool ethylico, derivado da industria do assucar e, futuramente extrahido de outros productos vegetaes por processos modernos, é incontestavelmente o producto nacional mais apto ao emprego intensivo como carburante de substituição. Diversas razões concorrem para tanto: a multiplicidade de fontes capazes de produzi-lo, espalhadas por todo o paiz; a facilidade de intensificação immediata de sua produção pela industria assucareira, com melhor aproveitamento dos melaços e augmento de rendimento da fermentação, e pelo tratamento por processos modernos de outros productos vegetaes; e, finalmente, a possibilidade de obtel-o por preço muito baixo pelo favor do aperfeiçoamento dos processos de fabricação.

O alcool é a base por excellencia dos carburantes nacionaes de substituição.

Muito embora, julgamos que a sua adopção deve ser progressiva, começando pelas regiões productoras de onde irradiará, mercê do abaixamento de preço consequente ao alargamento do consumo.

Aliás, o aproveitamento judicioso do alcool como carburante nas regiões productoras, pensamos a exemplo do que se passa nos Estados Unidos, não poderá ser suplantado mesmo pelo advento da industria nacional do petroleo em outras partes do paiz. Nos grandes centros, é necessario dizer, será difficil para certos usos, eliminar completamente o consumo de gasolina, que será importada até que o paiz a produza.

De qualquer fórma, o emprego de carburantes succedaneos de essencias poderá ser muito incrementado e alcançado o "desideratum" economico visado: alliviar a balança economica nesse particular e não proscriver a gasolina importada de uma maneira radical.

E' nosso parecer que as modificações nos motores dos automoveis são menos recommendaveis. A resistencia passiva é muito grande, seria difficultada a generalização do consumo. Demais, a modificação da compressão é uma operação espinhosa e a substituição dos carburadores só resolve o problema da partida, com o aquecimento prévio, que apresenta inconvenientes graves, ou o uso inicial de outro carburante.

A solução do problema reside nos carburantes de addição. Variarão os addictivos com as regiões do paiz. Em zonas de maior desenvolvimento proximas a costa, e distantes dos centros de produção de assucar, em que é difficil prescindir da gasolina, o alcool póde ser empregado apenas subsidiariamente, em proporção pequena, inferior a 20 %. São misturas que offerecem rendimen-

to superior ao da gazolina, mas que exigem alcool absoluto. O augmento de preço do alcool é compensado pela maior eficiencia.

Modernamente numerosos processos tem sido creados para esse fim, tendo em vista o abaixamento do custo.

Podemos resumil-os do seguinte modo:

a) — processos baseados na acção do deshydratante solidos: cal, carbureto de calcio, chlorureto de calcio e acetato de potassio;

b) — processo baseado na acção deshydratante de um liquido, mistura de glicerina e carbonato de potassio;

c) — processos baseados no azeotropismo, com o emprego de substancias auxiliares taes como a benzina, trichlorethylenio;

d) — processo de atmolyse.

Posto que o custo do alcool absoluto em alguns desses processos seja bastante reduzido, não acreditamos que haja vantagem na generalização do uso do alcool anhydro, além das misturas supra apontadas. Para ser eficiente a substituição da gazolina pelos carburantes de base de alcool é indispensavel largo uso de misturas em que domine esse producto. E, nessas misturas, a presença da agua é até favoravel; não se justifica o emprego de um producto mais caro e menos corrente como o alcool absoluto.

Além disso, a produção de alcool absoluto para attende a um largo consumo necessita a criação de um largo e dispendioso aparelhamento que importará em consideravel inversão de capital.

Outro addictivo é o ether; não é dos melhores. odavia, póde ser obtido do alcool, por preço relativamente baixo, e ser empregado em certas regiões.

O alcool methylico que é mais um desnaturante que um addictivo, que poderá ser usado em muitos casos.

No Sul, em Satã Catharina e no Rio Grande, dentro em breve com certeza e distillação das hullas fornecerá o valioso addictivo que é o benzol.

O uso da methana da maneira que explicámos, a luminosa criação do Dr. Euzebio de Oliveira, merece um lugar de destaque entre os carburantes de addição. Resolve plenamente a questão, já o mostrámos, e é mais barato que o uso de qualquer outro addictivo. Outra vantagem é excluir completamente productos de importação. E' natural que o consumo do alcool-methana comece nas regiões onde se localisam os poços petroliferos, principalmente na de São Paulo tambem assucareiro. Entretanto, dado o seu baixo custo e a perfeita satisfação que fornece, é muito provavel a sua expansão. O alcool produzido nos arredores dos poços, como se dá na região de São Paulo, será tratado no local, sendo transportado o gaz comprimido para ser dissolvido no alcool fabricado alhures.

Procurámos evidenciar não ser plausivel sem um augmento da compressão, obter nos motores a explosão consumindo alcool, maiores rendimentos

que para o caso da gasolina, salvo casos muito especiaes como o das misturas de 20 % de alcool absoluto. E, mesmo nesse caso, o consumo volumetrico especifico ainda é maior que o da gasolina.

A possibilidade de serem verificados com o consumo de alcool simples ou com addictivos, elevados rendimentos taes que tornassem o consumo em volume inferior ao de gasolina para o mesmo effeito util, sem o augmento da compressão, foi uma questão largamente discutida em França e resolvida pela negativa.

O augmento da compressão nos motores communs é uma operação espinhosa e cuja generalisação no Brasil não é facil.

O volume do alcool consumido é sempre maior que o correspondente de gasolina para produzir o mesmo trabalho.

A ampliação do uso do alcool no Brasil depende principalmente do preço desse combustivel. A questão mecanica propriamente encontra-se resolvida e se nos affigura muito difficil qualquer melhoramento. Resta a questão agricola da obtenção do alcool de baixo custo.

A industria do assucar de canna actualmente é a fonte mais importante de alcool do Brasil. Sello-a por muito tempo.

O desenvolvimento de um mercado amplo para o alcool terá não sómente uma acção salutar em relação ao supprimento de carburantes mas tambem para a industria do assucar. Bem sabemos que a situação mundial dessa industria não é mais brillhantes devido principalmente á super-produção.

A produção de alcool de facil collocação poderá servir como um volante economico dessa industria; nas épocas de procura de assucar, o trabalho seria feito de maneira a ter o maximo rendimento nesse producto ao passo que, em periodos

de retração do mercado, as usinas continuariam a funcionar produzindo mais alcool e menos assucar, sempre promptos a intervir opportunamente no momento no mercado de assucar. E' esta a opinião do eminente Dr. Pandiá Calogeras.

Nesta ordem de ideias, o Dr. H. Arnstein, perito americano na fabricação de alcool e de assucar, que percorreu em companhia do Dr. Luciano Jacques de Moraes a região assucareira de Pernambuco, já suggeria o augmento da produção de alcool em detrimento da produção do assucar como o meio habil para melhorar as condições da industria assucareira no Brasil.

São importantes os melhoramentos de que é entre nós susceptivel a industria assucareira nos seus processos de culturas e de tratamento.

Ainda ha dias tivemos o prazer de ouvir o homem de sciencia que é o Dr. Gomes de Faria, tratar magistralmente os processos de fermentações dos quaes tem não sómente um conhecimento theorico perfeito como tambem a consagração da pratica.

De outro lado não são a despresar possiveis culturas de plantas transformaveis economicamente em alcool pelos processos modernos.

Absolutamente não duvidamos da proxima solução do problema do alcool barato.

As condições naturaes do paiz são as mais favoraveis, bem o sabemos e não nos faltam competencias technicas entre as quaes pedimos venia para salientar o Dr. Torres Filho.

Contamos firmemente com os resultados dos esforços das organizações officiaes, mais efficientes do que alguns suppõem, de sociedades technicas como a Sociedade Nacional de Agricultura, e tambem, com a boa vontade dos agricultores e industriaes, aliás, os mais interessados em produzir barato para vender muito.

Pereira Carneiro & Cia. Limitada

(Companhia Commercio e Navegação)

End. Tel. UNIDO Caixa Postal n. 482

SAL DE MACAU

Proprietaria das mais vastas e productoras salinas do Brasil—Depositos no Rio e S. Paulo

TRAPICHE — Proprietaria dos vastos armazens para deposito de mercadorias, café, algodão cereaes, etc. — Avenida Rodrigues Alves ns. 161, 167 e 173

PARA INFORMAÇÕES DIRIJAM-SE A'

Avenida Rio Branco, 110-112

—

Rio de Janeiro

O aproveitamento da mandioca no fabrico do alcool-motor

A Baixada Fluminense -- Riqueza que equivale a uma grande mina de petroleo

Professor ANTONIO BARRETO

Do Curso de Chimica da
Escola Superior de Agricultura

O Sr. Antonio Barreto, professor do curso de chimica da Escola Superior de Agricultura, apresentou, a proposito da momentosa questão da utilização dos combustiveis nacionaes, que agita a opinião dos nossos technicos, interessante comunicação acerca do aproveitamento da mandioca — a conhecida planta brasileira, no fabrico do alcool motor.

As favoraveis conclusões a que chegou o illustre chimico patricio, merecem a melhor attenção de todos nós, para que não continuemos a desdenhar das nossas verdadeiras riquezas patrimoniaes.

Eis a comunicação referida:

* * *

Ha algum tempo, em 1920-21, na Baixada Fluminense, consagrei esforços á exploração do alcool da mandioca, e, a proposito dos resultados de meus ensaios, o "Correio da Manhã" divulgou um comunicado meu em que tornei salientes as possibilidades dessa industria.

Penso, e o declaro mais uma vez, que não deveriamos, no momento defrontar o assumpto do alcool motor como um problema, pois se me afigura que de ha muito o Brasil poderia e deveria desfructar a independencia de combustivel para os automoveis.

A exploração do alcool motor, entre nós, tem encontrado serias difficuldades, creadas, todavia, pelos proprios brasileiros e pelos interessados estrangeiros na collocação do combustivel, tambem exotico — a gazolina.

A verdade, porém, é que o assumpto está sufficientemente esclarecido e tem sido exhaustivamente provado que o alcool em mistura, ou puro, se presta tão bem ou melhor que a gazolina, para alimentar os motores de explosão.

De meus trabalhos na Baixada Fluminense, ve-

rifiquei que o rendimento em alcool da mandioca chegara a 14 % sobre a raiz empregada.

A canna de assucar, em comparação, dava, no maximo, 4,5 % em volume de alcool a 42° C.

Longe estava, entretanto, de uma fabricação perfeita, pois, na Allemanha (Vide Ullmann, "Enzyklopadie der technischen Chemie, vol. I, pags. 556 e 735), a batata, com uma média de 18 % de amido, dá onze litros de alcool para cada cem kilos de batata. Na mesma proporção, deveriamos obter da mandioca cerca de 18 a 20 litros de alcool, pois possuímos variedades de mandioca que contém de 30 a 40 % de amido.

A difficuldade que se apresenta na utilização da mandioca é a de inversão do amido em assucar fermentavel (glycose). Esta difficuldade, é, porém, facil de ser resolvida.

A inversão do amido póde ser feita por meio de acidos mineraes (acido sulphurico ou chloridrico) na proporção de 2 a 4 %.

Faz-se, em primeiro lugar, o cosimento da mandioca ralada até que se não verifique mais reacção com iodo ou precipitação com alcool concentrado. — Terminado o cosimento, retira-se, peneirando ou filtrando, o bagaço constituido de cellulose e cascas não invertidas, neutralizando-se com cal o excesso de acido; e, após o resfriamento do môtto, semeia-se o fermento. — A vantagem está em que se pódem semear fermentos mais puros, pois o môtto está naturalmente esterelizado.

Outros processos de inversão do amido existem como, por exemplo, o dos maltes, extractos de pancreas, o mucar-amylo-mices, etc.

Estes processos, porém, requerem installações especiaes e só em grandes distillarias é que poderão ter applicação industrial.

De alguns estudos por mim feitos, posso adiantar que dispomos de sementes passiveis de serem maltadas, com grandes vantagens. As sementes de quasi todas as nossas gramineas (capim gordura, jaraguá, angola, cabello de negro,

etc.) germinadas, têm poder de inversão, em muitos casos, dez vezes superior ao do malte de cevada. A germinação destas sementes, como sabemos, também não apresenta dificuldade, pois basta que haja humidade sufficiente.

A conservação do malte obtido também é fácil, sendo apenas necessario secal-o ao sol ou em estufas. Provisão de sementes, igualmente, não falta, tal a abundancia dellas nos nossos campos.

Na inversão do amido de mandioca por meio de malte de nossas gramineas é bastante fazer o cosimento da mandioca ralada juntando-se 0,5-1 1/2 % do malte a 50° C.

A inversão do amido por meio de malte apresenta a vantagem de dispensar a neutralização com cal e para muitas localidades do Brasil, é mais economico. — O malte de nossas gramineas, antes de ser addicionado á mandioca fervida e ralada, deve ser bem triturado e addicionado de agua, preferivelmente morna. A acção é rapida, porém, convém deixar actuar durante algumas horas, pois, assim, se obtem muitas vezes, inversão igualmente das hemicelluloses. — Em seguida á operação de inversão, junta-se a quantidade de agua sufficiente para obter-se um mōsto com 10-12 % de glicose, ou melhor, junta-se duas vezes o peso, em agua, da mandioca empregada. — Após doze dias de fermentação, mais ou menos, o mōsto pôde ser levado aos distilladores.

Considerando-se as facilidades da cultura da mandioca, de norte a sul, a riqueza de amido deste vegetal e a predilecção do nosso caboclo pelo cultivo da mandioca, e, bem assim, a facilidade da obtenção do alcool de amido, só poderemos achar a solução para a producção economica do alcool motor na generalização e diffusão dos processos para esse fim empregados. — Em muitas localidades do interior, o preço de mandioca não alcança vinte réis por kilo, o que equivale a dizer que o alcool de mandioca não poderá chegar a mais de \$200 o litro, pois, para cada litro de alcool são necessarios, no maximo, 7 kilos de mandioca.

A campanha do alcool motor deveria iniciar-se no interior de maneira que a Nação se fōsse libertando progressivamente da importação da gasolina. — Em pouco tempo a superproducção viria supprir os grandes centros consumidores, como o Rio, São Paulo, etc.

E' necessario que se faça a vulgarização dos processos de transformação do amido em alcool, pois é certo que a grande maioria ignora até que da mandioca se pôde extrahir alcool.

Na Europa, para cada meio litro de alcool, obtido como sub-producto na fabricação do assucar, correspondem 100 litros e mais de alcool provenientes da batata.

Considerando-se o problema do alcool-motor sob esse ponto de vista e observando que a riqueza da mandioca é duas vezes maior em amido que a batata, não deverá haver duvida de que podemos resolver o problema do alcool motor com o aproveitamento dessa planta.

E', por assim dizer, a maneira mais racional de se aproveitar a nossa abundancia de raios solares em meios de locomoção.

E' possivel, bem sei, que, quanto a essa idéa do aproveitamento da mandioca no fabrico do alcool motor, surjam as objecções allegando a necessidade de aparelhagens caras, etc. — Contra isto, porém, cabe-me affirmar, que a inversão do amido pôde ser feita mesmo em aparelhos rudimentares, como sejam simples tachos de cobre para a inversão por meio de acido sulphurico, dornas de madeira, com aquecimento por meio de vapor directo ou serpentinas, etc.

Em se tratando, porém, da inversão por meio de malte, qualquer aparelhagem que permita o cosimento é sufficiente para a obtenção do mōsto.

Mais rendoso será naturalmente o cosimento em autoclaves (Heuze), pois, podem ser obtidos os mesmos resultados com muito maior economia de tempo. — As grandes distillarias, poderão ter installações de seccagem da mandioca, formando provisão para o respectivo trabalho durante todo o anno. — A maior vantagem decorrente do emprego da mandioca na fabricação do alcool está justamente na facilidade com que esta pôde ser dessecada, permittindo um trabalho intensivo de grandes distillarias durante o anno inteiro.

Calculando-se em trinta toneladas o rendimento por hectare de mandioca, só a Baixada Fluminense poderá supprir, em dobro, a quantidade necessaria de alcool ao Brasil inteiro, substituindo, por completo, a gasolina.

Representa, pois, para nós, a Baixada Fluminense, uma riqueza que equivale a uma grande mina de petroleo...

O exemplo de Pernambuco na utilização do Alcool Motor

JUVENCIO LYRA — Agrônomo

Tendo regressado ha poucos dias de Pernambuco, onde dirigi o departamento do Serviço Federal do Fomento Agricola n'aquelle Estado, julguei opportuno fazer um communicado á Sociedade Nacional de Agricultura sobre o emprego do alcool-motor nos motores de explosão, n'aquella circumscripção da Republica.

Nas considerações que faço, e que lerei mais adeante, não abordo a questão pelo aspecto scientifico, emprehendimento que exigiria conhecimentos de especialista no assumpto, que não os pos-suo, e sim pelo lado economico que, ipso-facto, abrange todos os aspectos.

Evidentemente, o combustivel nacional só será economico se o seu custo, comparado ao da gasolina, permittir a differença do preço, a menos que contrabalance as suas defficiencias em relação ao combustivel estrangeiro. Realmente, o alcool-motor é queimado em maior quantidade, cerca de 25 %, do que a gasolina, para se obter um mesmo trabalho; o carro queimando alcool não tem a mesma presteza na partida do que quando consome gasolina, donde os chauffeurs de carros de praça não preferirem, em sua grande maioria, o combustivel nacional; o uso do alcool-motor exige grande cuidado no momento de abastecer o carro, sobretudo os que têm deposito de combustivel na parte superior e deanteira, como os Fords, porquanto, cahindo o alcool sobre a pintura a inutiliza completamente.

Portanto, é preciso que a differença de preço do combustivel nacional para o estrangeiro cubra satisfactoriamente essas desvantagens. A meu ver essa differença deve ser de 40 %, em se tratando da Azulina e Usga, e 50 % no caso do alcool de 43°. Que é uma questão de preço, portanto, um problema economico a resolver, e não technico ou experimental, é sufficiente attentar-se o que se passa em Pernambuco, o Estado que vem liderando o assumpto. Emquanto o litro de Usga e Azulina era vendido a \$600 nas bombas distribuidoras e o de gasolina a 1\$000, o consumo do combustivel nacional era extraordinario, tendo sido fechadas diversas bombas de gasolina. Isto occorria até bem pouco tempo, quando o assucar crystal era vendido a 16\$000 o sacco de 60 kilos; á medida, porém, que o assucar melhorava de cotação, o alcool era produzido em menor quantidade e o preço augmentado por \$700 o litro. Dahi uma grande queda no consumo do alcool-motor, resultante, não só da excassez, como do custo elevado. Como o uso do alcool-motor exige uma ligeira modificação no carburador, modificação que acarreta um augmento de consumo de combustivel, é facil imaginar os aborrecimentos dos automobilistas, decorrentes da necessidade de desfazerem a modificação acima al-

ludida e passarem a consumir gasolina, ou, mantendo tal modificação, serem abrigados, dada a excassez do alcool-motor, a consumir gasolina misturada com alcool, ou gasolina pura, e nesta ultima hypothese, com um consideravel e desnecessario gasto de combustivel em virtude da modificação do carburador.

Pelo exposto se conclue que a supremacia do carburante nacional depende de uma questão de preço, portanto de ordem economica e, ainda, de separar completamente a industria do alcool-motor da industria do assucar, embora ambos estejam na dependencia da mesma materia prima, pelo menos na actualidade em que a fabricação do alcool de outros productos, que não seja a canna de assucar, é praticamente inexistente. No estado actual da fabricação do alcool, a industria do combustivel nacional está fundada em bases muito instaveis: florescerá com a ruina do assucar e, vice-versa naufragará, com a valorização do assucar. E' evidente que a independencia das duas industrias é condição precípua para o triumpho do carburante nacional á base do alcool. Dependo a experiencia de varios annos pela exequibilidade technica do emprego do alcool nos motores de explosão, e o exemplo de Pernambuco é concludente, dependendo sua generalização em todo o paiz de uma questão de preço, quer me parecer que as medidas a serem tomadas pelo Governo devem ser de caracter economico, de amparo e protecção estritamente economicos. Nestas condições se me afigura contraindicado o emprego do alcool em mistura com a gasolina, uma vez que essa mistura não satisfaz aos requisitos technicos desejados. Com effeito dada a infima produção de alcool absoluto no paiz e isto mesmo a um preço elevadissimo, a mistura terá que ser feita com alcool a 40° e 42°. Cartier, e em pequena percentagem, e, como, segundo os technicos não são misciveis, dá-se a separação dos 2 combustiveis em 2 camadas, pela ordem das densidades, determinando uma queima irregular dada a differença energetica dos mesmos. Se encarmos a questão pelo aspecto economico não é menos aconselhavel a adopção da mistura de alcool e gasolina, pois, tal providencia importará para o combustivel nacional, poderei dizer num capitis diminutio, pois, de principal passará a accessorio, vivendo á mercê do combustivel estrangeiro, que forçosamente exercerá o monopolio, impossibilitando a autonomia de uma industria puramente nacional.

Feita essa ligeira digressão, que devo mais uma vez accentuar, não parte de um especialista no assumpto, vou lêr, para a Sociedade Nacional de Agricultura, entidade que tão viva e brilhantemente vem agitando o estudo e solução dos magnos pro-

blemas economicos nacionaes, a titulo de communicação, as considerações e informes a seguir:

1.º

— Si bem que o estudo sobre as possibilidades do emprego do alcool como combustivel em nosso paiz date de muitos annos, só ha pouco tempo essa importante questão tomou um cunho verdadeiramente pratico.

2.º

— A questão do alcool motor entrou em phase de grande evidencia em virtude do Governo Provisorio da Republica ter resolvido encarar energicamente o assumpto, preoccupado em combater a importação de tudo quanto podemos obter com os nossos proprios recursos.

3.º

— Sob o aspecto economico a grande vantagem do emprego do alcool-motor, será o florescimento da industria nacional do combustivel, trazendo grande auxilio á crise que assoberba a industria assucareira.

4.º

— A condição maxima para alcançarmos a diffusão do emprego do alcool nos motores de explosão, deverá residir na sua superioridade commercial sobre a gasolina, ou, em outras palavras, trata-se de uma questão de ordem economica.

5.º

— Em Pernambuco o uso do alcool já deixou de ser problema technico para se tornar uma realidade victoriosa.

6.º

— A questão do alcool motor está intimamente ligada á situação do assucar; com a valorização do assucar, os uzineiros diminuem consideravelmente a fabricação do alcool.

A victoria do alcool como succedaneo da gasolina está subordinada aos seguintes factores:

Custo de produção;
Transporte e impostos;
Distribuição.

Custo de produção. — O custo de produção é a resultante da exploração agricola e industrial, que, quanto mais racional fôr, menor será esse custo.

Na parte industrial impõe-se a criação de distillarias modernas afim de se obter o maximo de rendimento, em alcool, possivel; outrosim, que a industria do alcool não seja apenas subsidiaria da

industria de assucar, isto é, que tenha vida autonoma.

Com a exploração racional da cultura da canna e o melhoramento da parte industrial, poderemos conseguir um baixo custo de produção para o litro de alcool.

7.º

— Sendo favoraveis as condições do paiz para a cultura da canna, em todo elle se poderá incrementar a fabricação do alcool.

8.º

Impostos e transportes. — Obtido um custo de produção modico, sensivelmente inferior ao da gasolina, estabelecido um imposto equitativo, criterioso, e encarada a questão do transporte resta para completar a organização do combustivel nacional, a adopção de um systema de distribuição publica como o empregado pelas companhias que exploram a gasolina.

9.º

— Sem a possibilidade de ampla distribuição do producto, o successo do alcool estará pouco assegurado.

Custo de produção baixo, impostos minimos, transporte barato, boa e larga distribuição do producto, são as medidas mais acertadas para lançarmos em bases solidas a industria nacional de alcool.

1.º

— E' preciso que o exito do alcool não resida na depreciação do assucar; porquanto se elle sóbe de preço o alcool o acompanha, não só porque a sua produção decresce, como porque o fabricante do alcool, que o é, tambem, de assucar depende dos preços do mercado.

As installações sendo muito custosas seria aconselhavel fossem montadas pelo systema cooperativista, como sóe acontecer em Pernambuco com a Azulina, systema que, parece, tem dado bons resultados.

A intervenção do Governo nesse particular para assegurar a victoria do combustivel nacional sobre o estrangeiro se reveste de complexidade, convindo salientar a necessidade de isenção de direitos para o material importado para as fabricas de alcool, bem como para as bombas de distribuição publica de alcool; tarifas modicas nas estradas de ferro e nas companhias de navegação; impostos de facil applicação e os menores possiveis; facilidade de credito ás cooperativas de produção de alcool motor; obrigatoriedade de consumo do alcool nos vehiculos do Governo.

11.º

— Ao governo também incumbiria a fiscalização rigorosa do combustível nacional, impedindo a fraude, impedindo a alta do preço, como aconteceria forçosamente se as companhias que exploram a gasolina abandonassem os nossos mercados.

Impõem-se medidas de ordem economica de caracter permanente, capazes de desenvolver e amparar os elementos de formação dessa nova industria brasileira.

O EXEMPLO DE PERNAMBUCO — O combustível nacional empregado em Pernambuco é representado pelo alcool desnaturado com kerosene, pela Azulina (composição de alcool, ether e azul de methyleno) e pela Usga (composição de alcool, ether e outros elementos).

O alcool desnaturado é fornecido por quasi todas as uzinas de assucar, pois quasi todas possuem destillação, tendo preferencia, contudo, o alcool fabricado nas uzinas do Barão de Suassuna, dada sua gradação mais ou menos constante de 43º Cartier, mantendo um deposito com bomba distribuidora na capital do Estado.

O composto conhecido pelo nome de Azulina é fabricado pela Cooperativa Alcool Motor, Sociedade Anonyma, com fabrica em Recife, modernissima.

O seu producto tem tido enorme aceitação no mercado, sendo a produção insufficiente para atender á procura.

A Cooperativa recebe o alcool directamente das uzinas assucareiras, com cujos proprietarios mantém contractos de fornecimento.

O alcool soffre um processo de purificação, retirando-se depois do proprio alcool e ether.

Segundo dados officiaes, a produção de Azulina desde a sua installação em 17 de Abril de 1930, foi:

	Litros me- dia diaria	litros
Abril	36.300	2.792
Maio	124.338	4.010
Junho	128.622	4.287
Julho	150.876	4.840
Agosto	239.501	7.725
Setembro	284.509	9.483
Outubro	211.425	6.820
Novembro	311.810	10.393

Como se vê, a progressão é constante, salvo no mez de Outubro, em consequencia do movimento revolucionario.

A exportação de Azulina por sua vez vae em augmento sempre crescente não sendo maior porque a produção é insufficiente.

— A Usga é um producto de fabricação da uzina Serra Grande, no Estado de Alagoas, e tem alcançado grande aceitação pelos automobilistas.

O producto da uzina Serra Grande é quasi todo consumido em Pernambuco.

Segundo informações do Fomento Agricola, nos 2 ultimos annos, foram fabricados cerca de 3 milhões de litros de Usga.

Na Capital do Estado existem 10 bombas distribuidoras de Azulina e 5 de Usga, havendo pelo interior diversas bombas de distribuição desses productos e de alcool desnaturado, porém, ainda em quantidade insufficiente para as necessidades.

Segundo dados da Directoria Geral de Estatistica do Estado de Pernambuco a exportação do alcool no anno de 1929 foi de 12.432,121 litros no valor official de 3.792:393\$570.

No primeiro semestre de 1930 a exportação do alcool foi de 3.630.934 litros, isto é, em consideravel decrescimo, explicavel pelo augmento do consumo interno.

A maioria dos automoveis em Pernambuco já queima o combustível nacional.

O problema em Pernambuco, segundo informa o Fomento Agricola, já está technica e commercialmente resolvido; todavia, sob o ponto de vista commercial, essa victoria é ainda precaria.

A produção do alcool no anno passado em Pernambuco foi a maior, senão das maiores, isto devido á depreciação do assucar, permittindo que o litro fosse vendido nas bombas a 400 réis, quando a gasolina estava a 1\$000 e 1\$100; nessa época a Azulina e a Usga eram vendidas a \$600 o litro.

Agora que o assucar vem obtendo melhores preços, tendo o sacco de assucar crystal (60 kilos) subido de 16\$000 para 31\$000 já começou a alta do alcool passando este a ser vendido nas bombas a \$500, a Azulina e Usga a \$700; sabendo-se esse combustível rende cerca de 20 a 25 % menos do que a gasolina, facil será concluir-se que esta sahirá victoriosa no prelio, sossobrando nossa industria de combustível.

Isto vem demonstrar que a industria de alcool não está ainda assente em bases estaveis "não podendo supportar o choque commercial, como forçosamente acontecerá na lucta de concurrencia com a gasolina, se se dêr ao seu emprego caracter obrigatorio".

Rio, 19—Março—1931.



As iniciativas do Estado da Parahyba em torno do problema algodoeiro

O Sr. Alpheu Domingues, Superintendente do Serviço Federal do Algodão, um dos nossos mais conceituados especialistas em algodão, acquiescendo ao convite que lhe formulára a Sociedade Nacional de Agricultura, fez-lhe, em sessão de Directoria, uma apreciada exposição acerca das iniciativas do Estado da Parahyba em torno do problema algodoeiro.

O assumpto interessa não sómente áquelle Estado, que é um dos maiores centros de produção da estimada fibra, como ao paiz inteiro, pelas revelações que nos faz o illustre tecnico, quer quanto a realizações, quer quanto a possibilidades. Por isso, não perderemos a oportunidade de divulgar, na integra, o seu trabalho, com os louvores reiterados aos seus intelligentes e fecundos esforços, como orientador tecnico do desenvolvimento e aperfeiçoamento da importante lavoura.

Assim se expressou o Sr. Alpheu Domingues:

Sr. Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura.

Meus senhores.

Antes de qualquer consideração referentes ao assumpto desta palestra, quero expressar o contentamento que todo o profissional de agronomia deveria ter sentido vendo ascender á presidencia desta casa, o sr. Dr. Arthur Torres Filho, agronomo brasileiro, cujo interesse e empenho pelo renome da nossa carreira lhe tem valido a admiração de todos quantos, acima de quaisquer conveniencias, desejam fortalecer, á custa de uma solidariedade indestructivel a classe dos agronomos, para levar por diante, a obra vigente e esclarecida do aperfeiçoamento dos nossos methodos de cultivar o solo.

Não posso conceber que essa circumstancia passasse despercebida a qualquer espirito identificado com as nossas questões economicas, notadamente ao agronomo, que tem o dever de pugnar pela victoria dos ideaes de sua profissão.

Por tudo isso, desejo consignar, de publico, na certeza de que represento tambem, nesta hora, o sentir de muitos de meus collegas residentes na Parahyba, a satisfação intima que todos

nós experimentamos vendo a presidencia deste sodalicio nas mãos de um tecnico, que tem sabido dignificar a classe a que pertence.

Meus senhores.

Eu não pretendo tomar os vossos preciosos momentos para relatar, minuciosamente, as modestas conquistas que o Serviço do Algodão na Parahyba tem obtido, mercê do prestigio, do amparo e do estímulo dos governantes parahybanos, nesses ultimos tempos.

Seria enfadonho estar a lembrar o que se tem conseguido ali na esphera do problema do algodão, que é, sem duvida, um dos mais importantes para os interesses daquelle Estado.

Posso, comtudo, dizer-vos que foi na Parahyba onde o poder judiciario federal reconheceu em brilhante sentença, posteriormente confirmada pelo Supremo Tribunal, os serviços nacionaes de classificação de algodão, que pedem agora novo regulamento, especial, uniforme, adequado ás nossas actuaes condições de meio; posso adeantar-vos tambem que foi a Parahyba o lugar propicio á implantação e disseminação de numerosos campos de cooperação da cultura algodoeira, ora feitos com particu-

lares, ora com as prefeituras municipaes; foi, ali, que, em julho de 1929, se realisou, pela primeira vez no Brasil, a Festa do Algodão, adquirindo-se o primeiro fardo da safra 1929-30 prensado no estabelecimento industrial da Companhia Commercio e Industria Kroncke para uma arrematação publica e solemne, com a presença de todas as altas autoridades federaes e estaduais, leilão cujo producto monetario reverteu em favor de uma casa de caridade para minorar a pobreza e a humilde de uma centena de orphãos; foi ali que se praticaram medidas de alta relevancia technica e administrativa estabelecendo-se normas efficientes de protecção e fomento á cultura e industria do algodão, creando-se cursos praticos de classificadores, de aradores, de fiscaes de machinas de beneficiamento, regulamentando-se a collaboração das prefeituras para o serviço de estatística agricola, de combate ás pragas, de fiscalização ás balanças, de prohibição de solta de gado dentro das plantações, antes de terminada a colheita e tantas outras medidas desse genero.

Na parte industrial o governo instituiu, em boa hora, a obrigatoriedade da classificação dos fardos de algodão negociaveis

nos mercados internos e determinou o enquadramento das marcas commerciaes dentro dos tipos padrões do Ministerio da Agricultura, medidas que despertaram applausos das firmas compradoras de algodão no sul do paiz, das associações de classe e de varios e idoneos especialistas na materia.

A inspecção de todos os descarregadores no Estado para a exigencia de apresentarem boas condições technicas, taes como serras amoladas, costellas perfeitas e bem ajustadas, rotação regulada de accordo com o tipo da fibra, deposito de pluma com o piso de madeira ou cimento, também foi uma providencia do actual governo parahybano que ainda instituiu um premio de 5.000\$000 ao primeiro praticar ou empresa que em cada municipio fizer installação moderna para beneficiamento de algodão.

Nas fazendas de semente e campo de cooperação continuam os trabalhos experimentaes sobre variedades algodoeiras como a Delfos 6.102, Maarad e Meade, sem esquecer a assistencia que se tem prestado ao algodão Mico, nas fazendas e campos do sertão.

Os nucleos de sementes que, feitos por meio do systema de motocultura, representam uma obra de ensino agricola deram a conhecer, exactamente, a media de produção por hectare, nas regiões algodoeiras do Estado. Assim, em Guarabira, em anno de chuvas escassas, foi obtida uma produção media de 1.218 kilos de algodão em caroço.

A par de todas essas iniciativas funciona na sede da Delegacia do Serviço um laboratorio para estudos technologicos da fibra do algodão e cujo apparelhamento está quasi completo.

Em principios de 1930 foi creado o Departamento de estatística, divulgação, informação e propaganda publicando, mensalmente, boletins pelos quaes se evidencia o movimento de exportação e produção do algodão em pluma, tecido, torta, linter, sementes, oleo de caroço de algodão.

Graças a essa iniciativa é que eu vos posso affirmar que a Pa-

rahyba detem a primeira plana na produção quantitativa do ouro branco.

No periodo de 1919 a 1929 produziu 206.285.000 kilos e exportou 198.312.770. Em 1929 produziu 29.000.000 de kilos e na ultima safra 18.000.000 de kilos, sobrepujando assim todos os demais estados brasileiros.

Ainda neste mesmo anno classificou 25.451.680 kilos e durante o mez de janeiro do corrente anno exportou pelo porto de Cabedello 720.942 kilos, evidenciando assim notavel redução, se attentarmos para o movimento de exportação de janeiro de 1930. Nesse mesmo mez a exportação de tecidos teve um aumento de 325,41 %.

Meus senhores.

O actual presidente da Sociedade de Agricultura escreveu, ha tempos, em documento publico amplamente divulgado, o seguinte: "o problema agricola terá que ser encaminhado de modo a que a produção não só attenda às necessidades do consumo interno, como haja também produção permutavel, sufficiente para obter-se forte entrada de ouro dos povos estrangeiros", e asseverou que "as nossas vistas deverão estar fixas no quadro de importação e exportação accrescentando "que num paiz do tipo do Brasil particular attenção deverá ser prestada á exportação, intensificando-se fortemente o desenvolvimento da produção agricola".

A margem dessas palavras tracei, em relatório publicado ha dois annos passados, alguns commentarios em que affirmei só se poder obter no intercambio commercial com as praças estrangeiras se a materia prima estiver em condições de ser bem aceita por aquelles centros consumidores e escrevi "todo o esforço precisa se encaminhar no sentido de valorisar o principal producto parahybano".

Pois bem. A Parahyba não tem feito outra coisa senão cuidar da valorisação do ouro branco, instituindo medidas officaes, rigorosas, de certo, mas,

todas ellas, de efeitos salutaes, porque visam amparar um producto que sustenta e garante a vida do homem nordestino.

Creou-se naquellê Estado, posso dizer, uma mentalidade essencialmente algodoeira.

Não ha administrador que não tenha recebido do actual interventor da Parahyba recommendações especies no sentido de intensificar em cada municipio uma politica que pôde ser denominada a politica do algodão.

E' isso o que me occorre dizer desta tribuna e na vossa presença.

Estou certo de que não vão passarão despercebidos os propósitos do governo parahybano. Estou certo de que o sr. Presidente da Republica na sua proxima visita aos estados do nordeste terá a impressão nitida e exacta das possibilidades algodoeiras daquella immensa região e cada vez mais solidificará o conceito de suas palavras, quando, em Porto Alegre, muito antes de assumir o poder discricionario, referindo-se, carinhosamente, aos interesses do norte falou do nosso ouro branco e das obras contra as seccas.

Insista o governo nas attitudes de amparo á lavoura commercio e industria do algodão, com o concurso dos technicos brasileiros, fundando estações experimentaes, creando grandes nucleos de produção de sementes, classificando commercialmente o producto, systematicamente o producto, exerça severa vigilancia sobre as machinas de beneficiamento; delimite a zona de plantio; resolva, de uma vez por todas a questão do credito agricola, diminua, com o auxilio da machinaria agricola, o custo de produção da lavoura, organise um serviço de estatística agricola e de estatística mathematica e, quando, porventura, alguém qualificar isso de loucura responderemos então com Mister Legge, presidente da Comissão de Agricultura dos Estados Unidos respondeu, enigmaticamente, ao "Wall Street Journal": "Esperem e verão".

O "caroá", a maravilhosa fibra brasileira, melhor que a juta e mais vantajosa que o linho, o cânhamo, o sisal, ou a manilha!

Por que não industrializal-a intensamente?

"Um telegramma recente dos Estados Unidos, dando conta dos resultados altamente satisfactorios a que chegaram, ali, no estudo technico-industrial da fibra do nosso "caroá", convergiu a atenção do mundo economico nacional para mais essa robusta expressão das inestimáveis riquezas naturaes do Brasil.

Para muitos, o facto constitue uma verdadeira e grandiosa revelação, como até a propria noticia telegraphica dá á questão fóros de novidade.

Para nós outros, entretanto, embora compartilhando do entusiasmo geral que sempre lavra, entre os bons patriotas, a cada novo e justo motivo de ufania do nosso querido paiz, trata-se, apenas, de uma informação suplementar sobre um assumpto que já foi perfeita e plenamente estudado com a melhor conclusão possível, tendo até a sua solução sido, mesmo, ensaiada, em immediato, no terreno das realizações praticas, por um dos mais illustres e operosos estadistas patricios.

Referimo-nos á acatada e veneranda pessoa do eminente deputado federal dr. Ildefonso Simões Lopes, quando da sua memoravel passagem pela pasta da agricultura.

S. Ex., com a lucidez de espirito que o distingue, lobrigando, no virtuoso "caroá", extraordinarias possibilidades industriais, contratou um technico, especialmente para o exame pormenorizado da fibra sob esse aspecto principal. E o que se apurou neste trabalho foi além da expectativa do dr. Simões Lopes, tendo, em consequencia, sido installada, na Bahia, uma pequena fabrica para a indus-

Prof.

THOMAZ COELHO FILHO

(Reprodução de artigos publicados, na imprensa do Rio, durante Agosto, Setembro e Outubro de 1927)



trialização experimental de tão promissora materia prima.

E, graças a essa sua brilhante e patriótica iniciativa, S. Ex. reúne, hoje, a maior e a mais preciosa documentação sobre o importantissimo assumpto, que, de novo, entra em ordem do dia.

Assim, no desejo de ventilar-o amplamente, como merece e se faz mistér no momento, encarecendo o seu valor como uma exploração de largo futuro para o paiz e para a sua riqueza particular, pedimos e obtivemos do egregio ex-ministro da Agricultura, e actual presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, em um gesto de fidalga gentileza tão de seu, a franquia do relicario do "caroá", que elle soffregamente guarda a sete chaves, para dahi extrairmos todos os dados e informações que julgarmos conveniente transmittir aos nossos leitores.

Com isto, esperamos poder prestar duplo serviço: divulgar o conhecimento da portentosa questão e reivindicar, para o emerito dr. Simões Lopes, a prioridade do estudo cabal da mesma.

Estão, pois, de parabens, os nossos presados leitores pela ex-

cepcional oportunidade que ora se lhes faz de adquirir noção de tamanha utilidade.

* * *

Em todo o Brasil, especialmente nos planaltos centraes do nordeste, viceja, abundante, uma planta de pequeno porte, de metro a metro e meio de altura, da familia botanica das Bromeliaceas, conhecida pelo nome scientifico de *Neoglaziovia variegata Mez.*, (synonimo de *Dyckia glaziovii Bak.*), e pelos nomes vulgares de *Gravatá*, *Caroá*, *Croá*, *Coroatá*, de cujas fibras o sertanejo tece cordas, rédes e saccoes grossos para a embalagem do algodão, cereaes, etc.

Tão grande é a quantidade d'essa bromelia nativa, que, intensiva como extensivamente, nenhum outro vegetal se lhe pode comparar. Tão notavel é a sua resistencia aos rigores do clima, que constitue uma das poucas plantas que supportam, victoriosamente, a acção saharisante das grandes seccas do nordeste. Nessas condições, é refrigerio para o gado, que nella encontra um alimento, e para o que, os criadores incendeiam os caroasas. Esses incendios, comquanto altamente prejudiciaes aos campos e pastos, não a destróe, por isso que, rebentando pela raiz, de novo, e por vezes mais exuberante, viceja ás primeiras chuvas. E, visto que o seu crescimento é rapido, a ponto de, em um anno, estar completo, não pôde o fogo contra ella, tornando-se em consequencia, cada vez mais ricos os nucleos productores.

Adaptando-se, com extrema facilidade, a qualquer terreno,

até mesmo aos que se não prestem, de todo, à cultura de forma alguma — desde os baixos litoraneos, aos cerrados catíngos e escarpas montanhosas e abruptas, o caroá fornece um meio de vida, simples e constante remunerador, para os habitantes do sertão. De extracção banal, não exigindo instrumento algum, especial, para a sua colheita, porque se desprende, ao mais leve esforço, da raiz, qualquer pessoa pôde fazê-la — a criança ao velho, tanto assim que todos, a falta do que fazer, nella se empregam, procedendo-se em qualquer época do anno e fornecendo quantidades enormes de material de beneficiamento, dada a densidade dos caroaes.

Eis porque, ao rarearem, no período da guerra, as fibras estrangeiras, o caroá, entrando nos mercados em volume assombroso, abarrotou-os em poucos mezes. Mas, infelizmente devido a certas qualidades particulares da fibra nacional, que tornavam impraticavel o seu preparo pelos machinismos em uso, o producto era vendido com todas as impurezas que encerra e assás defeituoso pelo emprego do malho, pois que, de facto, não sabendo, e não podendo, beneficiá-la, punham-na de molho, na agua, e, após 8 a 10 dias de fermentação, batiam-na, bem, com o malho.

Isso, em breve, desacreditou a mercadoria, determinando a retenção de stocks consideraveis, por sua quasi nenhuma cotação no mercado. Entretanto, ha quem affirme, apoiado em oito annos de pacientes estudos, através cuidadosas experiencias e minuciosas observações, e affirme com segurança que o caroá é uma fibra melhor que a juta, em qualquer sentido e sob qualquer aspecto; igual, sem favor, ao sisal, ou á manilha, para a cordoaria, e ao canhamo, ou linho, para a tecelagem, tendo, sobre todas ellas, as vantagens decorrentes do seu cultivo facilimo, por se dar bem em qualquer terreno e clima e não requerer tratos especiaes, e do seu beneficiamento simples e summario.

* * *

O "caroá" não comporta acção mecanica de desfibramento, que

só poderia prejudicar suas admiraveis qualidades, o que se explica pela propria natureza de sua estrutura organica.

De facto, riquissimo em fibras, que são a sua base organica, não tem lenho, sendo o envoltorio das fibras constituído inteiramente de cellulose, de sorte que a planta é toda composta de feixes fibrosos ligados entre si e justapostos em camadas paralelas, tudo banhado em uma substancia mucilaginosa, contendo um acido caustico capaz, só por si, de rapida fermentação.

Vê-se, pois, que qualquer esforço mecanico, destinado a soltar a fibra, redundará, antes, em prejuizo das boas qualidades da mesma, porquanto, na hypothese contraria, isto é, dado que o conseguisse, jamais poderia sel-o para reduzir a fibra ás condições de finura e resistencia que apresenta em natureza.

Entretanto, os compostos organicos, que ella encerra, são passíveis de neutralização ou de destruição, para a obtenção de fibra grossa ou de fibra fina, a vontade, por meios chimicos e acção rapida e facil, conservando, porém, esta bromeliacea suas excellentes qualidades.

Assim, no primeiro caso, pôde-se preparar uma fibra mais resistente e mais forte que a manilha, ou o sisal; e, no segundo caso, uma fibra superior á juta e capaz de rivalizar com o canhamo, ou o linho.

A juta é uma fibra escura, que resiste, mesmo, aos processos de branqueamento; o caroá é naturalmente alvo.

A juta, para ser fiada, requer, primeiro, que se carde e oleifique (emulsione); o caroá dispensa tudo isto.

Na fição, a juta pede um fuso não comprido; para o caroá, quanto mais comprido melhor deve ser.

Emquanto a juta, de quando em vez, quebra o fio, o caroá, por sua boa resistencia, não quebrará com facilidade.

Na trama, a differença entre as duas é extraordinaria, emquanto na juta, a união dos fios é difficil, no caroá é coisa facil, de sorte que a aniação inferior de juta é sempre aberta, pres-tando-se, apenas, para encapa-

dos, ou ensaccar mal cereaes; ao passo que a simples tecelagem do caroá produz um tecido apto a qualquer fim industrial. Dahi ser necessario, para uma saccaria de café, ou cacao, um sacco, de juta, com 600, 800, ou mais grammas de peso, o caroá, ao contrario, fornece um sacco de maior resistencia e com, talvez, 50 % menos de peso.

Um fio de juta n. 6, com uma torsão de tres fios, parte-se facilmente, enquanto que o mesmo fio de caroá, com torsão de dois fios apenas, difficilmente se deixa partir, sendo sua resistencia, portanto, 60 (sessenta) vezes maior que a da juta.

Si se encarar, agora, o custo da materia prima, as vantagens do caroá são, então, incalculaveis.

A juta bruta, custa, actualmente, 37 libras á tonelada, que, ao cambio do dia, nos dá 1:554\$; estimando-se a commissão, transporte, fretes, direitos, etc., englobadamente, em uns 500\$, ter-se-á a tonelada da juta bruta, cif Rio, por 2:054\$000.

NOTA: Lembre-se o leitor de que esses preços vigoravam em 1927, com uma taxa cambial diversa da actual).

O caroá é uma fibra que permite a qualquer adulto de colher, diariamente, 30 a 40 kilos, dada a sua extraordinaria facilidade de colheita. Tomando-se para base de calculo, o custo de 500 réis o kilo, tem-se que elle offerece margem para uma diaria, ao extractor, de 15\$ a 20\$. Como, na obtenção da fibra fina, ha uma "quebra" de 65 por cento (esta é a "quebra" da fibra para fição fina, como no linho), segue-se que, pelo mesmo preço de 2:054\$ ter-se-á a tonelada de caroá fino, visto como o custo de seu beneficiamento regula uns 150 réis o kilo e as despesas de transporte e taxas por uns 500 réis o kilo, cif Rio, o que, tudo junto, dará, mais ou menos, uns dois contos de réis.

Como, porém, a fibra para aniação "quebra", apenas, 54 a 58 por cento, tem-se que esse custo será inferior a 2:000\$, por tonelada.

Todavia, como a diaria de um trabalhador, no interior do Brasil, é tão sómente de 2 a 2\$500, e como, nesse trabalho, podem todos encontrar boa e facil occupação, não será demais affirmar-se que essa fibra dá margem a ser obtida até a 200 réis o kilo, desde que o seu uso fique generalizado, permittindo a qualquer pessoa uma diaria de 3\$ a 4\$. Isto equivale a dizer, que, uma vez ampliado o commercio da fibra, poderá, ella, ficar, devidamente beneficiada, ao preço de uns 800\$000 a tonelada, apenas sujeita a transporte e direitos.

Onde e quando a juta poderá ser obtida em taes condições?! E as vantagens na economia da materia prima, que regula em 40 por cento a favor do *caroá*, sem falar na estôpa de que o residuo da juta é incomparavelmente mais rico?! E, além disso, a economia de material e de mão de obra?! E, ainda, a da machinaria, desde o systema dos fusos, até ás machinas de engommar?!.

De facto, sem precisar de oleo de carda, de engommadeiras, etc., pôde-se ter um bom fio de *caroá*, ao passo que, com a *juta*, tudo isto é indispensavel.

Até aqui, vimos estabelecendo o confronto da *juta* com o *caroá*; mas, em verdade, a fibra brasileira pôde, ainda, defrontar-se com o canhamo e o linho.

* * *

Ao encerrarmos o ultimo artigo sobre o "*caroá*" (segunda série), dissemos que esta fibra não era somente comparavel á *juta*, mas, ainda, ao canhamo e ao linho.

De facto, ao canhamo, ella vence na cor, e, a um e outro, segue parelha, no aproveitamento industrial. O fio que qualquer uma das duas dêr, o "*caroá*" dará também, com um poder de resistencia equivalente, tendo sobre todas a vantagem da sua cultura e do seu beneficiamento facéis e economicos.

Sobre todas essas vantagens, duas ha, porém, de notavel evidencia: a primeira, diz respeito ás suas possibilidades economicas, que envolvem, mesmo, uma

questão de humanidade; a segunda, prende-se ás necessidades financeiras do paiz.

Em verdade, quem conhece as particularidades do clima e da vida nos sertões nordestinos, onde mais abundam essas bromeliaceas, sabe bem que as difficuldades com que lutam seus habitantes, em consequencia das secas periodicas que lhes perturbam a existencia, teriam mais rapido e menos sensivel effeito pelo melhor aproveitamento de suas capacidades economicas, entre as quaes figurando a utilização industrial d'essas e de outras fibras, como o "*pacopaco*", a "*guaxima*", etc., o que seria, certamente, um factor decisivo de evolução social e material para o melhor-estar daquellas populações, premidas por uma adversidade toda contingente.

No dia em que essa industria fór uma realidade, os centros productores constituirão pontos de atracção de recursos financeiros, de fórma que suas populações, extremadamente amantes de seu torrão natal, com a boa capacidade de trabalho de que dispõem, a notavel sobriedade e os habitos de poupança que as caracterizam, tudo isso aliado ao desejo continuo de empregar as economias no melhoramento de suas propriedades rurais, resolverão, quasi que por intuição, a sua situação material, coadjuvando, destarte, e de modo efficaz, a acção patriótica do poder publico.

Quem examina as nossas estatisticas de importação e conhece a nossa capacidade fibricola, convence-se, logo, de que não só poderemos produzir com que bastar ás nossas necessidades internas, tanto em artigos de cordoalha, como de tecelagem grossa ou fina, mas, ainda, para concorrer aos mercados estrangeiros, como a Russia, com o linho, e a Inglaterra, com a *juta*.

De grande importador, que somos, passaremos, assim, a grande exportador da materia prima e de artigos manufacturados, e, neste particular, ousamos, mesmo, dizer que poderemos nos collocar em posição superior á que, hoje, nos proporciona o café, pois que, além

das bromeliaceas e das malvaceas, cando margem a uma exploração de milhões de toneladas, temos, também, as fibras das palmeiras, quasi todas muito boas, algumas admiraveis, quaes as do *merityzeiro* (*burity*), susceptiveis de desfibramento chimico.

E' necessario que não continuemos a manter-nos indifferentes em face de um problema de tão vital importancia para os interesses financeiros e sociaes do paiz. Tão relevantes são seus effeitos e tão evidentes seus resultados, que não será mesmo preciso auxilio directo do poder publico, mas, indirectamente, creando fontes da renda publica e particular, e isto porque os nossos capitães são mui retraidos e desconfiados, e, quando se os encontrarmos, a ganancia do lucro pessoal procura, sempre, assenhorcar-se das vantagens do inventor, a eterna victima do capitalismo.

Podia formar-se uma grande empresa para a exploração industrial das nossas fibras, autorizando o governo federal ao Banco do Brasil a ser um dos incorporadores, subcrevendo um terço do capital, com direito a um logar na directoria da mesma, e mandando admittir á cotação official suas accções. Isso facilitaria a aquisição de outros elementos capitalizadores de natureza commercial, de onde seria tirado um director idoneo e interessado, com a indispensavel abnegação para tornar a empresa prospera e poderosa, sem prejuizo das razões de Estado que falam contra o seu monopolio, a não ser este feito pelo proprio Estado.

* * *

Para justificar e corroborar tudo quanto temos dito, aqui d'estas columnas, sobre esse portentoso economico que é a fibra do "*caroá*", vamos reproduzir, linhas abaixo, trechos de correspondencia e outros documentos tratando de varios aspectos da importante questão.

De uma carta, datada de 8 de março de 1926, dirigida pela Sociedade Agro-Textil da Bahia, — empresa que construiu uma fabrica para o "*caroá*", em Fei-

ra Vermelha, E. F. São Francisco, nesse Estado, — ao Sr. Pupo Nogueira, digno gerente do Centro dos Industriais de Fiação e Tecelagem, de São Paulo, extraímos os seguintes topicos:

"Esse illustre especialista brasileiro (o Dr. M. Pio Correia, naturalista e autor do magnifico livro "Plantas textis e Cellulose") laborou em completo engano quando classificou o caroá de planta aparentemente epiphyta.

"Quem quer que percorra os nossos sertões, de logo se convencerá do nenhum caracteristico que justifique a classificação d'esta Bromeliacea como tal.

"Se não bastasse a nossa observação pessoal nos sertões brasileiros, desde o valle do Gurgueia, no Piahy, até ao lo São Francisco, neste Estado (Bahia), percorridos, detalhadamente, por um dos nossos socios, teriamos, para esclarecer o assumpto, além da prova decisiva de que dispomos com o cultivo experimental por nós já realizado nesta localidade, ao lado da nossa fabrica, de rhizomas vindos do sertão e plantados em terreno arenoso quasi imprestavel para qualquer lavoura, teriamos — repetimos — a opinião do illustre botânico francez padre C. Torrend, que percorreu os sertões brasileiros desde a Bahia até a capital do Ceará.

"Em seu livro "Da Bahia á Fortaleza" — Relatorio de uma viagem pelo interior da Bahia, Pernambuco e Ceará, editado em 1921, escreve a folhas 52 aquelle acatado botânico: — O caroá tambem é raro no Cariry. Requer elle terrenos mais aridos, e encontra-se com abundancia no resto do Ceará, onde em 1918 foi objecto de muito commercio. Reformando o que escrevemos no primeiro artigo d'esta serie, o seu nome scientifico é *Neoglaziovia variegata* Mez, conforme vemos na preciosa monographia "Plantas textis e cellulose", do Dr. M. Pio Correia (Rio de Janeiro, 1919). Desculpar-nos-á, porém, o illustado autor que lhe revelemos um erro de informação. O caroá não é uma planta "pelo

menos aparentemente epiphyta" E, com toda a certeza, terrestre, como bem manifestam as duas photographias annexas (fig. 6 e 7 pg. 49 e 51), uma, de uma planta isolada com o seu rhizoma entre as pedras, a outra, representando uma parte de um extenso carosal. Tambem não concordo com a phrase depreciativa do mesmo autor, quando diz que o caroá não tem valor pratico, por ter somente de tres a sete folhas. Conforme já dissemos em artigo precedente, a extraordinaria abundancia do caroá, e a facilidade de ser manipulado e desfibrado, suppre perfeitamente, na nossa maneira de entender, a relativa raridade das folhas em cada pé. O que até agora tinha contribuido para depreciar o caroá era a facilidade com que a sua fibra se deteriorava. Porém, desde que o nosso compatriota e amigo Dr. Raynal encontrou um meio pratico de tornal-a imputrescível, pôde prever-se uma época muito proxima em que os sertões aridos do norte do Brasil estarão em plena prosperidade e o Brasil poderá economizar a media de 86.000 (oitenta e seis mil) contos de réis, annuaes, que gasta em juta importada do Oriente para a saccaria dos seus numerosos productos".

"Ainda em referencia ao caroá, diz o Sr. Alberto Lofgren, chefe botânico da Inspectoria de Obras contra as Seccas, a folhas 15 do seu livro "Contribuição para a Questão Florestal da Região do Norte do Brasil", publicação n.º 18, série I. A. das Investigações Botanicas, Inspectoria de Obras contra as Seccas, quando descreve a sua excursão pelo sertão de Ceará, Parahyba e Pernambuco: — Foi aqui que encontramos, pela primeira vez, a curiosa e util "caroá", tambem Bromeliacea, *Neoglaziovia variegata*, cujas excellentes fibras se empregam com tanta vantagem para cordas e que certamente serão o objecto de uma boa industria futura, tanto mais que esta planta occupa exclusivamente terrenos que nunca poderão ser convertidos em terras de cultura e que com um pouco de methodo na colheita jámais se

poderá extinguir, porque no decurso da viagem verificamos haver desta planta quantidades consideraveis, capazes de alimentar permanentemente uma boa industria caseira na região. A área que occupa este vegetal não é continua e divide-se em dois centros principaes que reúnem condições desfavoraveis para a agricultura, pela agglomeração de pedregulho e uma delgada camada terrosa aravel. O primeiro destes centros vai daqui á base da serra da Baixa Verde, em Pernambuco, e o segundo estende-se desde Chorocho até o municipio de Joazeiro, no Estado da Bahia.

"Como V. S. vê, se o Sr. Lofgren não dá o caracter de vida botânica do caroá, entretanto deixa perceber claramente que é uma planta terrestre, quando diz que — esta planta occupa exclusivamente terrenos que nunca poderão ser convertidos em terras de cultura".

* * *

A firma Alves, Ramalho & C., d'esta capital, como unicos representantes da Companhia Fabril "Santo Antonio", em carta dirigida ao Dr. Simões Lopes, então ministro da agricultura, e datada de 27 de abril de 1922, dizia:

"Submettendo a experiencias as fibras de caroá na tecelagem da Fabrica de Tecidos "Santo Antonio", chegámos á conclusão de que a referida fibra dará magnifico resultado para tecido de saccaria de qualquer especie, o que vem attestar as amostras que V. Ex. já deve ter visto em poder do Sr. Joseph Raynal.

Por emquanto, só ha a desvantagem na fiação da fibra, que ainda é muito irregular, mas, com machinismos apropriados, poder-se-ha conseguir a uniformidade do tecido, que, sem duvida, será invejado."

A Companhia Nacional de Tecidos de Juta, de São Paulo, tambem por iniciativa daquelle egregio estadista, experimentou a fibra do caroá, em sua fabrica "Sant'Anna", do que fez lavar um minucioso relatorio, pelo seu gerente, Sr. A. Magalhães, cujos topicos mais in-

teressantes, sob o nosso ponto de vista, a seguir transcrevemos:

"Fizemos experiencia desta fibra (coroá), que nos foi trazida por um representante do Exmo. Sr. ministro da agricultura. Foi passada num amaciador de juta (*solftener*), tendo recebido addição de oleo mineral e agua quente, depois de termos reconhecido a impossibilidade de passagem nas cardas, sem esse tratamento".

"A causa principal desse facto, demonstrado pela grande quantidade de pó na tentativa de tratar a fibra a secco, parece estar na imperfeição da descorticação da fibra. Depois do tratamento pelo oleo mineral e agua quente, conseguimos passar as fibras nas primeiras cardas, cardas de acabamento, passadeiras e maçarocas; não tendo sido possível conseguir a manipulação de fio de 10 lbs. nas machinas de fição propriamente ditas, por ser a fibra extremamente rija e sem ter a necessaria adherencia para esse tipo de machinas. Conseguimos um fio de 22 lbs., pouco homogeneo com uma resistencia média de 35 lbs., em uma torcedeira".

"Preparadas as espulas e um rolo, conseguimos a fabricação de 50 metros de tela com trama e urdidura de 22 lbs."

"E' o tipo de tela que usamos para enfiar a anilagem destinada ao embarque; essa tela é incontestavelmente mais forte do que a preparada com a juta proveniente da India".

"Temos a impressão de que essa fibra se presta bem para passadeiras, tapetes e enfardagem".

"Assim como a recebemos não parece propria para ser trabalhada em machinismo de juta; é possível e provavel mesmo que com uma melhor descorticação seja conseguido um producto melhor".

Vale a pena, ainda, reproduzir, aqui, o conciso relatório que, ao director de Industria e Commercio da secretaria da agricultura do Estado de São Paulo, apresentou o Dr. Julio Brandão Sobrinho, chefe de estudos economicos da mesma secretaria, em data de 10-5-1920.

Eis o conteúdo d'esta interessante peça:

"No desempenho da missão que me confiastes, fui á fabrica de tecidos de juta, nesta capital, assistir ás experiencias de fição e tecelagem com as fibras do Coroá, ou gravatá, que, como sabeis, é uma planta silvestre, pertencente á familia das bromeliaceas, á qual tambem pertence o denominado "gravatá do campo", que é muito inferior ao primeiro quanto ao comprimento das folhas."

"Dizem que as fibras do coroá são muito reputadas e collocadas entre as melhores que vêm ao mercado. Sem embargo, antes de confial-as aos fusos e teares, quizera dispor de tempo e de elementos para apreciar-lhes os caracteres physicos, taes como as dimensões de comprimento e diametro, a fôrma, a espessura da membrana, a cor natural, o brilho e a hygroscopicidade, que são justamente os principaes caracteres que decidem do maior ou menor valor de uma fibra textil, notadamente de origem vegetal".

"Impossibilitado de um tal estudo, que mais tarde poderia realizar, toda minha apreciação se limitou ao ponto de vista technologico".

"As primeiras tentativas fracassaram, já, por que não havia machinas maneiras para um tal trabalho com tal fibra, já, porque as fibras em experiencia ressentiam-se do mão, direi mesmo pessimo, processo que empregaram na descorticação, que é a primeira operação que soffre a planta textil e para a qual não será difficil encontrar boas descortica-deiras, se a fibra merecer ser explorada em larga escala, pois que, em escala diminuta, para simples experimentos, nem será possível outra descorticação que não seja a que se costuma fazer á mão, sem preparação alguma prévia."

"As fibras não foram sujeitas á operação da desgomma, que é uma descorticação chimica, tendo por fim isolar completamente as fibras. Por isso mesmo, o trabalho de cardagem já foi difficil e pouco satisfatorio, o rendimento em fi-

bra foi relativamente pequeno e relativamente grande a perda de fibras que ficaram com o parenchyma que caiu em abundancia".

"A pouca fibra aproveitada era bem dura e, portanto, pouco apta para ser aproveitada industrialmente. As maçarocueiras isso o provaram".

"Tornou-se, então, de imprescindivel necessidade, emprestar ás fibras uma certa flexibilidade, o que se fez, deixando-as fermentar um pouco pelo espaço de 24 horas, lubrificando-as depois com um pouco de oleo de peixe, cylindrando-as em seguida e depois cardando-as de novo".

"Não acompanhei as operações de fição e tecelagem que se seguiram áquelle tratamento prévio; mas, vi os resultados com os fios e pedaços de tecido que foram offerecidos a nossa apreciação".

"Tal resultado é animador. O coroá apesar do seu pessimo preparo, produziu então o fio 22 com a resistencia de 38 lbs., enquanto que igual fio de juta não resiste a mais de 12 lbs.. isto é, menos de um terço da resistencia."

"Ouso crer que, com boa descorticação e desgomma, operações que se podem e devem ensaiar com criterio, talvez com mais facilidade e segurança na Europa, o coroá produza fios para saccaria e tecidos até mais delicados. E, nessa hypothese, o sacco de coroá, sobre ser mais forte e resistente, será fatalmente mais barato que o da juta."

"Antes de tudo, porém, conviria averiguar se esta bromeliacea existe, de facto, nativa e abundante, se as despesas de exploração (preparo e transporte) a tornam economica. Elucidados estes dois pontos, estudar-se-ia o outro (descorticação e desgomma), e os proprios industriaes, levados pelo interesse e patriotismo, não regateariam esforços nem sacrificios para o fomento de uma nova e grande riqueza para o paiz, estancando a enorme sangria que a juta e seus similares estrangeiros nos causam annualmente, criando envolveros genuinamente nacio-

naes para todos os nossos productos, notadamente para o café, que é a nossa maior riqueza, e concorrendo para que se nacionalizem as nossas industrias, principalmente as de tecidos, para as quaes, acredito, existem no paiz todas as materias primas alimentadoras. Não posso crer que a mais rica flora do mundo não tenha fibras que se prestem, ao menos, para a confecção de saccos e demais tecidos grosseiros."

"O que nos falta, e nos tem faltado, é simplesmente o espirito de iniciativa. E' uma falta mais oriunda de deficiência da nossa educação e que só por educação poderá ser vantajosamente sanada, porquanto só um estudo sério e reflectido poderá provar a existencia do que nos escapa á primeira vista, e não é de revelação intuitiva."

"Louvando a boa vontade que a Companhia Nacional de Tecidos de Jute manifestou no sentido de se fazerem experiencias com o caroá; applaudindo o interesse que os poderes publicos vão revelando pelo estudo e aproveitamento das nossas riquezas negligenciadas e desconhecidas; bendizendo a iniciativa particular, cujos desvelos precisam ser bajefados; é de esperar-se que

em breve se vejam realizadas novas conquistas, tão fecundas de vantagens no presente, e podendo desenvolver, pelo fornecimento das materias primas, futuras industrias de inestimavel valor."

São do Sr. Joseph Raynal, em seu relatório de 1920, apresentado ao então ministro da agricultura, o eminente Dr. Ildefonso Simões Lopes, que o commissionára para estudar as nossas fibras espontaneas e sua utilização industrial, as seguintes palavras sobre o "caroá",

"O "caroá", planta espontanea dos terrenos fracos e pedregosos, pertence á familia das Bromeliaceas, é vivaz, de folhas semi-cylindricas, rhizomatosa e de reproducção rapida, que é activada pelo arancamento do "pé", dando lugar a brotarem dois ou tres novos, pelos rhizomas que ficam abaixo da superficie do sólo e ao derredor do "pé" primitivo.

As folhas attingem o comprimento de um e meio a dois e meio metros, dando cada "pé" tres ou quatro folhas utilizaveis, que produzem, em média, vinte e cinco grammas de fibras seccas.

ta de agua, apresenta a desvantagem de tornar as fibras apenas adequadas ao fabrico de cordas, devido á má desagglutinação das mesmas. O segundo processo, que não é mais do que a descorticação manual, consiste em fazer na casca uma incisão circular, a cinco centimetros da base da folha, provocando, pela flexão da parte incisa, a separação da casca, da massa fibrosa da folha, parte, esta, que é designada pelo nome de "fita"; isto feito, dispõem-se a cavalleiro, sobre um arame horizontal fixado nas extremidades, as duas partes assim abertas, e puxando-se-as, resulta na sua separação longitudinal. As "fitas", obtidas d'esse modo, são, em seguida, batidas com um pedaço de pão, para que se desagglutinem as fibras, tornando-se applicaveis ás industrias rudimentares acima referidas.

A quantidade de "caroá" existente no norte do Brasil é assombrosa e incalculavel, bastando passar em revista os dados colhidos na Directoria de Rendas do Estado da Bahia, e que adiante apresento, para verificar-se ter attingido a 1.203.408 kilogrammas, a exportação de, apenas, um pequeno numero de localidades, do Estado, em 1918. E' bem de ver a nenhuma organização technica na extracção destas fibras e os processos morosos e rudimentares de que lançam mão aquellas populações alé de constituirem, as fibras, objecto de méras experiencias e não de uma utilização regular nos mercados importadores que, com tanta avidéz, lhes abriam as portas.

Penso aqui dever deixar patente o facto da espontaneidade deste vegetal, justamente nas zonas onde a Natureza se mostra menos prodiga á adaptação de qualquer cultura, contribuindo para o seu engrandecimento e constituindo uma valiosa fonte de receita e auxilio aos seus habitantes.

A exportação do "caroá" começou a tomar vulto no anno de 1917, quando do Estado da Bahia saíram 108.277 kilos, attingindo a um maximo, em

1917	154 tons.
1918	1.263 tons.
1919	75 1/2 tons.

Exportação de Caroá do E. da Bahia

Estas fibras são empregadas nos sertões da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Parahyba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão, Goyaz e Matto Grosso, na confecção de cordas e rédes, usando os sertanejos, na sua extracção, processos manuaes pouco rendosos, sendo o da "pubação" e

o de "tirar da tripa" os mais em voga.

Requer o primeiro, desses processos, a immersão, por oito dias, approximadamente, das fibras na agua, afim de, pelo aprocimento da pólp, desembaraçal-as, processo que, além do inconveniente do seu emprego nos sertões, onde ha fal-

1918, de 1.203.408 kilos, desde então, decrescendo sensivelmente, até chegar a, apenas, 70.923 kilos, em 1919, por ter sido constatado o seu apodrecimento rapido causado pela humidade.

Por um lado, este defeito do "caroá", que, por signal, constitue seu unico motivo de desvalorização, provocando a baixa do seu preço, de 1\$500, o kilo, á nenhuma cotação actual por outro lado, a inestimavel vantagem de não ser preciso cultura alguma para a sua exploração, e, mais, pelo facto da existencia de incalculaveis depositos naturaes deste vegetal, que, tornados utilizaveis, pela preservação, tanto enriqueceriam essas regiões, em sua quasi totalidade assoladas pelas seccas, quanto libertariam a industria textil nacional da matéria prima estrangeira, conduziram-me ao estudo do methodo de preservação destas fibras, o qual, felizmente, foi coroado de bom exito."

De um officio trocado, em 4 de outubro de 1917, entre a Associação Commercial da Bahia e a sua co-irmã de Santos. Estado de São Paulo, a proposito de fibras nacionaes, ditacamos os trechos a seguir:

"Sinto não poder remetter amostras a V. S., pela falta de utilização industrial, entre nós, dessas fibras, quasi abandonadas.

Dentre ellas, a mais abundante, aqui (Bahia), é o "caroá", que é um succedaneo da juta. A sua abundancia é de tal ordem que, segundo o calculo de um entendido no assumpto, por lidar com essas fibras, póde a sua extracção ser de 10 (dez) mil toneladas annuaes."

* * *

Damos, a seguir, a titulo de illustração, um projecto e orçamento de instalação de uma fabrica de beneficiamento e exploração da fibra do caroá, bem como o seu valor industrial e mercantil, comparativamente com a fibra de juta, apreziado pelo Sr. Joseph Raynal, ao então ministro da agricul-

tura, Dr. Ildefonso Simões Lopes, em 28 de março de 1922.

E' uma peça que demonstra, claramente, as grandes possibilidades d'esta nossa riqueza natural.

Instalações para uma produção diaria de 2.000 kilos de fibra beneficiada, conforme orçamento da casa constructora, constando de tres aparelhos e machinas:

Liras italianas
117.440 a m|m 350 39:000\$000

Instalação para
fiar 1.200 kilos da
mesma fibra em
oito horas, con-
forme orçamento
da casa constru-
ctora allemã:
marcos 1.192.000
a m|m \$050 . . . 59:630\$000
98:630\$000

Custo do be-
neficiamen-
to prom-
pto para
tecer 2.000
kilos de Ca-
roá, por 15|
3\$000 . . . 420\$

Productos
chimicos . . 300\$
Mão de obra
e combusti-
vel . . . 100\$ 820\$000

Despesas de fiação 1:230\$000

Deduzidos os 35 %
de "quebra", con-
forme demonstra-
ram as experien-
cias feitas, ficam
1.300 kilos de fi-
bra já fiada, que,
vendida mesmo a
2\$ o kilo, dariam 2:600\$000

Ou um beneficio in-
dustrial de . . . 1:370\$000

Admittindo 300 dias
de trabalho du-
rante o anno e
uma collocação
facil da produ-
ção, visto que a
fibra da juta se
vende, actualmen-
te, a 2\$200, o kilo,
e inferior á do
Caroá, não seria
demasiado opti-
mismo calcular
aquelle resultado,
ou 1:370\$×300= 411:000\$000

Admittindo, ainda, uma des-
pesa de 61:000\$ para fins com-
merciaes, ficariam 350:000\$ de
lucro liquido, o que represen-
ta uma remuneração bastante
compensadora para o capital
empregado. E' claro que quan-
to maior a capacidade das ins-
tallações, tanto maior o lucro,
maior, ainda, com a tecelagem,
por seu grande consumo.

* * *

Incluimos, tambem, alguns da-
dos sobre fiação e saccaria, com
a fibra de Caroá:

Título	Comp. da fibra	Resisten. media	Saccos Typos	Saccos Dimensões	Saccos Peso
4 urdidura	20 c m	—	Café	1,m0×0,m70	700 grs.
3 1/2 trama	"	—	"	"	"
3 1/2 urdidura	25 c m	12	Cacão	0,m95×0,m70	550 grs.
3 1/2 trama	"	"	"	"	"
3 1/2 urdidura	"	"	Cereaes	0,m80×0,m70	630 grs.
3 1/2 trama	"	"	"	"	"

Temos, assim, concluída a série de artigos em que prometemos aos nossos leitores divulgar o que já se sabe, por pacientes e dispendiosos estudos, a respeito de uma das numerosas e incomparáveis riquezas nativas do Brasil querido que aguardam, apenas, a iniciativa do homem para fazer jorrar a fortuna e o bem estar público e particular.

Precisamos ser mais brasileiros, apreciando e estimando, como devemos, com mais carinho e amor, os nossos próprios va-

lores, invejáveis e invejados. E no dia em que o formos e fizermos, de facto, teremos espontânea e naturalmente, sem o *milagre* da propaganda, a admiração, o respeito e a procura do resto do mundo. E' só querermos.

A título de curiosidade, diríamos, por fim, que no "Archivo do Caróá", do eminente e benemérito estadista patriótico, deputado federal Dr. Ildefonso Simões Lopes, e o qual tão gentilmente nos confiou, por algum tempo, para que,

dahi, pudessemos extrair as notas que, com prazer, reunimos para os nossos leitores, encontram-se amostras variadíssimas d'esta fibra: bruta, macerada, tratada, beneficiada, assetinada, tingida, em pasta, em papel aspero, de embrulho, de impressão, de carta, envelope, etc., etc.

Só mesmo pelo exame directo d'essa magnífica collecção, é que se poderá bem formar uma idéa da extraordinária riqueza que se accumula no solo patrio — o "Caróá".



HOPKINS CAUSER & HOPKINS

RUA MUNICIPAL, 22

RUA HERMILO ALVES

Caixa do
Correio
1054

Rio de
Janeiro



UM GRANDE REMEDIO

IMPEDE AS ENFERMIDADES

CARRAPATICIDA

MATA
TODOS OS
CARRAPATOS

DE COOPER

NÃO ESCALDA



S. João
d'El-Rey

Estado
de
Minas



Herbarios Agronomicos e suas finalidades

Os Herbarios Agronomicos têm por fim possibilitar toda a longa serie de estudos botanicos que interessam á Agronomia, desde os periciaes para reconhecimento dos productos agricolas e fraudes, até os que se ligam directamente á Floristica, Faunistica, Ecologia e Genetica.

A base, fundamental ou primaria, sua organização perfeita, é o criterio de **agronomos-botanicos estagiarios** em cada uma das regiões floristicas do Brazil.

Quando estiver definitivamente creada a scção de Botanica Agricola, no Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas, como tem em vista o illustre Dr. Arthur Torres Filho, esta scção tecnica, alem dos trabalhos descriptivos e taxinomicos, que, de inicio, lhe competirão, terá de encarar, por egual, e assumpto sob os pontos de vistas floristico, faunistico, e demogenico, visando os "Quadros Climato-Botanicos", segundo Fébvre, em seu conhecido livro "La Terre et la Evolution Humaine".

E assim, o Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas methodisará sua indispensavel contribuição á defesa do Patrimonio Floro-Faunistico do Brasil.

A divisão dos trabalhos dos agronomos-botanicos deverá subordinar-se á classificação phyto-geographica da flora brasileira, como divulgada em trabalhos no Boletim do Museu Nacional, Junho 1929 ("Os Campos Geraes do Cannirá e a Phytogeographia do Brasil") e nos Annaes da Academia Brasileira de Sciencias, Setembro de 1929 ("A Flora Brasileira sob o ponto de vista phyto-geographico"); nestas con-

A. J. DE SAMPAIO

Professor de Botanica
do Museu Nacional



dições, 6 zonas de estudo, diferentes sob os pontos de vista climaticos, floristico e faunistico; estas 6 zonas de estudo ou de estagio, são aqui as seguintes:

1. — Amazonia, para estudo especial da flora amazonica que se estende por Acre, Amazonas, Pará, oeste de Maranhão e norte de Goyaz e Matto Grosso.
2. — Littoral do Brasil para estudo especial da flora halóphila littoranea, a qual em algumas reglões se estende até 60 kms. pelo interior.
3. — Nordeste ou zona das caatingas.
4. — Zona dos Campos.
5. — Zona das Florestas Orientaes ou littoraneas.
6. — Zona da Araucaria, da imbuia e do matte.

Emquanto uma tal organização não for possivel, uma vez que exige de inicio 6 technicos especialistas, auxiliares, laboratorios, material, livros, verbas, etc., a organização dos Herbarios Agronomicos poderá ser iniciada e prosseguida por intermedio das Inspectorias Agricolas, conforme as "Instrucções" recentemente publicadas pelo Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas.

Não representará, desde logo, a organização perfeita, mas irá

reunindo os primeiros elementos para a organização visada; e terá por fim despertar o interesse de technicos para o assumpto, em especial dos que tiverem gosto ou inclinação natural para estudos botanicos.

Possibilitar a especialização de agronomos em Botanica Systematica, Ecologia, Floristica, etc., parâ fins agronomicos, é o primeiro objectivo da iniciativa do illustre Dr. Arthur Torres Filho a quem presto minha modesta collaboraçao com o presente estudo, accorde com minha opinião, antes externada em varios trabalhos, de que o Brazil precisa de muitos botanicos esparsos no paiz, para estudos locais, como **botanicos estagiarios**.

Augusto Saint-Hilaire definiu bem a differença que ha entre o que conseguem os botanicos itinerantes e os estagiarios; itinerantes são os que percorrem regiões, na colheita de material; estagiarios são os que, estacionados em uma região, ali realizam estudos demorados sobre cada planta regional.

Os itinerantes colhem de passagem, como disse Augusto Saint-Hilaire, o que encontram em condições de ser colhido: amostras de plantas em flôr ou em fructo, amostras de plantas que apresentem, no momento da colheita, órgãos vegetativos e órgãos reproductores.

Ora, ha de regra periodicidade para os órgãos reproductores; raras são as plantas que florescem todo o anno e que apresentem fructo ao mesmo tempo.

D'ahi decorre que, de passagem, raro se podem colher ramos

floridos e ramos fructiferos de uma mesma planta; se se trata de um ipê, ou de um mulungu ou outra planta que perde as folhas quando floresce, então tem-se em uma epoca ramos com fo-

tempo depois da floração, assim a castanheira do Pará.

Ha plantas que só florescem a longos intervallos, como fez ver Augusto Saint-Hilaire.

D'ahi decorre que os botanicos

seu campo de acção em uma dada floresta, ou em campo, etc., **podem colher no decorrer de cada anno, tudo quanto apresente cada planta**, quer sejam órgãos vegetativos, quer os órgãos reproductores, quer os productos, e colhel-os nas melhores occasiões: raiz, caule, ramos com folhas, ramos floridos, ramos fructiferos, resinas, ceras, latex, oleos, essencias, fibra, etc., com que se constituem os exemplares completos, nos herbarios agronomicos.

Reparem que não digo colher folhas, flores, fructos, mas sim colher ramos com folhas, (no caso de ipês, mulungus e outras), **ramos floridos e ramos fructiferos** (não os fructos destacados dos ramos); é que nos herbarios, as folhas soltas, as flores e os fructos isolados dos ramos, não apresentam o caracter de rigorosa authenticidade especifica.

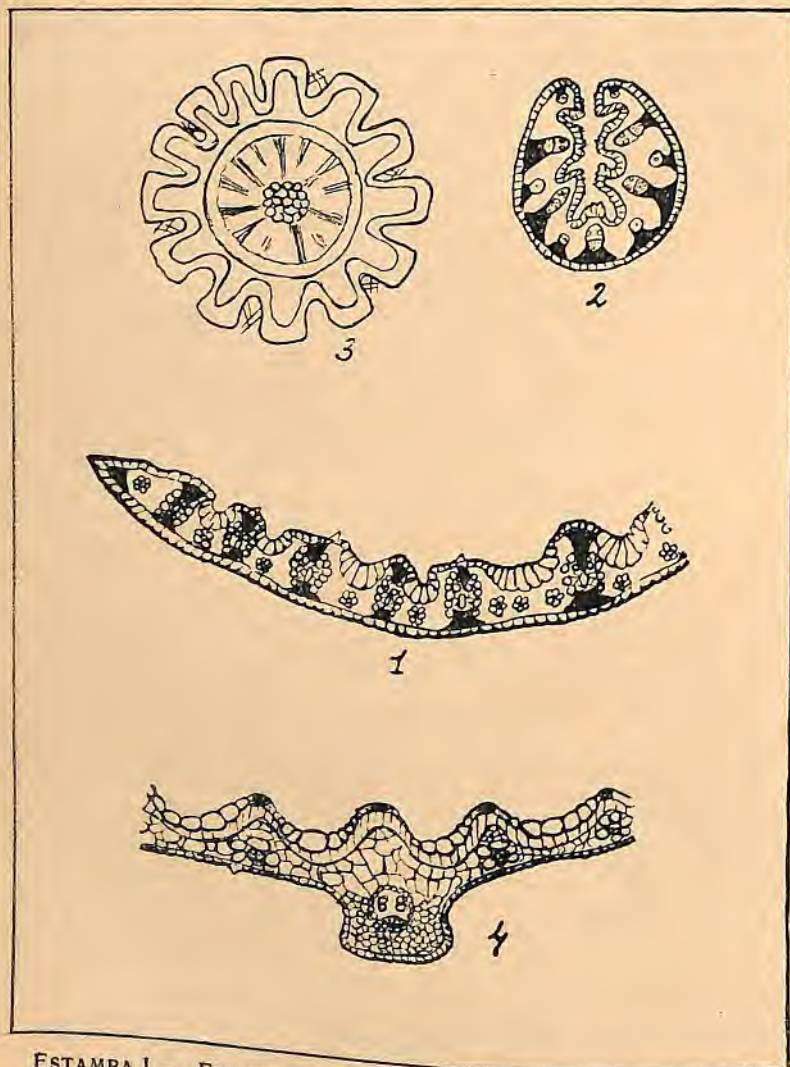
Demais, todas as especies, como é noção corrente em Genetica, apresentam variações naturaes a registrar nos Herbarios Agronomicos cuja finalidade maxima é justamente estudar as plantas sob o ponto de vista de suas variações naturaes, para tirar do estudo destas as consequencias praticas visadas pela Agronomia; ora, os órgãos soltos podem ser misturados e assim conduzem a erros.

Feito o hervario agronomico nesta base, de rigorosa authenticidade dos elementos representativos de cada especie, só então poderão ser rigorosamente scientificos os estudos que permitem.

Dentre esses estudos, os primeiros, em ordem de successão, são os seguintes:

1.º — Descripção minuciosa, macroscopica e micrographica, de cada órgão das plantas.

2.º — Descripção da flora actual em cada região.



ESTAMPA I — Exemplos Eschematicos. — Fig. 1 - Corte transversal da folha de *Sporobolus cubensis*. — Fig. 2 - Corte de *Lygeum spartium* L. (do Mediterraneo). — Fig. 3 - Corte de *Genista nureica* (do Mediterraneo). — Fig. 4 - Corte de *Orthocladia laxa*. (1 e 4 originaes, gram. brasileiras; 2 e 4 seg. Rikli).

lhas, em outra epoca ramos com flores e sem folhas, em outra epoca ramos com fructos e folhas novas ou apenas com fructos.

Ha plantas que florescem em uma epoca e fructificam muito

itinerantes não podem colher material completo, nas suas herborisações, senão das plantas que, no momento de colheita de material, se lhes apresentem com todos os órgãos.

Os estagiarios, estabelecendo

Descrição minuciosa de cada órgão das plantas

No presente artigo vou tratar somente do primeiro objectivo: Descrição minuciosa, macroscópica, de cada órgão das plantas.

E' sabido que as descrições existentes das plantas brasileiras são incompletas, por se basearem principalmente em ramos floridos, quantos ás plantas superiores phanerogamicas, siphonogamas ou Anthophytas; é que na época da colheita do respectivo material, os herborisadores em muitos casos, só puderam colher ramo florido.

Nestas condições estão cerca de 30.000 plantas brasileiras, uma vez que orçado como tal segundo Löfgren, o numero de nossas plantas já descritas; se de uma ha descrição, summaria, de raiz, caule, folha, flor, fructo, semente etc., da maioria só ha descrição do minimo exigido pela Systematica: Ramo florido.

Assim, a descriptiva tem largos horizontes na flora brasileira, tem muito o que fazer; os trabalhos a realizar são de morphologia externa, Micrographia e Chimica Analytica (Biochimica inclusive.)

Em qualquer dessas especialidades, na dependencia de especialização de technicos, como é sabido, ha estudos interessantissimos, quer sob o ponto de vista de Sciencia Pura, quer para a Phytotechnica, e a Agronomia consequentemente.

Morphologia externa: Descrever, minuciosamente, cada órgão das plantas, quanto a caracteres externos, comparando-o, simultaneamente, com outros anteriormente descriptos, tendo em vista fazer Phytographia Comparada, como recommendara Augusto Saint-Hilaire, visando a perfeita Taxinomia Vegetal, estes estudos devem ser illustrados com icono-

graphias macroscopicas, a obter por photographia ou por desenho á mão livre ou o concurso de pantographos ou camaras claras. (vide artigo "Desenho de Plantas em Camara Clara Universal", no Annuario do Ministerio da Agricultura, 1930).

Micrographia — As estampas I e II mostram exemplos de cortes transversaes de plantas; ha nelles diferenças sensíveis, desde a mais simples inspecção dos cortes; essas diferenças são, ainda, muito maiores quando se passa a

morphologicas especiaes (não só de especie, mas, tambem, de variações) como tem particularidades chimicas que se apresentam sensíveis, até em typos ou sortes, linhas culturaes, etc., como fez ver, por exemplo, A. Gauthier em relação a 2 milhares de typos de videiras da Europa. ctual em cada região.

Pois bem, taes estudos, se feitos sem a base preliminar de rigorosas identificações das plantas a que se refiram, não terão valor scientifico; d'ahi a necessidade



ESTAMPA II — Corte de nervura mediana de Vinca rosea
Planta ornamental toxica (Micrographia original)

esmiuçar caracteres cytologicos e histologicos em especial.

De taes caracteres servem-se, correntemente, a Bromatologia, a Pharmacognosia, etc., para trabalhos periciaes que, por igual, interessam á Agronomia, na verificação de authenticidades e fraudes dos productos agricolas.

Por outro lado, as questões de sciencia pura, assim as relações de estrutura com as condições ecologicas; a estampa I focalisa casos de Xerogramia, isto é, de estrutura de plantas de zonas seccas, isto é, de plantas xeróphilas na linguagem ecologica.

Chimica Analytica — Cada planta tem suas características

preliminar de Herbarios Agronomicos, rigorosamente organisados.

Não ha meio termo para o caso: só ha um termo: Perfeição.

Identificações botanicas e suas dificuldades actuaes: O que disse a proposito do cafeeiro, no trabalho sob o titulo "Actuaes Dificuldades da Systematica do gen. Coffea", apresentado ao Congresso do Café, S. Paulo, 1927, e publicado no Boletim do Museu Nacional 1927 (Numero Especial dedicado ao Café), applica-se á generalidade dos casos.

Até hoje, os especialistas não sabem, bem ao certo, a classifi-

eação botânica do café Robusta.

Outro caso é, por exemplo, de "El Coquito de Azeite" do México, cuja classificação está em duvida, entre dois generos de palmeiras.

O communissimo "ligustro" das ruas embora conhecido desde

racteres de ramos floridos para a identificação.

A proposito, o trabalho do Prof. E. de Wildeman, de Bruxellas "A Propos de Phytographie", publicado no conhecido periodico "Englerbot, Jahrb", 1914, vol. 50 Supplemento, esclarece

cação certa; nesses casos, as descrições existentes não bastam, tanto mais havendo descrições erradas; tudo quanto é humano está sujeito a erro.

Nestas condições, os herbarios agronomicos precisam ser feitos, tendo-se em conta as difficuldades das identificações botanicas, e, ao mesmo tempo, a necessidade de material completo de cada planta, para correcção de descrições erradas e para ampliação das incompletas, visando Phytographia Comparada e aperfeiçoamento da Taxinomia.

Colheita e preparo do material destinado a herbario agronomico

São conhecidas as regras para a colheita e o preparo de material de herbario; o Museu Nacional distribue, gratuitamente, "instrucções" a quem as sollicite; por sua vez, o Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas publicou "Instrucções", para o caso especial de Herbarios Agronomicos.

Não basta colher bom material; é preciso preparal-o convenientemente.

A estampa III mostra a differença entre dois ramos de uma mesma planta, um delles bem preparado e o outro nem sequer preparado e, assim, murcho, enghilhado, imprestavel para herbario e classificação.

Nestas condições, a perfeição dos Herbarios Agronomicos não depende, sómente, da competencia na colheita do bom material, mas, tambem, da pericia no preparo.

Regras geraes (summarias) —

As plantas herbaceas ou lenhosas, pequenas, colhem-se inteiras; as plantas grandes representam-se, nos herbarios, por meio de ramos floridos, ramos



ESTAMPA III — *Trichomanes mandiocanum* Raddi
1 — Exemplar bem preparado 2 — Mal preparado

1656, quando descripto por Clever para o Japão (*Ligustrum japonicum*), tem, hoje, sua classificação scientifica dependendo do exame do pericarpo verde, o que mostra não bastarem os ca-

bem o caso das difficuldades das identificações botanicas e faz ver que muitas vezes só a comparação do material a determinar com o exemplar — original da especie respectiva, possibilita a classifi-

fructíferos (ou ramos a um tempo floridos e fructíferos), com 25 a 30 centímetros, em média, e a largura natural, se não ultrapassarem 22 a 25 centímetros; se mais largos, cortam-se, dos ramos, as folhas de um lado; é de toda a conveniência colher ramos com fructos e não os fructos destacados dos ramos, para evitar possíveis confusões, como já têm acontecido, até nas descrições de espécies novas e outras.

Das palmeiras e outras plantas de folhas grandes, colhem-se secções da base do peciolo ou secções de bainha, secções do peciolo com os primeiros folíolos, secção da parte foliar com os folíolos medianos e secções do apice da folha; secções da inflorescência com o fructo; a figura IV mostra como se colhe material de piteira, juntando-se photographia ao exemplar.

De uma arvore, por exemplo: Colloca-se uma etiqueta numerada na arvore; depois, vão-se colhendo, na epoca propria, ramos com folhas e flores (ou ramos com folhas em uma época, e ramos com flores em outra, se se tratar de ipê, mulungu ou outra arvore que perde as folhas antes de florescer) ramos fructíferos (não os fructos isolados ramos), sementes, productos, etc., cada amostra levando, na etiqueta, o numero dado aos exemplares do herbario.

Assim, o Herbario Agronomico é nada menos que a collecção basica, fundamental, de todas as demais collecções de plantas, órgãos ou productos vegetaes; uma boa collecção de fructos ou de sementes ou de folhas, etc., só pode ser rigorosamente scientifica se se baseia em um bom herbario, quanto ás classificações.

Do proprio herbario, as folhas,

as flores, os fructos, as sementes, supprimiveis por excessivas, podem servir a estudos detalhados de morphologia externa, de micrographia, biochimica, etc.,

raiz e caule, folhas soltas, flores, fructos, sementes e productos da planta representada; são collecções agronomicas da botanica, complementares dos herba-



ESTAMPA IV — A representação de Piteira (*F. elegans*) em quadro mural. (Seg. Tod. Hort. Bot. Pan.)

bem como a organização de quadros muraes, collecções didacticas, em geral, feitas em folhas de cartolina branca, a que se fixam amostras ou secções de

rios ou subsequentes a estes, para outros fins que não a classificação das plantas que representam.

Depois de aperfeiçoadas as

BIBLIOGRAPHIA

A RELATIVA RESISTENCIA DE
VARIEDADES E ESPECIES
DE CITRUS A MOLESTIAS
DA CASCA.

Klotz e Fawcett ("Rev. of Applied Mycology", Vol. IX, Part 5 — "Tropical Agriculture", Vol. VII, N. 12) procederam a uma serie de inoculações experimentaes, com *Phytophthora citrophthora*, em 78 variedades e especies de citrus, chegando ás

seguintes conclusões: todas as variedades e raças de limão provaram ser muito receptíveis.

As laranjas "da terra", ou azedas (*Citrus aurantium* ou *C. bigaradia*) e duas variedades de cidra (*C. medica*) mostraram-se muito resistentes. A *grape fruit* e as laranjas doces variaram, consideravelmente, em sua reacção ao fungo; umas, apresentando a resistencia da laranja da terra, enquanto outras se approximan-

do dos limões na receptividade. As tangerinas (*C. nobilis* var. *deliciosa*), resistiram muito menos que a *grape fruit* e as laranjas doces, sua reacção tendo sido identica á das limas e dos limões bravos. As variedades "Sanford", "Savage" e "Cunningham" de *C. sinensis* x *Poncirus trifoliata* mostraram-se resistentes. ("Trop. Agriculture", Vol. VII, N. 12).

descripções das plantas brasileiras; depois de feita a *micrographia* de cada planta, poder-se-ha, então, classificar qualquer planta á vista de qualquer de seus órgãos.

Esta é a finalidade dos Herbarios Agronomicos em face da classificação das plantas, isto é, em face da Systematica ou Taxinomia Vegetal.

Como botânico, é, por isso, com o maximo prazer que trago o meu singelo concurso á effectividade da patriotica iniciativa do Dr. Arthur Torres Filho, da organização de Herbarios Agronomicos, em o Serviço sob sua competente direcção.

Não preciso dizer que nos limites de minhas possibilidades, e como de meu dever no Museu Nacional, os iniciandos poderão obter na Secção de Botanica deste Instituto, as noções praticas e theoreticas de que carecerem para sua iniciação em Botanica Systematica, Herborização e Preparo de Plantas, *Phytographia* em geral e *Micrographia* em especial, Floristica Brasileira e outros ramos da Geographia Botanica.

A perfeição nos trabalhos *micrographicos* não é facil de con-

seguir; depende da boa preparação microscopica, ou de bom desenho e de boa impressão.

A impressão de uma boa estampa em papel ordinario estraga o trabalho *micrographico*; por sua vez, uma *photographia* ruim dá resultado identico; antes de tudo, é, porém, necessaria a habilidade individual do *micrographo*, no preparo dos cortes, na boa coloração das preparações e na competencia em interpretar-as.

Microphotographia e Desenhos á Camara Clara. De dois modos se obtêm estampas *micrographicas*: pela *photographia* e pelo desenho.

A *microphotographia* é mais exacta, mas destina-se ás preparações perfectas que, no caso de folhas e preparações semelhantes, exigem não raro inclusões em parafina, se a peça tendo tornar-se nos banhos corantes, etc.

Os desenhos são de regra schematicos, como mostra a estampa — 1 —; têm a vantagem de focalisar caracteres de maior importancia; podem ser feitos á mão livre ou com o recurso da Camara Clara de Leitz, como simples esboços didacticos, para o presente artigo de divulgação.

Chamo a atenção do leitor para a disposição especial de células da face ventral da folha em aparelho destinado a fechar a folha quando excessiva a transpiração; a essa disposição, evidenciada na estampa — 1 —, dão o nome de Xerogramia; a Estampa — I — apresenta varios outros casos.

Imaginemos que se effectuem taes *micrographias* em relação a todas as gramineas do Brazil, visando, tambem, verificar diferenças regionaes; e que por egual se estudem, assim, plantas campestres, florestaes, das caatingas, do littoral, etc.

Ao avultar-se num tal estudo, teriamos nos registos *micrographicos* um archivo preciosissimo de ensinamentos, para a Taxinomia das Plantas, para os trabalhos periciaes de reconhecimento de bons productos e de fraudes, para diagnosticos de toda ordem (bromatologicos, pharmacognosticos, toxicologicos, etc.), bem como para estudos ecologicos e geneticos, da mais alta importancia.

Rio de Janeiro, 22 de Outubro de 1930.



Alguns aspectos da colheita de laranjas no Districto Federal e Estado do Rio



A pratica da colheita de laranjas ainda é executada, entre nós, por individuos que desconhecem os mais elementares preceitos de agricultura, ou mesmo do bom senso. Ainda na safra de 1930, os technicos do Fomento Agrícola encarregados da fiscalisação da colheita e beneficiamento em Campo Grande e Iguassú, se viram forçados a prohibir a colheita de alguns pomares, porque estava sendo feita á vara!!! Individuos com grandes varas surravam as arvores para que as fructas caissem ao sólo.... Dahi, eram jogadas á granel dentro de caminhões e seguiam para os barracões de beneficiamento. Devido ás difficuldades de locomoção dos fiscaes nos pomares, naturalmente antes da fiscalisação lá chegar, muitas centenas de caixas de laranjas assim colhidas, foram emballadas, classificadas de "Fancy Fancy" e remetidas com outras bem trabalhadas no mesmo navio. No desembarque desta mercadoria na Inglaterra, as laranjas colhidas á vara deveriam ter

chegado com 50 % no minimo de avaria, e é bem possivel que tivessem sido as unicas avariadas da partida; no entanto, toda ella provavelmente soffreu baixa nos preços, sendo a partida considerada em "Más condições"; pagando portanto o justo peccador. E ainda ha quem conteste a necessidade da fiscalisação.... Na Florida e na California, recorde-me ter assistido uma pratica muito interessante na epcha de colheita, mas que entre nós, infelizmente, não daria resultado por serem nossos colhedores, na maioria, analphabetos. Grandes placards com dizeres significativos, recommendações para a colheita, eram espetados no centro do local de serviço. Em frente á uma grande packing-house da California, lembro-me ter visto um grande placard destes, com os seguintes dizeres em letras de um metro de altura; "**Não se esqueçam de que as laranjas são mais frageis do que ovos**". Embora não se quebrem como os ovos, toda a laranja que soffre uma queda ou mesmo um leve arranhão, não sendo convenientemente beneficiada, tem os seus dias contados e não resiste á uma longa viagem.

Tanto na California como na Florida, o systema de colheita é absolutamente standard. Os colhedores entram nos pomares com as suas caixas numeradas, com os saccos de colheita de

Palestras instructivas

Pelo Engenheiro Agronomo
ALTINO SODRÉ

Especialista do Serviço do
Fomento Agrícola Federal

fundo falso pendurados ao pescoço e armados de luvas, te-zouras ou alicates de pontas arredondadas para evitar qualquer ferimento nas fructas. A colheita em si, é executada em movimentos perfeitamente distinctos. Com a mão esquerda, o colhedor seguro a fructa — com o instrumento da mão direita separa-a da arvore cortando o pedunculo á uma distancia de dez á quinze centimetros da fructa — logo em seguida, aproximando-a do corpo dá um segundo golpe no pedunculo, bem rente ao calice ou roseta, e colloca-a sobre as outras no interior do sacco. Quando este começa a difficultar-lhe os movimentos, pelo seu peso, e portanto, muitas vezes antes mesmo de encher-o, o colhedor dirige-se para a sua caixa e apoiando o sacco no seu interior, desabotoa o fundo falso, fazendo escorregar lenta e cuidadosamente o seu conteúdo. Como as laranjeiras americanas geralmente attingem á altura de tres á cinco metros, ha ainda um outro instrumento que acompanha sempre o colhedor e que é a "Escada de colheita".

Todos estes instrumentos já foram importados pelo Fomento Agrícola e distribuidos aos nossos fructicultores pelo preço do custo; e não obstante o cambio desfavorecer a importação de taes artigos, alguns poucos ainda os utilizam mais ou menos efficazmente. Facto curio-

so, que caracteriza a força de nossos citricultores, é que de todos os instrumentos mencionados, o unico que representa real economia na sua adopção, pelo grande augmento de rendimento do serviço, é justamente o sacco de colheita, que foi summariamente condemnado pelos nossos citricultores pelo simples facto de que os importados vieram com dimensões exageradamente grandes, não offerecendo conforto aos nossos rachiticos colhedores. Entretanto, pela sua simplicidade e innegavel eficiencia, é extranhavel que não aproveitassem a ideia, mandando reproduzil-os aqui com dimensões mais reduzidas.

Já vimos como é feita a colheita em Norte-America, vejamos agora como ella é feita entre nós.

Apezar da controversia que tem havido mesmo entre os nossos technicos sobre a maneira de effectuarmos a colheita da laranja pêra, não posso deixar de divulgar as observações proprias e as conclusões que dellas tirei, para contribuição de futuras investigações que venham aclarar e positivar a melhor pratica á ser recommendavel.

Em vista da particularidade da variedade "Pêra" se tornar, em determinada epocha facilmente desligavel de seu pedunculo, por ligeira torsão ou mesmo sem torsão, conservando o calice ou roseta, formou-se logo uma corrente de adeptos que desfraldando a bandeira do novo systema de **"Colheita por torsão"** procuram preconizal-a sob bases scientificas e que á primeira vista parecem razoaveis. Eu proprio, confesso, durante algum tempo cheguei á me convencer de que havia fundamento na adopção de tal

systema em determinados pomares.

Allegavam os adeptos, entre outras bobagens, (como a de que a torsão obliterava os póros e cellulas da ferida que ficava na fructa) que nos pomares mal drenados e infeccionados pelo "Phomopsis Citri" (supposto causador da avaria peduncular) as thezouras ou alicates serviam de vehiculadores do fungo, transportando-o de fructos infeccionados para fructos ainda não atacados. Este argumento, não resta a duvida é forte e digno de consideração, mórmente quando trabalho experimental recentemente publicado na Florida veio demonstrar que se poderia diminuir sensivelmente a percentagem de deterioração pela avaria peduncular, applicando-se-lhes o processo de coloração artificial no qual as rosetas cahiam ao solo levando consigo os pequeninos pedunculos deixados pelas thezouras. Concluíram logo os americanos que as thezouras eram vehiculadoras e que o processo de coloração ou des-rosetamento evitava a contaminação porque forçava a queda das rosetas com os pedunculos contaminados.

Ora, tudo isto estaria muito certo si tivéssemos absoluta segurança de que a avaria peduncular fosse real e **exclusivamente** causada por um fungo "Phomopsis citri ou Diplodia Natalensis" ou pelos dois ao mesmo tempo. Até hoje ninguém provou isto. Fawcett e Lee, dois mycologistas famosos que estudaram a avaria peduncular na Florida, constatarem a presença destes dois fungos nas fructas avariadas e a coincidência de que ellas provinham de pomares nos quaes encontraram pycnidias e esporos destes fungos fructificando em galhos

seccos e nas cascas das arvores. Não obstante nunca terem encontrado pycnidias nos fructos verdes pendentes das arvores, conseguiram seu desenvolvimento nos mesmos, em laboratorio, sob condições especiaes de temperatura e humidade, evidenciando assim a influencia do ambiente e a possibilidade da fructificação das pycnidias nos fructos verdes. Alem disso, transferindo tambem em laboratorio, pycnidias para pedunculos esterilizados, verificaram sua fructificação rapida com **iplativa** facilidade. Sem embargo, nada disso prova que o fungo seja o unico e exclusivo causador da avaria peduncular. Fawcett e Lee, com os seus estudos e experiencias, não conseguiram abandonar o terreno das hypotheses. De facto, é profundamente extranhavel que vivendo uma existencia saprophytica nos pomares, fructificando em galhos seccos e na casca das arvores, consigam estes fungos penetrar nos fructos pelo pedunculo ou pelas rosetas, geralmente isentos de qualquer ferimento, e nunca encontrem uma porta aberta na superficie da fructa para se localisarem. Esta observação ~~na~~ leva á conclusão de que ~~ta~~ qualquer hypothese, existe um factor intrinseco da fructa, que segundo as variações de temperatura ambiente e em determinada phase de sua maturação, favorece o desenvolvimento de esporos, pycnidias, enzymas ou fermentos existentes no interior de todas as fructas. Neste caso, este factor não pode ser outro sinão a grande **hydrata-**ção da saccharose, na região peduncular, com augmento da percentagem de glucose, promovida pela ascensão rapida da seiva, após as primeiras chuvas

invernaes, levando comsigo o conhecido enzima "Invertase", provavel causador da inversão da saccharose. Analyses chimicas de laranjas verdes, maduras e passadas, effectuadas no Instituto de Chimica Paulo Ganns, em colaboração com o meu estudo e que pretendo dar publicidade por occasião do futuro congresso de fructicultura, confirmam a minha theoria de que não são os fungos os causadores da avaria peduncular e sim, uma serie de circumstancias passíveis de facil controle, que favorecem na região peduncular o desenvolvimento de fungos, enzimas ou fermentos existentes em todas as fructas. Desde que os factores preponderantes na determinação da avaria sejam a temperatura e o meio de cultura da região peduncular enriquecida eventualmente de glucose, ninguém poderá asseverar qual seja o agente destruidor que provavelmente serão todos, isto é, fungos, enzimas e fermentos. Comprovada esta theoria (de real importancia pelo methodo de combater á seguirmos) pela conclusão das analyses e experiencias em elaboração, verificaremos a innocuidade do perigo da contaminação pelas tezouras na colheita. Os americanos chegaram na Florida á conclusão diffamadora das tezouras, porque usaram nas suas experiencias fructas ainda não maduras, que necessitavam de passar por processo de coloração. Era natural que encontrassem grande diminuição na percentagem de fructas avariadas, porquanto neste estado de maturação, as laranjas apresentam sempre percentagem muito elevada de acido citrico na região peduncular, tornando assim o meio improprio ao

desenvolvimento dos agentes destruidores.

Antes de terminar, devo ainda lembrar outro aspecto da colheita por torsão.

Para que o processo fosse executado como preconizam seus adeptos, seria necessario que os colhedores usassem as duas mãos de maneiras differentes, isto é, com a esquerda fixassem o pedunculo e com a direita torcessem a fructa.

Ora, na pratica isto nunca acontece. No afan da colheita, elles utilisam-se das duas mãos sempre para o mesmo fim; e

como nem sempre as fructas se desprendem dos pedunculos com a mesma facilidade, resulta que elles arrancam-nas quebrando galhos e produzindo ferimentos na região peduncular das fructas. Accrescentamos ainda, que as fructas em que o systema é efficiente, aquellas que se desprendem dos pedunculos com a simples torsão do colhedor, são justamente as que não deveriam servir mais para exportação, porque ou se acham em estado adeantado de maturação, ou já se acham em estado inicial de deterioração pela avaria peduncular.

Notas retrospectivas da Citricultura no Brasil

Antes de iniciar esta singela contribuição, eu desejo paten-tear á V. Excia. o sincero com-prazimento que me causa a vossa presença profissional de elite, character rectilíneo, temperamento equilibrado, guiando os elevados destinos desta casa.

Apezar de viver afastado do ambiente da chamada literatura agricola e do theorismo que nos domina e fascina, mourendo mais directamente com elementos materiaes, de ordem pratica, senti, Sr. Presidente, necessidade de ventilar um assumpto muito meu conhecido, hoje em moda, possuindo varios especialistas... de gabinete, salvante raras excepções, apoiado em conhecimentos adquiridos aqui e nos Estados-Unidos e, sobretudo, no longo tirocinio que me tem fornecido meu actual officio. Quero referir-me á industria citricola e, principalmente, á actuação do Servi-

ço de Vigilancia Sanitaria Vegetal na sua evolução.

Desde 1922 — já fazem nove annos — vem o Serviço inspecionando, systematicamente, na segunda metade do anno, pomares e barracões, em Iguassú, Ramal de Santa Cruz e S. Gonçalo, em obediencia a exigencias dos paizes consumidores de nossa laranja, com os quaes o Brasil mantem accôrdo ou convenção internacional. Essas inspecções visam o fornecimento de criterioso certificado de sanidade, não só para laranjas, como para todos os productos vegetaes vivos, certificado exigido por varios paizes, como condição "sine qua non", para entrada dos nossos productos. E' uma providencia acauteladora, de alta finalidade e usada, em alguns paizes, como medida de protecção, não só quanto á invasão de pragas e doencas exoticas mas, como meio de res-

tringir a importação, evitando excessos de productos cultivados no paiz. E é por isso que os Estados-Unidos, não permitem a entrada de hortaliças verdes, sinão do Dominio do Canadá, de fructos verdes, de oleo, torta e farinha de caroço de algodão, de batatas, ingleza e doce, emfim, de varios productos de que o paiz pode se bastar.

Os primeiros certificados para laranjas foram fornecidos às republicas do Prata, com as quaes mantemos transacções desse artigo ha mais de vinte annos. No curso das inspecções sanitarias, outr'ora feitas a pé ou a cavallo, até que melhores rodovias permittiram o transito do automovel, fomos de uma dedicação sacerdotal, consoante attestam mais de mil citricultores das citadas zonas. Não podiamos, é evidente, prestar toda sorte de beneficios de que carece e merece o productor, em uma conducção alugada pelo exportador, que nos tirava a liberdade para agir, ensinar, fazer. O profissional incumbido de apreciar o estado sanitario dum vegetal ampara-se em conhecimentos seguros de entomologia e phytopathologia economicas e agricultura geral, visto como a sua função é prevenir e curar, de sorte a que o vegetal, vivendo em meio propicio, em pleno vigor, produza o maximo de frutos excellentes. Dest'arte, nossos conselhos vão desde o preparo do solo ao ultimo transporte. Mas, dispondo o Serviço apenas de 2 ou 3 technicos, que percorrem toda zona citricola na vexatoria conducção do exportador, geralmente, atarefado e propenso a livrar-se das inspecções no prazo mais curto possivel, nossa missão, nos pomares, não raro passava do dominio dos conse-

lhos, distribuição de formulas e instrucções, que se iam executando lentamente, excepção feita a um grupo de visão mais esclarecida. Houvesse assistencia systematica aos productores, ensinamentos praticos, concludentes, estou certo, outros seriam os resultados, pujante o estado dos pomares, safras pesadas e excellente a qualidade dos frutos.

A nossa industria citricola é função da deficiente instrucção technica dos que labutam nesse ramo, aggravado com o descaso dos poderes publicos: — municipal — que consumia a cota cobrada pelo municipio de — Iguassú, por caixa de laranja exportada, destinada, tão só, à conservação de estradas, em objectivos inconfessaveis; estadual, que jámais prestou o menor auxilio à citricultura, deprimindo-a pela cobrança do extorsivo imposto de exportação e, federal, que não tem prestado assistencia technica pelo prisma que ella deve ser encarada, procurando às vezes embaraçar sua evolução, com medidas inopportunas. A culpa do relativo atraso em que estamos não recae directamente sobre o productor, porque o imigrado portuguez e o nativo, bem que inteiramente falhos de noções exactas da actividade agricola, têm boa vontade e se erram não é por teimosia. Cumprem aos poderes publicos estimular essa inexaurivel fonte de renda, ensinando os productores e exportadores ao grau de perfeição que nos compete entre os paizes fruticolas. Os processos em voga, em todas as suas phases, ainda se afastam do desejavel, não obstante apreciavel evolução nestes ultimos annos. Ainda estão se formando e ampliando pomares, des-

orientadamente, que mais tarde se transformarão em imensos arboretos, propicios ao desenvolvimento de trypaneideos, da *Icerya*, de coccideos nocivos, de acarinos e physopodos indesejaveis e de fungos da mais elevada significação economica, cuja ecologia, de uns e outros, pouco conhecemos, para combatel-os com segurança e honestidade. Sem campanha energica a esses parasitos, sem adopção de praticas modernas, no respeitante ao preparo do solo, drenagem, irrigação, escolha de cavillos, tendo em vista a natureza physica do terreno, sem selecção judiciousa de borbullhas, sem prophylaxia vegetal no seu mais amplo sentido, por melhores sejam os methods de colheita, emballagem e transporte, nunca poderemos attender às exigencias dos consumidores finos, porque, bem o sabeis, o aspecto desagradavel das nossas laranjas decorre dos processos culturaes empregados. Não quero, com isto, contestar que os manuseamentos e transportes adequados augmentem, sensivelmente, a nossa reputação lá fóra, pois que sou dos que muito tem se batido pelo uso da bor technica, mesmo porque já fui emballador e colhedor de frutas, nos Estados Unidos, e seria despatriotismo aconselhar praticas prejudiciaes.

Estamos começando pelo fim. Sem ensinar o productor e fazer com elle o que recommenda a nossa experiencia de profissional, ferindo todos os pontos, até mesmo a formação de um corpo de emballadores e colhedores, não poderão os que militam nessa actividade attender às exigencias em vigor, visto como não estamos aparelhados com materia prima para satisfazer nossas aspirações. E' estabele-

cer a obrigatoriedade do ensino, sem ter escolas, impondo multas aos infractores... O citricultor precisa e anseia de ensinamentos praticos, rigorosamente adaptados ao meio em que vivem. Precisa de technicos de campo para atacar o problema pelo seu verdadeiro prisma. Exemplo eloquente do que assevéro, encontra-se em alguns pontos de Campo-Grande, onde a cultura scientifica da laranja é muito mais recente, onde ha um grupo de productores cultos, que procura estribar-se nas boas praticas, onde o Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas teve a felicissima ideia de instalar efficiente serviço de cooperação. Nesta zona, os pomares produzem cargas mais remuneradoras, o aspecto geral dos frutos é bom e bom o estado sanitario, até certa época do anno — outubro — quando começa a infestação pela *Anastrepha*, *Gimnandrosoma* e outras. A cooperação agricola não soluciona o problema no devido tempo, porque despendiosa, seu effeito material beneficia a alguns productores. E' conveniente prestar auxilio a todos, que todos precisam e o lavrador é egoista é ciumento. E' preciso irnos colocar o vegetal em seu ponto optimo de installação, ensinando o productor a preparar o seu terreno, abrir covas, adubal-o, drenal-o, irrigal-o no tempo aconselhavel, usar porta-enxertos cujo systema radicular seja compativel com o solo em que vae se desenvolver, obrigar o productor a adoptar o afastamento indicado pelo technico, de modo que haja perfeito arejamento, com o que mais de 50 % dos parasitos desaparecem, ensinar as operações de manuseamento, a poda conscienciosa tão necessaria em nos-

sos pomares, cuja frondencia prejudica a frutificação e favorece a proliferação de insectos e fungos, fazer applicações systematicas — como se pratica em toda parte do mundo — de insecticidas e fungicidas, nas épocas em que se tiver a convicção de que o parasito perece, etc. Estabelecido tudo isto como programma preliminar, estaremos, dentro de poucos annos, aptos a fornecer laranjas de agradabilissimo aspecto, alliada ao seu incomparavel paladar e perfume.

Experimentações que já deviam estar, parcial ou amplamente, divulgadas, como a adubação verde nos pomares novos e os fertilizantes chimicos, o comportamento de porta-enxertos, sua resistencia a doenças, longevidade, estão embryonarias ou por fazer. A selecção de borbulhas, de palpitante e vital interesse, trabalho confiado nos Estados-Unidos á grande capacidade de A. D. Shamel, tem sido inteiramente, descurada, propagando-se as laranjeiras com gemmas inferiores, tiradas de arvores com grande propensão á variação, desconhecida capacidade productora, rachiticas, doentes. São individuos abaixo do padrão, que vão dar, por força hereditaria, arvores sem valor economico. A Estação de Fruticultura de Deodoro deveria ser um grande mercado para venda de borbulhas seleccionadas.

Em que pesem minhas affirmativas anteriores, ninguem, em sã consciencia, ignora que temos avançado uma larga etapa. E esses progressos se devem aos bons negocios realizados, no estrangeiro, nestes ultimos annos e ao Serviço de Vigilancia Sanitaria Vegetal. Ninguem, outrotanto, deve ignorar

que foi o agronomo Felisberto de Camargo, quem, proxima-mente, em 1923 levou conselhos salutaes aos productores, no pertinente á classificação das laranjas por typos, á estandarização da caixa, qualidade da madeira, á embalagem e divulgou medidas tendentes á uma perfeição desejavel, concretizadas com a Portaria de 28 de dezembro de 1923, na administração Calmon. Convem relembrar que essa Portaria foi revogada em 3 de setembro de 1924, permanecendo suspensas as exigencias contidas na Portaria até 1926, anno em que a Argentina prohibiu a entrada de nossas laranjas em seu territorio, sob a allegação da existencia, no Brasil, da "*Ceratitis capitata*:" — mosca do Mediterraneo. Encarregadas de conseguir a revogação da lei argentina foram o Dr. Arthur Neiva e o Prof. Carlos Moreira, actual director do Instituto Biologico que, patrioticamente, nos traziam a noticia da missão que lhes fora confiada, em que o Governo argenino cedia, comtanto fossem observadas instrucções por elle, Governo, emanadas. Essas instrucções ainda hoje se acham em vigor e se referem á caixa, papel, e, sobretudo ao estado sanitario.

Em 1922, como disse, iniciou-se a obra e nos puzemos em campo para dar cumprimento á exigencia do certificado de sanidade e, mais tarde, ás instrucções emanadas do Ministro da Agricultura e do Instituto Biologico, ou melhor do Serviço de Vigilancia. Foi esse modesto Serviço que insistia para a colheita cuidadosa, feita em borraes, cortados os frutos com alicates especiaes, com o que adquiri innumerados inimigos, para que os frutos fossem imprete-

velmente encaixotados nas caixas padrão, a que muitos se obstinavam, allegando preferencia para as caixas de cebola. Ainda me recórdo, Sr. Presidente, do tempo em que, exportadores, como Custodio Soares do Couto e outros preparavam suas partidas em repugnantes couxeiras, não raro o fruto sujando-se em dejeções. Foi o Serviço de Vigilancia que obrigou a Lavagem da laranja em agua corrente, com o fim de melhorar o aspecto e remover coccideos e obrigou fossem seccadas em caixas ou ripados e, levemente bruni-das com panno de lã. Os exportadores, porém, dada a extrema difficuldade de obtenção da-gua corrente e com pena de gas-tar panno de lã, ás vezes, ainda usam a agua em tinhas — o que é nocivo — e o panno de ania-gem igualmente. Foi a Vigilan-cia que obrigou o papel de sêda como envoltorio e meio prophylactico. Fomos nós quem nos batemos, insistentemente, pela poda das laranjeiras, pela pul-verização dos pomares, caiação dos troncos, fazendo e distri-buindo, em profusão, formulas aos citricultores e exportadores. Foi o Serviço que obrigou o em-plego de desinfectantes na lava-gem da laranja e, recusando-se a fornecer o certificado de sa-nidade, forçou o exportador a construir barracões pavimenta-dos, hygienicos e amplos, haven-do alguns, ainda, é verdade, muito a desejar. Foi o Servi-ço que, obedecendo instrucções, exigiu a rotulagem das testeiras e dizeres no papel envoltorio, condemnando, mesmo, aquelles cujos dizeres pouco se recom-mendavam. Foi, ainda o Ser-viço, que, num grande esforço, fazia refugar grande porcenta-gem de frutos, considerando-os em mau estado sanitario, por

apresentarem manchas produzi-das por physopodos, acarinos, Phomopsis citri, Botryospheria rilis, etc., quando, em verdade, não se deve classificar um fru-to manchado em mau estado sanitario, sem conhecer a cau-sa da mancha. Tudo, emfim, do que existe desta evolução lenta, da epoca da caixa de ce-bola até agora, deve-se no ini-cio, a Felisberto Camargo e, mui-to especialmente, a nós, que nos orgulhamos do pouco que fize-mos, dando-nos como coopera-dores honestos desse movi-mento.

Não creiam os homens prati-cos, acostumados ás agruras do nosso meio agricola, seja tarefa comésinha uma transformação radical em povo sem cultura, sem recursos, sem estradas, sem amparo. A natureza não dá saltos. A extrema pobreza do productor, via de regra, o por-tuguez e o nacional doente, que á terra se fixam, della extrain-do tudo para viver; a situação desestimulante da maioria dos productos, meeiros e arrenda-tarios a titulo precario, cujo unico direito é o olho da rua, sem um ceutil de indemnisação; a falta de instrucção technica, as condições topographicas e rodoviarías de Iguassú e do Ra-mal (este só beneficiado na Ad-ministração Prado Jr.) são a causa primacial da lentidão por que vem passando a citricultu-ra nesta circumscripção. O problema é regional e não po-demos resolvê-lo com Coit Wik-son, Hume e quejandos, segui-dos lá, onde os county-agents, os Plant-Quarantine Officials e va-rios technicos daquelles "Bu-reaux" haviam palmilhado a re-gião na patriotica politica de en-sinar os productores para, de-pois, delles exigirem o tributo desses ensinamentos.

Antes de ultimar deixo consi-gnados os pontos que se deve-riam atacar para mais rapido soerguimento da industria citri-cola brasileira: —

1.º — Ampliar a fiscalização sanitaria aos pomares, tornan-do-a de character geral e prati-co e que se denominará — tra-balhos de prophylaxia vegetal" em que os technicos se obrigam a ensinar ao productor todas as operações que permittam instal-lar o vegetal no meio mais ade-quado a uma vida vigorosa e productiva. Para isso, são ne-cessarios, por enquanto, 3 ca-minhões, distribuidos 1 em Cam-po-Grande, 1 em Nova-Iguassú e outro em S. Gonçalo.

2.º — Tornar obrigatorio o certificado de sanidade e com-mercial. Todos quantos dese-jarem vender frutos aos expor-tadores, deverão requerer, com muita antecedencia, no começo de cada anno, o exame do po-mar. Si este estiver em bom estado de sanidade será forne-cido o certificado, sem o qual não poderá a laranja sahir do territorio nacional. Dada a hy-pothese do pomar se encontrar em mau estado sanitario, será o proprietario, arrendatario, meheiro ou locatario intimado a executar determinadas medidas indicadas pelo technico e, findo o prazo da intimação, si não houverem sido executadas as medidas, incorrerão em penali-dades o proprietario e o expor-tador que retirar laranjas de pomar sem certificado. A exe-cução compulsoria de trabalhos será realizada por trabalhado-res tirados do Fomento e do Biologico ou por empreza que se venha constituir para tal fim.

3.º — Os ensinamentos sobre citricultura, em todos os seus

aspectos, serão durante todo anno, recrudescendo no fim do anno, para que os technicos possam realizar as inspecções aos frutos, nos barracões e packing-houses. A vantagem dos trabalhos não soffrerem solução de continuidade é manifesta, pois não só haverá economia de pessoal tecnico, como este precisa acompanhar os trabalhos, conhecer perfeitamente bem a ecologia dos parasitos, evitando desperdicio de insecticidas e fungicidas em epocas em que o remedio não actuará.

4.º — Exercer a mais rigorosa fiscalização na colheita e embalagem dos frutos.

5.º — Exigir a concentração das casas de beneficiamento, que devem trabalhar, mais ou menos, em identicas condições, e não fornecer certificados ás que não estiverem em condições hygienicas.

6.º — Não permittir permançam nos barracões ou no pomar, por mais de 3 dias, laranjas, quer encaixotadas, quer a granel, de maneira a forçar os exportadores ou productores á construcção d'um grande frigorifico ou se organizarem em moldes a poder colher e embalar no mais curto prazo.

7.º — Distribuir guardas-sanitarios pelos barracões, não devendo um guarda servir mais que em tres barracões.

8.º — Providenciar, com maxima urgencia, para a pre-refrigeração das laranjas. Esta é indispensavel, devendo as laranjas só sahirem do frigorifico para entrarem em outra camara.

9.º — Unificar as fiscalizações, formando um só corpo de technicos, com conhecimentos similares e identicos pontos de vista. A fiscalização commer-

cial depende tanto da sanitaria e, vice-versa, que desconheço seja assumpto para dois corpos de technicos. Tão correlatas, tão intimamente ligadas que um só tecnico, convenientemente familiarizado, pode realizal-a, dispensando-se que dois technicos sigam na mesma conducção, ao mesmo barracão, para o desempenho de trabalho co-irmão. Divisão muito parcelada de serviço tecnico conduz á burocracia, ao entrave e ao jogo de empurra. Aggregados os elementos do Fomento, a nós, que somos poucos, razão por que, talvez, se creou essa

dualidade de atribuições, ficaria o Instituto Biologico com technicos de identica funcções: — fiscalizar os pomares, ensinar o fruticulator, obrigar-o a plantar dentro dos preceitos technicos, executar com elle ou compulsoriamente, medidas que garantam o bom estado sanitario e, consequentemente, commercial, fiscalizar os barracões, o embarque no Cães do Porto, emfim, prestar toda sorte de beneficios ao productor e exportador, de sorte a que essas regiões progridam, ellas que já tanto ouro — tem trazido ao nosso meio.

A producção e o commercio mundial de laranjas

pelo Dr. Antonio Magarinos Torres

Apenas uma simples comunicação, ocorreu-me fazer á Sociedade — considerando o valimento que poderá ter, quer como advertencia para os citricultores nacionaes, quer, propriamente, como subsidio para os trabalhos desta Sociedade, que, sempre tem voltada sua attenção para a fruticultura nacional.

Ainda, na secção transacta, foi-nos dado o prazer de aqui assistir a primeira palestra do presado collega Altino Sodré — focalizando os os processos racionais de colheita, beneficiamento e transporte da laranja, em comparação com o que se opéra na zona citricola das cercanias desta Capital Federal, pelo que patentea, muito e muito termos a fazer, para attingirmos os resultados almejados.

Hoje, é nossa intensão, trazer

ao conhecimento da Sociedade — uma synthese do trabalho de Mme. J. Galy-Carles, publicado na "Revista de Botanica Applicada e de Agricultura Tropical", do mez de dezembro de 1930, fazendo um retrospecto sobre a producção e commercio mundial de laranjas.

O collega Alberto Goulart Wucherer, do Serviço de Vigilancia Sanitaria Vegetal — incumbiu-se da traducção da parte do referido trabalho, de maior interesse para nós, tendo me occorrido a lembrança de offerecer uma copia á Sociedade.

Além de muitos outros dados, que serão, certamente, valiosos ao nosso Paiz, reportar-me-ei, succintamente, sobre os de maior valia.

E' notavel, o desenvolvimentto que se observa em todos os

paizes em que a citricultura, já constitue fonte de riqueza, ou mesmo offerece possibilidades economicas, de apreciavel valor.

Dentre os principaes paizes productores, acham-se: — Estados Unidos, Hespanha, Italia, Japão, Palestina, União Sul Africana, Australia, China, Grecia e Algeria.

Nos dois principaes centros citricolas norte americanos — Florida e California — a producção média, nesse ultimo quinquennio — foi de 31.750.000 caixas (1922 - 1927), total que, corresponda a um acrescimo de 87 % sobre as producções anteriores.

As variedades "Washington Navel" e "Valencia" concorrem com 90 % da safra exportada.

E' interessante notar, que o augmento da producção dessas variedades, no periodo — 1922-1927, foi de 82 % para a "Valencia" e de 18 % para a "Washington Navel".

A mesma circumstancia ocorre nas plantações novas, que é de 90 % para a "Valencia" e de 10 % para a "Washington Navel".

O commercio citricola na California está monopolizado por poderosa organização cooperativa, em perfeita alliança com as cooperativas locais.

Além dos mercados internos de Nova York, Boston, Chicago e Philadelphia, que consomem quasi toda a safra americana — e o principal comprador dos Estados Unidos é o Canadá, numa proporção de 85 %, pois, em 1927, importou 2.700.000 caixas de laranjas, vindo em 2.º lugar a Inglaterra — com 600.000 caixas.

Na Hespanha, observa-se o

mesmo desenvolvimento na exploração citricola.

A sua safra, que se realiza de Novembro a Junho, tem maior incremento de Janeiro a Março.

Varias medidas têm sido tomadas para o melhoramento e garantia de suas frutas exportadas, destacando-se, dentre outras, a criação, em 1928, do *Serviço de inspecção sanitaria* para o controle da exportação.

Na União Sul Africana, grande incremento tem experimentado a *citricultura* — esperando-se que, em curto periodo, serão augmentadas, em 3 e 4 vezes, a producção citricola actual, visto que apenas 20 % das laranjeiras plantadas se acham em frutificação. As variedades cultivadas são: "Washington Navel" e "Valencia".

Differentes providencias vêm sendo tomadas para o melhoramento da exportação, e dentre outras, a da *fiscalização sanitaria*.

Finalmente, attende notar, que os paizes productores não podem e nem devem ter somente as suas vistas voltadas para a producção — intensificando-a, sempre e sempre, deverá, igualmente, regulal-a, de accordo com os mercados consumidores.

Assim — na exploração citricola — dever-se-á ter em conta — a producção e consumo.

Succede que, é de prever a super-produção, dada a proporção em que se extendem as plantações, por toda parte.

Entretanto, segundo allude Mme. Gaby Carles, será possível o escoamento da producção, tendo-se em vista as possibilidades do consumo annual por habitante, que é o seguinte: Estados Unidos de 23 libras;

Australia 20 libras; Canadá 19; Nova Zelandia de 12; Belgica de 10; Suissa de 9; Alemanha de 7; Irlanda de 6; Dinamarca de 5; Austria de 5; Suissa de 3; Hungria de 2 e Polonia de ½ libra.

E, para intensificar-se o seu consumo, será preciso ter-se em conta o custo da producção da laranja e sua perfeita padronização, de modo que possa chegar aos centros consumidores, por preços modicos, competindo com os productos similares. Outro factor, que poderá contribuir, poderosamente, na solução do problema citricola, será o do aproveitamento dos frutos defeituosos e avariados — em sub-productos taes como: vinho, vinagre, geléa, etc., etc.

Finalmente, reporta-se a iniciativa de Companhia dos citricultores da California, e Florida, que tem em funcionamento 5.000 extractores, com o consumo annual de 1.016.000 quintaes de laranjas.

Só assim, poder-se-á augmentar o consumo interno — dando-se applicação ás laranjas improprias para a exportação, destinando-se aos mercados externos, tão somente os productos de superior qualidade e perfeitamente padronizados.

(Excerpto do trabalho de Mme. J. Galy-Carles, publicado na «Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale», numero de dezembro de 1930).

Todos os paizes productores de "frutas citricas" estão actualmente desenvolvendo plantações de laranjeiras. Este facto explica-se: pela protecção de que gosam fructas cujo consumo é preconizado pelos hygie-

nistas; pelo melhoramento das condições de transporte e embalagem; pelo prolongamento da estação de colheita assegurando o abastecimento dos mercados; e, finalmente, pela manutenção de altos preços de compra deste producto relativamente mais elevados que os de qualquer outro genero alimenticio, máu grado o crescimento da respectiva producção.

Os principaes productores mundiaes são: os Estados Unidos, seguindo-se a Espanha, a Italia, o Japão, a Palestina, a União Sul Africana, a Australia, a China, o Brasil, a Grecia e a Algeria.

Passaremos a examinar a producção e o commercio de cada um desses paizes, estendendo-nos particularmente sobre os mais importantes.

PRINCIPAES PAIZES PRODUCTORES

ESTADOS UNIDOS.

Este paiz occupa o primeiro logar como productor de laranjas. O Estado da California e Florida são os maiores productores, vindo em seguida os de Texas, Alabama, Luiziana, Arizona e Mississippi.

California.

A área occupada pelas plantações de "Citrus" neste Estado é avaliada em 86.398 ha., podendo-se accrescentar mais 10.358 ha., ainda não produzindo. As principaes variedades cultivadas são, a "Washington Navel" e a "Valencia", além de outras cultivadas em menor escala.

Florida.

A citricultura neste Estado, adquiriu durante a ultima década um formidavel desenvolvimento.

Entre 1919 e 1927 o augmento das áreas, em producção, elevou-se a 34.776 ha. A área total das plantações citricas da Florida é de 155 ha., apenas, inferior á da California.. Ha ainda 36.913 ha, de plantações novas, ainda não produzindo.

A producção commercial média dos Estados Unidos attingiu a 31.756.000 de caixas (cada caixa com cerca de 70 libras) durante esses cinco ultimos annos, total que corresponde a um augmento de 87% sobre a producção dos annos anteriores a esse periodo.

As variedades "Washington Navel" e "Valencia" figuram na proporção de 90% das exportações totaes. As exportações de "Valencia" augmentaram muito mais depressa que as de "Navel", pois o augmento total durante os periodos 1912-1914 e 1925-1927 foi de 82% para as "Valencia" e 18%, apenas, para as "Navel". Nas plantações novas ha 90% de laranjeiras "Valencia" ainda não produzindo, e apenas 10% de "Navel" em identicas condições.

As maiores exportações têm logar no inverno e começo da primavera. Dois terços das laranjas são expedidas de Novembro á Abril, sendo que, o maximo, se observa em Dezembro.

A California embarca durante todo o anno e a Florida sómente uma parte do anno. Esta possibilidade de expedição continua se observa na California, porque as laranjeiras são cultivadas em zonas cli-

maticas diferentes onde as épocas não coincidem umas com as outras. Além disso, as colheitas das "Navel" e "Valencia" são tambem feitas em épocas diferentes pelo facto de ser a primeira destas variedades, precoce, e a outra, tardia.

De maneira que, adoptando este systema de cultivar duas variedades em zonas climatericas diferentes a California consegue obter que a maturidade das suas laranjas seja distribuida por todo o anno. Na Florida não ha zonas climatericas diferentes.

A colheita da Florida é distribuida nos mercados em Outubro, augmentando as expedições consideravelmente entre Novembro e Dezembro.

O commercio dos "Citrus" está de certo modo monopolizado nos Estados-Unidos, por uma poderosa organização cooperativa: a "The California Fruit Growers Exchange", que, como intermediaria entre os plantadores, encarrega-se da colheita, embalagem, expedição e venda das frutas mediante contracto estabelecido entre os membros da sociedade e os plantadores.

As organizações cooperativas locais colhem as frutas de seus associados e as transportam para a "Packing house", onde são lavadas e seccadas mechanicamente; em seguida são as mesmas classificadas por "typos" e acondicionadas com todo o cuidado.

A colheita, conservação e embalagem são feitas igualmente com o maior cuidado. Existem camaras destinadas especialmente á conservação das frutas onde estas completam sua maturação no caso de terem sido colhidas muito cedo. A embalagem é feita mechani-

camente e para corar os frutos ainda não maduros, submette-se-os durante 24 ou 72 horas a uma fumigação (gassing).

Principaes mercados internos.

— Os principaes são: New York, Chicago, Bonton e Philadelphia.

Importação. — As laranjas importadas pelos Estados-Unidos vêm de Porto-Rico, sendo que as maiores quantidades chegam entre Abril e Outubro (97% das

expedições totaes). A exportação annual para os Estados-Unidos tem sido, em media, de 360.000 a 400.000 caixas.

Exportação. — As maiores quantidades de laranjas produzidas nos Estados Unidos são consumidas no proprio paiz; a exportação é pequena em relação á produção.

As quantidades expedidas em 1927 foram avaliadas em..... 3.620.000 caixas.

O principal freguez dos Estados-Unidos é o Canadá, que compra 85%, approximadamente, do total das exportações (2.707.000 caixas, em 1927), vindo em seguida a Inglaterra, que em 1927, comprou 605.000 caixas.

O quadro abaixo mostra o crescimento da produção de laranjas nos Estados-Unidos.

	ANNOS		
	1924—1925	1925—1926	1926—1927
Produção por caixas	29.850.000	32.220.000	39.280.000
Exportações	1.978.000	2.628.000	3.612.000
Para a Inglaterra	42.000	218.000	619.000
Para o Canadá	1.312.000	2.240.000	2.707.000
Para outros paizes	124.000	170.000	309.000

HESPAÑHA.

Tem-se observado igualmente neste paiz o augmento das plantações de laranjeiras. Em 1912 a área cultivada era avaliada em 20.000 ha., e a produção de laranjas em 3.000.000 de quintaes metricos; já em 1925-1926 as plantações attingiam a 53.000 ha., elevando-se a produção a 11.714.480 de quintaes; e em 1926-1927 a área plantada passava a 59.071 ha. que produziram 11.350.244 de quintaes.

A época da exportação começa em Novembro e se prolonga até Maio e ás vezes até Junho. A Inglaterra é a sua principal fregueza, seguindo-se na ordem de importancia, a França, a Alemanha, a Belgica e a Hollan-

da; esses mercados consomem cerca de 3.048.000 quintaes.

Em 1928 foi creado um Serviço de Vigilancia Sanitaria Vegetal com o fim especial de inspecionar as frutas destinadas aos mercados estrangeiros.

A Hespanha pode facilmente manter o logar de paiz grande exportador de laranjas, pois que esse commercio é feito em condições excepcionalmente favoraveis: custo de produção relativamente pouco elevado garantindo-lhe preço de venda inferior ao dos outros paizes; e á visinhança de optimos mercados consumidores o que lhe assegura uma notavel redução dos preços de transporte.

Commercio de exportação de laranjas, na Hespanha

Exportação:

1920	2.679.116 q.
1921	4.340.860 q.
1924	6.407.404 q.
1925	7.146.036 q.
1929	7.169.912 q.

A época de embarque se estende de Novembro a Junho, porém, o grosso da exportação se observa de Janeiro a Março.

ITALIA.

Este paiz está collocado em 3.º logar entre os productores de laranjas, vindo depois dos Estados-Unidos e Hespanha.

A exportação dos "citrus", principalmente na Sicilia, já se

faz actualmente com todo o cuidado; seleccionam-se, desde a colheita, as laranjas, por "typos" e expede-se-as em caixas e meias-caixas, contendo as primeiras em geral de 200 a 400 frutas e pesando 35 kilos.

Desde alguns annos foi creado um *Instituto Nacional* de exportação, o qual se occupa dos assumptos relativos á produccão, substituição das variedades, *defesa contra os parasitas*, etc.

A respeito da conservação das laranjas foram feitas experiencias com gases especiaes; o emprego do *carbonato de ammoniaco* e do *trioxymethileno* tem dado excellentes resultados, tendo sido constatado em um mez e meio apenas uma perda de peso de 1,40%.

São exportados 37% da produccão e as expedições têm logar de Novembro a Junho. Os principaes paizes compradores são: Allemanha, Austria, Suissa, Hungria, Tcheco-Slovaquia e França.

Commercio de exportação de laranjas da Italia: —

1923..	813.808 q.
1924..	1.233.932 q.
1925..	1.442.720 q.
1926..	1.402.080 q.
1927..	1.560.068 q.

As medidas tomadas, tendo por fim o melhoramento da *qualidade* dos frutos irão augmentar os lucros de venda, dando logar a que os productores, diante desses beneficios remuneradores, sintam-se encorajados a estender suas plantações.

JAPÃO e FORMOSA.

A citricultura tem tomado no Japão notavel desenvolvimento

occupando hoje extensas áreas. Em 1928 foram distribuidas .. 8.000 arvores "pedigrees" com o fim de evitar a importação de plantas de qualidade inferior procedentes da China.

As laranjas alcançam no Japão preços remuneradores. A variedade "Kin Kunembo" (Satsuma) é citada por T. Ikeda como a de maior venda.

Cultiva-se na Formosa a variedade "Ponkam" que é muito exportada para o Japão, porem, sujeita á quarentena por causa da mosca do Mediterraneo (*Ceratitis capitata*) Wied. e do "Phoma", que constantemente as ataca.

Existe em cada zona productora organizações especiaes para facilitar a venda das laranjas; essas organizações se compõem de uma assembléa central á qual estão filiadas as associações locais, sendo estas ultimas sociedades cooperativas reconhecidas por lei.

Ha ainda no Japão associações do credito e de combate as doenças.

As exportações são dirigidas em maior escala para a China, tendo sido exportadas em 1926, 810.000 caixas e em 1927, 940.000.

Tokio é o seu grande mercado interno, vindo depois Maji e Osaka.

Commercio de exportação de laranjas no Japão:

Exportações:

1923..	131.840 q.
1924..	98.880 q.
1925..	135.040 q.
1926..	157.120 q.
1927..	170.000 q.

PALESTINA.

As futuras perspectivas do commercio de laranjas tem-se

feito igualmente sentir neste paiz e como resultado o augmento das culturas citricas.

A colheita começa na Palestina em Outubro e as exportações são quasi que exclusivamente destinadas á Inglaterra e em pequenas escalas para a Allemanha, Rumania, Hollanda e França.

As expedições são feitas pelos proprios plantadores, ou então por intermedio de cooperativas que se encarregam da embalagem e as remette depois aos compradores.

As frutas de qualidade inferior são vendidas para o Egypto.

A concurrencia dos paizes productores estrangeiros obrigou os plantadores da Palestina a tomarem medidas capazes de salvaguardar seus mercados. Assim, em Janeiro de 1928, foi creado um *Serviço de inspecção*, o "Fruit inspection service", com o fim de melhorar os "typos" de frutos exportados.

As maiores expedições têm logar entre Novembro e Dezembro e se prolongam, porem, fracas, até Abril.

Exportação de laranjas da Palestina.

Exportações:

1922..	438.404 q.
1923..	563.372 q.
1924..	665.480 q.
1925..	660.908 q.
1926..	668.020 q.
1927..	940.308 q.
1928..	705.257 q.

A safra exportavel de 1929 - 1930 está avaliada em cerca de tres milhões de caixas.

UNIÃO SUL AFRICANA.

A cultura e o commercio de laranjas estão tomando nesta

importante colonia ingleza um grande desenvolvimento, prevendo-se que dentro de curto periodo os rendimentos serão tres a quatro vezes superiores aos actuaes, pois que apenas 20 % das laranjeiras plantadas se acham em plena producção.

O numero total de laranjeiras attinge a 3.050.528 arvores, compreendendo 1.548.358 de "Washington Navel", 986.228 de "Valencia" e 515.942 de outras variedades. Ha projectos de augmentar muito mais ainda essas plantações.

Tem-se observado um sensível melhoramento dos frutos em comparação com os dos annos anteriores, o que se deve em virtude de medidas tomadas para o "contrôle" dos frutos destinados á exportação e á adopção de novos methodos de manipulação, e embalagem e transportes. Esses melhoramentos foram introduzidos pela "Fruit Export Control Board". Em consequencia dos bons resultados obtidos, foi em 1926 creado oficialmente o "Perishable Products Control Board" encarregado de fiscalisar as frutas destinadas á exportação, o qual prohibe com o maximo rigôr a sahida de frutas de qualidade inferior.

Para enfrentar a concurrencia mundial a Africa do Sul estuda de perto todas as questões concernentes á citricultura e seus technicos especialistas são encarregados de visitar os principaes paizes productores afim de adoptar entre si, após acuradas observações feitas por aquellos technicos, as melhores variedades e os mais aperfeiçoados methodos de cultura, producção, expedição e venda.

Esta colonia embarca suas laranjas no verão e outono, sen-

do sua principal fregueza a Inglaterra, figurando tambem a Allemanha, Hollanda e India.

Exportação de Laranjas pela União Sul Africana:

Exportações:

1924	135.668 q.
1925	226.533 q.
1926	191.263 q.
1927	287.393 q.

França e Colonias francezas

FRANÇA.

Neste paiz a producção de laranjas é insignificante, estando as plantações localisadas na região littoranea banhada pelo Mediterraneo. A producção está decrescendo conforme poder-se-ha verificar pelos dados abaixo:

Producção de laranjas na França:

1913	18.288 q.
1925	6.909 q.
1926	3.911 q.
1927	3.505 q.

ALGERIA.

Em 1912 a área plantada de laranjeiras era avaliada em 2.500 ha., tendo-se elevado em 1925 a 4.446 ha.. Uma das variedades mais cultivada é a "Washington Navel". O Dr. Trabut é de opinião que além dessa citada variedade deve-se plantar outras variedades locais de casca fina, typo "Valencia".

A citricultura nessa colonia atravessa actualmente uma epoca de crise, o que se attribue aos maus rendimentos, estes consequentes de mau preparo do sólo, plantações muito densas, má escolha dos porta-enxertos ("cavallos") e ás irriga-

ções demasiadas ou insufficientes.

A exportação é quasi toda destinada á França, figurando como pequenos compradores a Allemanha, Inglaterra, Suissa e Belgica. As estatisticas fornecem os seguintes dados:

1926	77.724 q.
1927	42.594 q.

GUINÉ.

A laranjeira é bastante cultivada nesta colonia, cujo commercio de laranjas é feito com o Sudan. Não ha dados sobre o numero de arvores nem da producção média annual.

MARROCOS.

Este paiz offerece bellas perspectivas á fruticultura, especialmente á citricultura. Por emquanto sua producção é consumida internamente.

TUNISIA.

Ha tambem culturas citricas nesta colonia, sendo o numero de laranjeiras avaliado em 63.000. A colheita média annual é de 14.500 quintaes. A exportação em 1928 foi de 675 quintaes.

TAHITI.

A laranjeira é igualmente cultivada nesta colonia; os frutos são exportados para a Nova-Zelandia.

Outros paizes productores

E U R O P A

PORTUGAL.

As perspectivas não são boas não se podendo, portanto esperar augmento de producção.

Essa diminuição é attribuida á "gommosa".

As exportações são dirigidas para a Hespanha e Inglaterra, cujo total foi, em 1926, de 508 quintaes.

REPUBLICA LIBANEZA.

A citricultura vae em franco progresso. A maior exportação é feita para o Egypto.

CHYPRE.

Tambem nesta ilha as plantações de laranjeiras têm augmentado e a exportação tende a desenvolver-se ante a possibilidade de novos mercados. Em 1927 Chypre exportou 21.000.000 de frutos.

SYRIA.

A julgar pelas ultimas estatísticas tem havido decrescimento de produção, o que se attribue aos poucos cuidados dispensados aos laranjeiras.

A M E R I C A D O S U L

ARGENTINA.

Este paiz triplicou suas exportações de laranjas no periodo de 1923 a 1927. Nas provincias de Entre-Rios e Corrientes as plantações estão se desenvolvendo muito e os modernos methodos culturaes e os processos mais aperefeiçoados de colheita e manipulação, já vão ali sendo adoptados.

A Argentina tem enviado technicos á California e á Africa do Sul, afim de estudarem e se aperfeiçoarem em citricultura.

Não obstante o excesso actual das importações sobre as exportações prevê-se que futuramente o commercio de exportação tomará grande vulto.

Actualmente as frutas são re-

mettidas para os paizes vizinhos, principalmente o Uruguay; e no extrangeiro, para a Inglaterra.

EQUADOR.

E' productor de laranjas, sendo estas exportadas para o Chile e Peru. Em 1925 a exportação foi de 42.367 quintaes.

PARAGUAY.

Este paiz produz bastante, porem, não são observados os necessarios cuidados culturaes, de sorte que as laranjeiras ficam sujeitas a todas as infeções. Si houvesse melhoramento nos methodos culturaes o Paraguay poderia exportar bastante para os mercados europeus.

Sua principal fregueza é a Republica Argentina. Em 1927 sua exportação elevou-se a 140 milhões de frutos e em 1926 a 216 milhões.

URUGUAY.

As plantações de laranjeiras vão ahi se desenvolvendo rapidamente, principalmente nas provincias de Salto e Rivera. Avalia-se em 6 milhões de frutos a produção annual desta ultima provincia.

Montevideo é o seu melhor mercado. Avalia-se em 100.000 caixas a quantidade de frutos exportaveis annualmente.

CUBA.

Cultiva-se neste paiz as variedades "Valencia tardia", e "Washington Navel", sendo as exportações encaminhadas para os Estados Unidos e Canadá. Em 1926 foram as mesmas avaliadas em 113.792 kilos.

PORTO-RICO.

E' productor de laranjas exportando-as quasi exclusivamente para os Estados Unidos. Em 1928 o numero de caixas exportadas foi de 546.000.

JAMAICA.

Esta colonia ingleza tem augmentado muito suas plantações citricas. Suas frutas são exportadas para a Inglaterra e pequena quantidade para o Canadá. Em 1923 as exportações attingiram a 44.196 kilos.

TRINDADE.

Exportou em 1927 cerca de 2 milhões de laranjas.

COSTA-RICA.

Exporta para os Estados Unidos. Em 1925 a exportação attingiu a 3.040 quintaes.

MEXICO.

Exportou, em 1926, 2.032 quintaes de laranjas para os Estados Unidos.

COLOMBIA, PERÚ e CHILE.

Estes paizes cultivam laranjeiras, porem, a produção é consumida internamente.

A S I A

CHINA.

Ha culturas citricas neste paiz, porem, grande parte da produção é consumida nos mercados internos. A exportação é destinada á Singapura, Hong-Kong, Sião, Indo-China, Philipinas e Russia. Em 1926 as quantidades exportadas foram de 81.788 quintaes.

INDIA.

E' productora de laranjas, por-
tem, estas são consumidas no
proprio paiz.

CEYLÃO.

Está formando grandes "vi-
veiros" de plantas citricas, e
tem importado numerosos "en-
xertos" de variedades afamadas
da California e Africa do Sul
para suas estações experimen-
taes.

O C E A N I A

AUSTRALIA.

A cultura da laranjeira offe-
rece ahi perspectivas de grande
futuro.

Em 1929 avaliava-se em 11.872
ha., a área cultivada de laran-
jeiras, contando actualmente
com 14.904 ha., em plena pro-
ducção e 6.486 ha., ainda não
dando frutos. Entre as varie-
dades mais cultivadas notam-
se a "Washington Navel" e a
"Valencia late".

Grande parte da producção
da Australia é consumida in-
ternamente, havendo pequena
exportação para a Nova-Zeelan-
dia e Inglaterra.

A colheita, limpeza, classifi-
cação e embalagem dos frutos
é feita pelos processos mais
modernos. Utilisa-se actual-
mente o processo "Brogdex",
que consiste na immersão das
frutas n'uma solução de borax,
seguida de seccagem; depois são
as mesmas envolvidas por uma
fina camada de cêra de para-
fina; para corar, expõe-se-as ao
ethyleno.

A F R I C A

RHODEZIA.

Em 1927 havia 204.500 laran-
jeiras. As principaes varieda-

des cultivadas são: a "Was-
hington Navel", "Valencia" e
"Jaffa". Foram feitas expor-
tações de laranjas, a titulo de
experiencia para a Europa e
India, com os melhores resul-
tados, tendo sido encomenda-
das, após, 24.000 caixas.

As expedições começam em
Junho e terminam em Outubro.
Em 1927 as quantidades expor-
tadas attingiram a 118.069 cai-
xas e, em 1928, a 8.306 tonela-
das.

MOÇAMBIQUE.

Ha culturas citricas nesta co-
lonia. A exportação foi em
1926 de 4.500 caixas, e, em 1927,
de 6.000.

C O N C L U S Õ E S

O problema citricola mundial
deve ser encarado sob dois as-
pectos principaes: producção e
consumo. Os paizes producto-
res estenderam suas plantações
em proporções taes, que poder-
se-ha perguntar se essa super-
producção não virá acarretar a
baixa dos preços dos frutos.
Entretanto, ha ainda grandes
possibilidades de escoamento
para o producto, levando-se em
linha de conta o augmento que
tem havido no consumo annual
por habitante, o qual tem sido
de: 23 libras, nos Estados Uni-
dos; 20, na Australia; 19, no
Canadá, 12, na Nova-Zeelandia;
10, na Belgica; 9, na Suissa; 7,
na Allemanha; 6, na Irlanda;
5, na Dinamarca; 5, na Austria;
4, na Suecia; 3, na Tcheco-Slo-
vaquia; 2, na Hungria e 1/2 na
Polonia. Si os preços da ven-
da da laranja puderem concor-
rer com os preços de venda dos
frutos locais, no momento em
que estes abundem nos merca-
dos, certamente ella terá a pre-

ferencia do publico, e o seu
consumo será tanto maior
quanto maior fór a propaganda
feita pelos hygienistas.

Mas, o principal obstaculo ao
escoamento dessa mercadoria
por preço de venda remunera-
dor para o vendedor e accessi-
vel ao comprador está nos ele-
vados direitos alfandegarios co-
brados por alguns paizes; assim,
desde a suppressão desses direi-
tos na Esthonia, o consumo au-
gmentou consideravelmente nes-
te paiz. E', pois, justo, alme-
jar-se que medidas semelhan-
tes sejam tomadas pelos outros
paizes.

Si o comprador estiver in-
formado de que os mercados se
acham abarrotados, o produ-
tor, nesse caso ficará sem ga-
rantia de vender sua mercado-
ria a preços altos, porque a
concorrença desmedida das re-
giões productores poderá mui-
to bem acarretar a baixa dos
preços. Para evitar uma pos-
sivel crise a melhor solução se-
ria a da utilização dos sub-
productos (essencia, vinho, vi-
nagre, xarope, marmellada, ge-
léa, doces seccos, polpas, etc.)
seja para o consumo interno,
seja para a exportação, o que
iria abrir novos mercados nas
regiões tropicaes e temperadas.
Assim, os frutos avariados e de-
feituosos poderiam servir para
o preparo das geléas e outros
typos de doce; da casca extra-
hir-se-ia oleo; o succo fermen-
tado serviria para produzir, vi-
nho, vinagre e alcool; emfim,
os residuos da polpa, após a ex-
tracção do succo, constituiriam
proveitoso alimento para os
animaes, podendo-se ainda a-
proveital-os para a producção
de acido citrico.

As "California and Florida
Fruit Growers Organisations"

possuem 5.000 extractores, que utilisam annualmente 1.016.000 quintaes de laranjas. Tem-se introduzido machinas semelhantes na Australia, Nova-Zelandia e União Sul Africana; a utilização dos sub-productos permitiria, no proprio paiz, o aproveitamento das frutas de qualidade inferior e a criação

de um typo mais perfeito de fruta de exportação; assim, os mercados poderiam ser abastecidos com um producto uniforme e de qualidade superior.

Rio, 17 - 3 - 1931.

Traduzido por Alberto Goulart Wucherer, de Serviço de Vigilancia Sanitaria Vegetal.

(quatrocentos mil contos de reis).

Será muito?...

E', sem duvida, uma cifra apreciavel; mas a verdade é que poderíamos e poderemos attignir a cifras muito maiores, se soubermos — está claro — manter os mercados que já nos compram e se crearmos outros, muitos outros, que, aliás, nos não será difficil abrir, de vez que organizemos, aqui, intelligentemente, a producção.

O desenvolvimento da producção fruticola, sobretudo de laranjas, de bananas e de abacaxis, continúa a preoccupar a Sociedade Nacional de Agricultura.

Pioneira da propagação da cultura pomareira, a veterana instituição mantem, desde os primordios de sua utilissima existencia, o Horto Fruticola da Penha, nos suburbios da Capital, centro de onde, desde ha trinta annos, têm sahido, milhares, milhões, de mudas — as primeiras dadas ao plantio dos já extensos pomares em franca exploração.

O momento que passa caracteriza-se na angustia da formidavel crise economica que avassala o mundo, cujas consequencias fomos, talvez, os ultimos a soffrer, mas que já se nos apresentam em toda a sua acuidade — o momento brasileiro caracteriza-se por um ardoroso appello ás forças economicas da Nação, sobretudo pelo desejo de incrementar, de verdade, e aperfeçoar, racionalmente, a nossa actividade rural, no complexo conjunto das industrias agrarias, de que, sempre viveu, vive e viverá, no porvir, o nosso paiz.

Agita-se a Nação em anseios incontidos pelo incentivo real de riquezas apenas esboçadas,

A Sociedade Nacional de Agricultura e a sua orientada campanha em prol da fruticultura

A Sociedade Nacional de Agricultura, cabe, de justiça, como a ninguém, o titulo de pioneira, da criação e fomento dessa riqueza, já ponderavel, que ahí está: — a fruticultura, fonte promissôra e fecunda de recursos inapreciaveis, porque se não pôde prever o limite das nossas possibilidades na sua exploração que cada dia desperta maiores attensões e crêa novos estímulos ás mais animadoras iniciativas.

Sem embargo, porém, da expressão estatística da producção e do commercio das nossas frutas, sobretudo da laranja, da banana e do abacaxi — para não falar da viticultura, ou melhor da industria viti-vinícola, que está em franca prosperidade no sul do paiz — muito ha, ainda, a fazer, por consolidar essa riqueza e dar-lhe a amplitude conveniente e necessaria.

E' verdade que o vulto que está tomando a exportação das nossas frutas poderá suggerir a convicção de que já attingimos ao preciso grau de aperfeçoamento, no que concerne á com-

plexa organização da industria fruticola.

Enganam-se os que assim pensam, pois a nossa situação em paralelo aos progressos registados noutros paizes, é, a bem dizer, incipiente.

Longe de nos desanimarmos com essa affirmativa, devemos encarar a situação com coragem e resolução porque o que se disse não é que devamos mudar de directriz, até porque as perspectivas que se nos abrem são as mais agradaveis, mesmo na phase excepcionalmente critica que o mundo atravessa.

Não somos pessimistas. Ao contrario: fixando, ou melhor focalizando, nos seus aspectos verdadeiros, as condições da nossa industria em face das exigencias do consumidor, o nosso prognostico é francamente favoravel, mau grado, mesmo algumas restricções e embaraços creados ultimamente pelo nosso melhor cliente — a Argentina.

A producção brasileira de frutas cresce, consideravelmente, de anno para anno.

A ultima safra, a de 1930, foi estimada em 400.000:000\$000

e até se deixa empolgar pela vontade de descobri-las, novas — olhos fitos em recursos preciosos, sem duvida, mas, até agora latentes, até agora desdenhados.

E é esta uma reacção que nos deve encher de jubilo e de esperanças! Não somos, pois, pessimistas.

A fruticultura que, até ha pouco, apenas constituiu — a bem dizer — um luxo de fazendeiros displicentes, ou a simplissima cultura caseira dos quintalejos das residencias urbanas — a fruticultura vae, desde algum tempo, mercê de uma propaganda insistente, augmentando de expressão, como industria nacional, e os melhores estimulos, afinal, lhe acenam os mercados estrangeiros, ávidos das saborosas frutas tropicaes, sobretudo da laranja, a que já se habituaram.

Sente-se, mesmo, que esta riqueza vae se estabilizando. Não se desdenham mais as fagueiras promessas que nos vêm dos mercados estrangeiros.

Nossas condições como paiz fruticola são, a seu turno, as mais animadoras.

O de que carecemos, porém, é de **organização**, que, na sua complexidade, precisa de ser aliçada em bases technicas e economicas.

A technica, que já temos a ventura de possuir, servida por especialistas verdadeiramente apaixonados pelo assumpto, exercerá o permanente contróle da exploração industrial e os seus conselhos tem de ser ouvidos, desde os primeiros passos, desde o preparo do sólo até a embalagem dos productos.

Tudo, porém, vae sendo examinado, com carinhoso esfor-

ço e competencia, por um pugillo de abnegados, sendo de justiça salientarmos aqui, nessa agradável referencia em honra ao technico brasileiro, a actuação dos profissionaes que assistem e orientam a formação dessa riqueza por parte do Fomento Agrícola Federal.

Mercê de vigilante attenção da administração publica vamos vencendo galhardamente a resistencia natural dos mercados.

De começo, tudo foram difficuldades e decepções. Mas, de animo forte, proseguindo, corajosamente, na conquista do consumidor exigente, vamos procurando attendel-o, como convem, e é mesmo imprescindível. A primeira etapa — pode-se afirmar — foi attingida, e ahi está, na sua expressão eloquente, a exportação de laranjas, que só ella, em 1930, no anno que passou, subiu a quase um milhão de caixas, computadas as sahidas pelos portos de Santos, Rio de Janeiro e outros menores.

Isso bastaria para justificar a attenção desvelada dos Governos no sentido de incentivar essa novel industria; e é justo que se assignale que a nossa administração felizmente não está desinteressada do assumpto, e procura, mesmo, reunir os elementos indispensaveis á fiscalização, á classificação, á regulamentação do commercio, á fundação de entrepostos, destinados á cura, limpeza e embalagem das frutas, etc.

A Sociedade Nacional de Agricultura não poderia desmentir as suas tradições, alheando-se ao movimento revivificador da economia nacional, combatida fortemente pela acção reflexiva da dolorosa crise mundial.

O café — esteio do nosso edificio economico — desvalorizado, e o cambio, a taxa gravemente baixa, estão a exigir-nos, á um só tempo, esforços e sacrificios.

Felizmente, vamos, com indifereçavel heroismo, transpondo os obstaculos, contornando as difficuldades.

Reajimos!

E na fruticultura encontraremos, de certo, o alento necessario, de vez que, em verdade, os mercados consumidores, tanto americanos como europeus, abrem, deante de nós, as mais sedutoras perspectivas.

Interessada vivamente em colaborar com o Governo no resurgimento da fruticultura brasileira e de acoroçar e orientar as iniciativas particulares que se agitam patrioticamente na obra de propulsão economica em que a Nação inteira se empenha — a Sociedade Nacional de Agricultura tem desdobrado esforços, numa campanha intelligente e já fecunda examinando em todos os seus aspectos o palpitante problema. E dessa actuação, multiforme e vigilante, têm já, de certo, nossos consocios, uma perfeita noção pela divulgação que vimos dando, no supplemento quinzenal de "A Lavoura", de todos os actos da Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura, quer junto aos poderes publicos, quer junto ás empresas interessadas directa ou indirectamente no assumpto, quer quanto ás associações agricolas e commerciaes e até mesmo directamente em relação ao productur, a todos pedindo, em fundamentados apellos, a execução de medidas que nos conduzirão, adoptadas, á desejada intensificação e aperfeiçoamento da fruticultura brasileira.

A BANANA NO BRASIL

Demonstram as estatísticas que a banana occupa um lugar de grande destaque entre as fructas que o Brasil produz e exporta. A sua exploração de incipiente que era, ha uma decada de annos, é hoje em dia vultosa, notadamente em certas regiões littoraneas do Sul do paiz onde, os faceis meios de transporte, alliados ás melhores condições naturaes, fazem com que a sua cultura methodica seja a das mais interessantes e compensadoras.

Em 1921 o Brasil exportou 2.618.210 cachos de bananas, no valor total de 2.938.312\$000; dez annos mais tarde, em 1930, a exportação attingiu a 7.087.353 de cachos, no valor de 21.786.867\$000.

Este progresso evidencia o surto surprehendente da exploração de bananas no Brasil. A variedade mais cultivada é a *nânica*, a unica que constitue objecto de exportação; é a *Musa chinensis* (Sweet) ou *Musa cavendishii* (Port). São bananeiras que se caracterisam pelo pequeno porte, com 1m,20 e 1m,80, com cachos enormes, contendo até 200 fructos. A bananeira é cultivada em todos os Estados do Brasil mas é na região sul, do Brasil onde estão localizadas as grandes plantações technicas e organizadas, que já representam capitães importantes e elementos de valia na economia local, como succede no Estado de São Paulo onde a banana figura, como valor, em terceiro lugar nas estatísticas de exportação.

As culturas do typo exportação estão distribuidas na faixa littoranea comprehendida entre o oceano e a Serra do Mar, desde o Rio de Janeiro, até Santa Catharina.

O Municipio de Santos, é o maior productor do Brasil, com certa de 400 sitios que representam um conjunto superior a 5 milhões de touceiras. Os Municipios de São Vicente, Conceição de Itanhaem e Juquiá, são outros grandes centros productores do littoral paulista.

No Paraná, é a banana cultivada principalmente nos Municipios de Paranaguá, Antonina, Morretes, Porto de Cima, Guaraquessaba e Guaratuba.

Em Santa Catharina cultivam-se nos municipios de Joinville, Biguaçu, Blumenau, São Bento e Porto Bello.

No Estado do Rio, existem cultivos importantes nos Municipios de Magé, Campos, Angra dos Reis, Paraty, São Gonçalo e outros.

A ultima estimativa da safra de bananas no Brasil feita pelo Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas, accusou a produção de 51.314.000 cachos com peso de 862.338.000 kilogrammas. Desse total, foram exportados 7.087.353 cachos, ficando para o consumo interno do paiz, 44.808.767 cachos. Os capitães invertidos na exploração dessa musacea, no Sul do Brasil, são apreciaveis. A Cia. Brasileira de Fructas do grupo "British Banana Company, é actualmente, a maior interessada nessa cultura e no respectivo commercio, no littoral paulista. As suas plantações novas, avaliadas em 1 milhão de pés, estão localizadas no valle do rio Juqueriquerê e proporcionarão semanalmente, cerca de 400 toneladas ou sejam 26.600 cachos typo exportação.

O Sr. Casemiro Guimarães, tecnico do Ministerio da Agricultura, calcula em 1\$400 o preço de custo de um cacho de banana, posto a bordo, no porto de Santos.

A produção média das bananas do Brasil, notadamente no littoral sul, é de 1 cacho e 1/4 por touceira, embora em algumas regiões mais recentemente exploradas, esta média seja de 1 cacho e 1/2.

O peso dos cachos, varia com a época do anno, sendo mais pesados entre os mezes de Março e Junho. O peso officialmente considerado, para os effeitos da exportação; é de 15 kilogrammas. Naturalmente, os cachos destinados á Europa, tendo no minimo 8

pencas, são mais pesados que os reservados á Argentina, com 6 e 7 pencas.

As colheitas das bananas do Brasil, são classificadas de accordo com os destinos das mesmas.

O producto que vae para a Europa é submettido á mais severa selecção, constituindo sempre a primeira escolha, desde o momento do corte.

Geralmente, observam o seguinte, na distribuição das colheitas:

Para a Europa — Cachos com mais de 8 pencas.

Para a Argentina — Cachos com mais de 6 pencas.

Os cachos com menos de 6 pencas e os com fructas negras ou gordas, são consideradas "descartes" e destinados ao consumo do paiz:

Só de Santos, são remettidos diariamente para São Paulo, em média, 40 vagões de bananas improprias para exportação, ou sejam 120 toneladas. Essas remessas são sujeitas aos preços mais oscillantes e mostram o quanto seria lucrativa a exploração da industria do beneficiamento da banana em Santos.

Do total das colheitas, calculase que 30 % são do typo Europa; 50 % do typo Argentina e 20 % do typo São Paulo.

A banana exportada pelo Brasil para os portos Sul-Americanos, não é submettida a processos de acondicionamento, sendo os cachos colhidos e immediatamente transportados em chatas para o costado do navio.

A banana remettida para a Europa, principalmente quando pela Companhia Brasileira de Fructas, nos navios da "Blue Star Line", é sujeita a prévia embalagem e a cuidados meticulosos desde o corte até o carregamento nas camaras ventilladas, o que é feito com elevadores mecanicos, as "dallas". As pencas são escoradas com almofadas de papel e folha secca e os cachos envolvidos em pasta de algodão distendido e engommado, antes de se-

rem collocados em saccos duplos de papel pardo.

As despesas da estiva, em Santos, regulam ser de 123 reis por cacho, da chata ao porão, quando para a Argentina.

Nos carregamentos para a Inglaterra, cobram 10.000 por tonelada ou 150 réis por cacho, além de 200\$000 para a adaptação da *dalla* ao navio. As companhias de navegação cobram pelo transporte até a Argentina,

750 réis por cacho, em navios cargueiros e 850 réis por navios de passageiros.

O frete para a Europa, em camaras frias, regula ser de 7\$000 por cacho.

PRODUÇÃO DE BANANA NO BRASIL — Safra de 1929 — 1930

Estado — Rio Grande do Norte	Cachos — 654.000	Valor — 1.308:000\$000
" — Parahyba	" — 800.000	" — 1.600:000\$000
" — Pernambuco	" — 1.500.000	" — 3.000:000\$000
" — Bahia	" — 2.500.000	" — 5.000:000\$000
" — Rio de Janeiro (1)	" — 9.560.000	" — 19.200:000\$000
" — São Paulo	" — 17.900.000	" — 35.800:000\$000
" — Paraná	" — 3.900.000	" — 7.800:000\$000
" — Santa Catharina	" — 1.200.000	" — 2.400:000\$000
" — Minas Geraes	" — 6.700.000	" — 13.400:000\$000
" — Outros Estados	" — 6.600.000	" — 13.200:000\$000
Somma	" — 51.314.000	" — 102.268:000\$000

(1) Inclusive o Districto Federal.

EXPORTAÇÃO DE BANANAS DO BRASIL

Anno — 1910	Cachos — 2.542.759	Valor — 1.666:515\$000
" — 1911	" — 2.887.929	" — 2.110:948\$000
" — 1912	" — 2.596.810	" — 2.150:840\$000
" — 1913	" — 2.839.588	" — 2.319:476\$000
" — 1914	" — 3.260.450	" — 2.724:142\$000
" — 1915	" — 2.745.232	" — 2.425:613\$000
" — 1916	" — 2.980.271	" — 2.723:794\$000
" — 1917	" — 2.053.453	" — 1.902:954\$000
" — 1918	" — 1.869.430	" — 1.799:124\$000
" — 1919	" — 1.876.291	" — 1.858:054\$000
" — 1920	" — 2.618.210	" — 2.539:365\$000
" — 1921	" — 2.560.888	" — 2.938:212\$000
" — 1922	" — 3.227.604	" — 6.033:034\$000
" — 1923	" — 3.853.802	" — 10.534:024\$000
" — 1924	" — 3.879.428	" — 15.459:725\$000
" — 1925	" — 3.694.259	" — 10.700:094\$000
" — 1926	" — 4.075.327	" — 11.774:508\$000
" — 1927	" — 4.427.282	" — 12.657:917\$000
" — 1928	" — 5.303.150	" — 15.661:946\$000
" — 1929	" — 5.807.856	" — 18.361:150\$000
" — 1930	" — 7.087.353	" — 21.786:867\$000

Os numeros do quadro supra evidenciam o progresso accentuado da exportação da banana brasileira e as magnificas possibilidades do seu futuro, garantia inconfundivel dos capitães que forem invertidos nas plantações da valiosa musacea que hoje constitue um producto de consumo mundial.

PORTOS DO BRASIL QUE EXPORTARAM BANANAS NO ANNO DE 1930

Rio de Janeiro	162.106	Cachos	578:268\$000
Santos	6.688.060	"	20.599:688\$000
Paranaguá	159.138	"	413:163\$000
Antonina	39.610	"	101:759\$000
São Francisco	37.739	"	92:189\$000
Sant'Anna do Livramento	700	"	1:800\$000

PAIZES QUE COMPRARAM BANANA DO BRASIL NO ANNO DE 1930

Allemanha	1.304	Cachos	4:050\$000
Argentina	4.912.759	"	15.000:974\$000
Chile	40	"	120\$000
Grã-Bretanha	1.468.286	"	4.521:170\$000
Hollanda	129.792	"	390:006\$000
Uruguay	167.116	"	1.668:263\$000
Diversos	8.056	"	24:284\$000

DISTRIBUIÇÃO DA EXPORTAÇÃO DA BANANA PELO PORTO DE SANTOS

		Exportação media. Por mez (Cachos)
1 — Sociedade Exportadora de Fructas. (Praça Ruy Barbosa n. 36 — Santos).	Cooperativa Agricola Santista — 46 productores Sebero Conde y Conde — Cultura propria Sociedade Agricola Limitada — 45 productores S. C. Agricultores Reunidos — 30 productores J. Soares & Cia. — Cultura propria	80.000 50.000 70.000 40.000 30.000
2 — Cia. Brasileira de Fructas — Cultura propria e compras de 90 sitios (Rua 15 de Novembro n. 10-3.º — Santos).		115.000
3 — Centro dos Agricultores de Santos — 60 productores (Rua Iguatemy Martins, 4 — Santos).		120.000
4 — Antonio Alonso & Cia. — Cultura propria (Rua Iguatemy Martins, 83 — Santos).		100.000
5 — Companhia Hollandeza (Em inicio)		—

ALGUNS EXPORTADORES DE BANANAS DO BRASIL

Do Districto Federal:

Alberto Cocozza & Irmãos — Mercado Municipal, Rua X, 6 — Rio.
J. S. Souza, Rua Buenos Ayres, 61-2.º — Rio. União Exportadora de Fructas do Brasil Ltda., Avenida Rio Branco, 133-4.º — Rio. União Federal de Commercio Ltda., Rua Acre, 64-1.º — Rio. Scofano & Primo, Mercado Municipal, Rua X, 54 — Rio. João Doliamiti & Comp., Mercado Municipal, Rua XVI, 2.º — Rio. J. Brandão Junior, Avenida Rio Branco, 117, 2.º — Rio.

No Rio de Janeiro:

Associação dos Fructicultores de Iguassu' — Nova Iguassu'. Carmine Montouro — Nova Iguassu'. J. Ferreira Guimarães — Nilopolis. Paschoal Rogero — Nova Iguassu'.

Em São Paulo: (Capital).

S. A. Martinelli, rua 15 de Novembro 35. F. Matarazzo & Comp. rua Direita, 15. Companhia Commercial São Paulo, rua Libero Badaró, 75-A.

PRODUCCÃO DA BANHA

P o r

JOSÉ SAMPAIO FERNANDES
Do Serviço de Industria Pastorial



Uma das industrias susceptíveis de maior desenvolvimento e possuindo boas condições de viabilidade, porque o seu mercado é grande, dependendo apenas de um baixo custo de produção, é, sem duvida, a de banha, estreitamente ligada a um augmento da criação de porcos, esta, por sua vez, excellente recurso para um perfeito e pratico aproveitamento das culturas de milho, batata doce, etc., e dos residuos alimentares de toda especie, taes como os de leiteria, as tortas oleaginosas, os farellos, farinhas de carne e restos de comida.

Cabe aqui um appello, o que faço a todos os criadores e engordadores de porcos: que, systematicamente, fervam, o sôro de leite ou o leite desnatado, para diminuir o perigo de tuberculose nos porcos, tão commum, aliás, segundo os trabalhos systemáticos, realizados desde muitos annos pelo Bureau de Industria Animal dos Estados Unidos. O pequeno augmento de despesa e de trabalho que essa precaução representa, é fartamente compensado pelo maior aproveitamento percentual de porcos abatidos.

A industria de banha é, como vimos, o resultado de uma cadeia de intelligente aproveitamento de alimentos, alliada a uma economia de mão de obra, pela colheita directa das forragens nos campos de engorda, reforçada a acção desses alimentos, pelos recursos eventuaes, obtidos de accôrdo com as possibilidades locais (leite, tortas, farellos, etc.). Assim, ao

cabo de 14 ou 18 mezes, ou pouco mais, estará o animal prompto para o mercado de carne e banha.

A maior parte da banha de exportação, são dos Estados Unidos, destinada ao consumo europeu, embora em grande numero de paizes desse continente existam grandes reservas de porcos, principalmente da Alemanha, França, Inglaterra e Espanha.

O Brasil mal consegue attender ao mercado interno e sua produção deve orçar por mais de 50.000 toneladas, longe, muito longe, das 800.000 toneladas da produção americana, que exporta mais de metade.

O calculo que dou para a produção nacional é baseado na estatística da circulação de banha por cabotagem, que consta do relatorio do Snr. ex-ministro da Agricultura, Dr. Lyra Castro, e publicado no anno p. passado, referente ao anno de 1929. E', portanto, um calculo que pode estar longe da cifra real.

Infelizmente não me foi possível conseguir um calculo que merecesse fé na minha repartição, a que está affecta a fiscalização da produção de carnes e de seus derivados.

Assim, referente ao anno de 1929, consta que o Rio Grande

do Sul exportou e produziu cerca de 7.500 toneladas, cifra que está longe da realidade, e para todo o Brasil consta uma produção total de 14.700 toneladas, nesse anno de 1929, positivamente muito inferior a produção unica do Rio Grande do Sul.

Ainda para este Estado, na parte referente á produção de 1930, encontrei recurso nos excellentes dados estatísticos remetidos pelo nosso delegado de serviço lá, Sr. Paulo Fróes da Cruz, dos quaes consta uma exportação total de 32.000 toneladas, sendo que só pelo porto de Porto Alegre sahiram mais de 27.000 toneladas, dados esses agora recebidos, acompanhando o relatorio annual daquelle tecnico.

Desse total, apenas uma decima parte foi inspecionada, de accordo com as normas regulamentares, o restante soffrendo inspecção final, por motivos de que tratarei adiante.

Dos outros Estados, as estatísticas talvez se approximem da realidade. Em todo o caso, esse serviço de estatísticas rigorosas, é a base de toda politica administrativa, referente á produção e, sem elle, é caminhar ás cegas, e conviria modela-la em melhores condições.

Examinando as varias regiões productoras, encontramos, como a principal, o Estado do Rio Grande do Sul que tem os seus estabelecimentos na sua zona colonial, ao longo da viação ferrea, desde Porto Alegre onde estão muitas refinações,

até Estrella, S. Angelo, Erechim, etc.,

Parte da produção encaminha-se pela S. Paulo Rio Grande, seja sob a forma de banha bruta, e refinada, comprada pela firma Matarazzo, seja sob a de porcos vivos, negociados pela mesma firma, seja, enfim, refinada, destinada ao mercado paulista.

Como já assignalei, cerca de 90 % da banha desse Estado é produzida sob a forma de matéria prima bruta, a refinar, assim preparada, aqui e ali, nas residencias colonias, apresentando deficiencias das quaes a maior é, sem duvida, a falta do necessario exame ante e post-mortem, alem da causa que é da depreciação do producto que soffreu a refinação.

A situação irá melhorando cada dia, á medida que os interessados se convençam da fonte de prejuizos que representa esse regimen.

A refinação, praticada nos pequenos e grandes estabelecimentos pode ir, desde a simples lavagem com agua fervente e agitação violenta da massa, até ao tratamento com alcalinos, que saponificam pequena parte, depositando-se o sabão pelo repouso e arrastando as impurezas, deixando o producto limpo e branco.

E' o typo que costumo chamar de refinado Rio Grande do Sul, caracterizado pela ausencia do cheiro de torresmo, causa unica, apesar do seu bom aspecto, da depreciação que soffre, em relação á banha typo Santa Catharina, e que vae a 7 e 8 %. Basta esta depreciação para justificar toda a campanha das autoridades pela installação de matadouros, frigorificos para porcos, a exemplo do que existe em Jaguariahyva, no Paraná,

acabando-se com o puro regimen refinador.

Desde 1925 venho chamando a attenção para este problema que considero relevante.

Os estabelecimentos a que me refiro permittiriam attingir o principal escopo da industria: redução do custo da produção, pelo melhor aproveitamento de todos os sub-productos e pela concentração do trabalho. De outro lado, o colono, livre do seu papel errado de fornecedor de banha bruta, e certo de mercado, dedicar-se-ia a uma maior produção de porcos.

Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande, deverão tornar-se cada vez mais importantes centros de exportação de banha. Pelotas nada exporta de banha, ainda, mas a sua situação me parece de tal modo favoravel, que é por este motivo que a incluo aqui.

De facto, centro da industria de lacticinios do Estado, da cultura de arroz e grande zona saladeril, possui recursos especiaes para desenvolvimento em grande escala da criação de porcos, facilitando assim o aproveitamento dos residuos das xarqueadas, dos farellos dos descascadores de arroz e dos sôros e leites desnatados da fabricação de manteiga e de queijo.

A segunda zona de produção, de importancia grande, embora de muito menor que a primeira, é a constituida pelo Estado de Santa Catharina que exporta a sua banha pelos portos de Laguna, ao Sul, Itajahy, ao Norte e uma pequena porção pela Capital do Estado.

A banha da Laguna aproxima-se, em parte, da do typo Rio Grande, embora, ás vezes, menos bem acabada por deficiencia das installações. A de Ita-

jahy, vinda do municipio de Blumenau, é a que fornece o typo que chamo "Santa Catharina", conhecido no mercado como banha Itajahy.

Essa banha é de acabamento deficiente em geral, ás vezes bem mais queimada que a banha Rio Grande, de apparencia granulosa, mas offerecendo a vantagem de conservar o seu cheiro de torresmo, unica causa, da sua melhor cotação.

A produção do Estado é tambem de regimen colonial mas, seja pela menor distancia, seja pela mais prompta venda da banha bruta, seja pelo melhor trabalho do colono, o que é certo é que a banha de Blumenau não precisa soffrer refinação que altere os seus caracteres organolepticos.

Lavada simplesmente, ou enlatada directamente, creou o typo que melhor cotação encontra no mercado.

Seguem-se, como productos, em menor escala: Paraná, nas cidades de Curitiba, Ponta Grossa e Jaguariahyva, esta ultima possuindo o maior e o melhor estabelecimento, especialmente para porcos, produzindo o typo de banha ideal para exportação, a que chamo typo frigorifico, alliando o excellente acabamento das boas refinarias do Rio Grande ao suave cheiro de torresmo que constitue condição de boa acceitação em muitos centros de consumo.

A produção paranaense é quasi toda absorvida por S. Paulo que é tambem productor, longe, porem, das possibilidades que possui, grande productor de milho, arroz e lacticinios.

A banha de S. Paulo é quasi somente do typo frigorifico, preparada nestes, havendo, comtudo, pequenas fabricas, especialmente no Norte do Estado e

mais em Cruzeiro, que prepararam o typo Santa Catharina, typo que não possui o necessario acabamento, pela falta de boas bateadeiras e dos rôlos de refrigeração.

A materia prima vem quasi toda do Sul de Minas, grande zona criadôra, e do Sul do paiz.

Com um melhor serviço de transporte a zona sul mineira tem capacidade para augmentar muito a criação, pois é conhecida a riqueza agricola da região.

O consumo paulista absorve quasi totalmente a produção do Estado.

Vem, a seguir Minas, que possui pequenos centros de produção de banha, em Juiz de Fora, Bello Horizonte, S. João d'El-Rey, Sitio e mais alguns, todos mal attendendo ao consumo local que ainda importa da praça do Rio de Janeiro. A materia prima dessas fabricas vem dos municipios criadores de Norte do Estado e pela Oeste de Minas.

Julgo que o problema do Estado é o de produzir abundante materia prima, em condições favoraveis, o que talvez seja uma simples questão de tenaz propaganda nos meios criadores, acompanhada de maiores facilidades de escoamento.

O typo de banha do Estado acompanha, ora o de Santa Catharina, ora o do typo frigorifico.

Resta a pequena produção do meu Estado, o Rio de Janeiro, localizada em Rezende, Barra Mansa e Barra do Pirahy, dependente quasi totalmente da materia prima mineira que lhe vem pela Oeste e pela Sul Mineira.

Si ha industria que possa sofrer rapido impulso, essa é uma dellas, e das mais importantes, bastando, para nos convencer-mos, attentarmos na facilidade e rapidez da criação e engorda do porco, muito pouco depen-

dente da questão da sua raça ou refinamento zootechnico.

Da sua importancia no commercio internacional falam as estatisticas da America do Norte.

Assim, em 1923, exportaram elles 423.000 toneladas de banha, em 1924, 421.000 toneladas e pelos annos a fóra, mantendo, mais ou menos esse nivel superior a 400.000 toneladas. Ainda no anno fiscal que terminou em 30 de Junho de 1929, o Bureau da Industria Animal Americano certificou cerca de 500.000 toneladas de banha e sub-productos da industria de porcos, destinadas á exportação, sendo que a produção total de banha nesse anno passou de 810.000 toneladas, abatendo-se cerca de 47.000.000 de porcos!

Digo e repito o que venho afirmando, seja pela imprensa diaria, como em numero da "A Noite", de Maio de 1925, que mereceu a honra de uma primeira columna da 1.^a pagina, seja pelas revistas, como "Chacaras e Quintaes" que em Junho de 1927 publicava trabalho no mesmo sentido que o Diario de Noticias" de Porto Alegre transcreveu integralmente: **a banha é um dos productos brasileiros que mais largo futuro offerece: será, dentro de poucos annos, questão unicamente de organização, um dos esteios da economia do paiz.**

se
DESEJAES
andar bem
informados
acerca das re-
levantes ques-
tões que af-
fectam o des-
envolvimento
economico do
Brasil, lêde A
LAVOURA
e propague
entre os vos-
sos amigos e
collegas a lei-
tura desta util
publicação.



Manteiga renovada — Margarinas e succedaneos

DR. ARTHUR HOLLANDA



Se a fabricação da manteiga, originaria do creme, foi iniciada em Minas Geraes, na Serra da Mantiqueira pelo Dr. Carlos de Sá Fortes, em 1899, sua Renovação foi inaugurada aqui no Districto Federal, nas proximidades de 1911, pelos Snrs. Torres & Cia., Tinoco Machado e Eduardo Ferreira Lobo.

A insipiente industria soffria do mal de todos os empreendimentos novos devido a falta de pessoal technico e material adequado. Uma bacia de folha, uma pá de madeira, um depósito para fundir a materia prima, a fogo nú, eis tudo que dispunham, na maioria dos casos, as fabricas para attenderem a freguezia que em pouco tempo se tornava valiosa. O enlatamento terminava pelo, recravamento das latas, geralmente, na estamparia de onde provinham. Em consequencia ao aperfeiçoamento do material fabril os estabelecimentos renovadores ganharam em installações.

Estabeleceu-se a concorrência e, começou a piorar a qualidade do producto. A agua teve applicação, como auxiliar importante na frente das manteigas, originando-se a burla que tanto descredito acarretaria aos renovadores. Conjugando esforços com os renovadores, os fabricantes mineiros clamaram por uma providencia moralisadora que entravasse a ganancia dos egressos da lei. Surgiu então a Lei 3.070, de 31 de Dezembro de 1915, regulamentando o serviço de colheita de amostra, estabelecendo as bases da reno-

vação de manteiga, — determinando padrão official com relação a composição centesimal das manteigas e se dando outras providencias.

A celeuma, os protestos, os debates pela imprensa diaria, por vezes, violentos, empolgaram os interessados, até que o governo com a lei 12.025 de 19 de Março de 1916 creava o aparelho compressor da fraude, substanciado no Laboratorio de Fiscalisação Commercial da Manteiga. Este Laboratorio começou a funcção regularmente em 20 de Maio do mesmo anno e recebe ua primeira amostra requerida pelo Snr. Sansão de Oliveira. Em Julho de 1916 era feita a primeira apprehensão de quatro amostras das quaes uma preenchia as formalidades da Lei, pertencendo a Cia. Brasileira de Lactecios. Neste mesmo anno foram analysadas 578 manteigas das quaes 203 estavam em desaccordo com a Lei ou sejam 35 %. Essa percentagem foi decrescendo annualmente até que em 1919, 573 apprehensões foram feitas, 102 estavam fora da lei ou sejam 17% se evidenciando que, apesar dos protestos, da campanha injusta, o Laboratorio vinha executando a funcção para o qual havia sido creado. Verifica-se que no decorrer do tempo diminuiu consideravelmente a percentagem de productos condemnados

e tenderia para a standartisação de um typo uniforme se o governo, no momento, não resolvesse, talvez premido por injunções politicas, se desinteressar pela fiscalisação.

De vez em quando apparecia um decreto ou portaria modificando este ou aquelle artigo, attribuindo a este ou aquelle departamento publico a incumbencia de fiscalisar as manteigas, com o evidente intuito de estabelecer a confusão e a balburdia.

No seu art. 3.º a Lei 3.070 prescrevia que se considerava fraudada a manteiga que, sendo exposta a venda, não apresentasse a seguinte composição centesimal.

Agua	15 %
Materia gorda (do leite)	80 %
Insolúvel	5 %
Acidez (em sol: decil normal de soda	15"

Nem o legislador da lei 3.070 nem tão pouco o Laboratorio se preocupavam com as qualidades organolepticas e sapidas das manteigas nem tiveram a preocupação de estabelecer controle sobre os processos mais aperfeiçoados, usados na industria da fabricação das mantelgas. A funcção do Laboratorio não era educativa e sim repressiva. Cogitava evitar, como em parte conseguiu que o commerciante vendesse ao publico menos de 800 grms. de materia gorda por kilo de manteiga. E' obvio que se aquelle aparelho repressivo continuasse a funcção regularmente, o renovador criminoso na impossibilidade de impin-

gir producto fraudado tenderia aperfeiçoal-o tornando-o cada vez mais perfeito.

Cabe a Secção de Leite e Derivados da Industria Pastoril, enviar technicos especializados aos centros productores do paiz afim de orientar os fabricantes na confecção dos seus productos, evitando, desse geito, que cheguem a praça productos que incorram nas penalidades da Lei. Sirva-nos de exemplo a decepção por que passaram duas grandes firmas desta praça, que remetendo para Londres os melhores productos encontrados no commercio do Rio de Janeiro tiveram sua mercadoria classificada como "butter for bread making" isto é "manteiga para padaria".

No "Jornal do Commercio" de 4 de Março de 1931, pg. 5 o Dr. Aleixo de Vasconcellos, que já foi e ainda é neste momento o chefe do serviço de Fiscalização de Manteigas do Ministerio da Agricultura, diz o seguinte: "A manteiga renovada é um producto aguado e sebozo que no norte é vendida a preços baixos. Em vez de "renovada" deveria se chamar "peiorada" pois ao em vez de apresentar de 80 a 81 % de materia gorda só se lhe colhe 40 a 45 %, o resto é agua, gorduras, animaes e vegetaes. Continuando julga o Dr. Aleixo que a "fraude é de difficil solução pois envolve interesses, a menos que se adopte a medida draconiana — fechar as fabricas". Creou-se, infelizmente, como se vê, o preconceito de que renovação de manteiga é synonimo de fraude, de falsificação, de má fé. E' lamentavelmente injusto e, perdoe-me S. S. a irreverencia, errado este modo de apreciar uma industria de tão grande vulto. Em todas as profissões existem os transviados

para os quaes a lei deve ser exercida inflexivelmente. Ha na classe os que têm a preocupação constante de andarem dentro da lei, possuindo installações adequadas e technicos na direcção dos seus estabelecimentos fabris, ha os que erram por ignorancia, e, se desolam quando, accidentalmente, são apunhados nas infracções previstas na lei.

A renovação das manteigas, fiscalizada com energia, longe de merecer a censura acerba, fulminante do chefe do aparelho fiscalisador, deveria ser incrementada como o escoadouro natural para as manteigas de inferior qualidade. Os que mourejam diariamente nesse ramo de actividade sabem, perfeitamente, que muitas vezes na praça do Rio de Janeiro por um phenomeno commum de ordem commercial, se acumulam grandes partidas de manteigas. E como a manteiga facilmente experimenta alterações variaveis na sua composição, é necessario, é mesmo imprescindivel um processo que tornando-a isenta destes defeitos concertando-lhe as falhas, possa outra vez ser entregue ao consumo publico. Geralmente na estação fria, quando rareiam as entradas nessa praça, ahi pelos mezes de Junho a Setembro, é difficil encontrar-se manteigas com acidez inferior a 15°. Alem disso, por um defeito de fabricação, na sua origem, inumeras marcas são aqui expostas a venda, nos atacadistas com um teor inferior a 80 % de materia gorda. Se não fora a renovação como se poderia exportar semelhante producto se ella esta insophismavelmente contrariando ao estabelecido na Lei?

A estimativa para o nosso rebanho leiteiro é hoje, aproxima-

damente de 30.000.000 de cabeças e a produção de manteiga deve orçar, actualmente, em perto de 35 milhões de Ks., no valor calculado de 150 mil contos de réis. E' uma ninharia em relação a grandeza territorial do paiz, e causa a toda gente, principalmente aos technicos um sentimento de profunda revolta e desleixo, o pouco caso que os homens que governavam o Brasil, até bem pouco tempo, faziam das nossas forças economicas, entregando uma pasta como a da Agricultura a politicos sem prestigio ou a Estados que tinham pouco peso na balança oligarchica, equilibrada a custa de "tapeações" de todo o genero. Com raras e honrosas excepções, era a ficha de consolação atirada ao seio da incompetencia.

Pelo porto do Rio de Janeiro, em 1930 foram embarcadas para diferentes Estados proxima-mente 150 mil caixas de manteigas renovadas entre 1/2 e 5 Kls. E' evidente o volume apreciavel dessa industria que deve merecer do Governo actual, que se inaugura sob os melhores auspicios, toda a assistencia, todo o carinho de maneira a progredir, acompanhando de perto, o que tem feito, neste particular, os paizes estrangeiros.

Vamos divulgar o methodo empregado, entre nós nas renovações da manteiga, para que o publico verifique a simplicidade, a honestidade com que agem os renovadores:

O salão onde se renova a manteiga e adjacencias é preparado de accordo com os modernos preceitos de hygiene. — Revestimento de mozaico branco nas paredes até 2 metros de altura e dahi para cima inclusive o tecto, esmaltado, portas de comunicação e janellas, appare-

lhos sanitarios com telas de arame a prova de mosquito. O material de serviço de ferro esmaltado ou de madeira de lei isenta de cheiro e sabor. O material de renovação é composto de uma batedeira dos mais diversos typos, porém inteiramente differente das normandas. Banhos-maria, fogão de meza, recravadeira e demais objectos de uso manual.

A manteiga da marca "Adaltiva", que em sua época, de 1914 a 1924, era a melhor manteiga renovada do mercado, tanto assim que era vendida em grande escala nessa praça, era trabalhada pelo seguinte processo: De manteigas d e procedencia diversas, de cuja mixtura resultasse o padrão official, tomava-se uma parte e se fundia em aparelhos electricos de banho-maria. O aquecimento se prolongava por mais de duas horas afim de fazer depositar toda a caseina, saes, etc. e tambem para que os acidos valateis desaparecessem, senão totalmente, pelo menos até baixar sua acidez. Aquecia-se ligeiramente o resto da manteiga e se despejava em uma grande batedeira de madeira. Tendo analysado a manteiga, corrigia-se de accordo com a analyse previa, a manteiga, a trabalhar de modo que da batedura resultasse o typo requerido pela freguezia. O corante de origem vegetal usado era o filtrado resultante da maceração, a fogo brando, de sementes novas de urucum ("Bixa orellana") em oleo de algodão, babassú ou da propria manteiga. Em uma batedeira de velocidade media de 40 revoluções por minuto, o tempo sufficiente para a uniformisação do producto, variava entre 15 a 30 minutos conforme a estação e a temperatura que as manteigas pos-

suam ao entrarem na batedeira. Enlatava-se immediatamente a manteiga, em estado quasi liquido, e recravava-se a lata depois da manteiga consolidada, completamente fria. Não se empregava nenhum conservador a não ser o sal commum.

Era e é isto, em suas linhas geraes, o que se faz aqui em materia de renovação de manteiga. Nenhum subterfugio, nenhuma alchimia, nenhum passe de magia, com o fito de ludubriar o publico, nem enriquecer rapidamente a sombra de processos deshonestos.

E' meridianamente claro que o processo é deficiente e incompleto, porém sendo, como geralmente é, executado honestamente torna-se elemento da maxima utilidade para dar consumo as manteigas velhas, ransificadas, dando-lhes novo aspecto, tornando-as acceitaveis pelo publico.

Em quasi todos os paizes do mundo é, da mais uzança renovar manteigas. Os processos são, entretanto, mais aperfeiçoados, se bem que o espirito do renovador seja sempre o mesmo — expor um producto a venda a um preço mais consentaneo com a bolça dos menos protegidos da fortuna.

Entre os diversos processos em uso, gosa da preferencia dos technicos o seguinte:

O material é inteiramente diverso do utilizado aqui, inclusive os banhos-maria e tanques de repouso e agitação. A manteiga é totalmente submettida a fusão a uma temperatura maxima até 50° entre seis a doze horas, e em cuja massa injecta-se ar quente sob pressão moderada afim de arejando-a conveniente, desodorisal-a. E' uma acção physico-chimica de tratamento sem o qual não se ob-

teria a finalidade technica do processo. A materia gorda ao sahir desse tratamento e conduzida a largos tanques onde se addicionam o fermento lacteo que irá fornecer á materia gorda da manteiga uma vida nova.

Toma-se leite desnatado, tratado previamente pelos modernos processos usados nas leiteirias, pasteurisação e congelação, eleva-se, depois a temperatura entre 18 a 20°, faz-se fermentar semeando cultura puras de fermentos seleccionados, determinando-se a acidez até que se obtenha entre 55° - 65°. Dornic. Depois de bem homogeneizado ajunta-se a materia gorda fundida, preparada, mexendo-se convenientemente. Addiciona-se o corante vegetal, agita-se e deixa-se em repouso por algum tempo. Faz-se toda a massa cahir em chuveiro ou em lençol fino em uma larga cuba de madeira com agua gelada. A manteiga que entrou liquida, com a apparencia de creme adquire certa consistencia sendo depois recolhida a camaras de cura onde a temperatura pode ser regulada, não devendo subir além de 20°. Findo certo tempo a manteiga é retirada das camaras para a malaxagem, salga, etc.

Se compararmos o processo esboçado linhas acima com o adoptado entre nós, verificamos, com pezar, que o nosso é uma simples mistura de manteigas, sem caracter technico emquanto o acima mencionado é, não só racional como obedece a preceitos scientificos em que a temperatura e os fermentos têm acção remarcada.

Passemos agora a segunda parte da nossa palestra em que tentaremos abordar de leve as "margarinas comestiveis" e "succedaneos".

Margarinas e Succedaneos.

Em 1869, Mege Muriés foi encarregado, pelo governo francez, de estudar um processo de fabricar um producto alimentar que substituisse a manteiga e lhe fosse mais barata. O illustre chimico francez conseguiu seu desideratum apresentando ao governo um producto em condições hygienicas e industriaes capaz de ser entregue ao consumo. Em 12 de Abril de 1872 o Conselho de Hygiene de Paris autorizou a venda da margarina sob a condição de não poder ser vendida como manteiga. Em 1880 a Academia de Medicina de Paris enviou uma nota ao Governo desaconselhando a fabricação das margarinas. Mais tarde, estas objeções foram revogadas até que a Direct. de S. Publica, daquelle paiz permittiu largamente seu emprego na alimentação publica.

A margarina alimentar se obtém, communmente, emulsioando uma mistura de oleos ve-

getaes neutros, ou animaes, na qual geralmente, predomina o oleo margarina, extrahido da gordura solida animal, que não existe a venda nas diversas praças do Brasil, com leite desnataado que soffreu prévia fermentação lactea. Verifica-se á saciedade que de semelhante mistura, em proporções variaveis, não se pode obter constantes physico-chimicas determinadas, variando de accordo com a maior ou menor percentagem dos oleos empregados. O processo mais em voga é tornar o oleo-margarina (não é a mesma cousa que o nosso oleo-bovino vendido aqui), ajuntar certa porção de oleos vegetaes de sorte a lhe dar ponto de fusão, contextura e sabor proximos ao da manteiga. Leva-se semelhante mistura a 50° ou 60° e depois ajunta-se o leite fermentado, cuja acidez não deve ir alem dos 70°. Deixa-se em contacto por algum tempo, accrescenta-se certa porção de levulose (patente allemã), gemma de ovo, ou succedaneo, e leva-se o todo a uma

batedeira, geralmente do typo dinamarquez. Ao fim de um certo tempo, que varia com a velocidade, ajunta-se ao liquido cremoso q. s. de corante e agua glacial continuando a batedura até que o creme se tenha solidificado. Obtido isto, leva-se a margarina a camaras de cura, ou então conforme seu aspecto e bouquet, pode ser malaxada, salgada e entregue a commercio. Grosso modo é isto que ha sobre margarina alimentar. Existem muitas modificações inclusive variar patentes de invenção. Na Europa e Norte America existem marcas de grande aceitação inclusive a margarina Hollandeza, a Kayser Mutter, allemã, a Butterina, americana, a Gordura alimentar de Munzemberg, a de A. Winter etc., ora empregando sómente o oleomargarina pura, oleo vegetaes puros ou misturados a outras substancias oleosas.

J. Konig dá no seguinte quadro a comparação entre a digestibilidade da manteiga e a margarina.

<i>Substancia alimentar bruta</i>							<i>Substancia digestivel</i>						
	Agua	Materia azotada	Materia gorda	Lactose	Substancia mineral	Chlorureto de sodio	Materia azotada	Materia gorda	Hidrato de carbonho	Calorias brutas	Calorias liquidas	Unidade do valor digestivo em kilogrammo	Calorias em 1 k de substancia secca
Manteiga.	13,5	0,60	83,8	0,5	1,95	1,84	0,53	80,95	0,49	7,841	7,573	1,669	8,718
Margarina.	12,25	0,45	84,55	0,4	2,35	2,15	0,43	80,59	0,38	7,900	7,521	1,648	8,571

Vê-se que as cifras correspondentes ao calor de combustão e da digestibilidade da margari-

na são visinhas as da manteiga.

O mesmo autor nos fornece para a absorpção pelo organis-

mo, das principaes substancias contidas nas margarinas o seguinte quadro:

	<i>Materia azotada</i>	<i>Materia graxa</i>	<i>Hydratos de carbono</i>
Manteiga	89,7 %	95,5 %	97,0 %
Margarina	89,7 %	94,2 %	99,0 %

Lurig e Jolles confirmaram em trabalhos posteriores a opinião do sabio chimico allemão. Está também provado que a margarina comestivel contem vitamina A. segundo as pesquisas de Drumond e Hallibourton citados por Frttsch.

Na Kayser Butter os seus fabricantes incorporam certa porção de levulose, afim, dizem elles, de facilitar o trabalho de emulsão no aparelho digestivo. Essas gorduras assim tratadas, se liquefazem no estomago mesmo a temperaturas inferiores a 37°, formando uma emulsão facilmente absorvidas pela mucosa intestinal.

Como tecnico não posso concluir condemnando as margarinas comestiveis, seria rematada ignorancia. Mas... nós nos referimos ás margarinas fabricadas no estrangeiro. Não creio que tenhamos expostas ao mercado margarinas comestiveis. O que se vende ahi para a exportação no norte do paiz segundo estou informado, é um producto mal preparado, prejudicial á saude publica, principalmente ao aparelho digestivo dos jovens.

A materia prima é geralmente o sebo de boi em natureza, apenas coadô, vendido pelos matadouros em latas de 20 kilos

rotulado de maneira variavel. Sua analyse fornece alem de outros elementos os seguintes:

Dens: em estado

fresco 0,822 %

PONTO DE FUZÃO 42 a 44 %

Gordura solida . . 66 a 67 %

Gordura liquida

(oleo marg.) . . 33 a 34 %

E' granuloso crystalisa a 15° e neste caso sua D é 0,915, 0,920.

Solidifica-se entre 33° a 34°.

Na fabricação das margarinas vendidas aqui, segundo analyses geralmente se emprega a seguinte formula:

Sebo 60 partes

Leite azedo 30 "

Sal commum 10 "

Corantes q. s.

Quanto ao Succedaneo que se exporta para o Norte do paiz é um producto manipulado sem a mais leve preocupação de ordem technica. Não creio que no interior da Africa colonial se venda para a alimentação dos negros selvagens ou barbaros um producto peor do que os taes succedaneos de manteiga.

O Succedaneo é arranjado aqui, por ignorancia ou má fé, da seguinte maneira:

Sebo 40 partes

Manteiga 20 "

Agua 30 "

Sal 10 "

Mistura-se tudo a quente, e enlata-se, sella-se com um sello equivalente ao da manteiga. As latas difficilmente se distinguem das commumente utilizadas para a manteiga, não sendo tarefa facil distinguir, nos dizeres impressos na lata, a margarina, o succedaneo e a manteiga?" Alem disso a confusão que se estabelece na interpretação dada a palavra Succedaneo. Diz o Dr. Aleixo de Vasconcellos que "succedaneo para os espertos vendedores é um superlativo!?" Ora, se ainda não temos a industria de lacticinios organizada technicamente, se nos falta, alem de muitas outras cousas, uma Bolsa onde se regulem os preços da manteiga pura de accordo com uma tabella de pontos onde se enquadrem todas as qualidades ideaes do producto, como é de uzo em toda parte, se não temos, sequer, um serviço de ensino ambulante, a não ser na rethorica burocratica das nossas secretarias, como se pretende introduzir um succedaneo?! Como o povo ignorante, neste caso, pode distinguir succedaneo

de um producto que conhecemos mal? E' uma concorrência desleal que teremos para as manteigas e pedimos para amparar esse golpe o auxilio dos industriaes dos centros produtores, especialmente de Minas Geraes, do Dr. Aleixo de Vasconcellos, chefe da secção de "Leite e derivados". Chamamos-lhe a atenção para a ruína e desmoralização que ameaça a industria da manteiga. Lançamos nosso grito, e oxalá haja ouvidos para nos attender.

A fraude. — Permitta Sr. Presidente que alongue por mais alguns instantes esta palestra entrando na senda perigosa do assumpto para o qual a Soc. Nacional de Agricultura, emprestará seu valioso apoio com o fim patriótico de evitar a continuação de um innominavel abuso. Creiam-me Snrs. que meu gesto de atacar fundo os falsificadores, é na realidade, de grande theatralidade! Escalpelar a chaga, expôr publicamente a manha, a astucia, o arrojo do fraudador, equivale a um gesto de renuncia, heroica. A carta anonyma as telephonemas altamente infamantes, as mofinas nos "a pedidos" dos jornaes, são as armas que os delinquentes, recalcitrantes inveterados, lançam mão para desnortear, apavorar, pelo descredito publico, aquelles que pretendem antepor uma barreira á ganancia desmedida.

No que pese opiniões em contrario, a fraude é hoje tão violenta como hontem, como será amanhã. Todos nós sabemos onde se encontram os fraudadores, os cynicos que se vangloriam na criminalidade da fraude confessando orgulhosos "nunca terem embarcado um kilo de seus productos dentro da lei". O governo que estabeleça para

os fraudadores as mesmas penalidades de que usou para os leiteiros — justiça summaria — multa, inutilização do producto e cadeia.

São ainda esses delinquentes, que inutilizam as nossas manteigas ajuntando sebo em quantidade e agua em abundancia.

A fraude e falsificação consistem em addição de certa porção de sebo e agua ás manteigas. As vezes, forçoso é confessar, a fraude é feita com certa astucia. As constantes physico-químicas se aproximam de tal maneira das da manteiga pura que se torna tarefa embaraçosa opinar pela falsificação do producto. Como os fraudadores conseguem esse desideratum? Mandando determinar em diferentes manteigas um certo indice que lhes é mais familiar, e de accordo com os numeros obtidos ajuntam o sebo — Como nas manteigas nacionaes esse indice é muito alto, a tapeação torna-se facil. Esta é a fraude honrosa de cujos titulos o fraudador muito se vangloria. A fraude mais grosseira, mais alambada é constituída assim:

Manteiga acida . . .	35 partes
Sebo	30 "
Agua	30 "
Sal commum	5 "

Nesta mistura a manteiga precisa ser acida afim de mascarar o gosto característico do sebo. A variação dos componentes da receita é função da honestidade do manipulador.

Os fraudadores empregam para exportarem seus productos os mais variados trucs. Quando o governo obrigava a depositar seus productos nos armazens do caes do porto, elles, burlando a vigilancia faziam dous despachos "sobre agua", ou então en-

viavam para Victoria, E. Esp. Santo, por estrada de Ferro, e dali para os navios que se destinavam para o norte. Como sabiam que o expediente das repartições fiscaes encerravam-se as 4 horas, esperavam hora mais propicia para darem entrada nos armazens de sua preciosa carga.

Os encarregados da fiscalização tinham de empregar ardis para os apanhar em flagrante. Conhecemos um caso que o fiscal teve que se esconder num capinçal que tinha em frente o armazem 14 para surprehender o embarque de 200 caixas de Manteiga. Outros conseguem exportar manteiga autentica e no entanto chegam no norte transformada em uma "mistura repugnante", na phrase feliz do Dr. Aleixo de Vasconcellos. Copiamos para illustrar estas notas e edificar o publico, o seguinte telegramma de importante casa exportadora: Manaus — Producto referido meu radio 10 de Janeiro acaba chegar facturado 3\$800 (a este tempo a manteiga estava cotada na praça do Rio a 5\$500). Veio manifestada como Margarina vapor Itahyté sahido do Rio em 31-3-31, embarcado por, porém umas latas mencionavam "superior manteiga renovada" outras latas "producto especial para meza". F. e outros receberam este producto que julgavam não embarcar após medidas tomadas Janeiro pela fiscalização". Uma outra copia nos foi tambem fornecida e é concebida nestes termos. — Pará — Sua manteiga sendo analysada deu boa, entretanto não podemos concorrer mercado preferencia marcas. de preços 40 a 42 tostões. Lembro amigo possibilidade acompanhar concorrentes;". —

Este despacho evidencia que no Pará se encontra manteigas fraudadas e é clara a insinuação do Agente para a casa exportadora fraudar.

Outro processo em voga é quando conseguem, burlando a vigilância, enviar seus productos destinados a um porto determinado, sendo descoberto pela fiscalização, o fraudador não se atrapalha, telegrapha a quem de direito a bordo, pedindo para desembarcar a manteiga em um porto aquem ou alem do destinado posteriormente. Vemos, meus Snrs., que é um caso muito mais serio do que geralmente se suppõe dar combate efficiente aos fraudadores. Elles tinham na politica um dos seus mais efficazes auxiliares. o que não é para admirar em se tratando de fraude...

Exposta, assim, com sinceridade a situação, afiguram-se-nos dignas de atenção as sugestões que a seguir vão formuladas:

- 1.º Creação de uma Bolsa para Lactícinios onde, de accor-

do com uma tabella de pontos sejam classificadas as manteigas e regulada sua qualidade tendo em vista o sabôr, bouquet, textura, riqueza em materia gorda quantidade de sal, acidez, etc..

- 2.º Elevação do imposto de selo para as taes margarinas e succedaneos equiparando-as assim ao valor das manteigas obtidas da batedura do creme.

- 3.º Estabelecimento em um dos armazens do Caes do porto de um laboratorio especializado para a analyse centesimal e constantes physico-chimicas da manteiga. Toda a manteiga a ser exportada quer para o exterior quer para os differentes portos do paiz será depositada previamente no armazem laboratorio e não poderá mais sahir a não ser para o embarque caso venha preencher o typo padrão. No caso de estar fraudada ou falsificada será inutilisada a ser utilizada como alimento.

*

São estas as considerações que pretendia fazer. Treze annos de constante labuta, se não me facultam foros de notabilidade, tão ao sabor dos tempos que correm, pelo menos, me autorizam para, modestamente, opinar em um ramo de industria como é Lactícinios. — em que perdi parte de minha mocidade.

EPILEPSIA

Evaristo Ferreira da Silva, funcionario do Ministerio da Agricultura, com 36 annos de idade, deu o primeiro ataque epileptico em 2 de Junho de 1922 — em 1926 tendo-se agravado o seu estado, foi obrigado a pedir um anno de licença — sendo nesta época seu medico assistente o Dr. Antonio Pires Ferreira da Silva, tio do enfermo — em 1928 dava Evaristo de 5 a 9 ataques por dia, estando completamente afastado do seu emprego, — em 16 de Janeiro de 1929 passou o doente a fazer uso do ANTIEPILEPTICO BARASCH, sendo que neste mesmo dia deu apenas um ataque, e no dia 17 dois ameaços — no dia 18 o enfermo passou completamente bem, sem a menor manifestação epileptica, mantendo-se nesta situação até hoje, e em perfeito estado de saúde, data em que assigna a presente declaração.

Rio de Janeiro, 26 de Setembro de 1930. — Evaristo Ferreira da Silva. — Confirmo a declaração supra, Dr. Antonio Pires Ferreira da Silva.

O ANTIEPILEPTICO BARASCH, é vendido em todas as pharmacias e drogarias do Brasil, em vidros grandes e pequenos.

CORRESPONDENCIA:

N. VIANNA

AV. SALVADOR DE SÁ, 156

(Sobrado)

Rio de Janeiro — Brasil



As Estações de Melhoramento do Trigo na Europa

Anotações de viagem

Conferencia realisada pelo Professor **Arsène Puttemans**, na Sociedade Nacional de Agricultura

Snr. Presidente, minhas Senhoras, meus Senhores:

Em 1928, indo, como delegado tecnico, representar o Brasil no Congresso Internacional de Ensaio de Sementes de Roma, tive ensejo de travar conhecimento pessoal com eminentes especialistas que me convidaram a visitar, nos seus respectivos paizes, os estabelecimentos que lá dirigem.

Resolvi então attender ao convite, aproveitando os seis meses de férias a que tinha direito, e iniciei, a expensas proprias, uma grande viagem de estudo pela Europa, revendo lugares por mim dantes já percorridos e outros que ha muito queria conhecer.

Graças ao meu treino em viagens semelhantes, assim como aos conhecimentos adquiridos na minha já longa carreira; mercê também de judicioso itinerario, consegui visitar com o maximo proveito cerca de 90 estabelecimentos officiaes ou particulares, localisados em quatorze paizes europeus.

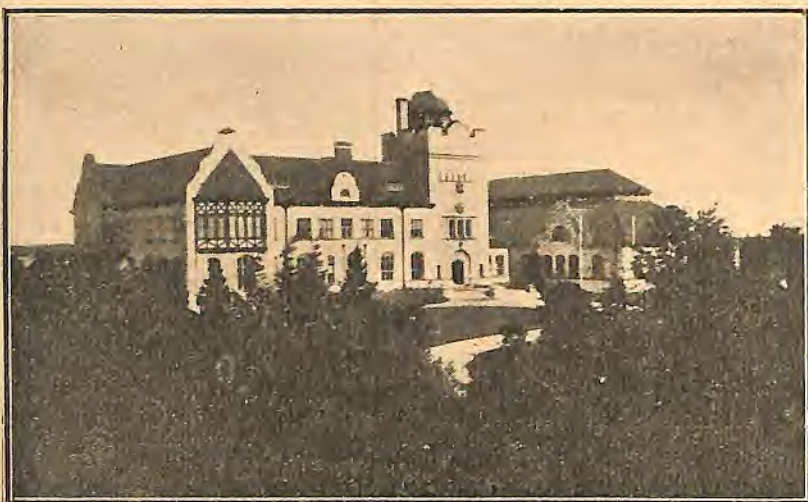
Se bem que o maior da minha attenção fosse naturalmente para as Estações de Exame de Sementes, não deixei de aproveitar as oportunidades que me foram dadas para visitar também os campos de melhoramento das plantas e de produção de sementes seleccionadas, assim como os laboratorios de botanica, phytopathologia, etc.

Hoje, queria apenas vos fallar

do que vi nas Estações de Melhoramento relativamente ao trigo, planta que a todos interessa pela sua enorme importancia no Brasil e pelo proble-

Campos de Experimentos da Escola Polytechnica de São Paulo, onde durante um periodo de sete annos, estudamos o modo de se comportar de cerca de cincoenta variedades de trigo de procedencia europeia.

Nessa época, descobri e publiquei no Anuario da Escola Polytechnica (1895), que a ferrugem do trigo, talvez o maior es-



O celebre Instituto de Genetica de Svalöf (Suecia), o prototypo dos estabelecimentos que pesquisam sobre o melhoramento dos cereaes. O parque que rodeia os edificios, tem uma área de 1.200 hectares de trigaes, exclusivamente destinada á produção de sementes seleccionadas.

ma que ainda representa entre nós a sua cultura economica.

Todavia, antes de mais nada, seja-me licito a escolha, recordar aqui que me venho occupando da questão do trigo ha muitos annos. Eis assim que peço licença para lembrar aqui as experiencias que realizei junto com meu mano Humberto, nos

torvo ao desenvolvimento da sua cultura entre nós não era devido, como até então se pensava e se publicava, á ferrugem preta ou **Puccinia graminis**, mas sim á ferrugem amarella ou **Puccinia glumarum**, que naquella época ainda era chamada **Puccinia Rubigo-vera**.

A importancia desta consta-

tação, reside no facto de ter estas ferrugens cyclo vegetativo bem diverso, adaptarem-se a variedades de trigos diferentes e desenvolverem-se em condições meteorologicas quasi opostas.

Ha cerca de vinte annos, quando chamado pelo então Ministro da Agricultura Dr. Rodolpho Miranda para organizar o primeiro Serviço Phytopathologico federal, annexo ao Museu Nacional, publiquei no Journal do Commercio um artigo intitulado "Ha remedios contra a ferrugem do trigo?", mostrando o perigo ou importunidade economica que havia então em se querer espalhar e intensificar o cultivo do trigo no Brasil, sem primeiro se dispôr de variedades perfeitamente adaptadas ou seja, pelo menos, resistentes ás ferrugens.

Longe pois de reputar a cultura do trigo impossivel no Brasil, como maldosamente me foi então attribuido, na imprensa diaria, aconselhei, como medida primordial, a criação de campos de selecção, a exemplo da que existia em Svolof, na Suecia, mostrando que, se havia remedios contra outras pragas dos trigos, tal a sufatagem dos grãos contra o carvão e a carie, para as ferrugens só havia palliativos e que a verdadeira luta devia ser encaninhada no sentido da obtenção de variedades refractarias ou pelo menos mais resistentes á maldita praga. E accrescentava que só seria isso conseguido por Campos de selecção installados nas proprias zonas tidas como mais favoraveis á cultura do trigo no Brasil.

Tenho grande satisfação de transcrever aqui dois pensamentos de agronomos brasileiros, pensamentos, que coincidem, im-

plicitamente, com os espendidos nas minhas publicações e que encabeçam o notavel trabalho do Dr. Paulo Leitão, intitulado "Seleccção e Melhoramento de Plantas Cerealiferas".

O primeiro dizia:

"E' bastante sabido que o trigo, entre nós, é sempre atacado de ferrugens, o que impede que o cultivamos. Impede, até que o Governo tenha resolvido o contrario, ou pelo menos, tente o contrario, (assignado), Carlos Mendes, — actual cathedratico de Agricultura na Escola Superior de Agricultura de Piracicaba.

E o segundo:

"Si ainda não produzimos trigo convenientemente, deve-se á não existencia de estações experimentaes", (assignado), Paulo Leitão, autor da referida obra e actual director da Estação Experimental do Trigo de Ponta-Grossa.

Hoje, felizmente, já existem no paiz estabelecimentos que estudam o assumpto, assumpto da maior relevancia para sua economia, mas assumpto de grandes difficuldades technicas que hão de ser resolvidas, mais ainda não o estão, visto a complexidade do assumpto, complexidade que os meus illustres ouvintes poderão talvez ajuizar no correr desta palestra.

Poderia, ainda, lembrar que, durante o tempo que chefi o Serviço de Seleccção de Plantas Immunes ou Resistentes do Instituto Biologico, não descuidei-me da questão do trigo, e em Deodoro mesmo, isto é, em zona tropical considerada imprópria para esta cultura, realicei, assim mesmo, experiencias tendo por fim não precisamente adaptar ou crear variedades de trigo proprias para a referida região mas realisar pesquisas bio-

logicas que me habilitassem a orientar sobre certos problemas da sua parasitologia.

N'este intuito tive oportunidade de experimentar 68 variedades de trigo trazidas pelo fallecido agronomo Grokowalsky, quando da sua missão á Europa. Entre todos estes trigos que em Deodoro foram profusamente atacados de ferrugem, duas variedades, o "Aurore" e o "Barbu a gros grains", mostraram certa resistencia permitindo colher algumas sementes e estudar-lhes a descendencia.

Não posso, naturalmente, expôr-vos agora o detalhe dos ensaios a que então procedi; apenas posso mostrar aqui alguns pés, exemplares de herbario que cheguei a produzir no correr de tres annos de selecção com trigos moles, considerados como mais sensiveis do que os trigos duros que se cultivam geralmente entre nós, no sul do paiz. Mostrar-lhes-hei d'aqui ha pouco algumas projecções photographicas mostrando a orientação por mim dada as referidas pesquisas.

Os meus ensaios sobre o trigo em Deodoro não se limitaram, todavia, ás 68 variedades de Grokowalsky; experimentei tambem variedades oriundas do Serviço Botanico da Tunisia, dirigido por Boeuf, autor d'um dos melhores livros francezes sobre genetica. Facto curioso, a remessa destas variedades trouxe-nos, tambem a ferrugem preta — *Puccinia graminis*, que eu procurava debalde havia 30 annos no Brasil e que se desenvolveu admiravelmente em Deodoro, nestas mesmas variedades oriundas da Tunisia, as quaes certamente deviam ter sido cuidadosamente seleccionadas contra as ferrugens d'aquelle paiz.

Projectar-vos-hei, daqui na

pouco esplendidas microphotographias desta praga feitas pelo meu companheiro do Laboratório Central de Ensaios de Sementes, Snr. José Domingos dos Santos.

Das culturas de Estanzuela, afamada estação de melhoramento do Uruguay, dirigida pelo genetista allemão Boerger, experimentei também diversas variedades, as quaes infelizmente mostraram-se contaminadas pelo carvão, que d'antes não

dução do trigo no Rio Grande do Sul".

Creio, ter mostrado sufficientemente quanto me interessei, pelo assumpto, justificando a razão da minha escolha para a palestra de hoje.

Todavia, antes de vos levar às Estações de Melhoramento do trigo na Europa, seja-me permittido fazer algumas considerações sobre o melhoramento das plantas em geral e do trigo em particular.

dicando para cada região, as melhores variedades de trigo, assim como para cada uma das 30 melhores variedades aconselhadas, as regiões que melhor lhes convem.

E' tambem necessario dizer que n'aquelle paiz ha variedades melhor adaptadas ás bruscas mudanças de temperatura, ao calor secco, ao frio rigoroso; outras que resistam melhor ao desnudamento invernal das raizes, ás pragas particulares como ferrugens, acamanto, escaldamento do grão; outras emfim que se adaptam aos solos frios, pesados ou aos planaltos aridos, batidos pelos ventos; ás semen-



O autor procedendo ao exame de trigos contaminados artificialmente e cultivados em estufins (Deodoro — Rio de Janeiro — Brasil)



Um pé de trigo "Aurora", seleccionado e aclimado em Deodoro



O autor examinando o desenvolvimento da ferrugem em variedades de trigo cultivadas em Deodoro — Notar as espigas isoladas por meio de capuchos de papel para evitar o vicinismo.

existia nas minhas culturas de Deodoro e tambem, por uma praga nova para o Brasil, "a Helmenthosporiosa do Trigo".

Cito estes factos, para vos mostrar, quanto é falso o conceito de que bastaria para solucionar o problema do trigo no Brasil, introduzir de fóra as melhores variedades de trigo, as mais productivas ou as mais refractarias ás pragas nos seus paizes de origem, na esperança de vel-as conservar, entre nós, estas suas vantagens.

Aliás, já tive occasião de me externar sobre o assumpto n'um folheto distribuido pelo Serviço de Informações do Ministério da Agricultura, sob o titulo, "O papel da Ferrugem, como factor do decrescimento na pro-

Innegavelmente, o problema a se resolver para possibilitar a cultura economica do trigo no Brasil é encontrar ou crear variedades adaptadas ás diversas condições mesologicas do seu territorio, e, reparem bem, não fallo de variedade no singular, mas, no plural, pois que precisaremos de muitas variedades para corresponder ás multiplas condições que apresentam as diversas regiões em que o cultivo do trigo no Brasil se me apresenta possivel.

Basta lembrar, que na França, por exemplo, foram ultimamente organizados mappas in-

teiras tardias, emfim, a uma infinidade de condições locais.

Na Tchecoslovaquia existe um registro official dos trigos aconselhados para a lavoura deste paiz, que já montam a mais de 50 variedades. Ora, se o Governo Tchecoslovaco, bem orientado como é em relação á agricultura, admite um tal numero de especies que forçosamente complicam não só os processos culturaes como as transacções commerciaes, é sómente por se ter convencido ser isso indispensavel para augmentar

o rendimento das suas terras.

No Brasil, precisamos seguir o mesmo rumo se quisermos tornar a cultura do trigo econômica, condição sem a qual ella permanecerá como cultura parasitaria, necessitando constante amparo dos governos.

Em geral, quando se cruza dois trigos diferentes, os productos de primeira geração são todos parecidos, porém, fecundados entre si, mostram na segunda geração (Fig. 2, grande diversidades de typos devido ao fenómeno de segregação ou *disjunção dos caracteres mendelianos*. Assim se explica que ao lado de individuos semelhantes a cada um dos paes apparecem as formas ou typos os mais diversos, entre os quaes encontrar-se-hão talvez, reunidas n'um mesmo individuo as vantagens ambicionadas theoricamente.

Essa criação de variedades, porém, é muito mais complexa e melindrosa do que imagina o vulgo, e até muitos agronomos.

No Brasil, os trigos que melhores resultados têm dado, por serem menos sensíveis aos estragos das ferrugens e do escaldamento dos grãos, são os trigos cognominados "duros" cuja farinha rica em glutem serve admiravelmente para o fabrico de massas e macarrão, mas muito menos para pão, sendo que o pão branco é feito exclusivamente para o fabrico de massas e macarrão, mas muito menos para pão, sendo que o pão branco é feito exclusivamente com farinha de trigos "moles" ou "tenros" cujas variedades são também muito mais productivas.

Naturalmente, desde muito tempo, os genetistas tem procurado unir as vantagens dos trigos "duros" com as dos trigos

"moles", sem, todavia, terem conseguido os resultados esperados e sem que, até bem pouco tempo, se soubesse as razões exactas desse fracasso.

Hoje, porém, graças aos progressos da cytologia vegetal ou estudo intimo das cellulas, verificou-se que todos os trigos conhecidos até hoje, isto é, as especies do genero *Triticum* e suas numerosas variedades e raças, podem ser agrupados segundo Vavilof, em tres grandes categorias:

1.º Os trigos com 14 chromosomos que parecem os mais remotos e dos quaes a forma *bacoticum* ainda se encontra no estado selvagem na região mediterranea.

2.º O grupo de trigos com 28 chromosomos (nota-se que este numero é o duplo do primeiro), que encerra os trigos duros, cujas especies e variedades são quasi exclusivamente africanas.

3.º O grupo com 42 chromosomos (ou seja em numero triplo do 1.º) encerra todos os trigos moles ou tenros, de que é feito o pão branco e cujas numerosissimas formas naturaes são originaes de S. W. do continente Asiatico.

Esta proporção de chromosomos tem papel capital nos cruzamentos ou hybridações, pois sómente terão certeza de exito os que forem realizados entre especies ou variedades possuindo o mesmo numero de chromosomos.

Além desta condição fundamental, a fecundação artificial dos trigos, requer cuidados technicos que sómente aos especialistas competem, sobretudo nos paizes de clima quente, como o nosso.

Confesso, por minha parte, que apesar dos meus cuidados,

os cruzamentos que effectuei em Deodoro, annos seguidos, fracassaram, seja por circumstancias mesologicas especiaes, seja por falta de certos cuidados technicos como os que Boeuf focalizou nos cruzamentos por elle conseguidos na Tunisia.

Para os meus ouvintes avaliar destes cuidados, direi que não sómente os elementos machos e femeas devem ser muito frescos, mas no grão de maturação exacto para que a fecundação possa ter lugar; assim, o pollen deverá ser colhido no mesmo instante e extraído da anthera ainda fechada, pois perde muito rapidamente sua facultade germinativa; na ausencia do orvalho, a frequência do vento obriga abrir as flores sómente durante tempo muito restricto, para evitar a pollinisação por pollen estranho, fluctuando no ar; para se conseguir este resultado as flores são castradas alguns dias antes da maturação das antheras, preparando-se assim umas vinte flores por espiga e conservando apenas as duas primeiras de cada espiguetta; as flores castradas são então isoladas n'um cartucho de papel, reservando fóra, na extremidade da espiga, algumas flores intactas, que informarão pelo seu desabrochamento natural o momento proprio á fecundação.

Para conseguir a simultaneidade indispensavel na maturação dos órgãos sexuaes machos e femeas, poderá ser necessario realizar sementeiras successivas a curtos intervallos.

Creio que estas poucas indicações já bastam para mostrar a difficuldade de se realizar as fecundações artificiaes dos trigos nos climas quentes, difficuldade que nos foi confirmada, ao Dr. Arthur Torres Filho e a

mim, quando d'uma visita que fizemos ao illustre genetista Meunissier da celebre firma franceza Vilmorin Andrieux. O Snr. Meunissier assignalou-nos as queixas de hybridadores sul americanos sobre o pouco exito dos seus cruzamentos. Suggeriu-nos elle, então, para sanear essa difficuldade, um meio de-veras original e pratico, ou seja: remetter para a Europa as variedades ou typos que pretendemos cruzar, para recebermos de-



Em cima: amostra de sacco, devidamente rubricado e chumbado, da Associação Belga dos Productores de Sementes Seleccionadas. Em baixo: o Chumbo de Garantia do Estado Belga.

pois do cruzamento os productos de 1.^a geração com as quaes seguiriamos nos trabalhos de selecção e de fixação dos typos obtidos pela disjunção dos caracteres.

Peço desculpa por me ter demorado nestes detalhes technicos, mais julguei-os necessarios para melhor mostrar a comple-

xidade do assumpto e facilitar a comprehensão dos detalhes technicos a que terei ensejo de agora me referir, aliás de modo muito succinto devido a premencia do tempo.

No relatar a minha visita ás estações de melhoramento do trigo, seguirei o meu proprio itinerario indo do Sul para o Norte acompanhando assim o desenvolvimento progressivo da vegetação.

Começaremos pois, pela Italia.

Este paiz tem realizado, nestes ultimos tempos, um esforço consideravel para se libertar da importação do trigo estrangeiro. Foram decretadas, pelo Governo, medidas especiaes e rigorosissimas, obrigando todos cultivadores a consagrar par-das suas terras á cultura do trigo. Por outro lado, credits consideraveis têm sido votados para intensificar os trabalhos de melhoramento do trigo, real-lisados em diferentes pontos do territorio, mais particularmente na Estação de Granicultura de Rieti.

Aliás, o nome de Rieti, já era universalmente conhecido no mundo agricola, bem antes de se iniciar a campanha do trigo, pois já se tinham espalhadas pelo mundo as celeberrimas variedades "Rieti", "Carlotte Strampeli" e outras, que torna-ram famoso o nome do seu crea-dor o professor Nazareno Strampelli, director da referida esta-ção.

Rieti, é uma pequena cidade nos Monti Sabini, que occupa o centro geographico da peninsu-la. As terras da região, um tan-to argilosas, pareceram-me me-diocres, pelo menos o aspecto geral da vegetação que cobre as

colinas empedradas, não prova a favor.

Durante muito tempo o la-boratorio genetico do prof. Strampelli foi dos mais modes-tos, porém hoje ergue-se no mesmo local um edificio bastan-te espaçoso, e regularmente ap-parelhado para realizar todos os trabalhos de biologia vegetal, o exame das farinhas, etc.

Todavia, as variedades até en-tão creadas pelo prof. Stram-pelli, o tinham sido nas modes-



A ferrugem do trigo (*Puccinia graminis*) desenvolvida nas cultu-ras de Deodoro (D. Federal), pelas sementes, introduzidas da Tunisia em 1923. (Photo. José Domingos dos Santos).

tas installações anteriores, o que prova, mais uma vez, que instal-ções custosas não são indis-pensaveis e são quasi sempre superadas pelo golpe de vista e o valor pessoal do genetista.

Em Rieti, a technica seguida é bastante semelhante á ado-ptada hoje nas principaes est-ções de melhoramento do trigo, na Europa, ou seja, collecções de variedades; separação em ty-pos puros por meio de culturas

pedigree, (em parte realizadas debaixo de grandes abrigos de tela metálica que resguardam as colheitas contra passaros); culturas das elites; ensaios de productividade, multiplicações, etc.

O prof. Strampelli nunca deixa de cercar as parcelas por meio de duas a tres carreiras de outro cereal, centeio, por exemplo, para evitar, o quanto possível, não somente o vicinismo, ou seja, as fecundações indesejáveis, como assim a mistura de sementes de parcelas limitrophes, por occasião da colheita.

Vimos também em Rieti uma estufa, ou abrigo envidraçado, destinada a apressar a floração das variedades tardias que terão de fornecer o pollen para o cruzamento das variedades precoces.

Nestes ultimos tempos, o prof. Strampelli tem distribuido tres novas variedades da sua autoria, o "Varroni", o "Riccio" e o "Ardito".

Examinei, como exemplo, a genealogia deste ultimo que parece ter sido a melhor criação do eminente genetista.

Partindo do trigo "Rieti", ha muito reputado na Italia central pela belleza do seu grão e sua resistencia á ferrugem preta, o Dr. Strampelli já tinha obtido em 1905, cruzando-o com o "Hybrido de Massy" de origem franceza, a famosa variedade "Carlotta Strampelli", que dedicou á esposa.

Animado por este resultado, e utilizando sempre o "Rieti" como genitor, o famoso hybridador cruzou-o com o trigo "Wilhelmina Tarve" de origem holandesa, obtendo, entre outras formas, o numero 21 de grande productividade, mas infelizmente muito tardio.

Para corrigir este defeito, Strampelli teve a idéa de cruzar

o 21 com o "Akagomughi", trigo japonês sem valor, porém extremamente precoce. O resultado da segunda geração foi uma bella dijunção com centenas de formas mais ou menos interessantes, cujas amostras formam hoje um grande quadro dos mais instructivos, adornando a galeria da Estação de Granicultura de Rieti.

Entre este material é que o arguto genetista descobriu a forma que denominou "Ardito" e se distingue accentuadamente de todos os outros trigos, sobretudo pela sua estupenda precocidade.

Se explanei-me sobre a criação do "Ardito", foi para exemplificar o mecanismo do melhoramento moderno do trigo, utilizando, como genitor, um trigo japonês aparentemente sem valor algum.

Além do Instituto Cerealifero de Rieti o Dr. Strampelli tem a alta direcção da **Fazenda Inviolatella** do Instituto Genetico de Roma, situada a pouca distancia desta cidade onde são repetidas quasi que exactamente os trabalhos de Rieti.

Outro centro importante do melhoramento do trigo na Italia central, é Bolonha, séde do **Instituto Superior Agrario**, e do **Instituto de Cerealicultura**, dirigido pelo prof. Todaro, creador d'algumas afamadas variedades de trigo da Italia Central.

Os campos de cultura que se estendem atraz do edificio não são muito extensos como verificareis pela projecção. Entretanto, permittiram ao prof. Todaro obter resultados dos mais interessantes entre os quaes mencionarei os trigos "Novantasei", "quarantotto", "Centonovantatre" e sobretudo o "Trentotto", inacamavel e mutico, assim com o "hybrido 755", dos quaes, vou

mostrar-vos algumas projecções.

No campo de selecção de Bolonha, as parcelas não são abrigadas por tela metálica, e a separação entre as mesmas é obtida por larga faixa não cultivada.

Foi nos arredores de Bolonha, em **Bentivoglio** e **S. Giorgio di Piava**, etc., que me foi dado ver os mais bellos campos da minha viagem. A Emilia é certamente uma das provincias mais férteis da Italia e das mais bem cultivadas como podereis julgar pelas photographias.

Ali, todos os campos são dispostos em taboleiros ou grandes canteiros de 30 a 50 metros de largura por comprimento indeterminado, sendo que os taboleiros são beirados por linhas de arvores cuja utilidade, além de quebrar os ventos dominantes, servem de supportes para a vinha, que, apoiando-se sobre os galhos, eleva-se muitas vezes até 4 e 5 metros de altura.

Nesta região, não somente a cultura, mais também o preparo da semente é esmerado. Cada dia melhora-se o aparelhamento dos depositos.

Lembro-me que no **Consortium Agrasio de Loddi**, presentearam-me com amostras de sementes de varias plantas que, eu mesmo, tirei dos saccos avulsos. Ora, mais de um anno depois de terem sido colhidas, estas sementes de trigo, milho, arroz, alfafa etc., submettidas a exame no nosso laboratorio de Ensaio de Sementes mostraram-se iguaes ou superiores ás sementes frescas que costumamos diariamente analysar.

Também é nos arredores de Bolonha que vimos um processo do Prof. Todaro muito engenhoso, visando o melhor aproveitamento da fertilidades do solo e também a limpeza das sementes.

Consiste elle em fazer succeder ao arroz irrigado, isto é, no mesmo terreno uma cultura de trigo, a secco. O resultado é que o matto que cresce favorecido pela irrigação do arroz é destruido naturalmente durante a cultura do trigo e que as pragas vegetaes que costumam invadir os trigaes, annualmente, são igualmente destruidas pela irrigação durante a cultura dos arrozaes, deixando a semente mais limpa, livre de sementes estranhas.

Mais, passemos á França, onde limitar-me-hei em relatar as minhas visitas á firma Vilmorin Andrieux e a Fazenda de Gallais, que representam, pôde se dizer, duas modalidades da selecção do trigo neste paiz.

A firma Vilmorin Andrieux é conhecida universalmente. Ha mais de um seculo que os Vilmorin, pelos seus trabalhos de selecção e de melhoramento da beterraba e do trigo, lhe deram fama mundial.

E' nos arredores de Paris, em Vernières le Buisson que se acham concentrados os principaes campos de producção das élites, as quaes depois de perfeitamente fixadas e estudadas, são confiadas aos melhores cultivadores da França para a devida multiplicação industrial.

Para avaliar o cuidado e a sciencia que presidem os trabalhos desta firma, direi que examinei variedade de trigos creadas e conservadas ha 50 annos, que não apresentavam a menor differença dos exemplares da mesma variedade colhida em 1928. Direi tambem que a casa Vilmorin Andrieux tem em cultura nada menos do que 2.500 variedades de trigo.

Em Vernières foram creados: as celebres variedades; **Dattel**, **trigo de Massy**, **trigo do Tresor**,

Bon fermier, que é o trigo mais cultivado em França, **Hatif inversable**, **Aurore**, o mais precoce e por isso um dos melhores trigos de primavera, o **trigo des Alliés**, **trigo de la Paix**, enfim, o **hybrido 23**, variedade extre-



O trigo hybrido n. 18, obtido na Estação de Pesquisas para o Melhoramento das Plantas Cultivadas de Gembloux, pela separação de linhagens e cultura pedigree, numa população da var. "Hybride du Tresor". Produz de 45 a 50 quintaes por hectare.

mamente productiva dando, correntemente, de 45 até 50 quintaes por hectare. Infelizmente, verificou-se n'elle certa deficiência relativamente á panificação da sua farinha, o que não acontece com o **Vilmorin 27** obtido de cruzamentos multiplos em que intervieram, ultimamen-

te, **Dattel x Japhes** — **Parsel x Hatif** inverable e **Bon fermier**.

Em Vernières, notamos alguns processos technicos differentes do que tinhamos observado até então. Eis assim que as sementeiras de 1.^a e 2.^a gerações são geralmente feitas em viveiros especiaes frequentemente debaixo de caxilhos para serem as plantinhas transplantedas nos lugares definitivos depois de sufficientemente robustecidas.

Reparamos, tambem os abrigos moveis contra os passaros, feitos de rede de barbante, igual ás usadas nas pescarias, e que permanecem sobre a plantação apenas durante o tempo necessario á maturação do grão.

Entre as qualidades que exige dos trigos uma das mais importantes é obter a melhor farinha possivel. Vimos cair a fama do "hybrido 23" unicamente por causa da sua deficiência de panificação. E' pois, desejavel que logo na segunda geração se possa analysar este character. A difficuldade, porém, reside no julgar da quantidade e estado do gluten, em material tão escasso, quanto o que se possa colher de um unico pé de trigo, com a necessidade de reservar ainda sementes para assegurar a descendencia.

Nos laboratorios de Vernières resolveu-se o problema com a construcção de moinho especial e de peneiras microscopicas de limpeza facil e rapida; a farinha obtida é molhada e manipulada á mão sendo a massa pezada antes e depois da evaporação.

Esta technica faz, pois, ganhar um anno na apreciação do valor de panificação dos trigos seleccionados.

O trabalho do melhoramento

do trigo, realizado em Verrières pelo competentíssimo genetista Meunissier, é completado pelo de multiplicação da semente, a cargo dos melhores agricultores da França, (sob a fiscalização immediata dos technicos da firma), assim como, pelo esmerado beneficiamento da semente, antes da sua entrega ao commercio.

Este beneficiamento da semente, de que podemos, o Dr. Arthur Torres Filho e eu, ter uma ideia perfeita nas visitas que fizemos aos grandes armazens da firma Vilmorin Andrieux situados em Reully, não deixa nada a desejar. Entre outros processos, quero apenas assignalar aqui a instalação destinada a seccagem do grão, que consiste em fazer passar nas sementes já ensaccadas uma corrente do ar quente. Cada sacco de per si, e a instalação é tão vasta que permite tratar centenas de saccas simultaneamente, é collocado numa especie de caixa ligado por canalisação especial ao local de aquecimento e compressão do ar. As sementes submettidas a este tratamento vêm baixar consideravelmente o seu theor em humidade e crescer proporcionalmente o seu poder germinativo.

Muitas outras cousas poderia-se accrescentar sobre os trabalhos deste estabelecimento modelo, porém a escassez do tempo não me permite.

A Cooperativa de produção de Sementes Seleccionadas de Seine et Oise tem os seus campos de selecção em Galluis. Compreende elles: tres secções: uma de selecção, uma de multiplicação e uma de venda. Relativamente aos trabalhos de

campos existia quando da nossa visita: 141 parcelas ditos "Centurios" por comportarem, cada uma, 100 pés oriundos de uma mesma planta;

181 parcelas, eram destinadas às elites oriundas das precedentes;

156 parcelas, de 100 m. q., cada uma, constituíam as linhagens de comparação;

15 parcelas, de 1.800 a 2.500 m. q., eram reservadas para as primeiras multiplicações das linhagens seleccionadas; e, em fim, 25 hectares destinavam-se à ultima multiplicação, ou seja, às elites que são vendidas exclusivamente aos 42 cooperadores, todos agricultores, que constituem a Cooperativa.

Eis um modo de exploração scientifica, e ao mesmo tempo commercial, chamado aos mais beneficos resultados, sobretudo sob a esclarecida e competente direcção do genetista russo Bormans, que nos mostrou detalhadamente, ao Dr. Arthur Torres e a mim, todo o mecanismo da selecção genealogica que está sendo realisada em Galluis desde 1920.

Bem perto de Galluis, em Moyencourt, vimos tambem a Fazenda do Snr. Camille Benoit, cuja visita tinha sido expressamente recommendada ao Dr. Arthur Torres Filho, pelo grande especialista do melhoramento do trigo na França, professor Schribaux.

O Snr. Camille Benoit, é certamente um dos melhores agricultores da França. Sendo detentor de varias taças é tambem o creador de afamadas variedades de trigo, entre as quaes: **Wilson e Oscar Benoit**.

Chegamos em Moyencourt precisamente por occasião em que o Snr. Benoit procedia á colheita, beneficiada immediato,

das suas parcelas de multiplicações. Se bem que dispondo de terras bastante ordinarias, como aliás o são as de toda a região, este habil cultivador estava colhendo, da variedade "hybrido 23", 5.940 kilos por hectare, quando o rendimento das fazendas proximas, incluindo nellas a propria cooperativa de Galluis, somente alcançava 3.500 kilos por hectare. E' necessario todavia, salientar que o Snr. Camille Benoit, além de engenheiro agricola, é filho, neto e tataraneto de eximios agricultores.

Acabamos de verificar rapidamente na França tres modalidades distintas do melhoramento do trigo, ou sejam: uma afamada firma especializada ha seculo no assumpto, uma nova organização cooperativa de agricultores adiantados dirigida por technico especializado, emfim, um particular conseguindo, por esforço proprio, a criação de elites notaveis.

Passando á **Belgica**, vamos encontrar outro typo de organização, tambem existindo em outros paizes, notadamente em Svalof, na Suecia, organização representada pela associação de dois organismos, um official e scientifico, outro particular e commercial, poderíamos quasi dizer industrial. (O primeiro, é representado pela **Station officielle pour l'Amélioration des Plantes**, dependencia do Instituto Agronomico do Estado, em Gembloux. Tem como director o Prof. Journée e como chefe dos trabalhos o Prof. Lathouwers, autor do afamado "Manuel de l'Amélioration des Plantes Cultivées", cuja segunda edição acaba de sahir do prelo.

A' Estação official fica reservada os trabalhos de melhoramento de variedades nacionaes.

ou estrangeiras tendo feito as suas provas no paiz; seja o methodo adoptado é o mesmo que vimos realisado na França e na Italia ou seja: collecção de variedades, separação dos typos, culturas de "pedigree", crusamento ou hybridação, selecção dos hybridos, ensaios de rendimento e primeiras multiplicações das elites.

Entre as variedades já creadas pela Estação de Gembloux, convem mencionar o "Hybrido



O trigo "Trentotto" (38) — celebre variedade italiana, obtida pelo professor Todaro.

n.º 18" e "Champion n.º 2", ambos perfeitamente adaptados á região, e que produzem regularmente 4.500 kilos de grãos por hectare. E' talvez conveniente lembrar que a nossa produção de trigo no Rio Grande do Sul, não passa geralmente de 600 a 800 kilos por hectare ou seja seis vezes menor.

O segundo organismo é constituído pela *Association Belge des Producteurs de semences Améliorées*, que compra á Estação official as sementes seleccionadas e as multiplicam em

grande escala, por intermedio de cultivadores escolhidos entre os mais idoneos no paiz. As culturas, assim realisadas, permanecem sob rigorosa fiscalização dos technicos da Estação official, e o producto reservado, por contracto, exclusivamente á Associação.

Tambem, por occasião do beneficiamento das sementes, presenciámos a permanencia constante, no local, de um delegado official, assistindo elle a todas as operações de limpeza, separação, tratamento e ensacamento das sementes. Os certificados de garantia do Estado, postos sob as vistas do referido delegado em cada sacco, autenticam, para o comprador, a qualidade do producto, assegurado ainda pelo chumbo do governo apostado em cada sacca.

Além da multiplicação em grande escala dos cereaes creadas ou seleccionadas em Gembloux, assim como do beneficiamento perfeito das sementes, a Associação realisa tambem o tratamento dos grãos contra diversas pragas quando visitei a Associação em Setembro de 1928, acaava de se concluir em Iodoigne installações das mais modernas para o beneficiamento e tratamento dos grãos.

A organização que acabo de vos descrever, resumidamente, sendo bem administrada, pôde produzir os mais beneficos resultados. Seria de desejar que nos inspirassemos dessa estreita collaboração de organismos officiaes e particulares, para realisarmos tambem, sem maiores gastos para o Governo, o devido melhoramento dos nossos productos agricolas e a sua consequente valorisação.

Na Belgica, visitei tambem a Estação de Melhoramento das plantas pertencente ao "Boe-

ren Bond" a formidavel associação dos lavradores catholicos neste paiz. Essa estação, situada nos arredores de Louvain, não me pareceu todavia, sob o ponto da genetica do trigo, merecer menção especial.

Na Hollanda visitei demoradamente o centro agronomico de Wageningen, onde se acham reunidos os diversos estabelecimentos officiaes de ensaios e de pesquisas do Ministerio da Agricultura, cada um tendo edificio



A celebre variedade de trigo "Ardito", hybrido de grande precocidade e produção, sendo que um dos genitores o trigo japonês "Akagomughi", não apresentava valor cultural algum, a não ser a sua precocidade.

proprio, geralmente rodeados de jardins ou campos de experimentação. A Estação do Melhoramento das Plantas encontra-se um tanto afastada da localidade; o seu director, prof. Brokema é o obtentor do celebre trigo Wilhelmino, o mesmo que entrou, como vimos, na formação do "Ardito", obtido por Strampelli.

Infelizmente, das duas vezes em que estive em Wageningen,

em Junho e Setembro de 1928, não pude encontrar o prof. Brokema, então viajando, sendo recebido pelo seu substituto o prof. Goeslag, com o qual, entretanto, por ser elle mais especializado na cultura da batatinha, tratei de me documentar sobretudo nessa cultura a qual também muito me interessava.

Não quero prender por mais tempo a vossa atenção, detalhando as visitas que fiz aos campos de selecção do trigo dos outros paizes que visitei; mencionarei apenas ligeiramente algumas particularidades mostrando a importancia que é dada a este estudo, assim como algumas particularidades essenciaes.

Assim, por exemplo, em Berlim mesmo, pois que hoje Dahlem faz parte do grande Berlim o Instituto de Biologia Vegetal (Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft) possui, junto ao edificio principal, a enorme área, visto a situação de 10 hectares de culturas experimentaes.

O mesmo facto verifiquei na Escola Superior de Agricultura de Boon na Rhenania, onde junto aos edificios principaes ou seja, no centro da cidade, existem vastos campos de experimentação.

Na região do Hartz, desde muito reputado como centro produtor de sementes, tive ensejo de visitar as maiores firmas, taes como a de **Gebruder Dippa**, que cultiva mais de 6.000 hectares, exclusivamente para produção de sementes seleccionadas, nos arredores immediatos de Quedlimburg. Na mesma localidade, percorrendo os campos da firma **Heinr. Mepppe** tive ensejo de admirar o bello campo de selecção do trigo, cujo encarregado, explicando-me os pro-

cessos de pollinisação por elle usados, diz-me attribuir os excellentes resultados por elle colhidos, ou seja, 90 % de exitos, ao facto de não realizar a castração em dia anterior á pollinisação mas sim ambas as operações no mesmo dia e pela

os campos da Secção de Genetica do Instituto das Pesquisas Agrónomicas, em Brunn, acompanhado pelo prof. Cmelar, o qual forneceu-me valiosos informes sobre a organização official de protecção e fomento da agricultura no seu paiz.



Esplendido exemplo de trigal, da variedade "Novantasei", cultivado no centro da Italia (Concelho de Ravenna). Note-se a perfeita regularidade das plantas.

mesma occasião. N'esta região de Quedlimburg, a ausencia, ou pelo menos o pequeno numero de passaros depredadores, permite retirar os capuchos ou cartuchos de papel das espigas, oito dias depois da pollinisação, o que permite melhor arejamento da espiga e melhor maturação dos grãos.

Na Tchecoslovaquia, percorri

Entre as particularidades desta organização, direi respeito a regulamentação de novas variedades apresentadas pelos obtentores que é prohibido por lei pol-as no commercio sem a autorisação da respectiva Comissão de Inspecção e de Controle Official.

Para obtel-as é preciso que se verifique, seja nas culturas do

interessado, seja nos campos experimentaes do Instituto, ser a pretensão justificada, isto é, se a variedade apresentada é realmente nova e sobretudo se offerece qualquer vantagem sobre as já registradas oficialmente. Em 1928 quando da minha passagem na Tchecoslovaquia, o numero das variedades registradas, para as diversas necessidades culturaes ou commerciaes do paiz, passava de 50. Obtida que seja a autorização pedida, é ella valida apenas durante tres annos, findo os quaes o interessado terá de requerer novo exame se quizer manter a sua pretensão.

Antes de deixar Brunn, quero projectar-vos na tela, o monumento á "**Mendel**" erguido numa praça da cidade, em frente ao convento, nos jardins do qual o illustre monge, descobriu as suas immortaes e famosas leis da hereditariedade.

Na **Suecia**, o meu fim principal era a vista á **Svalof**, cujo Instituto é considerado, pode se dizer, como a Mecca dos geneticistas. Recebido e guiado em todas as dependencias pelo seu illustre director **Nilssen** — **Ehle**, pude ter uma idéa perfeita da orientação dos trabalhos, tanto scientificos como praticos.

Os principios geraes do melhoramento do trigo seguidos no Instituto de **Svalof** são quasi identicos aos que vimos applicados, nos principaes estabelecimentos que descrevemos, o que não deve surpreender, visto a maior parte delles serem originarios da celebre estação sueca.

Em redor dos edificios principaes, são localizadas as parcelas para a escolha das plantas mães, a cultura das elites de 1.º e 2.º anno, a descendencia dos hybridos e mutantes, os ensaios

comparativos e as primeira e segunda multiplicações.

Além dos terrenos reservados as pesquisas do Instituto, estendem a perder de vista os 1.000 hectares em que a Associação dos Agricultores de trigo, realisa a grande multiplicação, ou seja, a produção da semente commercial.

Embora o Instituto achar-se sob a dependencia economica da Associação dos Agricultores, uma combinação oriunda de subsidio ou coisa que vale, do Governo Sueco, impoz o director do Instituto, como exclusivo orientador da parte scientifica.

Receio ter já abusado um tanto da vossa condescendente atenção, concluirei pois, declarando ter sido o meu principal intuito, nesta palestra, mostrar-vos a orientação actual das estações europeas de melhoramento do trigo; mostrando-vos a importancia attribuida ao fa-

ctor mesologico, em relação ás diversas variedades, e a necessidade de crear ou augmentar em cada paiz o numero de estações de genetica, attendendo as particularidades de cada região. Não devemos pois, esperar do estrangeiro que nos fornece as variedades optimas de que necessitamos, mas devemos creal-as adaptadas ás differentes regiões em que suppomos ser o cultivo economico do trigo possivel.

Do estrangeiro, devemos aproveitar e adaptar as nossas situações particulares: á orientação scientifica, a experiencia adquirida pelos seus pesquisadores, assim como os detalhes da technica cultural que, se bem que a muitos parecem secundarios, reputo, entretanto, de importancia capital; sem ella, toda a sciencia agronomica permaneceria improficua.

Lista das photographias projectadas durante a Conferencia sobre as Estações de Melhoramento do Trigo na Europa

1. Experiencia de adubação do trigo, em São Paulo.
2. Canteiros de trigo em Deodoro.
3. A perfilação duma jovem sementeira de trigo em Deodoro.
4. Primeiro anno de cultura do trigo **Aurore** em Deodoro.
5. Floração do trigo **Aurore**, espigas já isoladas (Campo de Deodoro).
6. Isolamento das espigas, para evitar o vicinismo (Campo de Deodoro).
7. Abrigo de tela metallica, contra os passaros (Campo de Deodoro).
8. Interior do mesmo.
9. Observações microscopicas no campo. (Campo de Deodoro).
10. Observações microscopicas no estufim (Campo de Deodoro).
11. Trigo **Aurora**, cultivado em Deodoro.
12. Bellas touceiras de trigo **Aurora** (3.ª geração, em Deodoro).
13. Idem.

14. *Puccinia graminis*, ferrugem preta (Photo. Domingos Santos).
15. Idem, um corte transversal da folha atacada pela ferrugem preta (microphoto. D. dos Santos).
16. Um grão de pollen germinando no meio das papilhas estigmáticas (Photomicrogr. do Sr. D. Santos).
17. Pollinização d'uma espiga de trigo; 1.^a phase: redução do numero de flores na planta mãe.
18. Idem, 2.^a phase: castração das flores.
19. Idem, 3.^a phase: colheita do pollen na planta pae.
20. Idem, 4.^a phase: colocação do pollen nas flores castradas.
21. Idem, 5.^a phase: abrigan-do as espigas pollinizadas, por capuchos de papel.
22. Estação de Cerealicultura de Rieti.
23. O professor Strampelli, no meio d'um grupo de Congressistas. (Phot. de A.).
24. O trigo "**Varone**".
25. O trigo "**Ardito**" o mais precoce de todos os trigos.
26. O trigo "**Riccio**".
27. O Instituto Superior Agrario de Bologne.
28. O Instituto de Cerealicultura do prof. Todaro.
29. Parte do Campo de Seleção do Instituto de Cerealicultura de Bologne.
30. Cultura industrial do trigo em Bentivoglio.
31. Idem.
32. A variedade "**Trintotte**" (38) de Todaro.
33. Campo de Multiplicação da Sociedade Bolognesa de Sementes.
34. Idem.
35. Campo de S. Giorgio di Piano: canteiros para a conservação das variedades.
36. Campo de S. Giorgio di Piano: multiplicação industrial.
37. Vilmorin — Andrieux, em Verrières-le-Buisson. Colheita num campo com 250 variedades de trigo.
38. Idem — Edificio principal os caixilhos sob os quaes são feitas sementeiras.
39. Idem — Laboratorio de biologia e de genetica.
40. Interior do laboratorio de genetica, com o seu director Snr. Meunissier.
41. Exemplo de descendencia do cruzamento de **Trificum Vulgare** e **T. Ipleta**; dis-juncção dos caracteres.
42. Cooperativa de producção de Galluis. Sementeira das linhagens.
43. Idem, — o deposito dos elites e os laboratorios.
44. Idem — interior do deposito.
45. Gembloux. — Interior do laboratorio.
46. Idem. Quadro preto para escolha das plantas mães.
47. Idem. Sementeira das elites; o deposito para conservação das elites.
48. Supportes para facilitar a colheita e a seccagem.
49. Associação Belga dos Productores de Sementes Melhoradas em Jodoigne. (Edificio).
50. Sacco chumbado com a marca de producção (Jodoigne).
51. Sello de garantia do Estado Belga.
52. "**Hybrido n.º 18**" de Gembloux, os rendimentos oscillam entre 45 e 50 quintaes por hect.
53. "**Champion n.º 26**", regularmente 45 quintaes por hect.
54. O Instituto de Dahlem, em Berlim. Edificio principal.
55. Os campos de trigo dos productores do Hartz (Allemanha Central).
56. Svalof — Edificios principais (conjuncto).
57. Idem. Secção scientifica — O Instituto de genetica.
58. Idem. Os edificios da Associação Productora de Sementes, com os seus 1.000 hectares de cultura seleccionada.
59. Brunn — (Tchecoslovaquia) — Colheita no trigo na Estação de genetica. (Photo. do A.).
60. Idem, o professor Cmelar e o seu assistente — vendendo-se ao fundo o abrigo envidraçado para experiencias em vasos. (Photo. do A.).
61. Idem, o abrigo envidraçado para ensaios em vasos. (Photo. do A.).
62. Idem, detalhe do aparelho de pesagem dos vasos para restituição da agua evaporada ou transpirada. (Photo. do A.).
63. A praça "**Mendel**", em Brunn
65. Um bello campo de trigo, na Tchecoslovaquia. (Photo. do A.).

A S O J A

H. LÖBBE



HISTORICO — A soja é cultivada na China, Japão, Coréa e Mandchuria, desde tempos imemoriaes. Nos "Annaes da Velha China", consta mesmo a sua cultura como sendo praticada ha 5.000 annos e já era a soja considerada alimento de grande valor, tanto para o homem como para os animaes.

Esta leguminosa vegeta espontaneamente da Cochinchina até o Japão e na Ilha de Java. Hoje sua cultura está muito vulgarizada por todo o extremo oriente, Europa, Norte de Africa, Australia, Ilhas Hawai, America do Norte e outras regiões em que o clima o permite. Foi experimentada em quasi todos os paizes europeus, especialmente na Austria-Hungria, onde se verificou a sua introdução em 1877, por Haberlandt, da Escola de Agricultura de Vienna, que fez larga distribuição de sementes. Na Italia sua cultura data de 1840, e está actualmente disseminada por quasi todo o paiz.

A França iniciou suas primeiras plantações em 1885, sendo que hoje extendem-se por toda a Bretanha, Garonne, Charente e outras provincias, havendo mesmo a variedade indigena d'Etamps, muito conhecida, que se distingue das outras pela cor amarello pallida do grão, que não tem hilo castanho. Esta é conhecida na Italia por "soja amarella gigante".

Em 1829 deu-se a introdução da soja nos Estados Unidos, só em 1882, porém, é que começou a interessar os lavradores, tomando, dahi em diante, grande incremento a sua plantação, a

medida que se alargava o numero de suas applicações. Tanto que, de 1900 a 1910, o Governo americano resolveu mandar buscar no Oriente mais de 200 variedades de soja para estudo e adaptação ao clima.

Não obstante ser conhecida ha quasi um seculo nesses paizes, a soja não despertou o devido interesse, sinão quando se deu a chegada no porto de Hull, em março de 1909, de um importante carregamento de grãos — 5.200 toneladas. Na ocasião, as fabricas de oleo inglezas estavam em difficuldades por falta de materia prima, de modo que foi muito bem recebida a soja e abriu caminho para novas remessas. Ainda nesse anno entraram mais de 153.000 toneladas na Inglaterra, provenientes da Mandchuria. Em julho do mesmo anno era calculado em 700 mil toneladas o total da exportação de soja, embarcada em Vladivostok e Dalny, com destino, principalmente á Inglaterra e Estados Unidos.

O porto de Nion - Tchauang, na Mandchuria, actualmente, exporta em média cerca de 200.000 toneladas de soja em grão; 280.000 toneladas de tortas e 8.000 de oleo por anno. Por essas cifras calcula-se a importancia da sua cultura em paiz onde é o principal alimento.

A fabricação de varios prepa-

rados alimentares, da soja, no Japão, forma uma verdadeira industria. Existem nesse paiz para mais de 15.000 installações que transformam mais de dois milhões de hectolitros de soja em "Shô-Yu", que é obtido pela fermentação da soja reduzida a papa grossa, por um fungo: "Aspergillus orizae".

A produção de soja no Japão orça por 6 a 7.000.000 hectolitros por anno, e ainda importa cerca de 180.000 toneladas de grão e grande quantidade de tortas para o consumo interno.

Os Estados Unidos produzem hoje cerca de 2 milhões de toneladas annuaes de sementes.

MERCADOS — Os principaes consumidores de soja são a Inglaterra (especialmente Hull, que é o centro principal desta industria), Estados Unidos, Alemanha e Dinamarca (a firma Waidllow, a maior fabrica de oleo da Dinamarca, mantem 9 navios exclusivamente para a importação da soja da Mandchuria, para seu consumo) e demais faizes do norte da Europa.

Para se comprehender a importancia que essa leguminosa vae tentar hoje na vida moderna, agricola ou industrial, basta dizer-se que nos ultimos tres annos o seu consumo duplicou, sobretudo nos paizes europeus, onde as sementes da planta se prestam a mil e uma explorações.

Como se vê, trata-se de uma cultura de grande valor e cujo procura é consideravel e augmenta progressivamente.

Actualmente nos paizes onde

é viavel o desenvolvimento da soja, fomenta-se a sua cultura e procura-se dentre as innumeradas variedades, descobrir-se as que mais se prestam á exploração que se tem por fim. A Inglaterra, a França e os Estados Unidos têm se interessado muito pelo seu desenvolvimento nas suas colonias.

No Brasil já se procedeu a ensaio culturaes, em alguns pontos, tendo a planta produzido bem, posto que não se desenvolva tanto, como seria vantajoso. Desde que se tornou conhecida a serie das varias utilizações desta interessante leguminosa, a questão suscitou entusiasmo por parte de muitos e igualmente a má vontade e desconfiança dos que são inimigos das novidades exóticas.

Actualmente, só a Alemanha absorve nada menos de um bilhão de libras de sementes de soja, sendo que toda essa formidável massa de sementes oleaginosas lhe vem dos confins de Asia, da Mandchuria e da Coréa.

No dia em que o Brasil puder produzir economicamente a soja, é claro que os paizes europeus não precisarão recorrer, a não ser para supprir a nossa deficiência, á regiões productoras tão distantes. Aliás, diga-se de passagem, que a Alemanha já affirmou que o mercado para a soja que aqui produzissemos seria illimitado, ou melhor, cresceria de importancia, á medida que nos responsabilissemos por grandes partidas regulares, necessarias para o estabelecimento de correntes commerciaes permanentes, tal como já existem para a Asia.

E' possivel que se a cultura dessa planta se desenvolver, como se espera, entre nós, merca-

dos não lhe faltarão, até mesmo dentro do paiz. Ninguém desconhece que a semente do algodão se está prestando hoje á fabricação de excellente oleo

dos, no entanto, póde-se affirmar que é uma planta que apresenta, mais que qualquer outra, possibilidades de aproveitamento, pois, della se obtém: aduba-



Campo de Sementes de São Simão
Um pé de soja bem fructificado — Selecção H. Löbbe

comestivel. Ora, sendo o oleo da soja de qualidade muito superior, é natural que haja maior predilecção pelo seu uso. Os productos assim fabricados serão forçosamente ainda de melhor qualidade, o que alargará consideravelmente o seu consumo.

E' assumpto para vastos estu-

ção verde, forragem e dos seus grãos — oleo, tortas para os animais e alimento para o homem, em fórmula de grãos comestiveis, farinha — que a therapeutica recommenda aos convalescentes, doentes dos rins, diabeticos, etc. — queijo e até... leite crú!

EXPERIENCIAS — Justamente ha 10 annos, em março de

1921, iniciámos as nossas experiências com a cultura da soja e vimos realizando, todos os annos, com o maximo cuidado o seu plantio no Campo de Sementes de São Simão.

Começámos com 5 variedades, com que nos presenteou um agronomo japonês, que as trouxe da Mandchuria, região de origem da planta. Depois conseguimos mais a variedade "Biloxi" e ultimamente, por cruzamento, a soja "Artofi", muito productiva, precoce, de tamanho grande e coloração original. Quando de nossa viagem aos Estados Unidos em 1926, obtivemos mais 48 variedades, dentre as melhores lá cultivadas.

Observámos, portanto, até o presente, 55 variedades diferentes.

Em 1925 publicámos um folheto com as primeiras observações e dessa época até o presente, diversos artigos nossos, a respeito, saíram em jornaes e revistas agricolas. Agora ampliamos essas notas, habilitados como estamos pela experiencia adquirida, de anno para anno, desde 1921.

Em principios de setembro de 1926, visitámos nos Estados Unidos a "Estação Experimental de Arlington", situada em Rosslyn, Virginia, muito proxima do Ministerio da Agricultura. Seus estudos e observações versam principalmente sobre o milho, leguminosas e a adubação verde.

Em companhia do seu director, agronomo W. J. Morse, especialista em leguminosas, percorremos os seus campos de culturas e ahi tivemos a oportunidade de ver em cultivo 50 variedades de sojas.

Informou-nos o sr. Morse que o Ministerio da Agricultura, por intermedio de suas estações experimentaes, principalmente a

de Arlington sob sua direcção, têm prestado consideravel attenção á producção e adaptação de variedades puras e que em muitos Estados daquelle paiz os lavradores só empregam as sojas de variedades certificadas e de pedigree.

Em vista dessas informações solicitámos com muito empenho uma collecção das principaes variedades de sojas cultivadas nessa estação. Fomos gentilmente attendidos, conforme a carta do sr. W. J. Morse, annexa a pagina seguinte, datada de 28 de setembro daquelle anno.

Em fevereiro de 1927 semeámos 48 variedades de sojas procedentes dos Estados Unidos, que de lá trouxerámos em fins de 1926.

A área em que effectuamos essa plantação foi de 2.400 m. q. O terreno é de composição silico-arenoso e não levou adubação alguma. Foi dividido em 48 canteiros de 50 m. q. cada um, isto é — 10 x 5 metros.

A porção de sementes empregadas foi de 100 grammas de cada variedade. A plantação foi feita em linhas de 50 x 50 cms. e as covas distanciadas de 30 x 30 cms. Em cada cova foram collocadas de 2 a 4 sementes, segundo o seu tamanho.

Annexamos, duas photographias que apanhámos na "Estação Experimental de Arlington". Segue-se um quadro relativo ás épocas de plantação, germinação, floração, maturação, colheita, cyclo vegetativo, resistencia das vagens, altura da planta e producção das variedades acima referidas.

Os resultados obtidos com as 48 variedades e as outras 7

que já possuíamos têm sido os melhores possiveis e até o presente o Campo de Sementes de São Simão produziu 279.439 kilos de sementes de sojas diversas e as distribuiu entre os agricultores do Estado de São Paulo.

DESCRIPÇÃO BOTANICA —

E' uma planta annual, herbacea, de caule ramoso e pubescente; suas folhas são trifoliadas, pillosas e hispidas na parte inferior e sustentadas por longos e grossos rachis de foliolos cordiformes muito desenvolvidos; flôres axillares de côr branca, amarella, violacea, conforme a variedade, reunidas sobre um pedunculo commum; numerosas vagens hispidas e curtas, contendo cada uma de duas a cinco sementes, com depressão marcando-as, de fórma ovoide, ou levemente comprimidas, de hilo castanho, geralmente. Segundo a variedade, a côr dos grãos varia — ha os vermelhos, brancos, verdes, em diversos tons amarelllos, de pardo, havana e pretos. As hastes, nos paizes onde prospera attingem de 0m,60 a 1m,50 de altura e até mais. Quando, porém, ha falta das bacterias que lhe são proprias não tem o desenvolvimento normal, não passa de 0m,40.

SYNONIMIA — *Dolichos soja*, Lin; *Glycine soja*, Benth; *Soja Japonica*, Savi; *Soja hispida*, Moench. No estrangeiro é conhecida por Soy (Inglaterra); Sóya, Pois chinês, Pois oleagineux, *Dolichos á café* (França); Soya, Bohne (Alemanha); Soja, pisello oleoso (Italia); Daizu, Daisdu, Mame (Japão); Yeou-Teou (China).

No commercio os seus grãos têm, entre outros, os nomes de — "feijão China", "ervilha oleaginosa do Japão", "feijão Ja-

ponez", "feijão Chinez", "soya", "fava da Mandchuria".

VARIEDADES — Existem mais de 300 variedades de soja, porém no mercado só figuram umas trinta. Dentre ellas — as pretas recebem o nome tecnico de: soja hispida, var., "atros-perma"; as pardas — "castanea"; as amarellas — soja hisp.



Trecho do terreno onde foram cultivadas 48 variedades de sojas procedentes dos EE. Unidos

"pallida" e "ochroleuca". O maior numero de variedades perence á China e ao Japão, o que se explica, visto esta leguminosa ser oriunda desses paizes e adjacencias.

As variedades differenciam-se principalmente pelo cyclo vegetativo, tamanho das plantas e cor das sementes.

Segundo experiencias que fizemos com 55 variedades, as sojas podem ser classificadas em cinco classes, com relação á precocidade:

Muito precoces — 80 a 90 dias — Artofi, Arlington, Aksarben, Easycook, Hamilton e Hoosier;

Precoces — 90 a 100 dias — Austin, Ebony, Hahto, Ilsoy, Goshen Prolific e Virginia;

Semi-precoces — 100 a 110 dias — Barchet, Chiquita, Dixie, Dunfield, George Washington e Wilson-Five;

Semi-tardias — 120 a 130 dias — Herman, Mediun Green, Mammoth Brown, Mammoth Yellow, Merko e Sherwood;

Tardias — 130 a 150 dias — Biloxi, Tarheel Black, Ito San, Minsoy, Old Dominion e Mikado.

Pelo tamanho, dividem-se em: **altas** — 1m,30 a 1m,50, que produzem grande massa verde, proprias portanto para forragem; **medias** — 0m,50 a 0m,80 e **raستهiras** — 0m,20 a 0m,40.

Dentre as variedades experimentadas no Campo de Sementes de São Simão, recommendamos para:

Sementes — Artofi, Aksarben, Chiquita, Herman, Tarheel Black, Hamilton e Haberlandt — que são também as mais ricas em oleo;

Forragem — Biloxi, Wilson-Five, Mammoth Brown, Mammoth Yellow, Goshen Prolific, Ebony e Virginia;

Alimentação humana — Easycook, Hacto e Hoosier.

ADUBAÇÃO VERDE — Na escolha das plantas para a adubação verde, deve-se ter em vista a produção abundante de massa vegetativa, resistencia aos parasitas, desenvolvido systema radicular, abundancia de colonias de bacterias, cyclo vegetativo de breve duração, tecidos de facil decomposição após o enterramento e assim por diante, inclusive a voracidade da planta na assimilação das substancias mineraes do solo. A soja possui essas condições, podendo ser considerada uma das boas leguminosas para a pratica da adubação verde. E' planta que, pela sua rusticidade, uma vez popularizada entre nós, virá concorrer para a melhoria das terras dos cafézaes e dos pomares cansados. Não prejudica os caféeiros, plantados em linhas, porque seu desenvolvimento em altura não passa de um e meio metros, sendo que a maioria das variedades não cresce mais do que os nossos feijões mulatinho e preto.

CLIMA E SOLO — A soja é de facil aclimação, pouco exigente quanto ao sólo e resistente ás seccas. Póde ser cultivada com proveito onde cresçam o milho e o algodão.

Nos Estados Unidos plantam-na com exito nas zonas do "Cotton e Corn Belt".

Na Europa, só na região mediterranea ella póde ser cultivada com vantagens.

Vive bem nos climas tropicaes, em boas condições physicas e topographicas do terreno, pros-

Campo de Sementes

QUADRO DE EXPERIENCIAS REALISADAS

Numero de ordem	VARIEDADES	D A T A S		
		Plantação	Germinação	Floração
1	Ilsoy	19-2-1927	24-2-1927	23-3-1927
2	Austin	19-2-1927	23-2-1927	23-3-1927
3	Sooty	19-2-1927	23-2-1927	23-3-1927
4	Virginia	19-2-1927	24-2-1927	23-3-1927
5	Ebony	19-2-1927	24-2-1927	23-3-1927
6	Aksarben	19-2-1927	24-2-1927	22-3-1927
7	George Washington	20-2-1927	24-2-1927	21-3-1927
8	Chiquita	20-2-1927	24-2-1927	21-3-1927
9	Elton	20-2-1927	24-2-1927	22-3-1927
10	Mandarin	20-2-1927	24-2-1927	23-3-1927
11	Wea	20-2-1927	24-2-1927	23-3-1927
12	Hacto	20-2-1927	25-2-1927	22-3-1927
13	Wilson-Five	20-2-1927	25-2-1927	23-3-1927
14	Habaro	20-2-1927	25-2-1927	23-3-1927
15	Dixie	20-2-1927	23-2-1927	21-3-1927
16	Goshen Prolific	20-2-1927	25-2-1927	28-3-1927
17	Merko	20-2-1927	25-2-1927	24-3-1927
18	Easycook	20-2-1927	25-2-1927	22-3-1927
19	Laredo	20-2-1927	25-2-1927	28-3-1927
20	Brooks	20-2-1927	25-2-1927	23-3-1927
21	Old Dominion	20-2-1927	25-2-1927	26-3-1927
22	Medium Green	21-2-1927	25-2-1927	24-3-1927
23	Mammoth Brown	21-2-1927	25-2-1927	24-3-1927
24	Hong-Kong	21-2-1927	25-2-1927	29-3-1927
25	Barchet	21-2-1927	25-2-1927	29-3-1927
26	Hoosier	21-2-1927	25-2-1927	27-3-1927
27	Morse	21-2-1927	25-2-1927	26-3-1927
28	Peking	21-2-1927	25-2-1927	25-3-1927
29	Chestnut	21-2-1927	26-2-1927	26-3-1927
30	Jet	21-2-1927	25-2-1927	26-3-1927
31	Hamilton	21-2-1927	25-2-1927	25-3-1927
32	Dunfield	21-2-1927	26-2-1927	27-3-1927
33	Arlington	21-2-1927	26-2-1927	25-3-1927
34	Tokio	21-2-1927	26-2-1927	24-3-1927
35	Lexington	21-2-1927	26-2-1927	26-3-1927
36	Tarheel Balck	21-2-1927	26-2-1927	26-3-1927
37	Southetn Prolific	21-2-1927	26-2-1927	26-3-1927
38	Pimpu	21-2-1927	26-2-1927	26-3-1927
39	Haberlandt	21-2-1927	23-2-1927	3-3-1927
40	Minsoy	21-2-1927	23-2-1927	5-3-1927
41	Ito San	21-2-1927	23-2-1927	5-3-1927
42	Yocoten	21-2-1927	23-2-1927	5-3-1927
43	Midwest	21-2-1927	23-2-1927	5-3-1927
44	Mikado	21-2-1927	23-2-1927	6-3-1927
45	Sherwood	21-2-1927	23-2-1927	2-3-1927
46	Mammoth Yellow	21-2-1927	23-2-1927	5-3-1927
47	Wellmann	21-2-1927	23-2-1927	5-3-1927
48	Hermann	21-2-1927	23-2-1927	2-3-1927

de São Simão

SOBRE A CULTURA DE SOJA

Maturação	Colheita	Ciclo vegetativo	Resistencia das vagens	Altura da planta	Produção em grammas
15-5-1917	23-5-1927	93 dias	Regular	80 cms.	1.000
12-5-1927	20-5-1927	90 "	Muita	80 "	3.500
2-5-1927	21-5-1927	90 "	Pouca	80 "	2.900
28-4-1927	27-5-1927	96 "	Regular	60 "	2.600
24-4-1927	20-5-1927	90 "	Pouca	80 "	4.800
10-5-1927	20-5-1927	90 "	Muita	80 "	3.400
14-5-1927	30-5-1927	100 "	Regular	150 "	4.300
12-5-1927	30-5-1927	100 "	Regular	60 "	4.800
10-5-1927	30-5-1927	100 "	Muita	150 "	1.600
16-5-1927	22-5-1927	92 "	Regular	130 "	400
16-5-1927	22-5-1927	92 "	Regular	20 "	500
5-5-1927	22-5-1927	92 "	Pouca	30 "	3.000
2-5-1927	30-5-1927	100 "	Pouca	50 "	4.000
10-5-1927	30-5-1927	100 "	Regular	30 "	3.800
10-5-1927	9-6-1927	110 "	Pouca	60 "	4.200
10-5-1927	19-5-1927	90 "	Pouca	45 "	5.600
14-5-1927	19-6-1927	120 "	Regular	45 "	600
6-5-1927	15-5-1927	85 "	Pouca	45 "	3.300
14-5-1927	22-5-1927	92 "	Regular	45 "	1.100
10-5-1927	20-5-1927	90 "	Regular	40 "	2.000
1-5-1927	19-7-1927	150 "	Regular	40 "	1.300
28-4-1927	20-6-1927	120 "	Nenhuma	30 "	1.200
30-4-1927	20-6-1927	120 "	Pouca	35 "	1.000
10-5-1927	19-5-1927	88 "	Muita	20 "	1.600
4-5-1927	11-6-1927	110 "	Pouca	30 "	900
11-5-1927	19-5-1927	88 "	Pouca	50 "	2.000
2-5-1927	11-5-1927	80 "	Pouca	80 "	2.400
28-4-1927	11-5-1927	80 "	Pouca	35 "	2.100
8-5-1927	21-5-1927	90 "	Regular	35 "	1.600
4-5-1927	11-5-1927	80 "	Pouca	40 "	2.500
4-5-1927	11-5-1927	80 "	Pouca	40 "	1.800
28-4-1927	10-6-1927	110 "	Muita	150 "	1.300
4-5-1927	11-5-1927	80 "	Pouca	35 "	1.700
8-5-1927	15-5-1927	84 "	Regular	20 "	500
4-5-1927	11-5-1927	80 "	Regular	20 "	650
4-5-1927	20-7-1927	150 "	Pouca	150 "	1.200
11-5-1927	19-5-1927	88 "	Regular	35 "	1.800
2-5-1927	15-5-1927	84 "	Regular	30 "	900
2-5-1927	11-5-1927	80 "	Nenhuma	50 "	5.000
9-5-1927	19-5-1927	88 "	Regular	40 "	3.700
10-5-1927	2-7-1927	132 "	Regular	40 "	4.500
10-5-1927	10-7-1927	140 "	Regular	40 "	4.600
10-5-1927	19-5-1927	88 "	Regular	150 "	2.300
11-5-1927	20-7-1927	150 "	Regular	40 "	3.200
25-4-1927	28-6-1927	128 "	Regular	20 "	2.000
10-5-1927	30-6-1927	130 "	Regular	150 "	3.000
10-5-1927	20-5-1927	90 "	Regular	150 "	3.600
5-5-1927	30-6-1927	130 "	Muita	40 "	2.700

perando ainda nas regiões subtropicais, onde ha bastante calor para amadurecer suas vagens por igual.

Resiste melhor ao calor que qualquer outra especie de feijão, tendo a vantagem de ser insensível á secca e calor excessivo — continuando sua evolução normal, quando outras plantas estão se resentindo da falta de chuvas. Notámos esse facto, nos annos em que a secca terrível tanto prejudicou as culturas em geral, e, no entanto, a soja nada soffreu. Seu desenvolvimento pôde diminuir, mas, ella atravessa as épocas de secca sem grande prejuizo, sendo por essa razão considerada conveniente para as regiões semi-áridas.

Seria de grande alcance vulgarisar sua cultura pelo Norte do Brasil, onde poderia substituir as farinhas lá usadas pelos tabaréos, habituando-os a uma alimentação mais forte.

Quanto á composição do terreno a soja não é exigente. Prefere contudo, os terrenos silicos-argilosos. As terras frias lhes são desfavoráveis, especialmente quando sujeitas a geadas.

Os sólos que melhor lhe convêm são os soltos, frescos e profundos, onde se desenvolve admiravelmente produzindo com abundancia.

Segundo experiencias feitas no Instituto Agronomico do Estado, informa o director daquella repartição numa recente comunicação: "a soja vegeta em qualquer sólo rico em potassio e phosphoro e que tenha acidez superior a 4, o Ph; vegetando melhor em terreno que, além dessas qualidades, tenha também a de ser bem provida de calcio".

PREPARO DO SOLO

BACTERISAÇÃO — Como todas as leguminosas, a soja tem nodosidades nas raízes secundarias pelo bacterium radicolola, que no caso da soja é específico. Póde acontecer por isso que deixe de desenvolver-se em certos terrenos pobres de azoto e no qual faltem essas bacterias. Para evitar isso é aconselhavel, antes de fazer a sementeira, innocular as sementes com a bacterium radicolola da soja.

Aliás, os chinezes sem cogitar do motivo, sempre que semeiam qualquer semente pela primeira vez num terreno, misturam com a mesma um pouco de terra trazida do lugar onde foi produzida, para vaccinar o terreno com bacterias que nella possam não existir e que sejam necessarias á planta. Isso fazem a varios milhares de anno. E' um systema pratico e dará bons resultados no caso da soja.

Uma vez feita a innoculação com resultado positivo, nunca mais será necessario repetil-a, pois, as culturas que se succederem, encontrarão já no sólo esses microorganismos, que após a morte da planta com a qual viveram em symbiose, ahí permanecem, com os restos de raízes e se incorporam ao terreno, enriquecendo-o de azoto.

SEMENTEIRAS — Semeia-se a soja como os diversos feijões — de outubro a fevereiro — sendo a melhor época a de fins de outubro.

No Campo de Sementes de São Simão, semeamos as variedades precoces nas duas épocas e as tardias sómente em fins de outubro.

A sementeira pôde ser feita á mão ou a machina, sendo pre-

ferível á machina, applicando-se nesse caso as semeadeiras proprias para o feijão commum e pequenos cereaes.

A distancia entre as plantas, dependerá da variedade que se empregar e do fim que se tiver em vista — a obtenção de forragem ou de grão. Para as sojas de tamanho commum, semeando em linhas de 0,30 a 0,60, temos colhido os melhores resultados na produção de forragem, ao passo que os intervallos de 0,50 a 1,00, tem dado boas colheitas de grãos. Para a variedade Biloxi e semelhantes, será necessario, porém, um espaço de 0,80 no minimo, pois, em média sua altura chega a 1,50.

Quanto á profundidade da sementeira — nos terrenos argilosos, cerca de 0,06 e nos arenosos nunca além de 0,12.

E' necessario evitar-se que a camada superficial da terra se endureça após a sementeira, pois, as plantinhas de soja, que são muito tenras e delicadas quando novas, não poderão romper essa crosta, morrendo abafadas — para evitar esse inconveniente é que recomendamos que o terreno seja bem destorreado e que apresente um bom leito para a semente.

ADUBAÇÃO CHIMICA — Nas terras já cultivadas onde o algodoeiro e o milho crescem e produzem bem, pôde-se plantar a soja sem adubo. Do contrario é indispensavel applicar, por occasião da sementeira, uma boa adubação phosphatada e um pouco de potassio, conforme a necessidade do sólo, entre 300 e 600 kilos de pó de osso bem moído, Rhenania ou escoria. Na maior parte das vezes, para que a produção seja compensadora, é indispensavel adubar-

se também com chloreto de potássio, entre 150 e 300 kilos por hectare. A adição de calcário muitas vezes é preciso; mas só o exame do solo permite aconselhar a quantidade a ser aplicada.

CUIDADOS CULTURAES —

Manter o terreno plantado bem limpo de ervas daninhas, até a época da floração, com enxadas ou cultivadores. O cultivador Planet presta optimo serviço. Não se deve cultivar quando o terreno estiver molhado, então, facilmente será prejudicada a planta.

O numero de limpas depende da maior, ou menor precocidade da variedade empregada. A soja Artofi, por exemplo, domina depressa o terreno impedindo a vegetação daninha de crescer, enquanto que a variedade Biloxi, será preciso capinar mais vezes até que a planta adquira certo tamanho.

MOLESTIAS E PRAGAS —

Devido á sua natural rusticidade a soja resiste mais que qualquer outro feijão ao ataque de molestias. Em nossas culturas não verificámos o apparecimento de nenhuma, tanto no Campo de Sementes de São Simão, como nas fazendas "Jamaica" e "Figueirinha", na zona Sorocabana.

E' também mais resistente ao caruncho.

COLHEITA E RENDIMENTO

— Na America do Norte ha machinas de diversos systemas para a colheita da soja. Entre nós a colheita é feita a mão o que encarece consideravelmente 1.200, com adubação.

O momento asado para a colheita é quando a vagens estiverem quasi seccas e as folhas da planta bem amarellas e ca-

hindo. As plantas colhidas são amontoadas até ficarem bem seccas e depois batidas em machinas especiaes, ou pelo mangual, á moda antiga, afim de separar as sementes das vagens.

O rendimento varia consideravelmente, conforme a variedade e a fertilidade do solo; entre 700 a 900 kilos, por he-

mentes é de 369\$000 para o rendimento de cerca de 800 kilos, por hectare. Bastante elevado, por serem a colheita e beneficiamento das sementes, feitas a mão, mas existem machinas que, convenientemente applicadas, barateariam muito estas operações. Demais, é preciso considerar-se que as sementes



Milho Perola com soja Aksarben, no Campo de Sementes de São Simão

ctare, sem adubação, a 1.000 a 1.200, com abudação.

Para guardal-as em saccos deve-se esperar que as sementes fiquem perfeitamente seccas, do contrario estragam-se facilmente e perdem o poder germinativo. Uma semente bem preparada e bem secca pode conservar-se com bom poder germinativo entre 2 e 4 annos. Mal seccas, ao cabo de poucos mezes não germinam.

CUSTO CULTURAL — No Campo de Sementes de São Simão e nas fazendas "Jamaica" e "Figueirinha", o custo da produção de uma tonelada de se-

por nós cultivadas são seleccionadas e por isso o seu preparo é mais meticoloso — tornando-se, portanto, mais elevado o custo.

Abaixo damos a relação do custo da produção em um hectare de terreno, plantado com a variedade Artofi, no Campo de Sementes de São Simão e referente ao periodo cultural de 1930:

Data do plantio - 10-10-930;
data da germinação - 17-10-930;
data da maturação - 30-12-930;
cyclo vegetativo - 80 dias.

Distancia da sementeira — 40 x 40 cms.

Natureza do terreno — Sili-
co-argiloso.

Aração: 9 animais —
3,83 operários c/ara-
do de disco "J. Dee-
re" 23\$000

Gradagem: 4 animais
— 1/2 operário c/gra-
de de 12 discos "J.
Deere" 4\$600

Semente empregada:
10 kilos 20\$000

Sementeira: 3,75 ope-
rários 22\$500

Capinação: 18,95 ope-
rários 113\$700

Colheita: 7 o-
perários 42\$000

Transp. Auto
— 1 operário 9\$400 51\$400

Beneficiamento: 10 o-
perários 60\$000

Custo total da cultura 295\$200

Produção total . 800 kilos

Custo da produc-
ção por kilo . . \$369.

FORRAGEM — A soja é mui-
to empregada para ensilagem.
Para isso costuma-se plantar a
misturada a diversas gramine-
as: milho, teosinte, sorgo etc.
No caso de qualquer das tres
gramíneas citadas, costuma-se
plantar duas carreiras de qual-
quer uma dellas e uma de soja
intercalada. Quando o milho,
teosinte ou sorgo estiver no
ponto de ser ensilado, colhe-se
tudo. A soja se cultiva mais
com o milho do que com qual-
quer outra planta, dando uma
excellente colheita para feno ou
para ensilagem. São preferi-
veis as variedades altas e meio
trepadeiras, como a Wilson-Fi-

ve, Virginia ou Biloxi. Para en-
silagem o momento mais pro-
prio da colheita é quando as
vagens estiverem bem granadas.

Para fazer-se feno, semea-se
a soja a lanço, na base de 120
a 130 kilos por hectare. Por
ocasião da floração ou quando
as primeiras folhas começarem
a amarellar, fena-se a soja com
o auxilio de uma segadeira com-
mum, deixando-se em pavia no
campo para secar durante uns
quatro ou cinco dias. A produ-
ção varia conforme a varie-
dade empregada, entre 4 e 5
toneladas por hectare.

Nos Estados Unidos o feno
de soja demonstra superiorida-
de sobre o de alfafa, na alimen-
tação de vacas leiteiras. Com-
tudo, a alfafa tem sobre aquella
a vantagem de fornecer di-
versos cortes por anno. No en-
tanto, onde haja difficuldade de
cultivar-se alfafa, esta pôde ser
plenamente substituida pela so-
ja. Na alimentação dos porcos
a soja provou tambem ser um
excellente auxiliar do milho.
Dentre as varias leguminosas
experimentadas, esta foi a que
deu melhores rendimentos aos
fazendeiros norte-americanos.

A soja é uma leguminosa ri-
quissima em proteina e como
se sabe, esse é um elemento
muito necessario para os ani-
maes.

OLEO — As sementes de soja
contém 15 a 22 % de óleo; em
média — 18 %. Os processos
de extracção assemelham-se aos
utilizados com as demais se-
mentes productoras de óleo. Os
chineses obtem-n'o por pressão,
chegando a apurar por esse sys-
tema até 17 % de óleo bom.
Quando empregam o ether, ou
ether de petroleo, o aproveita-
mento é total. De accordo com
dados fornecidos por diversos

fabricantes, uma tonelada de
grãos de soja, fornece de 28 a
30 galões de óleo e cerca de
1.600 libras de farinha.

**Propriedades physicas e chi-
micas** — O óleo de soja é meio
seccativo, podendo ser classifi-
cado entre o óleo de linhaça e
os não seccantes. Exposto ao
ar, cobre-se de uma pellicula fi-
na, mas, não altera sua densi-
dade. Seu indice de iodo está
comprehendido entre 121 e 124;
o do algodão 101, e o de linha-
ça. Misturando-se o óleo de li-
nhaça com o de soja, na pro-
porção de 25 para 75 % de li-
nhaça as propriedades seccati-
vas deste ultimo não se alteram.
Augmentando-se, porém, a pro-
porção o seccamento será mais
vagaroso. E' necessario que a
proporção de óleo de soja a mis-
turar-se ao de linhaça, seja de
25 a 50 % para que o seccamen-
to não demore muito.

Seu peso especifico é superior
aos dos óleos vegetaes conheci-
dos: 0,89, 0,95 e não contém
ácidos livres.

Usos — Cada vez mais vae o
óleo de soja encontrando novas
aplicações, razão pela qual
elle está se tornando respeita-
vel competidor para os demais
óleos vegetaes. Primeiramen-
te, foi usado, ainda crú, nos Es-
tados Unidos, na fabricação de
sabonetes. Mais tarde, procu-
rando-se novos óleos que sub-
stituissem o de linhaça na fa-
bricação de tintas, verificou-se
que o de soja era o mais conve-
niente. Os moedores de tintas
estão empregando com succes-
so largas porções delle na ma-
nufactura de certos typos de
tintas. Em seus productos, os
fabricantes de succedaneos da
manteiga e da banha, utilisam
hoje em dia grande quantidade
de óleo de soja. Estudado con-

junctamente com outros oleos, em laboratorios do Ministerio da Agricultura dos E. Unidos, foi considerado superior aos demais, com relação á digestibilidade, podendo, portanto, ser utilizado sem o minimo receio nos serviços de cosinha. Também na manipulação de explosivos, linóleos, vernizes e de generos alimenticios vae agora grande quantidade de oleo de soja.

Na Inglaterra é muito apreciado para mesa, por ser saudavel e nutritivo.

Os chinezes applicam-n'o em diversos fins culinarios. O seu sabor approxima-se ao do oleo de amendoeira. Misturado com um pouco de banha de porco torna-se semelhante ao oleo de oliveira. Na opinião do Dr. Block, que se dedicou ao seu estudo, o oleo de soja na dose de 10 grammas é um purgativo brando.

TORTAS — A China exporta além dos grãos e oleo, as tortas de soja, para alimentação do gado. Estas tortas são confeccionadas com os residuos que ficam da extracção do oleo e da fabricação de queijos de soja, alimento que tem grande sahida naquella paiz. Estes residuos constituem excellente forragem para o gado, pois, nelles entram mais de 45 % de materias proteicas. Oitenta por cento da materia prima é contida nas tortas, pois, o oleo extrahido regula 18 a 20 %.

Os resultados obtidos com o emprego das tortas de soja divergem bastante, por emquanto. Só com estudos mais detidos poder-se-á chegar a uma conclusão. Ensaio feitos na Inglaterra, França e Estados Unidos, deram resultados iden-

ticos a respeito da manteiga feita com o leite de vaccas alimentadas com tortas de soja, isto é, que a manteiga é mais molle, tem côr clara, menos sabor e rança mais depressa, que a dos animaes que se nutrem com tortas de linhaça ou de algodão.

No "Agricultural College", de Cirencester, achou-se que as vaccas alimentadas com tortas de soja deram um leite mais

servadas com os demais alimentos muito concentrados, afim de se evitarem perturbações digestivas.

E' um alimento de grande valor, que bem merece que se lhe dedique attenção. Por sua elevada porcentagem de materias albuminóides, é preciso ser ministrada com outros alimentos. Mas, em compensação os animaes recebem-n'a com melhor vontade que as demais tortas.



Lotes plantados com diversas variedades de soja

gordo que as outras que recebiam nas rações tortas de algodão; notou-se também effeito laxativo devido á soja; emquanto que no Norte da França já foi exactamente ao contrario, pois, produziu escandescencia no gado.

Em vista disso, comprehende-se que é indispensavel estudar-se criteriosamente a dosagem da torta de soja, a ser empregada na ração do gado vaccum. Devido ao seu grande conteúdo de proteina, deve ser empregada com as mesmas cautelas ob-

Com o gado suino, já se verificou que os resultados são excellentes, pois, a torta de soja augmenta de 10 % o peso dos porcos, em comparação com egual quantidade de qualquer das outras tortas. Na China o seu uso para esse fim é muito vulgarizado, chegando os natu-raes a obterem variações na espessura do couro dos porcos, segundo a maior ou menor proporção de tortas de soja que empregam no alimento desses animaes.

NA ALIMENTAÇÃO DO HOMEM. — A soja entra na China e Japão, na nutrição diária dos habitantes, contribuindo muito com a sua composição rica, para a resistência física desses homens. Uma prova obteve-se durante a guerra russo-japonesa, em que os soldados deste paiz causaram espanto

fôra e junta-se nova água, porém, quente, para não encruálos. Na America do Norte o consumo da soja, como sucedâneo do feijão, é grande, na classe pobre.

Na Europa já se conhece o molho picante "Soy", para peixe e assados, muito usado na China, no Japão e no Indostão.

ção em que a dosagem de assucar é diminuta.

O queijo de soja, alimento apreciadissimo na China, onde tem, por essa razão largo consumo, é feito da massa de farinha de soja misturada com leite de vacca e chama-se, entre os japonezes - **To—fu**.

Os japonezes usam também (e isto desde tempos remotissimos) um alimento a que dão o nome de **miso** e que consiste numa mistura de soja, cevada, arroz e sal. Obtem ainda um condimento - **shoyu** - que se prepara fazendo fermentar a soja, por meio do **koi**, um levedo usado no Japão.

A grande proporção de materias fermentesciveis que a soja contem e um fermento analogo á diastase do malte, faz com que o seu emprego seja, na Alemanha, muito vasto, pois, usam-no na preparação da levadura artificial, nas fabricas de cervejas, etc. Esse fermento transforma a fecula em assucar fermentescivel.

Pão para os diabeticos — Em 1890, já o Dr. Menudier prescrevia no tratamento de diabetes, uma farinha de soja, cuja composição dada a sua quasi completa ausencia de assucar, era muito favoravel á nutrição desses doentes, pois a analyse accusava:

Materias assucaradas ..	5,36 %
" amylaceas ...	18,14 "
" azotadas ...	29,35 "
" graxas ...	18,60 "

Com essa farinha fabrica-se um pão para os diabeticos, assim



Turma batendo a soja com mangual, para destruí-la, no Campo de Sementes de São Simão

pela sua força e bravura — seu alimento diario consistia em soja, principalmente, e arroz!

Entre nós, a soja substituiria com grande vantagem o feijão mulatinho (que lhe é inferior em elementos nutritivos), no menu do operario e da população pobre, comtudo, apresenta-se uma objecção... o sabor — em que o nosso feijão paulista leva a palma a quasi todos. Para a alimentação recommendam-se as variedades Hacto e Easycook. Os grãos devem ser cozidos em duas águas. Levados ao fogo em água fria, assim que esta ferva, deita-se

Leite e queijo de soja — A semente da soja não dá reacção de amido, de modos que os 45% de materias azotadas, que a analyse indica, pertencem á semente produz uma emulsão branca, identica ao leite natural, muito nutritiva pela porção de azoto e graxa que encerra. E' um alimento quasi equivalente ao leite de vacca, de facil digestão, com a vantagem de não conter bacterias, de gosto agradável e de bom aspecto, se bem preparado.

Para o uso dos diabeticos, é muito indicado, pela composi-

confeccionados: Toma-se 300 a 380 grammas de farinha de soja; 3 ovos; 150 grammas de manteiga; uma colher de sal e um copo de agua morna. Amassa-se bem, deixa-se repousar um quarto de hora mais ou menos e leva-se ao forno. Obtem-se assim uma massa agradável, de boa conservação e saudavel os doentes.

Este pão é duas vezes mais rico em materias azotadas alimentares e cinco vezes mais po-

bre de amido do que o pão de trigo, mas encerra quasi dez vezes mais materia gorda e portanto, permite estabelecer uma relação pouco volumosa e equilibrada.

O pão de soja para alimento dos trabalhadores, seria muito preferivel, caso se pudesse confeccionar um producto semelhante ao pão de trigo. Ensaaios realizados, nesse sentido, provaram que a farinha de soja panifica mal, contudo, misturada

com a de trigo e fermento de cerveja, dá bom resultado.

Ahi fica a resenha do que sabemos sobre essa interessante leguminosa — a soja. Seu valor é indiscutivel, como ficou exposto e muito permite esperar-se della em nosso paiz, uma vez que a sua cultura seja bem orientada.

São Simão, Março de 1931.

JOSÉ PASTOR (GRAVADOR)

Especialidade em clichés para theses medicas, trichromias, clichés para registro de marcas e patentes e clichés para trabalhos commerciaes

RUA D. PEDRO I, 47 — loja
(Antiga Espirito Santo)

Phone Central 1021

Rio de Janeiro

HORTULANIA

Sementes novas de hortaliças, flores e agricultura, plantas de ornamento, fructeiras, roseiras, etc., objectos para todos os misteres de jardinagem e lavoura. — Bombas e seringas de metal para irrigar e pulverizar. Livros sobre Agricultura, Industria Pastoril e pequenas culturas — Ferramentas, Galolas, vasos, etc. — Chá da India, Pulverisadores e Formicidas. — SARNOL contra o carrapato no gado e outros artigos de veterinaria. — Objectos de Agricultura, etc. etc.

Araujo, Ribeiro & Cia.

Rua do Ouvidor, 77

Rio de Janeiro

PEDIGREE RAÇAS INGLEZAS DOS MELHORES CRIADORES INGLEZES

Exportador de Bovinos — Durham, Devon, Hereford, Sussex, Aberdaen, Angus, Red-Polled, British, Fresians, Gueznsey, etc.
Ovinos de Rommey Marsh, Lincoln, Cara negra, Shropshire e todas as outras raças.
Suinos de Berkshire, Large, Black e outras raças.
Cavallares puro sangue de corridas.
Aveia Ingleza, especial para cavallos de corridas.

End. Telegraphico:
"BERTADEL" — LONDON

Pedidos e Encommendas a
Martin Maddock's British
LIVE STOCK AGENCY LTD.

46, Victoria Street
—O LONDRES O—

Congresso de Vida Rural

As sugestões do Professor BENJAMIN HUNNICUTT

A Sociedade Nacional de Agricultura acolheu com viva sympathia, a sugestão que lhe offereceu o Sr. Professor Benjamin Hunnicutt, antigo consocio, operoso technico norte-americano, radicado ao Brasil desde longos annos.

S. S. justificou a necessidade de examinar-se, em congresso, a situação social dos que vivem no campo trabalhando a terra, cogitando-se, sobretudo, dos problemas da educação, do saneamento, do transporte e da vida social propriamente.

A Sociedade, como acima se disse considerou a materia digna de melhor attenção e depois do exame ponderado da proposta formulada, lançará opportunamente o programma definitivo do importante comicio.

"A Lavoura" transcreve, com prazer a seguir, textualmente, a indicação do professor Benjamin Hunnicutt.

"Durante estas ultimas decadas o Governo e os homens da lavoura têm-se preocupado muito com os processos technicos adequados para obtermos maior produção agricola no paiz. E isto, com resultados beneficos, visto que a exportação do paiz, em quasi sua totalidade productos do solo, tem attingido duas vezes a cifra elevada de quasi 4.000.000 de contos de réis, nestes ultimos annos. Tambem tem havido por outro lado, decrescimo animador na importação de productos alimenticios, o que demonstra igualmente o augmento na produção

nacional. A maior renda, que durante alguns annos desfrutaram os lavradores deu como resultado uma elevação do nivel da vida, manifesta na construcção de milhares de novas casas, installações de conveniencias domesticas, como luz, agua corrente e telephones. Tambem lucraram em alguma cousa os operarios ruraes, com a construcção, pelos patrões, de milhares de novas casas para colonos.

Mas nem por isto podemos perder de vista que a vida rural no paiz deixa muito a desejar.

Ha quatro grandes problemas a serem resolvidos: educação, saneamento, transporte e vida social.

Dizia o grande Estadista Lord Bryce a respeito da habitação dos homens — "O lugar em que o homem e a mulher vivem é vital ao caracter do homem ou da mulher".

Emquanto a grande maioria da população rural vive mal, quanto ás casas que occupam, quanto á facilidade de transporte, saúde e educação, não podemos permanecer indifferentes porque com isto mingua e definha o seu caracter.

Para que sejam devidamente estudados os problemas envolvidos e indicados os meios de melhorar rapidamente a condição da maioria dos habitantes do paiz seria bom realizar-se um Congresso da Vida Rural, nesta Capital, no proximo mez de Setembro ou Outubro para discutir as seguintes theses:

1.^a — O Lar Rural, casa, conforto, hygiene.

2.^a — Educação Rural, programma, professorado, installações, meio social e civico.

3.^a — Saude, serviço medico e hospitalar, saneamento, hygiene.

4.^a — Vida Social, diversões, recreio, vida da comunidade.

5.^a — Vida Civica, relações do individuo para com os governos — local, estadual e federal.

6.^a — Transporte Rural, estradas de ferro, rodagem, telephones, etc.

7.^a — Organizações Ruraes, sociedades de classe, de esportes, etc.

8.^a — Vida Moral e Religiosa, meios de elevar a cultura moral e fornecer serviços adequados.

Cada these seria estudada previamente por uma commissão competente procurando-se: 1) tomar conhecimento da situação actual; 2) descobrir erros de orientações; 3) indicar com clareza meios adequados para conseguir os melhoramentos desejados.

Os estados e organizações de classe seriam convidados. O programma do Congresso seria organizado de modo que dentro de 3 a 4 dias ter-se-ia manifestado um plenario sobre todas as theses relatadas, e se teriam ouvido, em sessões abertas, oradores sobre os principaes problemas.

Patrocinariam o Congresso os Ministerios da Agricultura e do Trabalho."

Novas luctas para a Agricultura Mundial

O commercio de machinas agricolas e a divulgação de trabalhos experimentaes

O professor Thomaz Coelho Filho, Consultor Technico da Sociedade, em recente sessão de Directoria chamou a attenção da Sociedade Nacional de Agricultura para as ameaças que pairam sobre a agricultura mundial, ante as restricções já creadas em referencia á divulgação de trabalhos experimentaes e que ameaçam crear ao commercio sul-americano de machinas agricolas.

A communicação feita pelo professor Thomaz Coelho Filho, tem, como se vae vêr, uma grande significação, sobretudo para o nosso paiz, e vale por uma advertencia opportuna e justa, além de demonstrar a necessidade de ampliarmos as nossas organizações technicas, particularmente consagradas aos trabalhos de experimentação agricola.

Conforme opinou, desde logo, o Sr. Arthur Torres Filho, agradecendo a contribuição — o assumpto é de si mesmo altamente relevante, bastando lembrar que graças aos trabalhos das estações experimentaes javanezas a nossa industria assucareira foi salva, com a introdução de "sementes" resistentes ao "Mosaico", obtidas em Java.

O Brasil, pois, diante da advertencia, precisa de estar alerta e imprimir um cunho severo aos seus estudos de investigação scientifica.

Eis a communicação do Professor Thomaz Coelho Filho:

"Lendo, ha poucos dias, em uma conceituada revista estrangeira, commentarios muito judiciosos ácerca de ameaças que pairam

Uma communicação do professor
Thomaz Coelho Filho



ram sobre a agricultura mundial, e sendo o Brazil parte directamente interessada, pensei do meu dever apressar a sua divulgação entre nós, embora, como creio, possa haver, no paiz, quem d'ellas já tenha conhecimento, para que não seja por falta de aviso opportuno que se não tome, em tempo, a iniciativa de providencias que nos proporcionem os necessarios meios de resistencia ás arremettidas do destino.

Assim se desenhavam as

NOVAS LUCTAS PARA A AGRICULTURA MUNDIAL

Para a cultura da canna e a industria assucareira. — O "Mundo Assucareiro", de Havana, em seu ultimo numero, traz a seguinte e impressionante noticia: — Como consequencia do enorme emprego, generalizado, de variedades de canna, produzidas em Java, para soerguer a industria assucareira em paizes seus competidores, Java prohibiu não só a exportação de "sementes", dessa graminea, como estabeleceu o regimen do mais rigoroso sigillo nas fazendas e estações experimentaes. Desde Janeiro, deste anno, que já se não publicam os resultados das investigações levadas a termo, nem se divulgam, de uma maneira detalhada, os rendimentos obtidos.

Essa politica de reservas, dirigida contra os outros paizes productores de assucar, em geral, visa, porém, especialmente, o Japão, ou, melhor, Formosa, e a prova está em que uma fabrica japoneza, estabelecida em Java, que, até recentemente, havia-se tornado muito util aos plantadores de Formosa, foi compellida a suspender essas actividades e collocar-se ao lado dos productores javanezes.

Os progressos technicos conquistados por Java, atravez sua Estação Experimental e a organização geral de sua industria, são o resultado da cooperação entre os productores desse paiz e representam a inversão de alguns milhões e o dispendio annual de mais de meio milhão de dollars. Nada mais justo, pois, neste momento em que o preço do assucar desceu a um limite de que não ha memoria entre os actuaes productores, dali, e em consequencia da superprodução mundial, Java se recuse a constituir um factor aggravante dessa situação, proporcionando aos demais productores dos outros paizes, seus proprios concorrentes, os resultados que tanto esforço e dinheiro lhe custam.

Todos sabem que Java tem contribuido, de maneira efficaz, para augmentar a produção assucareira do mundo e a quem, porventura, o duvide, bastará considerar o facto de que alguns paizes productores de assucar de canna, só o continuam sendo, graças ao cultivo de variedades, resistentes a enfermidades, crea-

das pelos homens de sciencia, de Java (Luisania, Argentina, Egypto, etc.).

Si os centros de investigação dos diversos paizes productores de assucar de canna resolvem negar á publicidade os resultados de seus trabalhos, abrindo excepção, apenas, para os agricultores locais, não ha duvida que a tecnologia assucareira do mundo soffrerá bastante; mas, soffrerão mais, ainda, os paizes que não teem órgãos proprios para o estudo de seus problemas e que vivem esperando poder utilizar-se dos fructos plantados e colhidos por mãos alheias.

Para a agricultura, em geral.
— Parece que o facto originario de Java, como acima vehicula-mos, com os dados extrahidos da excellente revista peruana "LA VIDA AGRICOLA", de Janeiro do corrente anno, é a expressão dolorosa de um sentimento que se vae generalizando, no mundo inteiro. Si não o é, que significam, então, manifestações semelhantes que, de ultimo, se esboçam aqui e ali, como, por exemplo, nos Estados Unidos da America do Norte, onde se insinua a prohibição da exportação de machinas agricolas, o que, verificando-se, contribuiria para alijar a concorren-

cia que as nações sul-americanas e orientaes fazem áquella grande Republica d'este continente?

Embora só com muita difficuldade se possa restringir ou obstar á diffusão de novas idéas e conhecimentos, a tendencia apontada envolve um gravissimo perigo para os paizes que, como o nosso, carecem de produção original no campo scientifico e technico.

Tiremos, pois, todo o partido d'essa tremenda advertencia e não nos quedemos na indiferença para só despertar, dolorosamente, ao dôbre de finados..."

Baratear a producção...
...e melhorar o producto!

EMPREGANDO

Nitrophoska I G

▶ **ADUBOS COMPLETOS** ◀

para café, laranjas, bananas, canna, hortaliças, batatas, melancias, algodão e cereaes.

FERNANDO HACKRADT & CIA.
Caixa Postal, 948 SÃO PAULO

Representante no Rio de Janeiro: **ANTONIO LUIZ DO LAGO**
Rua General Camara, 19 - 5.º andar - sala 10

O valor da cooperação da mulher na agricultura

Prezadas patricias: —

A minha palestra de hoje é consequencia de uma ordem dimanada da "Alliança Civica das Brasileiras". Eu, como filha e neta de soldados, não posso desobedecer a essa voz de commando. Demais, o interesse pela emancipação da mulher brasileira, por si só bastaria para que, vencendo escrúpulos aqui viesse vos dizer do valor da causa que defendemos e da necessidade da cooperação feminina em todos os campos das actividades, onde o trabalho se desdobra, trazendo para os lares a abastança e para a Patria a independencia economica.

A BRASILEIRA

A vida historica do nosso povo, em relação á de outros, é pequenina ainda. Ella se iniciou não ha muito. E no scenario das grandes nações, o Brasil vae apparecendo como importante paiz, que o será muito mais, quando, do caldeamento de raças que se opere, surgir o verdadeiro brasileiro, typo padrão, que reproduza a grandeza da terra.

Ha bem poucos seculos, perdida no Atlantico, a nossa terra vivia adormecida pelo canticos dos selvagens. Um dia, um audaz navegante a poz em contacto com outros mundos. Poucas centenas de annos são decorridos e delles recebemos como herança, lindos exemplos de civismo em que o amor das patricias pela patria moça, nos

Professora

ALICE DE TOLEDO TIBIRIÇÁ



enche a alma de pasmo e são orgulho. E do passado surge Clara Camarão que concita as irmãs do Norte e domina a invasão hollandeza; Maria Quitéria, na Bahia, vencendo preconceitos, veste-se de soldado e defende o Brasil emancipado então da tutela de Portugal; Maria Ortiz e tantas outras como Barbara Eleodora, Mari-lia, Felisbina Rosa, Damiana da Cunha, Anna Nery, Rosa da Fonseca e a Princeza Isabel, são expressões magnificas de amor patrio. Serviram o Brasil e nenhuma se masculinizou. Foram grandes não só pelas virtudes civicas, como sublimidade dos sentimentos affectivos. Com o advento da Republica, os homens, esquecidos de que a mulher faz parte da communi-dade, afastaram-na das questões politicas. E a brasileira dellas se desinteressou por completo. Foi uma medida acertada? Não; é a resposta que vem do chãos em que os problemas sociaes se encontram. Pois talvez o seu interesse pelas questões do Paiz, houvesse influido no animo dos politicos sobre a melhor maneira de conduzir a Nação aos seus altos destinos.

Compassiva por indole, como alimento á natural tendencia

de alliviar alheios males, vindo por todos os lados crianças ao abandona e enfermos sem leite, dedicou-se á criação de associações beneficentes. Construiu maternidades, crèches, hospitaes, orphanatos e collegios. Mas, sem autoridade precisa, cada uma dessas iniciativas foi feita a custa de muito labor e grande esforço. Para auxiliar os pobres, esmolou. Para manutenção das obras de piedade, mendigou. Implorou do povo e do Governo os obulos, como famintos solicitam o pão... E desta forma, quantos esforços se banharam em lagrimas! Quantas recusas! Humilhações dolorosas em todas as graduações e torturas conhecidas tão somente pelos que pedem favores. Participasse a mulher das commissões encarregadas da elaboração das leis orçamentarias, e a verba destinada á assistencia social seria mais ampla, cumprindo-se dessa forma a finalidade da Republica, quando annuncia: liberdade, egualdade, fraternidade. Pois sem assistencia social, todas essas palavras perdem a força de qualquer significação. E ella não mais pode ser protelada, pois, com o crescer da população, o coeficiente dos necessitados augmenta sempre, e as instituições se tornam pequenas diante de tantos casos dolorosos que imploram a sua intervenção.

A mulher brasileira, que no regimen republicano jámais cogitou de politica, pouco a pouco, amargurada pelas decepções

colhidas quando em busca do necessario á obra de assistencia que reclama providencias urgentes, vendo nos orçamentos officiaes apenas uma verba exigua para tal serviço, sentio, que se essa falha existe, culminará pela sua falta de interesse. E assim se intensificou o seu desejo de reivindicção. Compreendeu que, para executar o trabalho que o código da solidariedade exige, necessario fôra participar da vida do Paiz. Illuminada por tão alto pensamento o feminismo começou a triumphar do norte ao sul.

Esse enceio de agora traduz a justa aspiração da creatura que se sente capaz e não mais quer tutellas vexatorias.

Outra razão compellindo a mulher a emancipar-se veio da escassez dos recursos financeiros. Antigamente, para a manutenção de uma casa bastava o trabalho do chefe. E esse homem se tornava o senhor da familia, pois, que todos viviam do seu esforço.

Mas a depressão economica que ha tantos annos predomina, como todos os males, trouxe um grande bem: obrigou as mulheres plebeas, as da classe média e mesmo das rodas sociaes a ingressarem em todos os ramos das actividades até agora occupados apenas pelos homens. A movimentação de trabalho não ficou correspondendo apenas á necessidade. Fez-se exemplo. Tornou-se cousa dignificante. E as mulheres favorecidas pela fortuna não desdenharam o dispendio de algum esforço, não malquizeram a perda de algumas horas de seu dia. Tomaram gosto pela accção. Não se favorecendo, puzeram-se a favorecer os desherdados. E fizeram crescer a

corrente das que aspiram a egualdade de direitos.

A apparente liberdade que até agora lhe foi concedida não corresponde ainda aos seus sonhos de emancipação. Deseja mais. Muito mais. E conhecendo o valor da sua cooperação, reclama o seu verdadeiro logar para que a harmonia da Vida não se perturbe. A brasileira accorda. E' um beneficio para a Nação. Pois, como creatura feita para o deslumbamento dos olhos e a festa do coração, irradiação e attração onde todos os amores se fazem força, até attingir a tonalidade mais brilhante e sublime na divinisação do sentimento maternal, se pugna pela egualdade dos seus direitos é para poder mais amplamente executar a sagrada missão que lhe foi imposta quando Deus a creou — mulher, isto é — creatura privilegiada feita para as benções da maternidade.

O VALOR ECONOMICO DA COOPERAÇÃO DA MULHER NA AGRICULTURA

A crise actual força o povo brasileiro a premunir-se contra a miseria. Diminue despezas. Torna-se economico. Todavia, o equilibrio financeiro não surgirá enquanto não estabelecer elle, pelo seu trabalho, novas fontes productoras.

Augmentados os ganhos, a fortuna; como fada dadivosa, recompensará amplamente as fadigas do labor. E no Brasil, quantas fontes de producção ainda estanques por falta de energias novas e conhecimentos technicos! Patricios, esse é um mal que devemos corrigir. As nossas vistas devem voltar-se para a agricultura. Eis um trabalho que egualará as mu-

lheres de agora ás do passado. A terra, como fonte de fartas messes reclama o nosso culto, culto que os antigos estabeleceram na figura de Ceres semeando aos ventos. Ceres, como creadora, era representada em uma figura feminina. Que em nossos dias esse emblema se multiplique e a brasileira, transformada em sacerdotisa dessa deusa, se dedique com especial carinho aos labores do campo, alguns tão interessantes e que tão bem se enquadram com a fragilidade de sua conformação. Demais, a vida ao ar livre é hygienica, robustece o physico, retempera o character e alegra o espirito. Se me fôra permittido, aconselharia eu ás patricias a ingressarem nessa vida cheia de encantos, de preferencia aos empregos obtidos nas officinas, escriptorios commerciaes e repartições publicas. A agricultura tem sido desdenhada. Salvo raras excepções, as mulheres, se têm um pendor para a faceirice, são avessas aos trabalhos ruraes. Receiam talvez que a ardencia do sol lhes cresce a pelle delicada, ou que trabalhos rudes lhes alterem a plastica do corpo. E' receio infundado. Tudo depende da forma e methodo do trabalho. Os institutos de belleza preconizam os esportes e aconselham banhos de sol. Tudo isso a vida rural encerra. Mas, para um resultado efficiente e proveitoso, seriam precisos ensinamentos especiaes, que as habilitassem a executar amplamente a sua nobre tarefa. Esses ensinamentos não são difficeis. Apenas uma questão de organização e de cooperativismo. Problema magistralmente resolvido na Belgica. Ali, a mulher, ha longos annos, vem auxiliando o

desenvolvimento da agricultura. E para a realização do seu objectivo, creou interessantes e variadas escolas, destinadas à educação das jovens e preparo de seu ingresso em todos os mistérios da vida rural.

Em nosso paiz, as fazendeiras sentem a falta de um curso que as habilite a, como verdadeiras donas de casa, cuidarem da economia geral da propriedade e, com as sobras de produção, organisarem, a exemplo das americanas do norte e algumas europeas, verdadeiras industrias altamente remuneradoras. Ao fazendeiro, até agora, tem interessado tão somente a cultura especializada do café, algodão, fumo, cacáu, canna, borracha, e, como criação, os animaes de peso: cavallos, gado, porcos e carneiros. O resto não o interessa. São migalhas. E dessas migalhas, outros povos fazem fontes de renda. Prosperam. E ha trabalho para todos.

Essa é a tarefa que compete á brasileira. Para esse trabalho deve ella dar o melhor das suas energias. Como demonstração do interesse pelos males que affligem o seu Paiz e o desacreditam financeiramente, essa é a parte em que a cooperação feminina excederá a expectativa mais optimista. Cabe pois a ella executá-la. E sob a egide de Ceres, cultivando a terra, concorrerá com o seu labor para a abastança do paiz, abrindo novos rumos ás possibilidades de sua capacidade economica e industrial.

Em muitos paizes europeus e americanos, a lucta pela manutenção de ha muito que ficou a mulher nos trabalhos agricolas.

E quando a grande guerra reclamou todos os jovens para a carnificina das batalhas, a mu-

lher arrou a terra, semeou e abasteceu os exercitos. As populações não soffreram fome, pois que o braço feminino, embora delicado e fragil, no amor á Patria encontrára a energia precisa para a obra de tão grande vulto. Precisamos tambem nós, brasileiras, executar um trabalho — que liberte o Paiz das attribuições financeiras e que tão mal se enquadram em uma terra que possue 8.000.000 e meio de kilometros quadrados. Para tão grande extensão temos 40 milhões de habitantes. Uma nação dessas, pode ser classificada como fallida? Nunca. E todavia, os campos se despovoam. A's cidades affluem levas e levas de desoccupados. As paixões politicas não arrefecem e o cambio desce como thermometro que é da palpação da vida do Paiz. Tracemos nós, mulheres, um plano de acção e em conjuncto, amparadas pelo amor á terra que é nossa, procuremos pelo exemplo, amor e perseverança ao trabalho demonstrar ás outras patricias, residentes longe do bulicio das cidades, vivendo na quietude das zonas ruraes, o quanto é bella a sua missão e o bem que advirá á Patria se ellas sahissem da quietude do seu retiro e ampliassem em suas propriedades — a avicultura, apicultura, sericultura, lacticinios, jardinagem, horticultura e pomicultura.

Ha secções variadas e interessantes como ides ver:

A AVICULTURA

Na America do Norte e Inglaterra, estatisticas recentes accusam em cifras o incremento da produção avicola. Naquelle, a avicultura demonstrou quão proficua ha sido ao erario

publico. O producto das vendas transformado em nossa moeda dizem que o café brasileiro rende muito menos do que as aves, frangos e gallinhas das terras norte-americanas... E entre nós, quem seriamente, cuidou do problema avicola? Mesmo nas fazendas, raros são os administradores que se occupam dessa secção. Só o interesse de um ou outro fazendeiro prepara gallinheiros modelos e nelles ostenta especimens de raças seleccionadas. Mas, como industria e productividade, pela falta de conhecimentos technicos, são creações bonitas mas sobremodo onerosas. O Governo passado, quando inaugurou o bellissimo Parque de Industria Animal, creou um aviario sob a direcção do Dr. Renato Zamith. Esse aviario, além de representar uma das bellezas do Parque, é um ponto onde se estudam as molestias, variedades das raças, precocidade, tamanho e peso das aves.

Quando esse aviario alcançar o seu pleno desenvolvimento, encherá os mercados de carnes excellentes. Será um beneficio para a nossa Capital.

A avicultura se enquadra nas occupações diarias das modelares mães de familia. Mesmo as avessas ás arremettidas do feminismo, podem, não sahindo do calmo ambiente de sua casa, desenvolver essa secção tão altamente productiva. Servir-lhes-á de distracção e meios tambem para augmentar o peculio da familia. Nesse sentido, muitas tentativas já foram feitas pelas nossas patricias e todas fracassaram pela falta de mercados apropriados e conhecimentos que impedissem as enfermidades tão communs nas aves. Para o incremento de avicultura faltaram as vantagens

que só o cooperativismo traz. Essas dificuldades são consequências do trabalho individual. Ninguém auferir vantagens sem a cooperação do trabalho colectivo. O esforço isolado perde-se sem attingir um resultado compensador. Dentro em pouco, quando tratarmos do cooperativismo, direi das vantagens que elle offerece, no aproveitamento de tão grandes energias até agora inproveitáveis. Sahindo da secção avícola outro surge cheia de encantos:

A APICULTURA

Em França, a apicultura é encarada sob o duplo aspecto: como valor alimenticio e contribuição economica. Os medicos aconselham o mel na alimentação, considerando-o rico em vitaminas e apropriado aos estomagos delicados. Agradavel ao paladar, o mel é facilmente vendido. A cêra igualmente. Ambos são procurados em todos os mercados. Todavia, entre nós, apesar do preço vantajoso, a produção é relativamente insignificante. Raros são os pomares que abrigam as pequeninas casas destinadas às abelhinhas. E' um esquecimento imperdoavel ao fructicultor, se considerarmos que esses insectos, como agradecimento ao trato que recebem, quando a arvore se prepara para as festas da productividade, attrahidos e embriaguados pelo seu capitoso perfume, penetram na corolla das flores, sorvem-lhes a essencia e sahem impregnados do pollen. Nessas visitas successivas, sempre dando preferencia á mesma especie, levam no pollen o germen dessa vida vegetal e como consequencia, na estação seguinte ha nos

jardins mais flores e nos pomares mais fructos. Esse é o destino abençoado da abelha!

E dessa forma, como pagamento do seu pequeno trabalho, o apicultor, além da recompensa dos dourados favos de mel, tem ainda o pomar enriquecido pelo augmento dos fructos.

Não sei se já tivestes oportunidade de observar a vida das abelhas. Um colmeal é um tratado de ordem, disciplina, asseio, união e amor á collectividade. As abelhas são operarias infatigaveis. Trabalham todas pelo bem commum. Não distinguem hierarchia social. Um unico individuo ali representa um poder absoluto; é a rainha, pois que pela fecundidade garante, na prole, a vida do colmeia.

Para a sua soberana, reservam as princezinhas o melhor alimento. Estão sempre promptas a defendel-a, pois que della depende a vida e o desenvolvimento da familia. Cada uma executa uma tarefa. A rainha, presa ás leis da maternidade, na postura dos ovos, cumpre o seu destino. As suas filhas se encarregam da alimentação das nymphas. Emquanto a prole se desenvolve, outras abelhinhas se lançam no espaço e vôam. Se não ha floresta nas proximidades, vencem grandes distancias e vão em busca dos vergeis floridos, mattas e jardins. Vão á procura do necessario á subsistencia do colmeal. E' ao entardecer, voltam ellas. Vêm cançadas. Trabalharam muito. As patinhas, transformadas em celleiros, estão cheias de pollen. Trazem, tambem o nectar de mil flores. Procuram os alveolos e ali depositam o mel com o qual garantem a prosperidade e a abundancia da prole. Esse alimento é trabalhado em seu

minuscuro corpo, laboratorio precioso onde o nectar se transforma em mel. Com elle a abelha enche os alveolos e forma os favos. E nos dias sequentes, sempre a mesma actividade, a mesma febre em accumular novas riquezas.

Infelizmente, em nosso Paiz, a apicultura ainda está na infancia, apesar da nossa abelha produzir favos tão saborosos e bem trabalhados quanto as suas irmãsinhas italianas. Se algum de vós se interessar pelo assunto, vá ao ponto de vêr na Parada Pinto o apiario que o carinho do Director Domingos Louzada tornou modelo. Elle vos dará bellissimas explicações.

Uma outra secção ha tambem que nós maravilha pelas licções que encerra:

A SERICICULTURA

O seu valor economico ninguém contesta. Paizes como o Japão, China e a Italia encontram nessa criação um dos seus principaes rendimentos. Como consequencia da amenidade do nosso clima, tres ou quatro criações annuaes aqui podem ser feitas, pois no Brasil, os amoreiras conservam em todas as estações folhas sempre frescas. Nos demais paizes não ha tal vantagem. A sericicultura deve ser pois incrementada em S. Paulo. E' um trabalho suave, proprio para mulheres e creanças. Em 40 dias todo o serviço está feito: eclosão dos ovos, criação dos sirgos e colheita dos casulos. Serviços interessante e que apaixona pela belleza e originalidade. De minusculos grãosinhos nascem os sirgos. São vorazes. E' necessario de prompto acalmar-lhes a fome. Verde e fôfa cama de folhas de amoreiras já picadas e limpas

de qualquer poeira os recebe. Noite e dia os sirgos comem. Ha um hiato. Elles dormem. Accordam maiores e mais vorazes. Outro somno. Crescem. Alimentam-se e tornam a dormir. Já não são mais minúsculos. São lagartas que attingem sete a oito centímetros. Na ultima etapa estão translucidos. Entre elles ha-os de diversos nuan-ces, desde o branco leitoso até o amarello vivo. Estão inquietos. Já não comem. Levantam a cabeça e procuram os galhos para tecer a sua ultima morada, carcere em que, vermes se enclausuram, para resurgirem borboletas! Para cumprir esse destino sobem aos galhos secos.

Começa então a faina constructora. As folhas das amoreiras que os alimentaram vão se transformando em fios de seda. A mandibula estravasa a baba e surge um fio delicado. Com esse fio tece a lagarta a sua prisão. O casulo inteiro é um fio só. Os casulos são desmanchados e delles surgem torçadas de seda. Essa seda trabalhada, apresenta variados coloridos e qualidades diversas. Como tecido nada ha mais lindo. Embellezam os mostruarios e faz o encanto da garriçice feminina e elegancia dos homens. Essas são as vantagens que á humanidade offerecem os pequeninos e humildes seres! Como vêdes, a sericicultura representa um campo enorme para as actividades das nossas patricias, dependendo apenas da plantação de amoreiras, arvores que vicejam rapidamente e em qualquer terreno.

FLORICULTURA

Outra fonte rendosa é a criação especializada das rosas, vio-

letas, cravos, jasmims, dhalias e demais flores e folhagens como avenças, samambaias e palmeiras.

Encontram sempre bom mercados.

Todavia, a não serem os chiqueiros, quem cuida desses preciosos ornamentos da natureza? A sua cultura depende, como todas as culturas, de ensinamentos apropriados. E onde a escola que ministre aos alumnos lições que os preparem a tão interessante cultura. Em França, ha sociedades especialmente constituídas para a criação de rosas e na "Vie à la Campagne" encontrareis um lindo artigo intitulado: "Le secret des roses", sobre o noivado, casamento e nascimento das rosas. Naquelle paiz ha concursos fabulosos. Ha revistas e jornaes que se interessam pelo desenvolvimento de todos os problemas referentes á cultura das joias que enfeitam a Natureza com as cambiantes de gradações infinitas. Em S. Paulo, a terra das flores, mesmo nas cidades as nossas patricias podiam se dedicar a essa cultura. E' uma occupação que lhes traria recompensa financeira, além de ser divertida e instructiva pelo estudo de botanica que tal industria requer. Como variante dessa cultura de perto segue outra, sua irmã gêmea: a

HORTICULTURA

No Brasil a horticultura é também privilegio dos chiqueiros. E' pena. Pois, se as brasileiras se interessassem por ella, logo encontrariam um campo aberto ás suas actividades. Em França, Belgica, Allemanha e Suissa a horticultura, pelos beneficios que traz, merece um culto. E' que ella representa

para esses paizes um valor altamente economico. Se uma das nossas brasileiras quizesse cuidar seriamente de uma secção dessas, quanto prazer não sentiria, vendo fileiras e fileiras de alfaces, chicoreas, cenouras, ervilhas e tantos outros legumes? Não seria preferivel, fazer de tudo isso uma pequena industria, vender esses productos em bons mercados do que ficar presa horas e horas nos escriptorios commerciaes para obter um ordenado nem sempre compensador? Uma cultura dessas, intelligentemente feita, aperfeiçoada pelos processos modernos, augmentaria a produção e do excesso, não havendo mercados compensadores, a horticultora previdente organizaria uma outra secção: a das conservas. E, a exemplo da America do Norte, estudaria a melhor maneira de apresentalas ao publico em pacotes, caixinhas ou vidros elegantes e baratos.

FRUTICULTURA

Alguns fazendeiros, descendentes com os desequilibrios causados pelo café, voltam as vistas para outras formas de cultura. Viram o valor commercial das fructas nacionaes. E hoje, alcançam, ellas bons preços nos mercados estrangeiros. Mas, para a conservação desses preços é necessario a classificação dos typos exportados. Surge com isso uma grande industria: a dos fructos não exportaveis. Se as mulheres residentes nessas fazendas quizessem transformal-os em vinhos, vinagre, conservas e doces, em pouco tempo essa industria largamente compensaria o seu esforço.

LACTICINIOS

Conhecido como é o zelo das mulheres pelos trabalhos que requerem limpeza e asseio, o preparo do leite só teria a ganhar, se ella ingressasse nessa secção com conhecimentos technicos. Assim, nenhuma profissão está mais de accordo com o seu escrupuloso trabalho do que as usinas destinadas ao preparo e hygienisação do leite. Eahi, quanta cousa a ser feita! As hollandezas e suissas se aqui viessem ministrar os seus conhecimentos sobre o fabrico do queijo e manteiga, celebres e bem pagos, nos fariam comprehender o nosso criminoso descuido em não incrementar a fabricação dos lacticinios. Como alimentação, ha uma infinidade de formas todas faceis de execução. São actividades por dizer, quasi paradas, esperando apenas a bõa vontade das filhas do Brasil para que tudo isso se transforme em abastança, em ouro, em liberdade financeira e felicidade collectiva. Para esse resultado tornam-se necessarios, em primeiro lugar: ensinamentos agricolas e, em segundo, cooperativismo ou associações encarregadas de collocar em bons mercados o producto de tantas e multiplas actividades. A Belgica resolveu esse problema com a criação de escolas domestico-ruraes e associações agricolas femininas das quaes fallarei, após tratar da parte essencial de todas essas questões enfilexadas no:

COOPERATIVISMO

que é a formula que melhor resolve os problemas sociaes. O trabalho de todos pelo bem de cada um.

Os snrs. Cesarino Affonso dos Santos, Vicente Soares de Bar-

ros Junior, Carlos A. Monteiro de Barros, José Alves Aranha, Antonio Queiroz do Amaral, Octavio Pinto, Pedro Lobato Perdigão, Olavo Freire, Jacob Guyer, Godofredo da Fonseca, Carlos de Serpa Duarte e Nelson Dantas, inspiradamente andaram quando, reunindo elementos de destaque, lançaram um manifesto em pròl do cooperativismo. Esse manifesto concitava os agricultores a crearem cooperativas, unindo interesses multiplos para a defesa da classe. Tal movimento obteve franco successo e diversas cidades já adheriram, formando novos nucleos. Os agricultores, após os ultimos acontecimentos em que o café tem representado o maior factor nas crises economicas, comprehenderam as vantagens do cooperativismo. Da hi, a franca adhesão ao trabalho iniciado pelo Snr. Cesarino Affonso dos Santos e seus dignos companheiros. O nome desses patrios será louvado por todos aquelles que se interessam pelas questões financeiras do nosso Estado! Na Belgica, dentro do cooperativismo, ha uma organização que, por si só bastaria para alto collocar a mentalidade da mulher belga: é a Federação dos Circulos do Fazendeiros e moradores nas zonas ru-raes!

As belgas, para melhor execução do seu programma educativo, organisaram essa associação com o objectivo de proporcionar ás suas associadas vantagens, não só em relação á venda dos productos obtidos, como conhecimentos agricolas por meio de cursos ambulantes, cujos professores e technicos vão de ponto em ponto, ministrando ensinamentos apropriados. Essa associação creada em

1906, em 1922 já tinha 553 desdobramentos e 47.067 associações. Isso para um paiz que tem pouco mais de 30.000 kilometros quadrados. Esses centros, de finalidade agricola, têm o seguinte programma: promover o progresso da sua profissão, assim como desenvolver conhecimentos religiosos, moraes e sociaes.

Para attingir a sua finalidade a Federação emprega os seguintes meios:

- a) organização de uma commissão de estudos;
- b) de 3 a 4 reuniões por anno: conferencias e secções recreativas;
- c) cursos temporarios de economia domestico-agricola;
- d) bibliotheca;
- e) difusão do jornal da Federação pelos seus membros.

Essa organização feminina se propõe tambem, alem dos ensinamentos agricolas, a melhorar as condições profissionaes pela organização de instituições sociaes, taes como: mutuas, centros de compra e venda, cooperativas; occupando-se dos interesses profissionaes das fazendeiras, completando seus conhecimentos por meio de conferencias e cursos praticos de agricultura, apicultura, lacticinios, jardinagem e pequenas creações; honorificando os trabalhos da lavoura e os estimulando por meio de concursos e exposições; preparando a juventude aos seus futuros deveres de educadoras; aconselhando as mães de familia sobre a melhor maneira de crear os filhos, por meio, tudo isso, de palestras, livros, revistas e brochuras educacionais. Sob o ponto de vista de hygiene infantil, os cen-

tros trabalharão para a fundação dos consultorios para os lactantes, etc. Alem dessa agremiação a Belgica possui um modelar meio de incrementar a produção agricola na criação das suas magnificas escolas domesticas-ruraes.

A BELGICA E AS ESCOLAS DOMESTICO - RURAES

Em 1881, M. Proost, após haver fallado sobre as vantagens das escolas femininas de agricultura, estabelecidas com tanto successo na Dinamarca e Wurtemberg, conclue: "A Belgica deveria seguir esse exemplo sob pena de ver ainda os paes enviarem suas filhas aos internatos onde aprendem a desprezar a profissão de seu pae para se transformarem em meninas de sociedade, onde serão apenas seres desambientados do seu meio social". E a Belgica creou escolas agricolas profissionais que se tornaram celebres, visando, alem dos ensinamentos agricolas, dar ás alumnas conhecimentos completos sobre a arte de embellezar a casa e tornal-a um centro de attracção!

Aprendem tudo. E quando saem dessas escolas, conhecem escripturação mercantil, sciencias, costuras, bordados e sabem mais, cuidar da casa, preparar conservas e doces, cozinhar, lavar e passar roupa. Conhecem os mais minuciosos segredos da cultura de flores, hortaliças e fructos. Quando voltam para a propriedade paterna, sabem ordenhar as vaccas, fabricam queijos e manteiga. Distrahem-se criando gallinhas. E á tarde, quando o trabalho se transforma em repouso, abrem o piano ou um livro. Na harmonia da musica, ou em linhas bem escriptas encontram novos

motivos para amar amplamente a vida. Essa é a educação que convém ás nossas patricias, obrigadas pela profissão dos paes á habitação das zonas rurales.

Como consequencia dessa educação, as estatisticas belgas accusam nada menos do que 514,914 mulheres occupadas no trabalho da agricultura, enquanto nas profissões commerciaes apenas 385.236 e, nas industriaes, 322.275.

A VICTORIA DO FEMINISMO PELO IMPERATIVO DO TRABALHO

Os novos educadores, na reforma da pedagogia, insistem nos ensinamentos que integralissem os educandos dentro da vida, isto é, em seu ambiente proprio.

O Brasil, cuidando do problema agricola, não deve descurar a parte educacional no que se refere ás suas filhas moradoras nas zonas rurales.

E nesse sentido, infelizmente, pouca cousa existe. Compete pois, a nós brasileiras elaborar um programma para o nosso ambiente, programma que as belgas executaram com a criação de educandarios apropriados, onde as filhas dos lavradores recebem ensinamentos necessarios á cultura do seu espirito, de accordo com o meio em que devem viver. Nesses cursos, as lições são praticas e theoricas. Tratando-se de um assumpto tão pouco do agrado de minhas jovens patricias, não quero que ellas se assustem com a apparente rudeza da profissão.

O amanho da terra é tarefa propria para mãos affeitas ao trabalho agreste. Mãosinhas delicadas não se sentiriam bem

empunhando enxadas nem guiando uma charrúa... Uma vez porém, que, pelo estudo e demonstrações praticas dessas escolas viessem a conhecer os segredos da agricultura, perderiam esse receio e comprehenderiam que a sua conformação delicada não as inibe ao exercicio dessa profissão, pois para trabalhos grosseiros contractariam braços apropriados. Como a finalidade das escolas profissionais agricolas é a de formar technicos, uma vez conseguido isso, as alumnas poderão facilmente alcançar collocações vantajosas, administrando nas fazendas diversas secções até agora paralyzadas por falta de pessoas competentes que as dirijam.

O programma educacional das filhas dos agricultores e moças que queiram ingressar na agricultura deve fazer parte dos estudos a que os nossos distinctos professores paulistas com tanto devotamento vem dando o melhor de sua sympathia. E' tambem um programma a ser incluido nos centros feministas, pois abre novos horizontes á capacidade do trabalho das mulheres.

Em França, Mr. Buisson estudando a questão do voto da mulher, apresenta, como causa do reconhecimento dos seus direitos, estatisticas que alto a colloca como capacidade de trabalho. O recenseamento feito em 1896, notifica a cifra de 6 milhões e quatro centas mil mulheres, representando 42 % da população feminina de mais de 13 annos e 34,5 % do total dos dois sexos exercendo uma profissão.

Consoante o censo profissional, a proporção de mulheres.

por 100 pessoas activas varia da seguinte forma:

Serviço de pesca	7
Agricultura	34
Industria	32
Profissões liberaes	24
Serviços domesticos	80
Commercio	36

Dessa forma a franceza conquistara a victoria nessa luta de competições, pois em Paris, sobre 100 trabalhadores encontravam-se 55 mulheres.

A victoria é a conquista do mais forte, ou, por outra, do mais consciente. Assim, pois, a brasileira, se quer realmente ficar na posição que de direito lhe pertence, deve arregimentar as facções ainda dispersas e reunir um exercito. Exercito do bem em proveito da felicidade publica e estabilidade do trabalho e da paz em todos os lares. Para a sua organização, de um lado, já se acham actividades disciplinadas — pertencem ás associações beneficentes: cuida, das creanças, dos enfermos e dos velhos.

De outro lado, ha uma força que representa uma benção do proprio Deus. E' a vossa, senhoras professoras. Ninguém contesta o valor da vossa actuação, pois, preparando a infancia, alicerçaes o futuro do Brasil.

Ha ainda o grupo das que, pela sua profissão já conquistaram a independencia.

Ainda existe uma facção de real valor que está ainda inactiva: é a das brasileiras das zonas ruraes. Serão as agricultoras de amanhã, se o nosso carinho lhes facilitar os meios necessarios á expansão do seu nobre encargo. Essa profissão se-

rá a mais bella, pelo desdobramento de actividades e proveitos financeiros.

Na Capital Federal, Bertha Lutz, presidente da Federação Pelo Progresso Feminino, terça armas para que a mulher conquistasse o lugar que de direito lhe compete e agora, em Junho, no 2.º Congresso Feminista, apresentará theses e trabalhos que demonstrem ao Governo que a actuação feminina é força a seu serviço da Patria.

Vicentina Soares, directora da "Alliança Civica das Brasileiras" dos seus raros momentos de folga, tira o tempo para levar de vencida a causa, que é a da maior parte da população do nosso Paiz.

Eu, como soldado disciplinado desse batalhão, aqui estou concitando as minhas prezadas patricias a pelegarem pela emancipação feminina, como unica forma de integralisar a mulher em seu verdadeiro papel.

O progresso do povo está na ordem directa da liberdade e egualdade de direitos. Se nelles a mulher se apoia, pode conscientemente dar aos filhos noções de equidade e justiça. Submettida ás leis impostas e estabelecidas pelos homens quando proclamaram a sua inferioridade, efficientemente, educará homens justos e bons? Não! Pois que, se ella é sincera, se sentirá revoltada pela situação dependente e reclamará, e si se accomodar á situação é por deficiência espiritual e, nesse caso, como encontrará ella a força persuasiva para plasmar na consciencia dos filhos a noção do dever e da justiça?

Trabalhem todos pelo progresso feminino, elle será a fonte de multiplos beneficios, pois a verdadeira democracia está de facto na mente das mulheres quando pugnam pela felicidade e bem estar da humanidade.

Trabalhem pelo cooperativismo e pelo ingresso das mulheres na agricultura;

Trabalhem pelo conagração de todos os brasileiros e pelo desenvolvimento do nosso paiz!

Patricias minhas! Sejam amigas, sejamos unidas, presas todas ao illuminado objectivo de collocar a nossa Patria acima dos interesses particulares, acima de tudo, visando a sua grandeza e a felicidade do seu povo.

E para bem cumprir esse dever, vinde vós todas cooperar no gigantesco trabalho em proveito unico do Paiz que é o nosso maior encanto. Dessa forma pagaremos o tributo que um ardente civismo ordena!

Meus senhores:

Não devo deixar esta sala sem primeiro dirigir um appello, que no momento é muito opportuno, aos meus patricios, sejam elles mineiros, riograndenses, paulistas ou nortistas.

Brasileiros são, e a elles me dirijo. Patricios! A tranquillidade dos nossos lares e os compromissos Moraes e financeiros do Paiz pedem paz, reclama paz, impõem a paz!

E para que a paz nos beneficie e a Nação possa seguir a rota do progresso é necessario que vós, senhores, olvidando as cegas paixões politicas, trateis dos problemas sociaes, absorvidos tão somente pelo lemma: Tudo pelo Brasil!

Sessões de Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura

SESSÃO DE 9 DE ABRIL

Presidencia do Sr. Arthur Torres Filho

A Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura esteve reunida em sessão semanal, sob a presidencia do Sr. Arthur Torres Filho.

A reunião esteve muito concorrida, cerca de 50 pessoas, de certo attrahidas pela importancia dos assumptos postos em ordem do dia.

AS COOPERATIVAS REGIONAES DE CAFE'.

— Ao abrir os trabalhos, logo após a leitura de um interessante expediente, o Sr. Arthur Torres Filho, compulsando um exemplar do "O Estado de S. Paulo" salienta a grande importancia que tem o movimento cooperativista da lavoura cafeeira, que se inicia sob os melhores auspícios em S. Paulo, lançado por um grupo selecto de intellectuaes e fazendeiros paulistas, integrados nos principios do cooperativismo puro concitando essa grande lavoura a reunir-se sob a flamula do verdadeiro cooperativismo como solução unica do problema do café.

O Sr. Torres Filho, faz longas considerações em torno da opportuna iniciativa, affirmando que a organização das cooperativas regionaes de café, baseada na pureza dos principios cooperativos, taes como são praticadas no mundo, como impulsionadores da economia geral dos valores, não pôde deixar de merecer os applausos da Sociedade Nacional de Agricultura, que tem sido uma das mais ardorosas propagandistas da cooperação no Brasil.

Proseguindo, S. S. disse que os estatutos dessas cooperativas estão bem elaborados e trazem uma mentalidade nova e esclarecida e mereceram já, os applausos da Directoria do Fomento Agricola Federal, encarregado da propaganda do cooperativismo no Brasil.

O Sr. Arthur Torres Filho, a proposito, ainda do cooperativismo, em cujas diversas modalidades, reside, a seu ver, "a formula mais segura para alcançar-se a redempção economica social dos povos", estendeu-se em consideração em torno da necessidade de realizarmos a **coordenação das forças agrarias**, como meio de defesa dos mercados internos e garantia pelos externos, para a produção nacional.

O Sr. Arthur Torres Filho, salienta a importancia dessa these, que constitue, mesmo, um dos pontos principaes do seu programma administrativo na Sociedade Nacional de Agricultura, que, sem communhão de vista com o Ministerio da Agricultura — que é o orgam que deve presidir a organização, a orientação e a fiscalização do movimento cooperativista — iniciará uma intensa propaganda em prol da união da classe agricola de modo que o agricultor se capacite das vanta-

gens economicas, moraes e sociaes da aggremação dos profissionaes.

Por todos os motivos que expoz, conclue o Sr. Arthur Torres Filho, a Sociedade Nacional de Agricultura não podia ficar indifferente ante o movimento salutar dos fazendeiros e intellectuaes paulistas; e, por isso, manda-lhes, com as effusivas congratulações, os votos de completo exito desse patriotico empreendimento.

A seguir, S. S. concede a palavra ao Sr. Francisco de Assis Iglesias, membro da Directoria da Sociedade e Director do Serviço Florestal, que se inscrevera para uma comunicação em torno de assumpto interessante: **Madeiras para laçadeiras.**

MADEIRAS PARA LAÇADEIRAS. — O Sr. Francisco Iglesias, lê, então o seu trabalho, declarando, de inicio que o Serviço Florestal do Brasil, na execução do seu vasto programma, tem tido sempre, em fãira resolver os problemas economicos, não só os de resultados longinquos, como, principalmente, os de resultados immediatos.

Assim é que ao iniciar-se a instalação do Serviço Florestal, uma das suas primeiras cogitações fôra conhecer as industrias ditas nacionaes, alimentadas com madeiras vindas do estrangeiro. Dessa observação muito tem colhido de interessante e ainda agora, pôde algo dizer em referencia a uma industria connexa á de tecelagem. Refere-se SS. á industria de tintas, laçadeiras e carreteis, que as officinas gastam em quantidade.

Os carreteis e outras pequenas peças proprias dos teares já estão sendo fabricados com madeiras brasileiras, a peroba, por exemplo. Mas o que vinha causando embaraço era o fabrico de laçadeiras com as nossas madeiras. Essa peça pela natureza do trabalho que executa é impulsionada por pancadas.

Uma laçadeira recebe duzentas pancadas por minuto, ou 120.000 em dez horas de trabalho util. E assim tem de trabalhar, no minimo, para ser considerada boa, tres mezes!

Isso basta para que se conclua que se torna necessario para o fabrico dessa peça uma essencia florestal, com qualidades excepcionaes.

A difficuldade está assim explicada, mas o Serviço Florestal, graças aos estudos realizados, conseguiu descobrir uma essencia florestal brasileira — o **pau branco** ou **vareteira** (*Phyllostylon Brasiliensis*) que após repetidas e completas experiencias, feitas aqui e por fabricantes estrangeiros, provou a sua absoluta efficiencia para a applicação especial referida.

De toda a brilhante exposição do illustre tecnico patricio, conclue-se: 1.º — Que uma pseudo industria nacional que empregava materia prima estrangeira, transforma-se, no momento,

em industria genuinamente brasileira; 2.ª — a madeira estrangeira que era importada a altos preços, chegando mesmo a custar de 1:500\$ a 2:000\$ o metro cubico, é substituída por madeira brasileira de excellente qualidade, que poderá custar, no maximo, de 150\$ a 200\$ o metro cubico; 3.ª — De importadores de materia prima estrangeira, passamos a ser exportadores, visto que são os proprios interessados do exterior que nos solicitam, por conveniencia, a materia prima brasileira.

O Sr. Arthur Torres Filho, agradecendo a contribuição, levada á Sociedade pelo competente tecnico e zeloso profissional, diz que as comunicações como a que havia feito o seu collega Francisco Iglesias, patenteavam a necessidade do concurso da technica para o aproveitamento das nossas riquezas. — Infelizmente, essa compreensão não está generalizada entre nós e, é por isso, que a Sociedade acolhe com muita sympathia os trabalhos dessa natureza.

EXPORTAÇÃO DE BANANAS — Passa-se depois a um ponto importante da ordem do dia — o exame do ante-projecto de regulamentação do commercio de exportação de bananas.

O Sr. Arthur Torres Filho diz que, á primeira vista, parece que a Sociedade está se adiantando pondo em exame esse assumpto, cuja importancia não necessitava salientar. — Mas, a Sociedade não está apressada, apenas inspirada pelo decreto governamental de 21 de Julho de 1930 — que regula a exportação de nossas frutas, pensava em que antes de se decidir sobre a materia nos meios officiaes, conviria ouvir os interessados. — Para que o assumpto não soffresse divagação, a Sociedade preparou um ante-projecto, no qual, de certo, haverá alguns senões.

A Sociedade convocou, porém, os interessados, sobretudo os exportadores e plantadores de bananas e espera que elles lhe offereçam as suggestões que a experiencia aconselha.

Sobre o assumpto, fala em seguida o Sr. Carlos Alberto Gonçalves, que lê interessantes trechos do seu livro relativos á preciosa fruta, principalmente em relação ao commercio de exportação, isto é, ao preparo da fruta para os mercados externos, desde a colheita, classificação, embalagem e transporte, até a questão dos fretes.

A exposição do Sr. Carlos Alberto Gonçalves que apreciou de visu em recente viagem a Santos, tudo quanto affirmara em seu relatorio, merece encomiasticos applausos nem só do presidente Arthur Torres Filho, como do Sr. Pelagio Teixeira Marques, que falou em nome dos plantadores e exportadores de bananas, do Estado do Rio e do D. Federal, e, que, como tal, fará parte da comissão que a Sociedade nomeará para recolher as suggestões de todos os interessados e formular, o projecto de regulamentação definitivo. Falou, a proposito, da seccagem da banana o Sr. Nicolino Guimarães, que informou haver construido recentemente um seccador especial para o fabrico de banana passa, semelhante ao seccador S. Paulo, de sua invenção e prometeu offerecer informes mais completos em reunião proxima. Encerram-se os trabalhos.

SESSÃO DE 23 DE ABRIL DE 1931

Presidencia do Sr. Arthur Torres Filho

Revestiu-se de grande interesse a semanal da Sociedade Nacional de Agricultura. A ordem do dia, comprehendendo assumptos de incontestavel relevancia, attraiu uma numerosa assistencia. Varios technicos levaram á Sociedade contribuições de valor, que serão opportunamente divulgadas, porque todas interessam praticamente á lavoura e industrias ruraes, pois esse é o objectivo das communicações feitas.

Presidiu os trabalhos o Sr. Arthur Torres Filho, que fez ler o expediente, volumoso e interessante, dentre cujos papeis se salientavam algumas respostas ao inquerito promovido pela Sociedade em torno da questão da depreciação do leite nas fazendas.

AS QUESTÕES EM EXAME. — O assumpto tem despertado a atenção dos interessados que são não sómente o productor, como o usineiro, o entreposto, o retalhista e até o consumidor. A Sociedade, consoante affirmou o Sr. Arthur Torres Filho, está reunindo esses elementos para formular, com segurança, afinal, por intermedio da comissão especial que nomeou, as suggestões que conciliiem os interesses geraes, levando, sobretudo, maiores estimulos á fonte da industria leiteira, isto é, ao productor, que, sentindo-se desanimado com a baixa do artigo, relegaria ao abandono essa produção, em detrimento, pois, das industrias derivadas.

O movimento da Sociedade, comquanto seja de solução necessariamente demorada, já vae offerecendo resultados, pois a verdade é que já se conseguiu uma pequena melhora no preço do leite adquirido aos fazendeiros.

Falou depois S. Exa. acerca de outra questão em estudos na Sociedade: a regulamentação do commercio da banana, affirmando que havia, igualmente, recebido varias contribuições de interessados, que seriam examinados pela comissão respectiva, não demorando muito a elaboração final do projecto em estudos.

Ainda com a palavra o Sr. Arthur Torres Filho allude á deliberação que a Directoria tomara relativamente á designação de delegados technicos nos Estados. Comunica S. Exa. depois de pôr em realce a importancia dessa iniciativa, que em nada collide com a representação natural da Confederação Rural Brasileira, que já haviam sido designados alguns desses delegados, de quem a Sociedade espera colaboração valiosa.

ESCOLA PRÁTICA DE HORTICULTURA. — Passando á ordem do dia, S. Exa. dá a palavra ao Sr. Antonio de Arruda Camara, que se faz interprete, junto á Sociedade, dos anseios dos horticultores cariocas, filiados á Sociedade União dos Agricultores, que, desde a realização, em Outubro de 1929, da 1.ª Exposição Nacional de Horticulura, vêm pleiteando a criação de uma Escola de Horticulura, no Districto Federal.

O orador justifica, com abundancia de argumentos, a necessidade da criação desse estabele-

cimento de ensino pratico, capaz de concorrer para o aperfeiçoamento da nossa produção horticola.

O Sr. Arthur Torres Filho acolhe com viva sympathia o appello formulado e declara que a aspiração dos horticultores cariocas é a mais justa. Aliás, de longa data vem a Sociedade reclamando a atenção dos poderes publicos para essa lacuna, que, aliás, é geral no nosso paiz, pois em materia de escola de horticultura, que na Europa como nos Estados Unidos prestam tão grandes serviços, lembra-se apenas de uma tentativa feita em São Paulo pelo Conselheiro Antonio Prado.

Está, porém, nas cogitações actualizadas da Sociedade a criação da 1.ª Escola Pratica de Horticultura entre nós, estando mesmo já esboçado o plano de transformação do antigo Aprendizado Agrícola Wenceslau Bello, mantido por ella no Horto Fruticola da Penha, num estabelecimento de ensino de horticultura com o qual pensa a Sociedade poder corresponder aos appellos dos pequenos productores do Districto Federal e regiões circumvisinhas.

O Sr. Arthur Torres Filho demora-se em considerações opportunas em torno da importancia da horticultura como fonte de abastecimento da nossa Capital, mostrando que o consumo annual de hortaliças, entre nós, ascende a mais de 100.000 contos, sendo certo, porém, que vamos buscar uma grande parte desses productos nos Estados limitrophes.

A PRODUÇÃO DE BANHA NO BRASIL. —

A seguir é concedida a palavra ao Sr. Sampaio Fernandes, da Directoria de Industria Pastoral, que faz interessante exposição acerca da produção de banha no Brasil, que é, a seu ver, uma das industrias susceptíveis de maior desenvolvimento. Essencialmente ligada á criação de porcos é a seu turno um excellentes recurso para um perfeito e pratico aproveitamento das culturas de milho, batata doce, etc., e dos residuos alimentares de toda especie, taes como os de leiteria, as tortas oleaginosas, o farello, a farinha de carne e restos de comida.

O orador fala como tecnico e como economista. Examina a questão da industria da banha no Brasil, que mal começa a attender ao mercado interno, pois não attinge, talvez, a 50.000 toneladas, longe, pois, muito longe das 800.000 toneladas da produção norte-americana.

O estudo de S. S. se apresenta sob dous aspectos: o estatístico e o tecnico propriamente, apontando nesse terreno S. S. a imperfeição da nossa industria, salvo excepções honrosas. Mas o orador não é pessimista nem se lhe afiguram irremediaveis essas imperfeições, porque terminando affirma "que a banha é um dos productos do Brasil que mais largo futuro offerece; será, dentro de poucos annos, questão unicamente de organização, um dos esteios da economia do paiz".

O Sr. Arthur Torres Filho, lido o trabalho, associa os seus applausos aos do auditorio e tece encomios á contribuição offerecida á casa pelo conceituado tecnico e economista. — S. Exa. faz a seu turno interessantes considerações em torno da questão exposta e diz, por fim, que a

palavra dos technicos e dos economistas deve pesar muito na deliberação dos que nos governam.

CONSERVAÇÃO DE LARANJAS POR PROCESSO CHIMICO. — Segue-se-lhe com a palavra o Sr. Antonio Barreto, que leva á Sociedade as primicias de uma recente descoberta sua em colaboração com seu irmão Sr. Eurico Barreto: trata-se da conservação de laranjas durante, pelo menos, tres mezes, dispensada por completo a refrigeração. O orador exhibe á casa algumas amostras do producto conservado pelo seu processo, que consiste simplesmente na embalagem das frutas em oxydos ou hydroxydos de metaes alcalinos terreos.

O orador demora-se em considerações sobre o processo para o qual pediu garantia de prioridade.

A comunicação despertou vivo interesse entre os presentes, tendo o Sr. Arthur Torres Filho felicitado o illustre professor pelo seu trabalho e encarecido a importancia economica e scientifica do seu processo.

Agradece S. Exa. desvanecidamente ao professor Barreto a preferéncia que déra á Sociedade para a sua comunicação, mas como o assumpto interessa grandemente ao Brasil, pede permissão a S. S. para submeter á apreciação de uma comissão tecnica, que desde logo ficou constituída pelos Srs. Drs. Antonio F. Magarinos Torres, Altino Sodré, Arthur Hollanda e Antonio de Ardua Camara.

A CITRICULTURA NO BRASIL. — O ultimo orador inscripto era tambem um pioneiro da citricultura, um tecnico experimentado, até porque é tambem citricultor no Districto Federal o Dr. Vieira de Oliveira. O Sr. Torres Filho dá-lhe a palavra e S. S. faz como que um estudo retrospectivo da citricultura no Brasil, mostrando as suas falhas e os seus progressos, terminando por formular interessantes suggestões capazes de concorrer para o rapido desenvolvimento e aperfeiçoamento dessa importante fonte de renda.

O trabalho do Dr. Vieira de Oliveira recebeu igualmente os applausos do auditorio e os encomios do Sr. Arthur Torres Filho, que mais uma vez alludiu á importancia da fruticultura no Brasil, principalmente em referencia á citricultura, pois é certo que a laranja é um dos productos desse ramo que mais confiança inspira, justamente no momento em que assistimos á depreciação do café.

Todo o progresso registrado na pomicultura devemos todavia aos technicos, isso convém frisar, tanto mais que devemos ter em alta conta os seus conselhos e a sua assistencia. Infelizmente, essa assistencia tende a decrescer, senão a desaparecer e, pois, é justo que se ponha em evidencia o alto valor da colaboração tecnica; que se propale quanto fizeram os nossos technicos em favor do aperfeiçoamento e progresso da fruticultura brasileira.

Ao encerrar os trabalhos, o Sr. Arthur Torres Filho communica que será recebido, em audiencia especial, pelo Sr. Getulio Vargas, a Directoria, que entregará o memorial e respectivas suggestões referentes ao problema da intensifi-

cação da cultura do trigo, unificação dos tipos de farinha panificável e adopção de pães mistos, consoante as conclusões formuladas pela comissão especial que nomeara.

Encerra-se a sessão.

SESSÃO DE 30 DE ABRIL DE 1931

Presidencia do Sr. Arthur Torres Filho

Como de habito, esteve reunida, em sessão semanal, a Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura, sob a presidencia do Sr. Arthur Torres Filho.

A reunião esteve concorrida e a materia discutida apresentou o mesmo cunho de importancia e oportunidade que vêm caracterizando os debates no seio da veterana e prestigiosa sociedade.

A QUESTÃO DO TRIGO. — Abertos os trabalhos, o Sr. Arthur Torres Filho communica que em companhia de directores e de membros da Comissão especial que estudou a questão do trigo, estiveram em Palacio, onde os recebeu o Sr. Getúlio Vargas, Chefe do Governo Provisorio, que agradeceu a espontanea collaboração da Sociedade para a elucidação do problema de tão grande relevancia.

ALCOOL MOTOR. — A Directoria voltara do Palacio com a melhor impressão, parecendo-lhe que o trabalho offerecido pela Sociedade será opportunamente aproveitado.

A seguir, o Sr. Arthur Torres Filho allude a outra questão, que está igualmente merecendo a melhor attenção do Governo — a do alcool motor, objecto já de um decreto especial. Para a exequibilidade da diffusão do emprego do alcool, pensa S. S. que será indispensavel um entendimento directo, com a assistencia do Governo, entre os productores desse combustivel, visando a execução do alludido decreto, a vigorar de 1.º de Julho em diante.

E' certo, diz S. S., que foi estabelecida a obrigatoriedade da compra do alcool na importação de gasolina, mas não foi indicado o destino a ser dado ao alcool comprado. Isso póde, entre outros inconvenientes, permittir que o alcool seja commercialmente revendido varias vezes para esse mesmo fim.

A elevação do preço do alcool, se a compra se tornar real e proporcionalmente á importação da gasolina, virá prejudicar a diffusão do uso do alcool como combustivel, porque o vendedor de gasolina não queimará o alcool com prejuizo e equilibrará o seu custo com a elevação do preço da gasolina.

A produção do alcool no Brasil é, como se sabe, succedanea da produção do assucar e, sem que se promova a organização de cooperativas nos centros productores de assucar, difficilmente se alcançará resultado pratico na expansão do alcool como combustivel.

Evidentemente a industria assucareira do paiz recebeu o empenho official para expansão do alcool motor como succedaneo da gasolina, tendo em vista beneficiar essa industria, vendo

na produção do alcool a solução pratica ao combate da superprodução do assucar, substituindo o processo de "dumping" até então empregado pelo augmento equitativo da produção do alcool nos centros assucareiros, garantindo-se o seu consumo em grande escala. Já não é mais assumpto de discussão ser o alcool acima de 40º combustivel perfeito. Pernambuco tem esse problema resolvido ha varios annos.

Organizada a Federação das Cooperativas Productoras de Alcool, torna-se á mais facil pôr em pratica as medidas que assegurem o augmento da produção do alcool estabelecendo-se quotas para cada Estado de accordo com a produção do assucar nas usinas.

Nas cooperativas regionaes os governos estaduais se farão representar para que se torne mais viavel a medida.

Essa organização terá em vista:

preparar a estatistica da produção e consumo do assucar no Brasil, de modo a distribuir a cada centro productor a quota de alcool como combustivel, através da cooperativa regional, limitando consequentemente a quota do assucar; promover a distribuição do alcool pelo paiz inteiro, com a adopção de transporte apropriado para as filiaes em todos os estados e centros do paiz, pela suppressão de todas as tarifas e impostos de exportação e importação e interestaduais e municipais que prejudiquem a circulação do alcool combustivel; substituir taes impostos por sobretaxas sobre o alcool para bebidas.

Resolvido o problema do augmento da produção do alcool como combustivel e equilibradas as safras de assucar no paiz, por intermedio do cooperativismo, se cuidará da equitativa distribuição do assucar para consumo nacional, evitando-se por meios praticos e que não firam os interesses da produção — o desequilibrio entre a offerta e a procura nos mezes de produção intensa, o que é ruinoso para o productor e só traz vantagens aos intermediarios, com prejuizo tambem para o consumidor. Essas medidas deverão ser tomadas pelos proprios interessados através de uma organização cooperativa que se ramifique pelas zonas productoras de todo o paiz.

O Sr. Arthur Torres Filho prosegue em considerações muito opportunas sobre o assumpto para concluir que será necessario reunir os productores e firmar-se um convenio, para que a medida salutar se torne praticavel. Nessas condições, a Sociedade Nacional de Agricultura fará uma convocação especial dos elementos representativos da industria, com os quaes concertará os meios praticos de augmentar a produção do alcool, garantidos, porém, os interesses da industria assucareira.

Uma comissão technica especial será por fim nomeada para formular as suggestões sobre o assumpto.

Está ainda em ordem do dia a discussão do ante-projecto referente ao commercio exportador de bananas.

COMMERCCIO DE BANANAS. — O Sr. Carlos Alberto Gonçalves, que acaba de regressar de Santos, offerece á discussão um substitutivo ao

ante-projecto anteriormente divulgado, trabalho que S. S. elaborara em communhão de pensamento com os principaes exportadores de bananas estabelecidos em S. Paulo.

A materia despertou vivo debate, tendo sido combatidos alguns pontos do projecto do Sr. Carlos Alberto, sobretudo na parte da classificação do producto.

Encerrando os debates, o Sr. Arthur Torres pediu aos plantadores de bananas presentes a reunião, que offerecessem, por escripto, as suas emendas ao projecto, para uma ulterior deliberação da commissão que a Sociedade nomearia opportunamente.

O ALGODÃO BRASILEIRO. — A seguir é dada a palavra ao Sr. José Maria Fernandes, do Serviço Federal do Algodão, que faz importantes exposições acerca da situação do algodão brasileiro em face do mercado mundial do producto.

Muito optimista em relação ao futuro do producto nacional, S. S. conclue que "o algodão é, realmente, a cultura mais aconselhada para substituir a do café e o seu fomento é uma das medidas que a nossa situação financeira está exigindo".

O conceituado especialista, ao encerrar o seu trabalho, offerece a apreciação da Sociedade importantes suggestões, de ordem pratica, condensadas num plano de conjunto, que recebeu os melhores applausos dos presentes, inclusive e particularmente do Sr. Arthur Torres Filho, que louvou e agradeceu a valiosa contribuição mais uma vez offerecida á casa pelo conhecido especialista.

CITRICULTURA. — Estava ainda inscripto o Sr. Altino Sodré, que realizou mais uma interessante palestra da serie que se propoz fazer na Sociedade, em referencia ás questões que interessam á citricultura. S. S. escolheu para thema da sua ultima comunicação a questão da embalagem das laranjas, assumpto sobre que falou demoradamente.

S. S. teve oportunidade de exhibir aos presentes um typo de caixa *standard* para laranjas, criação sua, cuja adopção aconselha, pondo em realce as vantagens decorrentes do seu uso, sendo o orador muito felicitado ao terminar a sua palestra.

A proposito ainda da questão da citricultura, o Sr. Arthur Torres Filho annuncia a realização de uma exposição citricola, para meados de Julho, promovida pela Sociedade Nacional de Agricultura.

Tem em mãos S. Exa. o ante-projecto desses certames, que a Sociedade submeterá á consideração dos interessados.

A exposição será organizada, toda ella, sob a forma de concursos especiaes, sendo que cada concurso obedece a uma finalidade particular com objectivo instructivo.

Esse ante-projecto será opportunamente divulgado.

Encerra-se a sessão.

SESSÃO DE 14 DE MAIO DE 1931

Presidência do Sr. Arthur Torres Filho

A ultima reunião semanal da Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura revestiu-se de grande importancia sobrelevando, dentre as materias constantes da ordem do dia, a exposição feita pelo Presidente Arthur Torres Filho, acerca da necessidade da coordenação das forças agrarias do paiz, como meio de reacção contra a depressão economica que vimos soffrendo, thema, aliás, que constitue um dos pontos relevantes do programma administrativo de S. Exa. exposto no discurso de posse.

COORDENAÇÃO DAS FORÇAS AGRARIAS.

— O Sr. Arthur Torres Filho começou alludindo a agitação que se vem fazendo em S. Paulo, relativamente á cooperação agraria como meio eficiente de reacção contra a crise economica que ahi está e que não é sómente brasileira, mas universal.

Pensa S. Exa. que a Sociedade deve examinar attentamente a situação e interferir junto ao Governo, prestando-lhe decidida collaboração no sentido de minorar os effeitos da crise que ahi está e que promete aggravar-se, se se não operar um movimento salutar e energico em prol da produção nacional.

O Sr. Arthur Torres Filho exhibe, então, elementos probatorios do actual momento economico e financeiro do Brasil, que, a seu ver, está exigindo dos governantes medidas excepcionaes em favor da diminuição da importação de artigos susceptíveis de produção em nosso vasto territorio.

Acentua S. Exa. que antes mesmo de quaesquer providencias a respeito já o decrescimento da nossa importação era bem notavel, dizendo melhor que qualquer commentario do profundo desequilibrio verificado na balança de importação o simples confronto dos algarismos.

Da extensão da crise a importação de automoveis é o melhor indice — diz S. Exa. Houve uma differença, para menos, em 1930, de 212.094.073\$000, pois enquanto importavamos, em 1929 — 53.928 automoveis, em 1920, apenas importamos 1946.

Se houve, por um lado, vantagem na redução de nossas remessas para o exterior, por outro, as rendas alfandegarias cahiram, de forma a trazer um completo desequilibrio no orçamento geral da Republica. Confrontando os algarismos da nossa balança commercial verifica-se, perdemos um saldo de 563.649 mil contos de reis, e para este saldo contribuiu poderosamente o café, com 62,76 %, tendo os demais productos contribuido com 27,24 %, o que é muito pouco em face das nossas grandes possibilidades.

O Sr. Arthur Torres Filho continúa examinando a situação do commercio exterior do Brasil (importação e exportação) para concluir, diante da eloquencia insophismavel dos algarismos, residindo na exportação vegetal, isto é, nos productos da agricultura, o nosso poder economico.

"Da intensificação da produção das nossas terras, dependerá, portanto, em grande parte, —

affirma, S. Exa. — o desenvolvimento e a prosperidade da Nação".

"Defender a produção, mas defendê-la reflectida e conscientemente, num plano de conjunto, será trabalhar pela emancipação económica do Brasil, e pelo seu prestígio no concerto das nações civilizadas".

Proseguindo, o Sr. Arthur Torres Filho, passa a examinar a situação brasileira noutros aspectos: — exhibe numerosos índices do custo da vida no Brasil, que lhe mereceu um commentario brilhante, e depois, fala do estado da produção agrícola brasileira, comparando as safras 1929-1930, com a dos annos anteriores.

A apuração dos dados estimativos safras têm evidenciado augmento promissor da produção agrícola, verificando-se que os mercados internos se acham regularmente abastecidos dos generos de subsistencia, equilibrando-se a offerta com a procura e o nivel do custo de venda dos productos de lavoura permanece em uma media bastante favoravel para os consumidores.

Entretanto, constata-se, sensível declínio no valor da produção, no ultimo anno, consequência do baixo preço dos productos em geral, e, principalmente, do café, que continúa a ser vendido a preço infimo, desde o fracasso do plano de valorização.

Essas considerações e esses elementos que S. Exa. compulsa são de grande importancia na apreciação das condições actuaes da nossa economia agrícola, através dos quaes será facil aquilatar-se da depressão economica que supportamos e que urge remediar, por evitar uma situação mais grave.

A crise, diz S. Exa., já se desenha desde algum tempo: é, mesmo, um phenomeno universal. Em meados de 1928, dezoito paizes, representando 34 % do commercio mundial, estavam em crise; em meados de 1929, já eram 25 paizes, representando 26 % do commercio mundial (tendo a percentagem de valor decrescido devido o renascimento verificado na Grã-Bretanha, nesse anno), em meado de 1930, porém, a crise se aggrava e então eram 44 paizes representando 86 % do commercio internacional. A crise se generaliza!

"Dois elementos principais caracterizam a crise: — o numero de desoccupados e a baixa dos preços. Em todos os ramos da actividade economica, "chomage" augmenta; os preços do atacado baixam sensivelmente. As industrias basicas reduzem sua produção. As industrias de transformação não podem encontrar mercados em consequencia da redução do poder aquisitivo das classes trabalhadoras e agricolas. E estas não encontram trabalho por causa da limitação da produção. O circulo vicioso está fechado.

Relativamente ao Brasil a crise se acentuou em 1929, tornando-se mais grave em virtude do crack do café e depois com a queda cambial.

O Brasil tem mais necessidade de tornar mais efficiente a defesa dos mercados internos e assegurar aos externos para produção.

A baixa cotação alcançada no momento pelos productos agro-pecuarios poderá vir a concorrer,

em futuro proximo, para a sensível diminuição das areas cultivadas e o decrescimo dos rebanhos, perturbando, assim, a expansão economica do paiz.

O Sr. Arthur Torres Filho prosegue no commentario ponderado da situação economica brasileira, lembrando que se adopte, por intermedio do ministerio da Agricultura, uma serie de medidas de estímulo, e, sobretudo, de orientação da produção agro-pecuaria do paiz, de modo a proteger e encaminhar as correntes do commercio inter-estadoal, e estrangeira, tendo em vista: — a) melhorar os methodos de preparo e de distribuição dos productos; — b) prevenir a **super-produção**, acompanhando a produção e distribuição systematica dos productos agro-pecuarios nos mercados internos e externos; — c) promover, sem demora, a modificação da legislação existente sobre cooperativismo, de modo que, pela a diffusão de corporações agrarias (syndicates, cooperativas, camaras de agricultura, etc.), se faça forte movimento pelo melhoramento agrario abrangendo a acção cooperativista todos os factores de progresso da vida rural; — d) proporcionar todas as garantias de organização **defeza** e estímulo ás medidas que visem a disciplina economica, coordenando o movimento do cooperativismo no paiz; — e) organizar, em bases seguras, a estatística agro-pecuaria, de modo a permittir ao Governo acompanhar a marcha da produção e dos preços dos productos nos centros productores e nos mercados consumidores, investigando as causas da **super-produção**, ou deficiencia de certos productos; — f) estudar os impostos, os transportes e taxas aduaneiras e seus efeitos sobre os mercados agricolas.

O Sr. Arthur Torres Filho lê então o projecto que elaborara e que a Sociedade Nacional de Agricultura submeterá á apreciação do Governo com o escopo de coordenar as forças agrarias do Brasil, pedindo-lhe ainda medidas de amparo ás classes produtoras por evitar a diminuição sensível da produção e reprodução de situações semelhantes aquella que supportamos em 1929, de importarmos do estrangeiro generos para o abastecimento da população.

O auditorio applaude o Sr. Arthur Torres Filho que, em seguida, concede a palavra ao Dr. José Maria Fernandes, tecnico especialista do Serviço do Algodão, que ali faz a 3.^a interessantissima exposição acerca do algodão brasileiro. SS. falou da **qualidade do algodão brasileiro na safra de 1930.**

A QUALIDADE DO ALGODÃO BRASILEIRO.

— É uma comunicação breve mas interessante. Começa SS. por lembrar que, ultimamente, em outra comunicação feita á Sociedade apontara o beneficiamento do algodão brasileiro como sendo o causador de um dos principais defeitos dessa materia prima: — o seu baixo grau de limpeza.

O orador vae, neste outro communicado, analisar, com certa minucia, a qualidade da safra de 1930, aproveito os dados da secção de classificação da Superintendencia do Serviço do Algodão, que inspecionou, através 18 commissões classificadoras, toda exportação dos estados productores do

Norte, num total de 67.245 toneladas, ou sejam mais de 70 % de toda a produção, que foi pouco além de 90 mil toneladas.

"O valor do algodão, como materia prima, é determinado pela qualidade do fio que elle pôde produzir e pela quantidade de desperdício, verificada na fição. — A qualidade do fio é governada pelo comprimento da fibra, emquanto que o desperdício depende quasi que exclusivamente do grau de limpeza.

O orador prosegue nessa ordem de esclarecimentos para mostrar que todos os defeitos provenientes de uma colheita descuidada podem ser, em grande parte, corrigidas no beneficiamento.

Allude, depois, SS. aos padrões officiaes adoptados pelo Serviço do Algodão, para concluir que o algodão brasileiro, quanto á limpeza, deixa muito a desejar, sendo demasiada a proporção de tipos baixos. — Isso concorre para a depreciação do producto, de que resultam prejuizos de monta para o Brasil.

Assim é que, de accordo com as porcentagens obtidas e as differencias estabelecidas, soffrem os algodões dos tipos, 6, 7, 8, 9 e Refugo que são os mais communs, descontos apreciaveis que consoante o calculo feito pelo illustre especialista, corresponde a 459 kilos em cada tonelada, ou 277\$000 por tonelada ou ainda mais de 25 contos de reis em toda a safra.

O orador prosegue no exame do assumpto para concluir affirmando que o algodão produzido em abundancia pelo nosso solo e com qualidade tão apreciada pelos fiadores, logo ao primeiro contacto com a mão do homem, na colheita, começa o seu **maleficio**. — Os capulhos sadios e bem abertos são colhidos juntamente com outros ainda verdes, atacados pelas pragas ou já rolando pelo chão, onde apanharam toda sorte de detritos.

S. S. pensa que é quasi impraticavel a fiscalização da colheita, por isso que depende de pequenos agricultores espalhados por todo o territorio nacional, mas a solução está no beneficiamento, principalmente, se sahir victoriosa a idéa do cooperativismo e centralização das usinas.

Presente o Sr. Alpheu Domingues, actual Superintendente do Serviço do Algodão, e ex-delegado do mesmo na Parahyba, que se felicita de haver ouvido os conceitos do seu collega. SS. allude, então, a importancia enorme do serviço de classificação do algodão, que S. S. conseguiu, vencendo a resistencia dos que lhe não alcançavam então os beneficios, introduzir na Parahyba do Norte, recorrendo mesmo, para isso, ao judiciário.

SS. faz outras considerações para significar o seu jubilo de profissional por haver afinal, dominado a essa resistencia, o serviço de classificação, já generalizado entre nós.

O Sr. Arthur Torres Filho agradece a contribuição do Sr. José Maria Fernandes e mais uma vez salienta a importancia da collaboraçaõ technica no desenvolvimento economico do paiz.

São palavras de exhortação aos nossos profissionais que estão chamados a representar um papel de grande relevancia na obra ingente mas

patriotica do resurgimento da agricultura nacional.

A RENOVAÇÃO DA MANTEIGA E MARGARINAS COMESTIVEIS. — Isso dito, S. Exa. dá a palavra ao Dr. Arthur Hollanda, que lê importante trabalho acerca da "renovação da manteiga e margarinas comestiveis".

O trabalho do Dr. Arthur Hollanda foi muito apreciado e será opportunamente divulgado.

SS. exhibiu amostra dos productos a que se referira, e a respeito, formula *in fine*, as seguintes suggestões: — a) que o Governo impeça a exportação, provisoriamente, com taxaçaõ elevada, as margarinas, equiparando-as ás manteigas obtidas com a batadura do leite.

Em relação á renovação da manteiga, propõe: — a) installação, em um dos armazens do Caes do Porto, de um laboratorio para as analyses tão importantes, diz que a Sociedade já do mesmo cogitou e pedira, mesmo, a respeito, accudindo, assim, aos apellos de numerosos criadores, o parecer dos technicos do Ministerio.

Por coincidencia, estava em pasta o parecer sobre o assumpto emitido pelo Dr. Aleixo de Vasconcellos, illustre chefe da Secção de Leite e Derivados da Industria Pastoral, que aliás, antes, expendêra sua opinião no seio da Sociedade.

O Sr. Arthur Torres Filho lê esse parecer e, por fim, se congratula com a solução official dada á questão suscitada pela Sociedade.

EM PROL DOS HORTICULTORES. — Falou, a seguir o Sr. Arruda Camara, para dizer que, com o Sr. Carlos Raulino e o Sr. Herculano de Mattos, Presidente da Associação dos Fructicultores de Nova Iguaçu, foram recebidos em audiencia especial pelo Interventor no Districto Federal, junto ao qual pleiteara a Comissão, solução para o appello que aquella agremiação fluminense fizera á Sociedade no sentido de serem asseguradas aos agricultores de Iguaçu as mesmas regalias dadas aos pequenos productores do Districto Federal.

O Sr. Arruda Camara informa, então, que a Comissão, deante do acolhimento dispensado pelo Sr. Interventor e pelo Inspector do Abastecimento, com quem tambem se entendêra, deixou a Prefeitura convictos de que serão attendidos os interesses dos pequenos lavradores fluminenses.

Usou depois da palavra o Sr. Herculano de Mattos que agradeceu a attençaõ da Sociedade ao appello da agremiação que dirige e fez, em seguida, o elogio da acção benefica dos technicos junto aos agricultores, como melhores orientadores da obra da propulsão da actividade rural brasileira, em todos os seus ramos.

SS. recorda a proposito, o que devem os fructicultores de Iguaçu ao Serviço Biologico e ao Fomento Agrícola, que formam os grandes fomentadores da fructicultura em Iguaçu devendo-se ao tecnico, que afinal venceu, mercê de sua abnegação, a lamentavel resistencia dos agricultores, que desdenhavam dos valores de seus salutaes conselhos.

O Sr. Herculano de Mattos louva a essa acção, verdadeiro apostolado que o tecnico vem realizando entre nós e que deve proseguir sem desa-

nimo, consoante mesmo, affirmara o Sr. Arthur Torres Filho, nesta hora em que precisamos resurgir victoriosos da crise que nos assoberba.

O Sr. Herculano de Mattos termina offerecendo á casa o ultimo relatório da Associação que preside.

O Sr. Arthur Torres Filho, não occulta o seu contentamento ante as palavras que ouvira e que são ditas porque mais de perto tem sentido a acção efficiente dos technicos.

Os seus conceitos são assaz confortadores e testemunham quanto fizeram os technicos em prol da fructicultura nacional sobretudo da citricultura, creando uma riqueza já apreciavel, porque já orça por 40 mil contos de reis a sua exportação e novos horizontes se lhe abrem dia a dia.

O Sr. Arthur Torres Filho allude a essa actuação do technico, verdadeiro sacerdocio, e diz mais uma vez que é preciso proseguir nessa campanha em prol da defesa commercial da nossa produção introduzindo-se, de vez as praticas preconizadas pela technica, na agricultura.

UM VOTO DE PESAR. — Ao encerrar os trabalhos, o Sr. Arthur Torres Filho diz que: "Com o fallecimento de Eurycles de Mattos, que no "O Globo" continuou, aperfeiçoando a obra de Irineu Marinho, que tanto elevou a profissão jornalística no paiz, perdemos um dos vultos de maior relevo da nossa imprensa, — sendo justo lembrar que Eurycles de Mattos sempre esteve ao serviço de todas as iniciativas tendentes ao nosso progresso economico e social".

"Por isso mesmo, a Sociedade nesta primeira reunião de Directoria, após o seu fallecimento, significára o seu pezar pela perda lamentavel á familia do grande jornalista e ao prestigioso vespertino".

Encerram-se os trabalhos.

SESSÃO DE 21 DE MAIO DE 1931

Presidencia do Sr. Arthur Torres Filho

O Sr. P. H. Rolfs, consultor technico de Agricultura do Estado de Minas Geraes, onde se encontra desde 1921, especialmente contractado como organizador que foi da Escola Superior de Agricultura de Viçosa, naquella Estado, auxiliado pela senhorinha C. Rolfs, sua secretaria desde aquella data, attendendo ao convite da Sociedade Nacional de Agricultura, realizou ali, com a presença de scientistas e technicos, uma importante conferencia em que dissertou longamente acerca da aclimação e domesticação das especies de plantas anti-lepricas.

Como se sabe, dentre as plantas productoras de oleo optico a chalmooogra, de origem indiana, merece especial menção.

Dessa especie, ha tempos, mercê da boa vontade do saudoso patricio então estabelecido na India, o Sr. Antonio da Silva Neves, ponde a Sociedade Nacional de Agricultura importar e distribuir sementes da planta preciosa, da chalmooogra (Taraktogenus Kurzii) a maravilhosa curadoura do terrivel mal de Hansen.

A Sociedade Nacional de Agricultura distribuiu cuidadosamente as sementes preciosas e é justamente acerca de sua aclimação ao nosso ambiente agricola que dissertaram o Prof. P. H. Rolfs e sua filha.

Mais tarde o botanico brasileiro Dr. J. Geraldo Khulmann encetara estudos muito interessantes acerca de uma outra planta nativa do Brasil productora igualmente de oleo optico — a Sapucainha.

O Professor Rolfs, e sua filha, realizaram então, de collaboração com os Srs. Bello Lisboa, Humberto Bruno e Duque de Moraes, estudos muito interessantes acerca da aclimação da chalmooogra e domesticação da Sapucainha.

Abre-se a sessão, e o Sr. Arthur Torres Filho, que a preside, annuncia a importante prelecção technica que se vae ouvir.

Julga escusado dizer da individualidade do Professor Rolfs, que é um technico que participa ha um decennio do movimento agricola brasileiro e está ligado ao paiz por serviços de alta expressão.

Todos sabem que foi SS. o fundador e organizador da Escola Superior de Agricultura de Viçosa e que o Dr. P. H. Rolfs é um educador de renome na America do Norte.

Allude em seguida o Dr. Arthur Torres Filho ao thema da prelecção que SS. vae fazer, o qual envolve assumpto de alta relevancia para a saude publica e abre novos horizontes aos que se affligem muito justamente com os effeitos terriveis do mal de Hansen, que ameaça flagellar alguns pontos do interior do Brasil.

A ACLIMAÇÃO E A DOMESTICAÇÃO DAS PLANTAS ANTI-LEPRICAS. — Isso dito S. Exa. concede a palavra á Miss Rolfs, collaboradora do seu pae nos estudos realizados, que, num preambulo põe em realce a importancia social e economica da cultura das plantas anti-lepricas.

Dentre os paizes da America do Sul, goza o Brasil a primazia quanto á aclimação da chalmooogra (Taraktogenus Kurzii) e, bem assim, na domesticação da Sapucainha (carpotroche Spp.).

Se taes trabalhos humanitarios — sobretudo — affirma a oradora — forem devidamente acolhidos pelos governos dos Estados e da Nação, dentro de poucos annos poderá este paiz tornar-se o fornecedor mais importante, no mundo, do unico oleo que provou, até agora, ser efficiente no combate e cura do mal de Hansen.

Já ficou plenamente demonstrado que o clima de algumas zonas de Minas presta-se admiravelmente para a cultura da chalmooogra e que esta planta pode ser propagada assexualmente.

Quanto á Sapucainha, diz a oradora, foi descoberta no Estado, uma estirpe muito precoce, cujas mudas produzem frutos em menos de quatro annos depois de arrancadas da sementeira.

Verificou-se tambem que as sementes de uma das estirpes mineiras da Sapucainha contem uma percentagem elevada de oleo exceptioalmente puro.

Com a formação de viveiros e pomares a

produção do óleo de chalmogra tornar-se-á uma indústria, abrangendo simultaneamente os fins de servir a humanidade e produzir lucro.

Outros paizes estão presentemente se occupando da aclimação dessas plantas e não deve o Brasil permittir que os mesmos lhe conquistem esta industria tão cheia de promessas.

Sob condições naturaes, nas mattas, os pés de Sapucainha são pouco productivos: — produzem colheitas escassas e irregulares. Si o Brasil se utilizar da Sapucainha nativa somente, para a produção de óleo, de certo que perderá a oportunidade de iniciar uma nova industria.

Feitas essas considerações, passa a oradora a referir minudentemente aos trabalhos realizados em Viçosa para a aclimação da chalmogra, cujos objectivos são: — a) — determinação de regiões apropriadas para uma planta exotica, sob todos os pontos de vista. — b) — aproveitamento da planta exotica, na formação de uma prôle, que seja satisfactoria, dentro das condições actuaes.

Começa então a exposição em tela de photographias demonstrativas das differentes phases do processo de aclimação tomando então a palavra para a elucidação da assistencia, o proprio Prof. Rolfs.

Finda essa parte, retoma a palavra Miss Rolfs, que passou a dissertar sobre os trabalhos realizados em referencia á domesticação, que consiste em iniciar o plantio após o cultivo de uma planta, anteriormente selvagem, e, pela applicação de principios scientificos, augmentar suas colheitas, bem assim melhorar a qualidade de sua parte aproveitavel.

Das milhares de especies de plantas que produzem oleos, apenas as que pertencem á familia da Flacourticiacea produzem o óleo que é efficaz no tratamento da morphéa.

Todavia, nem todas estas o produzem.

Nas sementes das plantas que produzem óleo chalmogrico, encontra-se o mesmo em percentagens muito variadas, tanto quanto á quantidade, como á pureza.

Foi esse o objectivo levado pelo Prof. Rolfs em Viçosa, tendo sido iniciado na Escola Superior de Agricultura a domesticação das especies nativas da Sapucainha e a procura de dados exactos e praticos para a orientação de sua cultura.

O trabalho foi iniciado em 1925, quando, de fontes diversas, obtiveram sementes.

Os resultados foram, então, negativos, demonstrando que, ao contrario do que geralmente se pensa as sementes de Sapucainha perdem mais ou menos facilmente o seu poder germinativo.

Não desanimaram comtudo, as experiencias proseguiram cuidadosamente controladas e com exito completo.

Recapitulando, formulam os autores da importante exposição as seguintes conclusões: — I — A aclimação de especies exoticas devem ser continuadas com todo o rigor possivel. O Ministerio da Agricultura, pelas experiencias va-

liosas do muito estimado cientista, Arsene Puttemans, demonstrou que o Arbusto de Gorli, (*O. echinata*), pôde ser propagado assexualmente. Na E. S. A. V. foi demonstrado que se pôde enxertar o Taraktogenus Kurzii. Ha oito annos que estamos fazendo observações afim de verificar quaes os climas que mais se prestam para a cultura das varias especies anti-lepricas.

II — NA DOMESTICAÇÃO das especies nativas, varias observações extensivas, nas mattas, demonstram que, sob condições naturaes, uma percentagem muito reduzida de pés produzem frutos. De accordo com as experiencias realizadas na E. S. A. V. podemos affirmar que o numero reduzidissimo das mudas de pé franco são precoces e productivas, por isso é absolutamente necessario estabelecerem-se pomares. Os tres passos seguintes são indicados, após experiencia e observações cuidadosamente feitas:

1) — NA FORMAÇÃO DA SEMENTEIRA: —

- a) — Procura-se o maior numero possivel de frutos, bem maduros;
- b) — Conservam-se as sementes em terrço humido, em bagaço, ou em outra substancia ligeiramente antiseptica;
- c) — Semeiam-se as sementes em outubro (em Viçosa);
- d) — Deixam-se crescer as mudas na sementeira até o mez de agosto.

2) — NA FORMAÇÃO DO VIVEIRO: —

- a) — Em agosto (em Viçosa) faz-se o transplante das mudas para o viveiro;
- b) — na primavera seguinte faz-se a enxertia, com borbulla duma arvore mãe com "Pedigree";
- c) — Formam-se as mudas (veja-se "A Muda de Citrus", que se acha presentemente na imprensa da Secretaria de Agricultura de Minas).

3) — NA FORMAÇÃO DO POMAR: —

- a) — escolhe-se o lugar e prepara-se o terreno do mesmo que se emprega para um pomar de citrus. (Veja-se a "Muda de Citrus");
- b) — faz-se o transplante em Julho ou Agosto (em Viçosa) proporcionam-se os mesmos cuidados dispensados a um pomar de citrus.

III — UM DEVER MORAL. Como scientistas agricolas, constitue nosso dever moral divulgar toda informação possivel a respeito da propagação das especies anti-leprica.

Si um inimigo atacasse o paiz, e prendesse como refens um numero elevado de cidadãos brasileiros, correspondentes aos de pessoas que estão morrendo lentamente, atacados pela horrivel molestia, não haveria uma só pessoa que estivesse prompta a sacrificar sua vida em prol dos outros. O caso em questão representa o

mesmo perigo e tem a mesma importancia. É necessario, por conseguinte, reagirmos todos!

Assim encerrou o seu trabalho o Prof. Rolfs e sua filha que o illustraram fartamente, exhibindo, na tela, como confirmação de suas observações technicas, numerosas photographias colhidas no pomar anti-leprico da Escola de Agricultura de Viçosa.

A assistencia saúda com uma salva de palmas o Prof. Rolfs que adduz algumas considerações em referencia a importancia dos trabalhos que realizara em muitos annos e condensára nas breves palavras da exposição que sua filha lêra.

O Sr. Arthur Torres Filho agradece em seguida ao Prof. Rolfs a importante contribuição scientifica que offerecera não somente á Sociedade Nacional de Agricultura que se honrou com a deferencia que lhe fizera, de attender ao seu convite, mas, ao Brasil, dizendo dos resultados de suas pesquisas proprias de um espirito superior voltado ao bem da humanidade.

O Prof. Rolfs, como se vira, offerecera resultados concludentes a respeito da cultura das plantas anti-lepricas, que constituirão, além do mais, em proximo futuro, uma nova fonte de riqueza nacional.

Não lhe surpreende a communicacão feita pelo grande educador e grande agronomo, fundador desse templo da sciencia agronomica que é a Escola Superior de Agricultura de Viçosa, as pesquisas são de um valor inestimavel para a Humanidade e para o Brasil e está, por isso, convencido de que os nossos administradores, a classe medica e todos que, enfim, desejam ser o homem do interior.

Terminando, o Sr. Arthur Torres Filho diz que, o Presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, de onde partiram as primeiras sementes de chalmoogra para os ensaios da cultura no Brasil — como profissional e como brasileiro — se congratula sinceramente pelo exito dos trabalhos experimentaes do notavel scientista e agronomo que é o Dr. P. H. Rolfs, a quem saúda particularmente com o maior entusiasmo, convidando os presentes a que o imitem nessa saudação, com uma vibrante salva de palmas.

A assistencia acóde ao convite de S. S., pedindo em seguida a palavra o Sr. Oscar Silva Araujo, que se felicita pelo trabalho apresentado pelo prof. Rolfs, e como medico, pôde bem aquibellação de um flagello — o mal de Hansen — que não é somente frequente no Brasil, mas tambem commum nos paizes da America.

Affirma o orador que a lepra é molestia curavel e que justamente o oleo chalmoo-grico constitui o recurso principal da medicina para a cura da lepra. Dahi, a importancia da communicacão.

O Dr. Silva Araujo salienta, a proposito, os insuccessos verificados em virtude do emprego do oleo de chalmoo-gra importado, que muitas vezes é difficil obter com a pureza conveniente, o que augmenta a importancia da producção brasileira desse oleo, se, incrementada a cultura das

plantas anti-lepricas, industrializarmos, entre nós, a producção do oleo.

Falou em seguida o Sr. Francisco Iglesias, director do serviço Florestal do Brasil, que se mostrou muito satisfeito em face da communicacão feita pelo Prof. Rolfs.

Informa, porém, S. S. que, desde 1926 o Serviço Florestal iniciou a plantação da chalmoo-gra e os resultados colhidos foram os melhores, tendo o Serviço de que é Director feito regular distribuição de mudas e sementes dessa planta, cuja cultura vae, assim, se generalizando. Termina S. S. declarando que ouvira a palavra do prof. Rolfs com o encanto natural do profissional e do brasileiro que está tambem levando a sua pedrinha para o grande edificio que se está construindo da prosperidade e grandeza de nossa patria.

O Sr. Prof. Rolfs, pedindo desculpas por se expressar mal em nossa lingua, agradece commovidamente as expressões de applauso e de entusiasmo aos seus trabalhos, que realizou convencido de que cumpria o dever curial a todos os homens de sciencia, visando o bem geral. O Prof. Rolfs, modestamente, affirma que os seus estudos devem ser completados, pois os fizera apenas no ambiente limitado de Viçosa e ao terminar, referindo-se novamente ao dever moral, ao que, parece-lhe, estamos todos obrigados, exhorta os brasileiros a que se esforcem no sentido de pagar essa cultura para erradicar do territorio nacional o terrivel flagello que é a lepra, beneficiando, ainda, a humanidade, com a producção abundante do elemento de combate e cura ao mal multiseccular que o afflige e atormenta.

Encerrando a sessão, o Sr. Arthur Torres Filho diz que lhe cabe ainda uma referencia especial aos trabalhos do prof. Arsene Puttemans, em referencia á multiplicação asexuada da sapucainha, e que fora referida na exposição feita pelo conferencista.

Por outro lado, viu-se que o Serviço Florestal estava tambem empenhado em estudos, tendo dahi sahido as plantas mater das futuras culturas. Isso demonstra que os nossos profissionais de agronomia não estão descuidados dos problemas nacionaes.

As observações feitas pelo prof. Rolfs, como S. S. mesmo confessava, limitaram-se ao ambiente de Viçosa. Precisamos, pois, continuar os seus estudos baseados na orientação que as suas experiencias nos prodigalizam, podendo dellas se occuparem as nossas estações experimentaes. Por outro lado, está certo de que a Saúde Publica, sobretudo pelo seu serviço de Prophylaxia Rural, concorrerá com os seus esforços para que prosigamos sem desfallecimentos nos estudos encetados com tanto exito e, nesse sentido, lança mesmo um appello fervoroso aos profissionais da agronomia e á classe medica brasileira.

Ha, diz S. S. encerrando a sessão, outros assumptos em ordem do dia, mas, devido ao adiantamento da hora, suspenderei a sessão, transferindo-os para outra oportunidade e para que fique assignalada esta reunião, como uma brilhante victoria da technica agricola.

SESSÃO DE 28 DE MAIO DE 1931

Presidência do Sr. Arthur Torres Filho

Continuam a despertar grande interesse as semanas da Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura, cujos trabalhos vêm sendo orientados sempre com um cunho tecnico, mas, com irrecusavel utilidade pratica immediata, pelo Sr. Arthur Torres Filho, Presidente interino da veterana associação.

Ainda na ultima reunião, abriram-se os trabalhos com a leitura de um longo e ponderado memorial a ser apresentado ao Governo Provisorio, em que se faz um estudo da crise universal, que já nos attinge e afflige, sobretudo depois do crack do café e da queda cambial.

O CONSELHO SUPERIOR DE AGRICULTURA E A PADRONIZAÇÃO DOS PRODUCTOS AGRICOLAS. — A Sociedade Nacional de Agricultura, baseada nos termos da comunicação feita em a anterior reunião, pelo seu presidente, demora-se em considerações sobre a situação brasileira, em face da depressão economica universal e conclue propondo a criação do Conselho Superior de Agricultura e a adopção de uma lei que institua immediatamente a padronização dos productos agricolas, como meio de assegurar os mercados internos e externos para a produção nacional.

Ao lado dessa razão, justificam as suggestões da Sociedade, outras que assim se podem synthetizar:

a) — A baixa cotação alcançada pelos productos agro-pecuarios poderá vir a concorrer em futuro proximo para a sensivel diminuição das áreas de cultura e decrescimo de rebanhos, perturbando-se, assim, a expansão economica do paiz;

b) — Da prosperidade da lavoura dependerá a maior arrecadação fiscal a qual poderá decrescer sensivelmente com grande desequilibrio entre a receita e a despesa geral da nação;

c) — A prosperidade economica do Brasil depende de uma produção a baixo preço, mas devidamente padronizada para os mercados nacionais e estrangeiros;

d) — Impõem-se medidas que garantam um bom preparo dos productos e torne a exportação devidamente fiscalizada, por evitar fraudes, que tanto nos prejudicam;

e) — E' igualmente indispensavel valorizar, por um conjuncto de medidas a produção agro-pecuaria nacional, generalizando-se os processos technicos de cultura, colheita e beneficiamento, permitindo-se, assim, o preparo de tipos commerciaes aperfeiçoados, particularmente para a exportação;

f) — Da resistencia que as fontes de produção possam offerecer neste momento de crise de mercados é innegavel que dependerá o progresso economico e financeiro da nação.

Finda a leitura do importante trabalho que

será submettido á deliberação do chefe do Governo Provisorio, o Sr. Arthur Torres Filho concede a palavra ao Sr. Sampaio Fernandes, que submetteu á consideração da Sociedade interessante proposição relativa á instituição do café extracto.

CAFE' EXTRACTO. — S. S., estudando o aproveitamento racional dos grandes depositos de café existentes no Brasil, em quantidade superior a 22.000.000 saccas, apresentou o seguinte plano, de que daremos as idéas principaes:

“1 — que seja realizado um completo estudo tecnico e commercial da preparação do café extracto, sob as formas solida (em pó soluvel) e concentrada, em liquidos xaropes, contendo cerca de 30 % de assucar ou sem assucar.

O estudo deve abranger todas as phases: — torrefação, moagem, diffusão, sob pressão reduzida ou pela acção do vapor na pressão atmospherica, concentração e acondicionamento mais favoravel;

2) — Que amostras de taes café extractos sejam remettidas aos paizes onde não existam organizações de torradores, freguezes do Brasil, para evitar a perturbação dos mercados que funcionam sob a modalidade actual. Taes amostras são distribuidas a organizações de venda em grosso, para estudarem a collocação, nos mercados que controlam, do producto brasileiro e desde logo será iniciada a propaganda pelo consumo do café extracto, fornecendo-se detalhes do seu modo de usar.

3) — Que terminadas as experiencias sejam installadas usinas completas para torrefação, moagem, diffusão, concentração e acondicionamento do café extracto, de administração particular e sob controle directo do Estado ou na forma que melhor servir aos interesses em jogo. Taes usinas obedecerão aos mais rigorosos ensinamentos da technica (concentração no vazio, em temperatura maxima de 55° C; fornalhas queimando pó de café esgotado, etc., etc.).

4) — Que sejam creados tipos de café extracto, usando-se café desde o typo 7 até o typo 4 inclusive ou até ao 3 inclusive, formando-se tres qualidades: — **optima, boa e regular**, cada uma apresentada sob as formas seccas, xaroposa, assucarada ou xarope simples. Taes tipos serão rigorosamente mantidos na fabricação e entregues ao mercado externo sob garantia de marca e qualidade.

5) — Que taes extractos sejam taxativamente feitos com os café accumulados pelas valorizações e depois pelos excessos de safra; que a sua venda seja feita unicamente em mercados que habitualmente não consomem café brasileiro ou o consomem pouco, não existindo organizações de torradores. Ficarão assim excluidos os Estados Unidos e os demais grandes mercados de café em grão, procedente do Brasil:

Expostas as suas idéas, o orador passa a re-

ferir as vantagens decorrentes da acceitação de sua proposição, assim as definindo:

a) — a regularização das safras; b) — escoamento, paralelo ao consumo do café em grão, dos cafés accumulados transformados em café extracto e encaminhados aos paizes que pouco café consomem; c) — possibilidades do augmento do consumo do café pela grande facilidade do seu preparo, com o extracto; d) — criação de uma industria genuinamente agricola, brasileira por excellencia, abrindo enormes perspectivas aos negocios de café; e) diminuição do espaço destinado ao transporte marítimo; f) — possibilidade da distillação pura do pó de café esgotado e a probabilidade de um grande consumo de assucar na preparação do extracto condensado assucarado.

O Sr. Sampaio Fernandes exhibe, finda a exposição, interessantes amostras do producto a que alludira.

O Sr. Arthur Torres Filho agradece, com palavras de muito louvor ao Sr. Sampaio Fernandes mais essa contribuição offerecida á Sociedade.

S. Exa. julga que a proposição formulada pelo illustre tecnico do Ministerio interessa sobremaneira ao paiz. Attendendo aos desejos formulados pelo orador, o Sr. Presidente nomeia uma commissão especial, constituida pelos Srs. Mario Saraiva, Gomes de Faria e Thomaz Coelho Filho, para o exame do assumpto. Por outro lado, a Sociedade remetterá o teor da proposição alludida ás associações congêneres, sobretudo ás dos Estados cafeeiros, bem assim ao Centro do Commercio de Café e outros institutos interessados, afim de que opinem a respeito.

O Sr. Arthur Torres Filho, voltando a falar do merito da proposição, diz que ella envolve questão já debatida, devendo-se mesmo ter em conta o interesse que possa o café extracto, na sua forma xaroposa, despertar á industria assucareira. Refere, ainda, S. Exa. que, ha pouco, na Conferencia Internacional do Café, fôra debatida uma these despertando o interesse dos chamados paizes assucareiros para a conveniencia da maior diffusão do uso do café.

A sociedade toma, pois, na melhor consideração o alvitre do Sr. Sampaio Fernandes e agradece a S. S. a contribuição que lhe offerecia, mais uma vez.

CAMPOS DE COOPERAÇÃO. — Em seguida concede a palavra ao Sr. Alpheu Domingues, suscrevera para tratar do "O Papel dos campos godoeira".

S. S. começa explicando que quem diz camadas de cooperação diz ensino agricola nas propriedades dos lavradores. E é no ensino agricola que repousa a solução do problema agricola brasileiro. Para o caso do ouro branco, não vê. S. S. como desenvolver a sua cultura nos Estados onde se faz mister pratical-a, senão realizando medidas de caracter tecnico, installando es-

tações experimentaes, fazendas de sementes e campos de cooperação.

Proseguindo, o orador diz que a experiencia já demonstrou, no correr dos annos, que esses nucleos de produção e melhoramento de sementes firmaram um conceito de tamanha efficiencia que seria obra de impatriotismo não leval-as adiante. Foi a Directoria do Serviço de Inspeção e Fomento Agricolas — diz S. S. — com a sua organização, pelo decreto 14.184, de 6 de Maio de 1926, que instituiu primeiramente, no Brasil, esse systema de cooperação, envolvendo, ao mesmo tempo, o ensino ambulante.

E apraz-lhe registrar que, em 1929, o mesmo Serviço possuia 225 campos localizados em 159 municipios, abrangendo uma superficie de 12.365.000 m².

Se se quizer cuidar seriamente da questão algodoeira, havemos de encarar a necessidade de se estabelecer, tanto quanto o permittam nossos recursos, os campos de cooperação desse mesma cultura — affirma o orador.

Quaes são as vantagens que poderão advir dessa politica de collaboração entre o tecnico e o agricultor? Innumeras — responde S. S., pois os campos de cooperação fazem com que o ensino agricola se propague, do ponto de vista scientifico, na propria fazenda do lavrador; representam, ao mesmo tempo, a melhor maneira de diffundir a cultura pela machinaria agricola, reduzindo o braço e, consequentemente, o custo da produção da cultura que deve ser a maior preocupação do governo no solucionar a crise economica que nos assoberba. Ensinam, novos e indispensaveis processos de contabilidade agricola. Dão margem a que o agricultor se familiarize com os processos de adubação, rotação de culturas escolha e desinfeccão de sementes, o combate á pragas e molestias, embalagem dos productos colhidos etc., o que tudo concorre para o augmento da produção controlada e regulada, porém, sem bases de grande alcance economico.

Proseguindo, o orador exhorta o Governo á criação desses nucleos de cooperação, se a falta de recursos não for possivel estabelecer fazendas de sementes. Feitas essas considerações o orador presta informações das actividades desenvolvidas no nordeste, principalmente na Parahyba, relativamente aos campos de cooperação, cujo regime foi iniciado em 1925, installando-se alli até 1930 campos nos municipios de Itabayana, Cajazeiras, Soledade, Souza, Patos, Princesa, Pilar, Guarabira, Umbuzeiro, Ingá, Alagôa do Monteiro, Alagôa Grande e Picuhy.

Refere-se então aos beneficios que têm emanado desses campos, e terminando, declara que parece chegado o momento de coordenar as forças agrarias do paiz, no dizer do Sr. Arthur Torres Filho, Presidente da Sociedade.

"Mais cedo ou mais tarde, teremos de pôr em equação o problema agricola" e não escapara ao senso administrativo dos homens que detêm o poder a circumstancia de ser o algodão um producto tão valioso como o café e o trigo.

Façamos, portanto, afirma o orador, por essa riqueza tudo o que estiver ao nosso alcance: estações experimentaes, fazendas de sementes, credito, classificação commercial, armazenagem e campos de cooperação em larga escala, lembrando-nos sempre de que entre todas essas iniciativas a da instalação desses centros é a que mais beneficiará, de perto, o agricultor, convencendo-lhe, não com palavras, mas com a realidade dos factos, da verdadeira eficiencia da lavoura mechanica e do papel que o agronomo é chamado a representar na obra da **valorização do homem**, e na tarefa urgente da **formação, conservação e organização da nossa riqueza**".

O Sr. Arthur Torres Filho afirma que era com grande satisfação que via o Sr. Alpheu Domingues formando ao seu lado na defesa da produção agricola em seus aspectos technicos. Versara o orador thema de alcance enorme para a agricultura nacional — qual é o do papel dos campos de cooperação no desenvolvimento e aperfeiçoamento das lavouras. S. S. salientara, com muita felicidade, que essa modalidade do ensino agricola tomara entre nós aspecto de grande eficiencia, de alguns annos para cá. Confirma S. Exa. a asserção de seu collega, mas quer salientiar, no momento em que se põe em relevo os importantes beneficios oriundos do estabelecimento dessa medida entre nós, que ella surgiu acoroçada pelo então Ministro Sr. Ildefonso Simões Lopes, cuja administração marca uma phase de grande actividade no Ministerio da Agricultura, tendo mesmo S. Exa. — reservado um capitulo especial ao ensino agricola. Até então, recorda S. Exa. — limitava-nos, ás palestras, ao ensino ambulante, mas a partir da reforma passaram os technicos aos trabalhos de cooperação, realizando ahi nesses centros a demonstração pratica dos ensinamentos utilissimos da technica moderna.

Aliás, nós não fizemos mais nesse sentido que imitar os americanos, que tão notaveis beneficios têm tirado de institutos similares a que chamam — "Demonstration Work", que alli rapidamente se generalizou em seus varios aspectos, dispondo hoje de um fundo que sobe a trinta milhões de dollares, sómente para a sua manutenção.

Nossa acção é muito mais fraca porque no nosso regime orçamentario os recursos disponiveis são limitadissimos, donde resultam difficuldades innumeradas e até sacrificios dos technicos nessa campanha educativa.

A Comunicação do Sr. Alpheu Domingues veio despertar, pois, um aspecto interessante de educação agricola e fomento da produção e fôra de desejar que se a levasse avante, conjugando-se todos os esforços no sentido de se generalizar a criação desses nucleos. Terminando, o Sr. Arthur Torres Filho promete levar também á Sociedade alguns informes sobre o assumpto.

O Dr. Lima Mindello dá o testemunho da eficiencia dos campos de demonstração na Parahyba, não sómente como factores no desenvolvi-

mento da cultura algodoeira, como ainda pelo seu aspecto educativo, por isso que o agricultor muito aproveita das lições praticas que lhe ministram os technicos do Ministerio.

A ESTATISTICA MODERNA. — Fala em seguida o Sr. Alcides Franco, chefe de secção technica do Serviço do Algodão, inscripto para falar sobre estatistica moderna. Começa S. S. dizendo que o assumpto de sua comunicação era apenas a introdução ligeira a uma outra que pretende fazer á Sociedade relativamente aos novos methodos de experimentação, de referencia a trabalhos feitos no campo e no laboratorio, conduzidos sob o ponto de vista agricola e economico, e interpretados do ponto de vista da analyse estatistica moderna.

Antes, porém, de entrar no assumpto, S. S. faz considerações cerca da estatistica moderna, salientando a importancia de seus methodos a todos os ramos do sabor humano, sendo indispensavel ao pesquisador como ao experimentador, porque é ella que vae interpretar os resultados desses trabalhos.

S. S. cita Galton, no estudo do problema da hereditariedade do ponto de vista material e seu discipulo, Karl Pearson, ambos fundadores do celebre laboratorio Galton Biometric Laboratory.

Para aquellos que não creem na estatistica, lembra que se as previsões por ella formuladas não se realizam é porque os dados de observação ou foram insuficientes e não exprimiram a marcha do phenomeno em observação, ou estão affectados de erros, além dos ordinariamente admitidos.

O assumpto é dos mais especializados e as suas applicações, as mais vastas.

Dentre os grandes orientadores da sciencia estatistica de hoje destaca-se o Dr. R. A. Fischer, que por sua já notavel competencia scientifica fez entrada na Royal Society de Londres e é considerado actualmente o leader intellectual da Escola Biometrica.

S. S. faz ainda referencia á estação Experimental de Rothamsted, o mais antigo centro de pesquisas agricolas do mundo, dirigido pelo eminente Dr. Russell, e onde também investiga o sábio Fischer.

A comunicação do Sr. Alcides Franco despertou grande interesse e o Sr. Arthur Torres Filho, agradecendo-a, salientou, a seu turno, a importancia da estatistica moderna que precisamos instituir no Brasil em suas modalidades.

A sua falta, entre nós, dá lugar, ás vezes, a desagradaveis surpresas, que a administração, servida por ella, saberia evitar.

O Sr. Arthur Torres Filho prosegue nessa ordem de considerações, promettendo divulgar o trabalho do seu collega, a quem pede que formule um projecto de programma a ser adoptado em nossas escolas.

A CULTURA DA SOJA. — A seguir, usa da palavra o Sr. Antonio de Arruda Camara, que, compulsando um interessante trabalho, da autoria do agronomo H. Lobbe, sobre a soja, faz-lhe

a critica, affirmando que o trabalho é excellente, e nelle se faz exposição clara e concisa, ferindo o autor os pontos mais importantes da cultura da soja, examinando a sua crescente importancia mundial. O autor relata experiencias feitas em nosso meio e finalmente apresenta instruções muito uteis para a cultura da valiosa planta em S. Paulo.

Ha ainda outros capitulos interessantes, taes como os referentes ás propriedades physicas da soja e os seus usos na alimentação dos animaes, do homem e como adubo verde. O trabalho va ser publicado na "A LAVOURA", revista da Sociedade e o Sr. Arthur Torres Filho, dizendo da importancia dos esforços despendidos para a introdução da planta entre nós, declara que a Directoria do Serviço de Inspecção e Fomento Agricolas distribue, no momento, sementes da mesma a quem as solicitar, graças aos trabalhos realizados perseverantemente, durante 10 annos consecutivos pelo operoso profissional agronomo H. Lobbe.

PÃES MISTOS. — Ao encerrar a sessão o Sr. Arthur Torres Filho chama a attenção dos presentes para as amostras de pães mistos que havia sobre a mesa, e offerecidos á Sociedade pela firma M. Esperança & Alves, de Parahyba do Sul, estado do Rio.

Fram pães fabricados com farinhas de trigo e de banana, abobora, mandioca, e batata doce, productos esses todos de sabor e aspecto muito agradaveis.

Por derradeiro, o Sr. Arthur Torres Filho annuncia que a Sociedade iria solicitar do Prof. Antonio Barreto, que ha pouco lhe dera as primicias da communicação de uma sua descoberta de conservação chimica das laranjas, para realizar no Serviço de Expurgo e Beneficiamento de Cereaes, hoje dirigido pelo Sr. Antonio de Arruda Camara, uma demonstração pratica de sua descoberta, com a presença dos membros da comissão technica já nomeada pela Sociedade. Nesse sentido, seria feito o necessario expediente.

SESSÃO DE 18 DE JUNHO DE 1931

Presidencia do Sr. Arthur Torres Filho

Sob a presidencia do Sr. Arthur Torres Filho e com a presença de numerosas pessoas atrahidas pela interessante ordem do dia, realizou-se a semanal da Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura, de cujos trabalhos daremos apenas um pallido resumo.

AMPARANDO A FRUTICULTURA. — Abre-se a sessão, e o presidente allude á situação que ora defrontam os pomicultores e exportadores de frutas em face de algumas restricções antepostas ao surto animador desse ramo promissor dessa nossa actividade agricola.

Refere-se S. Exa. aos esforços que a Sociedade sempre dispendeu por dar animação a fru-

ticultura brasileira, e affirma que, agora mesmo, diante dos embaraços a que alludia, cumprindo, aliás, o seu dever, de lidima defensora da agricultura encaminhara aos poderes publicos, certa de assim bem interpretar as aspirações dos grupos interessados e — porque não dizer? de concorrer para a expansão economica do paiz — as suggestões e reclamos que lhe pareceram opportunos e justos.

S. Exa. faz ler então, pelo Secretario Geral, Sr. Heitor Beltrão as representações encaminhadas aos ministros das Relações Exteriores, do Trabalho e Director da E. F. C. do Brasil.

Ao primeiro, suggeriu a Sociedade a necessidade de ser a produção fruticola brasileira amparada por meio de convenios commerciaes, para evitar que se estiolem as iniciativas, com o apparecimento de barreiras nos mercados consumidores a que, no caso das frutas, apenas comecaremos a concorrer, mas onde já vêm surgindo embaraços e tributações exageradas, com grave damno para nós.

A Sociedade lembra a conveniencia da abertura de novos mercados para a nossa produção fruticola, o que é possivel conseguir-se, mediante o estabelecimento de tratados de commercio, entre outros, com a Hollanda, a França a Alemanha e os paizes do Baltico, porquanto, se assim não procedermos, acabaremos por ficar circumscriptos ao mercado inglez, mercado leve que se não poderá considerar um consumidor permanente dos nossos fructos, por isto que dispondo a Inglaterra de Colonias, empenhará, de certo, esforços para ali intensificar a fruticultura, que aliás comeca a se desenvolver de maneira notavel, especialmente na Africa do Sul.

Ao mesmo titular a Sociedade dirigiu ainda uma representação chamando a sua attenção para o novo imposto creado pelo Governo Canadense com grande damno para o nosso commercio de exportação de laranjas. Trata-se da pesada taxa de 87 centimos sobre cada caixa de laranja procedente do Brasil, entrada no territorio canadense, além da tributação anteriormente exigida.

O mercado canadense é, no momento, pouco importante; todavia, tudo autoriza a pensar-se que se tornaria, em breve tempo, mercado excelente. — O novo imposto virá, porém, retardar, si não impossibilitar a realização desse desideratum.

Em outra representação, dirigida igualmente ao Sr. Ministro Afranio de Mello Franco, a Sociedade pediu a S. Exa. os bons officios daquelle Ministerio junto ao Governo Argentino no sentido de ser revogada a recente medida ali adoptada, suspendendo a entrada, em territorio argentino, das laranjas estrangeiras, de Junho a fins de Outubro e bem assim, a criação do asphyxiante imposto de 25 % *ad valorem*, sobre frutas importadas e transportadas em frigorificos.

Ao Sr. Ministro Lindolpho Color a Sociedade, que ha tempo teve oportunidade de suggerir a revisão do contracto de estiva do porto do Rio de Janeiro, em virtude dos embaraços creados aos

exportadores, voltou a tratar do assumpto, pleiteando, enquanto não tenha solução a medida alvitada, a abertura de uma excepção para aquelles exportadores, facultando-se-lhes a escolha do pessoal encarregado dos embarques.

Ao Director da Estrada de Ferro Central do Brasil a Sociedade suggeriu ainda, no intuito de acoçoar o desenvolvimento da fruticultura, a conveniencia de serem aparelhados vagões exclusivamente destinados ao transporte da frutas, a exemplo do que foi praticado, com pleno exito, pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro e adoptados horarios especiaes para os trens de frutas, que, a seu ver, deveriam transitar, de preferencia, á noite.

Assim esclarecida a casa da attitude da Sociedade em relação ao fomento da fruticultura brasileira, passou o Sr. Arthur Torres Filho a ordem do dia, dissertando, então, S. Exa. acerca de um thema de palpitante actualidade: O ensino agricola primario.

O ENSINO PROFISSIONAL AGRICOLA. — Começa S. Exa. pela affirmativa de que as necessidades economicas da época actual estão impondo o resurgimento das forças vivas da nação, para podermos preparar o Brasil de amanhã.

E, nenhum erro mais grave temos commettido até hoje, do que o descuido, senão o abandono, em que jaz o ensino profissional agricola.

Ao passo que em todas as nações civilizadas os melhores esforços se fazem pelo desenvolvimento desse ensino, entre nós, tudo está por fazer-se, residindo, embora, na agricultura, as melhores fontes de riqueza nacional.

O orador quer, porém, restringir-se, no momento, em que fala, ao ensino agricola primario, por meio do qual será possível o despertar nas creanças o gosto pela vida dos campos e desejo de não abandonal-o.

A escolha de uma profissão, é certo, questão que interessa ao individuo, mas fica, no entanto, quasi sempre, na dependencia da primeira educação.

O Sr. Arthur Torres Filho prosegue expendendo consideraveis conceitos de ordem psychologica em torno do assumpto escolhido para thema de sua exposição, e depois passa a estudar as condições do nosso meio social e economico, que, em verdade, ainda nos não permittiram attingir a finalidade de podermos separar, no ensino, o abstracto do concreto.

Diante das condições actuaes do paiz, porém, pensa S. S. que teríamos dado um grande passo, conseguindo tornar o ensino mais intuitivo, mais objectivo, e melhor adaptado á idade dos alumnos, completando essa educação os exercicios praticos introduzidos em maior escala no ensino primario, secundario e superior.

No ensino technico superior, já possuímos bons estabelecimentos, mas precisamos dispensar maiores cuidados ás instrucções primaria e secundaria, pela adopção de um conjuncto de me-

didias abrangendo todas as edades do homem e tendo em vista todas as carreiras.

Não se poderá alcançar este desideratum em poucos annos, que seria um programma para muitas administrações. Considera, porém, o Sr. Arthur Torres Filho, um dever incontestavel da educação escolar apontar á mocidade as profissões mais vantajosas.

Refere-se então o orador á situação do Brasil no momento e futuramente, dizendo que está naturalmente indicado serem as profissões agricolas commerciaes e industriaes as que mais fortemente poderão preparar o futuro do paiz e, por conseguinte, da propria mocidade.

Precisamos, por isso, saber despertar as aptidões profissionaes, tornando a nossa mocidade capaz de tirar maior proveito do grandioso patrimonio que a natureza nos legou.

Impõe se, por conseguinte, uma reforma do ensino nessa direcção, e não se diga que seja esta uma cogitação prematura, pois a verdade é que, num total de mais de tres milhões de creanças, de menos de quinze annos, elevada é a percentagem dos que são filhos de agricultores e, para elles, pode-se assim dizer — não existe nenhum ensino no paiz.

Concluindo, depois de citar o professor Sud Menucci (A crise brasileira de educação) o Sr. Arthur Torres Filho é pela necessidade de tornar obrigatorio o ensino da agricultura nas escolas primarias e secundarias, como um meio preparatorio para a divulgação dos verdadeiros assumptos agricolas; e demonstra a conveniencia do preparo do material escolar apropriado para esse ensino, representado por collecções didacticas de historia natural, mappas, publicações, material para projecções luminosas e films cinematographicos, etc.

E que melhor meio poderemos ter para melhorar a agricultura, senão ensinando a maioria dos filhos do paiz o amar á terra, divulgando os processos mais convenientes de cultivar-a? — termina o orador sob as palmas da assistencia.

A Sociedade Nacional de Agricultura, considerando da maior oportunidade as suggestões formuladas pelo Sr. Arthur Torres Filho, encaminhará um appello ao Sr. Ministro da Educação pleiteando a adopção do ensino agricola nas escolas primarias e secundarias do paiz.

NOVOS METHODOS DE EXPERIMENTAÇÃO — Falou depois o Sr. Alcides Franco, inscripto para concluir a sua exposição sobre "A Escola Estatística Moderna". — S. S. dissertou longamente acerca dos novos methodos de experimentação, materia aliás, de que temos no Brasil, cogitado muito pouco. Pensa o orador, por isso mesmo, que será a adopção entre nós dos methodos "standard". Ninguém, de boa fé, poderia contestar essa affirmativa, declara o orador, que passa a alludir á necessidade de "standardizarmos" os methodos usados na experimentação agricola, pois a "standartização" não só-

mente os simplifica como auxilia a interpretação dos resultados.

E' sabido que, em se tratando particularmente de experimentação de campo, estão os technicos sujeitos a interpretações erroneas, devido a erros de operação; a erros de observação e a erros decorrentes da heterogeneidade do solo.

Feitas essas considerações o Sr. Alcides Franco passa a alludir ao methodo de experimentação de Ficher e informa que o principio basico em que assenta a technica desse eminente professor, usada na Estação Experimental de Rothamsted, envolve dois pontos de grande importancia: — 1) — a necessidade de uniformizar a processo; — 2) — a necessidade de reduzir os erros experimentaes, ao mesmo tempo que se procura estimar esses erros, por meio de analyse estatistica.

Passa, então, o orador a dar uma verdadeira lição acerca dessa technica, em suas minudencias, cujas vantagens põe em justo realce.

Feita a exposição o Sr. Alcides Franco volta a aconselhar a standardização dos methodos experimentaes, dizendo que convem a adoptemos entre nós.

Esse commentario suggere algumas considerações do Sr. Thomaz Coelho Filho, e Arthur Torres Filho, que, interpretando o pensamento desse engenheiro agronomo, professor da Escola Superior de Agricultura, pede ao Sr. Alcides Franco que facilite a divulgação de tão interessante materia, para conhecimento geral dos interessados, de vez que, sobretudo para os technicos localizados no interior, é difficilimo o conhecimento dessas noções salutaras, pois em verdade essa materia consta apenas de tratados custosos, divulgados em idiomas estrangeiros, mal que se poderia remediar se se promovesse uma organização capaz de editar, em vernaculo, obras referentes ás especializações technicas.

O Sr. Alpheu Domingues, superintendente do Serviço do Algodão, a proposito da communicação feita pelo seu collega, informou que, como superintendente, designara o Dr. Alcides Franco para inspecionar as estações experimentaes, valendo-se dessa oportunidade para corrigir os methodos experimentaes. Informa, ainda, que será creado, junto ao Serviço, um Curso de Estatistica Mathematica, que ficará a cargo do illustre profissional, para a formação de um corpo de technicos especializados.

OS PRIMORDIOS DA EXPORTAÇÃO CITRICOLA BRASILEIRA. — O ultimo orador inscripto é o Sr. Arsène Puttemans, technico contratado do Ministerio da Agricultura, que dissertou longamente sobre a phase inicial da nossa exportação de laranjas para os mercados longinquos.

S. S. faz uma exposição retrospectiva, voltando ao anno de 1921, para mostrar que foram elle e o Sr. Felisberto Camargo que abriram um primeiro importante ensaio de exportação de laranjas para a America do Norte, esse mercado a deliciosa fructa brasileira. O orador historia

minuciosamente todos os embaraços que tiveram de vencer, então, por conseguir a remessa das primeiras duzentas caixas de laranjas para para o mercado de New York.

O Sr. Arthur Torres Filho allude, então, á significação desse empreendimento, encerrando, em seguida, a sessão.

SESSÃO DE 25 DE JUNHO DE 1931

Presidencia do Sr. Arthur Torres Filho

A ultima semanal da Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura revestiu-se de grande importancia, continuando a veterana instituição a agitar, no seu seio, pela voz dos technicos e especialistas competentes, os problemas fundamentais da nossa actividade economica.

A ordem do dia da ultima reunião era sem duvida attrahente, dahi resultando uma grande affluencia a essa reunião, accessivel aliás, ao publico interessado.

PREITO A PACHECO LEÃO. — O primeiro orador foi o Sr. General Lima Mindello, decano dos membros da Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura, que pronunciou uma empolgante oração de saudade e de magua em torno da personalidade de Antonio Pacheco Leão, ha dias fallecido, um antigo director da Sociedade, cuja presidencia occupou mais de uma vez.

O orador aproveitava ser aquella a primeira reunião após a morte do seu eminente amigo, para solicitar da Sociedade mais uma homenagem ao illustre extinto, pois é certo que essa instituição muitos e assignalados serviços lhe deve.

Não precisaria o orador alludir ás qualidades excepcionaes de Pacheco Leão, que é o mestre consagrado pelo seu grande merito, pela sua reconhecida capacidade e pela cultura invulgar.

As suas aulas na Faculdade de Medicina parentearam o apreço em que os estudiosos tinham as suas magistraes lições: — as salas em que sua palavra fluente e vibrante ecoava eram pequenas para conter o auditorio, verificando-se, mesmo, não raro, perderem os seus discipulos os respectivos logares pela affluencia de estranhos.

Scientista notavel pela sua excessiva modestia, occultava-se numa penumbra, dahi resultando não fulgurar o seu nome dentre os scientistas que desfrutaram a popularidade. — Desde alguns annos administrou, com grande proficiencia, o Jardim Botânico, e é apreciavel por todos os titulos a orientação que imprimiu áquelle instituto nacional. Como auxiliar dos mais competentes, dos mais uteis, dos mais prestimosos do grande e inesquecível Oswaldo Cruz, Pacheco Leão, conquistou na campanha patriotica e benemerita uma das posições mais culminantes: — foi talvez de Oswaldo Cruz o braço mais forte, mais energico e mais dedicado.

Outras commissões exerceu Pacheco Leão, com grande brilho e efficiencia, dentre as quaes a propria direcção da Saude Publica e a commissão do Amazonas a cujo Estado poudes prestar serviços relevantissimos.

A' Sociedade Nacional de Agricultura, de que foi durante muitos annos Director, Pacheco Leão prestou serviços egualmente inestimaveis, bastando recordar os seus esforços para salvar a propria vida da Sociedade, cuja presidencia assumiu justamente num momento em que atravessava gravissima crise financeira, e o combate insolito de alguns elementos, que desejavam extinguir essa instituição.

Pacheco Leão era, de facto, um administrador admiravel pelos seus dotes de espirito e de coração. — E para avaliar-se bem a justeza desse conceito, ahí está o testemunho de gratidão e de admiração que lhe tributaram os seus auxiliares e collaboradores, carregando o seu corpo inanimado, á pé, até ao tumulto em que ficou para sempre.

Terminando o Sr. Lima Mindello ainda com louvores á pessoa do seu estimado amigo e companheiro, propõe que se lance em acta um voto de profundo pezar e que, como homenagem especial a esse benemerito cidadão, todos ficassem, em silencio, por um minuto, o que se fez, depois de haver o senhor Arthur Torres Filho, pronunciado, a seguir, como presidente da Sociedade, uma tambem sentida oração, e de communicar aos seus companheiros, as homenagens que já prestára á memoria do illustre amigo e companheiro de Directoria.

AS INICIATIVAS DA SOCIEDADE. — Isso feito, o Sr. Presidente fez ler o expediente principal da Secretaria da Sociedade, em que sobresahem os seguintes assumptos: officio ao Sr. Adolpho Bergamini, Interventor no Districto Federal, pleiteando a criação de um mercado especial de frutas e futuramente a criação de uma bolsa de fruta. — Officio aos Directores da Comp. Caes do Porto, lembrando-lhes a conveniencia de ser regularizados os embarques de frutas, especialmente de banana, no porto do Rio de Janeiro, pelo emprego de **conductores de banana**, para melhorar, dest'arte, o serviço de carga, transportes para os porões dos navios, na proporção de mil caixas por hora sem o inconveniente de qualquer choque, mediante numero bem menor de operarios. — Officio á Companhia de Armazens Frigorificos do Caes do Porto, suggerindo-lhe a criação, nos armazens da companhia, de camaras frigorificas secas para a conservação das frutas nacionaes destinadas ao consumo dentro do paiz.

Officio ao Sr. General Flores da Cunha, Interventor Federal no Estado do Rio Grande do Sul, apresentando-lhe as congratulações da Sociedade pela sua iniciativa, instituindo premios especiaes para facilitar o escoamento da safra de arroz daquelle Estado.

A CAMPANHA EM PROL DO ABACAXI. — Officios aos Srs. Interventores nos Estados da Bahia, Rio de Janeiro, S. Paulo, Paraná e Pernambuco, communicando-lhes que a Sociedade está cogitando de lançar uma forte campanha em prol da cultura do abacaxi, em seguimento ao trabalho realizado, desde muitos annos em favor da laranja e da banana, informa-lhes a Sociedade estar, no momento, examinando um anteprojecto de regulamentação para o melhoramento da cultura e do commercio do saboroso fruto e, por se tratar de cultura de real expressão economica nos respectivos Estados, suggere, desde logo, aos Srs. Interventores a conveniencia de desenvolverem o seu trabalho systematicamente na fiscalização da cultura e do commercio, pelo intermedio dos technicos.

Esse ultimo assumpto deu logar a um longo commentario do Sr. Arthur Torres Filho, em referencia as perspectivas e possibilidades que a cultura do abacaxi offerece ao paiz. — S. Exa. pensa que a exemplo do que já se faz com a cultura da laranja na Estação de Pomicultura de Deodoro, precisamos ter outras tantas estações experimentaes que cuidem do estudo da cultura da bananeira, do abacaxi e outros frutos, dignos de cuidados especiaes, tanto no sul como no centro e norte do paiz.

Nossa attenção relativamente a fruticultura — affirma S. Exa. — precisa volver-se para o mercado interno, pois não é cabivel que o commercio de fructas constitua privilegio de meia duzia, por não existir uma legislação appropriada que ponha cobro á especulação.

Outra questão para a qual precisamos volver nossa attenção é a dos grandes latifundios, nas proximidades dos grandes centros consumidores e de meios facis de transportes, impedindo o surto das iniciativas particulares teremos que cogitar desses dois grandes males para augmentar o consumo das frutas nos mercados brasileiros. — Feitas essas considerações o Sr. Arthur Torres Filho passa em revista a situação da cultura e do commercio do abacaxi, que está a exigir a melhor attenção dos nossos governantes. Basta attentar para a expressão estatistica da produção de abacaxis no Brasil, que interessa principalmente a 11 estados e que foi estimada na safra de 1929-30, em 62.786.300 frutos, no valor de Rs. 18.836.290\$000.

Os maiores productores de abacaxi são Pernambuco, Rio de Janeiro, S. Paulo, Parahyba, Bahia, Minas Geraes, Rio Grande do Norte, Santa Catharina e Paraná.

O commercio de exportação já se vae avolumando. Compra-nos abacaxis a Allemanha, Argentina, os Estados Unidos, a França, a Grã-Bretanha, a Hollanda, a Italia, Portugal, Uruguay, Chile, Belgica, Hespanha e Ilha da Madeira. Em 1926, exportamos 1.274.130 frutos, contra 2.837.070 em 1930 no valor de quasi 3 mil contos, o que mostra o desenvolvimento que esse commercio vae tendo.

Precisamos, todavia, systematizar a exploração dessa cultura, apparelhar a nossa exportação, imprimindo uma orientação mais racional, sobretudo quanto á embalagem do delicado fruto, por evitar que outros concurrentes nos venham afugentar dos mercados que já temos e que deverão ampliar o volume de suas aquisições.

Allude, em seguida, o Sr. Arthur Torres Filho aos esforços feitos pelo Ministerio da Agricultura no sentido de aperfeiçoar a cultura do abacaxi, offerecendo á Sociedade copia dos subsidios offerecidos ao Fomento Agricola, pelos seus inspectores agricolas em Pernambuco, S. Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte, onde realizaram completo inquerito a respeito.

Como contribuição ainda valiosa aos estudos da Sociedade em torno do abacaxi, offerece, igualmente, o Sr. Arthur Torres Filho interessantes informações acerca dos paizes productores da deliciosa fruta, em referencia á qual, a Sociedade Nacional de Agricultura abrirá forte propaganda, entrando, mesmo, em estudos um anteprojecto referente ao commercio de exportação.

A EXPORTAÇÃO DE LARANJAS — Ainda em referencia ao commercio de frutas fallou o Sr. Altino Sodré que é encarregado da respectiva fiscalização no Porto do Rio de Janeiro.

S. S. falla acerca das irregularidades na exportação de laranjas, referindo-se e commentando longamente, do ponto de vista technico um recente acto do Sr. Secretario da Agricultura de S. Paulo que determina um novo julgamento de partidas de frutas citricas.

O illustre technico conclue pedindo que a Sociedade Nacional de Agricultura, formule, baseada nas razões apresentadas, um appello ao Governo Paulista, no sentido de se coordenarem identicas medidas de contróle e fiscalização das partidas nos dois portos — Santos e Rio — em beneficio da industria citricola nascente.

O Sr. Arthur Torres Filho acolhe o pedido do Sr. Altino Sodré e promette interceder no sentido das suas fundamentadas ponderações, depois do que dá a palavra ao Sr. Luis de Faria, do Instituto de Chimica, que dissertou acerca das Causas perturbadoras da nossa expansão economica e a actuação dos laboratorios.

CAUSAS PERTURBADORAS DA NOSSA EXPANSÃO ECONOMICA. — O illustre technico

mereceu fervorosos applausos do auditorio pela visão segura que demonstrou ter dos problemas vitais da Nação, provando, com abundancia de argumentos e edificantes exemplos que o factor que mais tem contribuido para entravar a nossa expansão economica é a falta de uma rigorosa fiscalização nos productos de exportação.

A bella exposição feita pelo Sr. Luis de Faria mereceu os melhores encomios do Sr. Arthur Torres Filho, que, a proposito, salienta estar a Sociedade de pleno accordo com o illustre conferencista, lembrando, mesmo, a sua recente manifestação em torno do assumpto, pleiteando, em longo memorial apresentado ao Chefe do Governo Provisorio em que se estuda a situação brasileira em face da crise universal que ahi está a criação de um Conselho Superior de Agricultura, para a coordenação necessaria e impostergavel das forças agrarias do paiz, e bem assim, a instituiçãõ, immediata da padronização dos productos agropecuarios.

A HEGEMONIA MUNDIAL DOS MERCADOS DE ALGODÃO. — S. Exa. lê alguns topicos suggestivos do memorial alludido, passando, em seguida, a palavra ao Sr. Luiz Guimarães Junior, inscripto para falar sobre a hegemonia mundial dos mercados de algodão, trabalho que S. S. elaborou com o escopo de despertar a attenção dos nossos governantes para a necessidade imperiosa de se envidarem esforços no sentido de augmentarmos a producção algodoeira, melhorando, ao mesmo passo, os processos de preparo do producto para attender ás necessidades especiaes dos mercados mais exigentes, ponto de vista esse que cada vez mais se fortalece e evidencia, observada a situação actual da industria algodoeira no mundo. O Sr. Arthur Torres Filho, finda a interessante exposição, voltou a falar agradecendo e enaltecendo a contribuição offerecida á Sociedade pelos technicos do Serviço do Algodão e, particularmente, a este ultimo, que com tanta segurança traçara as directrizes que o paiz deve adoptar no sentido de evitar que outros concurrentes se avantejem e nos conquistem, assim, as posições a que já attingimos ou podemos aspirar, mais uma vez se lhe offerece ensejo de salientar a necessidade de se adoptar um programma seguro e completo de intensificação da producção agricola brasileira, para o que, aliás, já contamos com profissionaes capazes de levar por diante o patriotico empreendimento. Encerra-se a sessão.



SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA

COMISSÕES TÉCNICAS



1.^a COMISSÃO: — Geologia e Mineralogia agrícolas, Agrológica, Carvão, Petróleo, Combustíveis minerais e derivados — Adubos minerais naturais — Máquinas applicaveis á extracção e beneficiamento desses productos. — *Membros*: — Ernesto da Fonseca Costa, João Fulgencio de Lima Mindello, Thomas Coelho Filho, William Wilson Coelho de Souza.

2.^a COMISSÃO: — Meteorologia e Climatologia agrícolas. — *Membros*: — Francisco de Souza, Joaquim Sampaio Ferraz, Raul Pires Xavier.

3.^a COMISSÃO: — Drenagem e Irrigação. — Poços tubulares, Açudes e Forças hydraulicas — Lavoura das regiões seccas. — *Membros*: — André Gustavo Paulo de Frontin, Geminiano Gomes Guimarães, Octavio Barbosa Carneiro, Raul Pires Xavier, Thomas Cavalcanti de Gusmão.

4.^a COMISSÃO: — Machinarias agrícolas. — Motocultura — Electricidade applicada á agricultura — Concursos de machinarias agrícolas. — *Membros*: — Arthur Torres Filho, Carlos Duarte, Eutrico Dias Martins, Geminiano Gomes Guimarães.

5.^a COMISSÃO: — Adubos de origem animal e vegetal. — Fabricação e consumo. — *Membros*: — Albano Issler, Franklin de Almeida e Mario Saraiva.

6.^a COMISSÃO: — Sementes — Introdução e acclimação de plantas. — Concursos de sementes — Genetica vegetal. — *Membros*: — Arthur Torres Filho, Arsene Puttemans, Americo de Miranda Ludolphi e Thomaz Coelho Filho.

7.^a COMISSÃO: — Leguminosas, Cereaes, Raizes e tuberculos alimentares. — *Membros*: — Arthur Torres Filho, Carlos Duarte, Luiz de Oliveira Mendes, Plinio Cavalcanti.

8.^a COMISSÃO: — Plantas industriaes, Assucar, fumo, cacau, borracha, matte. — *Membros*: — Antonio de Arruda Camara, Filomeno Peixoto e Octavio Car-

9.^a COMISSÃO: — Plantas Algodão, linho e fibras — Cellulose. Fabrico — *Membros*: — Alcides Francisco Alves Moraes Barros.

10.^a COMISSÃO: — Café. — *Membros*: — Augusto Ramos, Antonio Garcia Paula, João Baptista de Castro.

11.^a COMISSÃO: — Plantas oleaginosas. Oleos, gorduras, ceras, resinas e derivados. — *Membros*: — Alcides Franco, Joaquim Bertino de Moraes Carvalho, Trajano de Medeiros.

12.^a COMISSÃO: — Fructicultura e Horticultura. Conservação e embalagem de seus productos. — *Membros*: — João Vieira de Oliveira, Horacio Barreto, Humberto Bruno, Roberto Montinho dos Reis e Sylvio Ferreira Rangel.

13.^a COMISSÃO: — Sylvicultura. Florestação e reflorestação. Exploração das madeiras. Essencias para arborização. — *Membros*: — Antonio Pacheco Leão, Francisco de Assis Iglesias, Luiz de Oliveira Mendes, Octavio Vieira de Mello.

14.^a COMISSÃO: — Defesa sanitaria vegetal — Pathologia vegetal. Entomologia agricola — Combate á formiga. — *Membros*: — Angelo Moreira da Costa Lima, Annibal Revault de Figueiredo, Antonio Magalhães Torres, Eugenio Rangel.

15.^a COMISSÃO: — Avicultura — Apicultura — Sericultura — Piscicultura. — *Membros*: — Alvaro Pereira de Carvalho, Feliciano de Moraes, Henrique Silva, João Marcellino, Julio Cesar Lutterbach e Marcos Inglez de Souza.

16.^a COMISSÃO: — Zootecnica geral e especial. Alimentação dos animaes domesticos — Genetica animal. — *Membros*: — J. F. de Assis Brasil, João Leopoldo Moreira da Rocha, Landulpho Alves, Mario Telles da Silva e Victor Leivas.

17.^a COMISSÃO: — Animaes para sella e tracção. Remonta. — *Membros*: — General J. de Assis Brasil, Geraldo Rocha, Gustavo Dutra, Marsillac Motta.

18.^a COMISSÃO: — Carnes e derivados. Industrias connexas. — *Membros*: — Franklin

de Almeida, Geraldo Rocha, Joaquim Luiz Osorio.

19.^a COMISSÃO: — Leite e Derivados, Industrias connexas. — *Membros*: — Aleixo de Vasconcellos, José Monteiro Ribeiro Junqueira, Jorge de S. Eary, Raul Leite.

20.^a COMISSÃO: — Defesa sanitaria animal — Medicina Veterinaria. — *Membros*: — Alvaro Osorio de Almeida, Americo de Souza Braga, Moacyr Alves de Souza, Paulo Parreiras Horta.

21.^a COMISSÃO: — Vias de comunicação — Transportes. Taxas e tarifas. Defesa economica da producção. Assumptos geraes ligados á agricultura. — *Membros*: — Gustavo Lebon Regis, Othon Leonardos, Octavio Barbosa Carneiro.

22.^a COMISSÃO: — Colonização e Imigração. — *Membros*: — Paschoal Villaboim, Paulo de Moraes Barros, Nestor Ascoli, Rogaciano Pires Teixeira.

23.^a COMISSÃO: — Legislação rural. Codigo rural, Cooperativas, syndicatos e associações. Trabalho agricola. — *Membros*: — Chrysanto de Brito, Euzebio de Queiroz Lima, Graccho Cardoso, Leopoldo Teixeira Leite.

24.^a COMISSÃO: — Estatística e contabilidade agrícolas. Credito agricola. — *Membros*: — Antonio de Arruda Camara, Carlos Raulino, José Luiz Sayão de Bulhões Carvalho, Léo de Affonseca.

25.^a COMISSÃO: — Ensino agronomico e tecnico-profissional. Experimentação agronomica. — *Membros*: — Alvaro Pereira de Carvalho, Fidelis Reis, Hedefonso Simões Lopes, Thomaz Coelho Filho.

26.^a COMISSÃO: — Congresso. Exposições. Feiras. Museus. Propaganda. — *Membros*: — Benedicto Raymundo da Silva, Hannibal Porto, Lauro Sodré, Waldemar Pinna.

27.^a COMISSÃO: — Hygiene rural — Construções rurais. — *Membros*: — Augusto Bernacchi, Francisco Dias Martins, Julio E. da Silva Araújo, Thomaz Cavalcanti de Gusmão.

28.^a COMISSÃO: — Conferencias e comunicações scientificas. — *Membros*: — Heitor Beltrão, João Fulgencio de Lima Mindello, Thomaz Coelho Filho.

Sociedade Nacional de Agricultura

FUNDADA EM 16 DE JANEIRO DE 1897
RECONHECIDA, POR LEI, DE UTILIDADE PUBLICA
CONSAGRADA AO RESURGIMENTO DA AGRICULTURA NACIONAL

BIBLIOTHECA ECONOMICA

15.000 VOLUMES DE OBRAS VALIOSAS, SOBRE AGRONOMIA, VETERINARIA,
ECONOMIA, FINANÇAS, INDUSTRIAS AGRICOLAS, ETC.

MUSEU AGRICOLA

MILHARES DE PRODUCTOS AGRICOLAS. COLLECÇÕES COMPLETAS DE MA-
DEIRAS DO PAIZ, FIBRAS, CEREAE, OLEOS, RESINAS PLANTAS
——— MEDICINAES, ETC. ———

HORTO FRUCTICOLA DA PENHA

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL, MANTIDA PELA SOCIEDADE. PRODUÇÃO
DE MUDAS E SEMENTES.

APRENDIZADO AGRICOLA WENCESLAU BELLÔ

CONSAGRADO A FORMAÇÃO DE CAPATAZES AGRICOLAS

SERVIÇO DE FORNECIMENTOS

MODELAR ORGANISAÇÃO PARA O FORNECIMENTO DE PLANTAS, SEMENTES,
INSECTICIDAS E MATERIAL AGRARIO, CIRURGICO E VETERINARIO.

SERVIÇO DE INFORMAÇÕES

SECÇÃO TECHNICA, DIRIGIDA PELO HABIL PROFISSIONAL ENG. AGRONOMO
THOMAZ COELHO FILHO, LENTE DE AGRICULTURA GERAL DA ESCOLA
SUPERIOR DE AGRICULTURA E MEDICINA VETERINARIA, PARA
A SOLUÇÃO DE CONSULTAS DIRIGIDAS A SOCIEDADE

"A LAVOURA"

REVISTA MENSAL DA SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA DISTRI-
BUIDA GRATUITAMENTE AOS SOCIOS QUITES

ADMISSÃO DE SOCIO

CONTRIBUIÇÃO ANNUAL

ASSOCIADOS — (Instituições, firmas commerciaes, etc.)	100\$000
SOCIOS CONTRIBUINTES	40\$000

PARA OS NOVOS SOCIOS, ISENÇÃO DE JOIA

Rua 1.º de Março, 15 -- Ric de Janeiro -- Brasil -- C. Postal, 1245
End. Teleg. Agricultura