

## O Valle do Parahyba

### Esboço do seu reerguimento economico

PHILIPPE W. CABRAL DE VASCONCELLOS  
Prof. Cath. da Escola Superior de Agricultura  
"Luiz de Queiroz"

#### I

Corre manso o *velho Parahyba* cortando a zona a que imprópriamente denominam o Norte de São Paulo.

Não se exasperou em turbilhões o rio que teve a ventura de vêr a opulencia do café e que ao depois chorou, pelos lacrimaes de suas nascentes, o declinio daquella ventura que suppunha, fosse eterna.

Teria elle tambem, scismava, contribuido para o enfraquecimento das terras conduzindo em seu alveo a "*essencia da producção*"?

E com o scismar se entristecia! Triste e contemplativa era tambem uma parte da velha população ribeirinha que teve retidos os pés contra o sólo, quando a outra, num deslocamento lateral, se aventurou embrenhando-sé por zonas mais novas, mais ferteis e productivas.

Uma força mystica continuava a deter os passos daquelles a quem a gleba enriquecera e então devolviam, para o seu trato, do pouco accumulado, ceutil a ceutil, até que suas bolsas se esvasiaram...

Vinham lhes de oeste as noticias de grandes fortunas ganhadas pelos comunicipes e nada os abalava: Para que sahir, se a terra tida como safara, lhes dava, com a mandioca, o pão abundante e o piscoso Parahyba tinha tanta agua! Só se retirava de seus pagos o brasileiro a quem faltam em absoluto essas condições de vida, para regressar, porém, assim que as forças da natureza novamente as conjuguem.

E' gente desse quilate que orgulha modernamente os paes mais adiantados. Em França, as recentes estatisticas mostraram que ha familias cultivando as mesmas propriedades, ha mais de oitocentos annos...

— Uma lavoura pobre e a industria puderam por muitos annos abastecer uma população de temperamento frugal e contente consigo mesma.

Veio a campanha *rizicola* de Carlos Botelho. As margens do Parahyba começaram a se pintalgar com as primeiras culturas do nobre cereal.

Nós que somos da geração dos que viam ao lado de *vilhas* e *vilhas* de café e assucar de nossa producção, alguns miseros *saccos do arroz nosso de cada dia*, importados das ilhas Carolinas, exultámos.

Os irmãos Trappistas, Cicero Prado e outros abnegados estavam a indicar o caminho de exito.

Sobreveio a guerra européa e os nossos governantes aconselharam a intensificação da cultura cerealifera. As vargens do Parahyba d'antes desprezadas começaram a valorizar-se rapidamente e elle poudo desenvolver que a fertilidade, não a tinha levado, trouxe-a dos montes para os valles e ahí pôl-a ao alcance dos homens de boa vontade.

Quanto privilegio reservou a natureza a esse pedaço de S. Paulo : topographia e riqueza de solo admiraveis ; facilidade de irrigação com aguas propicias e abundantes, clima adoravel e o que mais nos causa inveja, a nos de outros recantos do Estado é a conjugação de tudo isso, com a ausencia da aniquiladora malaria.

Processos de moderna cultura foram introduzidos e com o prosperar, outras arrancadas se vislumbraram naquelle horizonte que teve apenas uma nuvem a ameaçal-o, sem contudo, amendrontar a gente daquellas terras.

Muitos regressaram e outros para lá affluiram como a uma nova *terra promettida*.

Mais possibilidades agora se abrem no proprio campo da agricultura, como veremos proximamente.

## II

Vai para 20 annos a vez primeira em que nos afastámos do leito da Central e penetrámos um pouco naquella zona que julgavamos excessivamente empobrecida. Surprehendeu-nos, porém, a verificação da realidade: uma jazida de linhito em plena exploração cuja entrada de nivel dava accesso a um poço de 120 ms. Galgámol-os dentro de uma caçamba, guindada por um sarilho a motor que fazia o transporte para o alto do morro. As galerias de extracção cruzavam-se e as escoras de madeira verde, algumas com os brotos estiolados, sustentavam as travessas da aboboda com seus curiosos cogumelos em forma de brancos ganchos.

Um ramal da Central já tinha o leito a estender-se em busca do combustivel.

Em cortes pouco profundos, da estrada de ferro, appareceu a malacacheta a mancheias.

Esses simples arranhões á crosta da terra apresentavam tanto presagio; que será de futuro essa zona, quando explorações acuradas perquirirem o seu sub-solo ?

Atenhamo nos, entretanto, so' aos productos do solo. Tivemos oportunidade de verificar velhos cafezaes que com algo de trato, produziam ainda satisfactoriamente e o aspecto estava longe de desolador; ruíram sim, as culturas em favor das quaes nada se fez; mas isso vai acontecendo, mais cedo do que se esperava, a outras zonas do Estado, tidas como muito fertéis. Poderemos afirmar que leva a esse estado, em maior porte, a falta de conhecimentos com respeito á conservação das boas qualidades das terras, evitando erosões, humificando as, restituindo-lhes os elementos de que se nutrem as plantas. Essas demonstrações se fazem aliando a technica á pratica, afim de serem palpaveis as suas vantagens, aos lavradores temerosos de novidades que os possam arruinar economicamente.

Não obstante a falta de assistencia que imperou durante longo tempo, houve, no Valle do Parahyba, louvaveis iniciativas por parte de diversas pessoas que implantaram novas directrizes enveredando pela senda da fruticultura.

Na primeira exposição de fructas realizada em Maio e Junho de 1929 no Museu Agrícola e Industrial de São Paulo, por iniciativa do actual Ministro da Agricultura, o "Norte do Estado" se fez representar enviando para lá laranjas que já constituíam motivo de exportação.

Isso era o signal evidente de que outras iniciativas estavam na cogitação de sua população.

Eram os industriaes que repartiam os seus proventos em prol do reerguimento agrícola da região; eram os lavradores de velha fibra que não desesperaram do seu torrão; eram espiritos *gregarios* que viam em sua união, a força. Assim foi que agiram os Guisard, os Alcantara, a Companhia Commercial Pastoril e Agrícola do Itaquéra, acompanhados pelos outros esperanzados pioneiros da nova cruzada.

Tinham razão; a citricultura deveria ahi constituir uma das maiores fontes de renda, dessa renda verdadeira que canaliza o ouro para o paiz.

Observem-se as ultimas estatisticas e verificar-se-á que essa região occupa lugar de destaque. Tudo se deve ao esforço pessoal daquella gente que, durante muito tempo, não teve a minima assistencia tecnica e mesmo assim, ha dez annos passados, já via os seus productos collocados na Inglaterra, a preços remuneradores.

Poderá, contudo, ter outras facilidades no trato dos pomares e realizar melhor negocio apresentando um producto mais fino ainda, se observar certos quesitos que a technica moderna ensina, com a perspectiva de lucros ainda maiores.

Como, no geral os laranjaes que lá pudemos vêr estão em terrenos accidentados, a cultura deverá para o futuro ser feita em curvas de nivel, camalhões de nivel ou mesmo em terraços. No anno transato fomos convidados a examinar o local de solo declivoso em que se deveria instalar um pomar citrico. Abordámos esses pontos fazendo vêr a grande vantagem nos tratos culturaes e facilidade na retenção das enxurradas, facilidade essa que cresce a partir da modalidade de plantação *em curvas* de nivel até á confecção de *terraços*, cujos preços unitarios augmentam na mesma ordem.

Qual não foi a nossa surpresa ao ouvirmos de um citricultor que estava disposto a fazer terraços nas suas novas plantações; empregaria ainda, meios mechanicos na construcção delles. Isso calou fundo em nosso espirito, mais acostumado a pregar..... no deserto.

Outro problema é o do espaçamento das plantas. Talvez por influencia de diversas culturas da *Baixada Fluminense* onde esse mal existe, nas mais antigas, os citrus foram plantados, no Norte do Estado, em espaços exiguos. Dahi decorrerem inconvenientes: á sanidade das arvores e seus productos, favorecendo pelo meio excessivamente sombreado o desenvolvimento de parasitos; o estiolamento de muitos ramos em demanda de luz, o que tem que afectar a fructificação. Além disso, a grande concorrência no solo, pela densidade da plantação, influirá sobre a sua longevidade.

Esse problema não passou despercebido aos mais adiantados citricultores que já, no anno passado estavam procedendo a desbastes, eliminando uma parte das laranjeiras.

E' notavel, a quantidade de refugos por excessiva pequenez dos fructos na laranja Pera, não obstante o desbaste que o aphidio produz, por occasião da florada, determinando a *mela* de boa parte das flôres. Deve-se levar em conta, essa percentagem de fructos por demais pequenos, da falta de insolação, do pequeno *cubo* de terra destinado a cada arvores pelo defeito no *compasso*, e tambem á falta de adubações. Está, porém, muito mais á mão do homem augmentar o volume dos fructos, do que diminuil-o em caso de uma casta que os tenha muito grandes. As directrizes já atinadas, de raleamento e uma conveniente adubação, corrigirão facilmente aquelle inconveniente.

Lá, como no oeste do Estado ha o problema da escolha de uma sub-variedade de laranja Pêra, que seja precoce afim de evitar o ataque pelas moscas e aproveitar bons preços nos mercados estrangeiros. Parece-nos que a laranja *Pera* é a mais indicada para essa zona; entretanto ensaios com a *Bahia* vão dando alguns resultados e acreditamos que elles melhorarão com a introducção da Bahianinha de Piracicaba que produz precoce e sustentadamente (em onze annos de observações os pés.

mães, dos 15 aos 25 annos de idade, nunca deram menos de 200 fructos por anno indo por vezes, a mais de mil, com media naquelle lapso de tempo, de 500).

Com facilidade de escoamento por dois grandes portos e com perspectiva de creação de outro, ainda mais proximo, a citricultura terá facilidades que justificam o seu incremento.

### III

Em nosso ultimo communicado abordámos a contribuição que esta zona já tem dado á exportação citrica reforçando com a entrada do ouro, as finanças nacionaes. Parallelamente outras trilhas existem que redundarão no mesmo escopo.

Importamos quantidades de fructos que pesam na balança economica, sem que elles possam servir ao supprimento das classes menos favorecidas pela fortuna, por causa dos preços muito elevados com que aqui chegam.

Não se julgue que estejamos pregando a autarchia á qual nossas convicções são diametralmente oppostas ; seria de nosso desejo que o mundo fosse, á semelhança de um unico e grande mercado, onde todos, com os proventos de seu trabalho, pudessem abastecer-se do necessario á conservação de razoavel padrão de vida.

Si se dedicarem os Srs. lavradores dessa gleba e adjacencias que possuem um solo apropriado e clima privilegiado, a diversas culturas de fructos, taes como, maçãs, peras, uvas, etc., teriamos abundancia delles como já é hoje farta a offerta de fructos citricos, por occasião das safras, nas feiras de S. Paulo. Desde as classes mais humildes poderiam contar com novo subsidio alimentar e dos mais preciosos.

Que ventura para os paes, poderem vêr os filhos saciarem a *sêde de vitaminas* que a mestra natureza incute no instincto, com a manifestação da gulosice infantil pelos fructos!

Dirão por certo alguns incredulos que é excesso de optimismo nosso. Para tanto seria necessario que não tivessem lido os artigos lançados pelo Dr. Virgilio Penna, relatando o encontro de velhas macieiras e pereiras, vivas por entre capoeiras de fazenda abandonada. Exhibio seus fructos em São Paulo e

chamou a atenção para a possibilidade de ser desenvolvida essa riqueza, ora em estado latente.

Tivemos ainda oportunidade de verificar em Caçapava um lote de macieiras, quasi sem trato, onde entretanto as plantas apresentavam uma robustez de "metter inveja".

Nós que, por mais de tres lustros temos observado no interland do Estado, algumas castas dessas plantas produzindo bem, muito embora com maior desfavor de clima e solo, não duvidamos em asseverar, uma vez escolhidas, as mais ferteis, poderem cultivar-se economicamente naquelle torrão mais apropriado.

Não faltará consumo nas estações ferroviarias, cidades intermedias e nos dois grandes emporios a que estão ligados os municipios do dito norte de S. Paulo.

Já se foi o tempo em que os lavradores só cuidavam de tres ou quatro unicas culturas, por todo o Estado.

Os mais atirados que quizeram diversificar com sua iniciativa não raro tomaram grandes prejuizos porque lhes faltavam orientadores sobre os methodos culturaes, escolha de variedades etc. Estão mudados os tempos: o governo por suas estações experimentaes já vae podendo aconselhar evitando que se dissipe a economia particular que não é senão parcella da riqueza publica.

\* \* \*

## O succo de uvas

Eis uma bebida refrigerante, hygienica e mesmo medicinal a que o brasileiro deve habituar-se, dada a facilidade em a obter e o baixo preço da materia prima.

Não sómente as donas de casa deveriam fazer as suas provisões para gastal-a em familia, durante o anno, como tambem os commerciantes de bebidas e refrescos offereriam aos seus freguezes um producto grandemente procurado e appetoso.

As direcções dos nossos hospitaes encontrariam nelle uma beberagem de alta valia para os doentes.

Tomando como agua assucarada difficilmente encontra rival entre os productos de outros fructos.

Puro ou levemente diluido substitue o vinho nas refeições com a vantagem de poder ser tambem usado pelas creanças como estimulante do apetite e regulador do aparelho digestivo.

Era habito antigo offerecer-se nas salas de visita licôr alcoolico; com o desenvolvimento dos conhecimentos hygienicos sobre a conservação da saude, é commum hoje, grande parte dos visitantes se excusa de acceital-o: um porque soffre do fígado, outro, porque dos rins outro, porque abstemio. Tudo isso com real desapontamento para a dona da casa que não teve tempo de preparar um café e não tinha em casa succo de uva.

Com este observámos justamente o contrario — após o primeiro copo, em epocas de calor, o visitante perde a cerimonia acceitando o segundo... E' tão facil fazel-o em casa que pasma ainda não se ter generalizado o seu uso. Emquanto as nossas fabricas de bebidas não se convencerem que será melhor expôr á venda um producto natural puro do que os feitos com essencias artificiaes, a difficuldade em encontral-o a preço razoavel continuará.

Sabemos que o aquecimento por leve que seja deturpa o sabôr do succo de diversos fructos. Entretanto isso não acontece com o da uva e muito especialmente com o de certas castas. Em publicação que fizemos em 1929, após muitos annos de experiencia, chamamos a attenção para o bom producto que dá a *Seibel 2*, antes da supermaturação. Um kilo della produz meio litro de succo ou mais exactamente, conforme determinámos em diversas épocas, vae a producção de 550 centimetros cubicos e 691. Considere-se que o kilo de uva para esse fim valha de \$500 a \$700, preços esses destinados a remunerar o agricultor e não os vis que alguns industriaes querem pagar desanimando a lavoura o que trará certamente a ruína das fabricas que dependem dessa materia prima. Meio litro dará para preparar de 5 a 10 copos de refrescos conforme a concentração que se queira. Emquanto os industriaes dormem olvidados dessa grande possibilidade, devem as donas de

casa ir preparando o succo para o consumo da familia. — Adquirida a uva, tiradas as bagas porventura estragadas dos cachos, lavados estes sob um jacto forte de agua potavel, collocam se dentro de um guardanapo espremendo-se a seguir e recebendo-se o succo em caldeirão esmaltado. Por diversos processos se poderá chegar á obtenção do succo em estado de conservação :

1) — Alguns costumam collocal os em garrafas deixando um vasio de pelo menos um decimo do volume, arrolhando-as, amarrando as rolhas e pondo-as em banho-maria de tal fórma que o nivel da agua seja igual ao succo contido nas garrafas. Inicia-se então o aquecimento indo até a 75°C. e conservando essa temperatura por 20 minutos a meia hora. Depois do que deixa-se tudo esfriar, cortam-se e retiram-se os amarrilhos e lacram-se as garrafas. O succo assim obtido tem sempre grande quantidade de substancias em deposito.

2) — Outro processo que experimentámos é semelhante ao citado mas collocam-se as garrafas abertas no banho-maria para arrolhal-as com rolhas fervidas e trabalhando com estas e as garrafas ainda muito quentes; lacram-se depois de esfriar. Neste processo o succo apresenta-se tambem com deposito e além disso, no processo de pasteurização, o liquido espuma e suja o gargalo das garrafas tornando-se difficil a assepsia.

3) — No anno passado experimentámos outro processo que nos deu bom resultado; além de apresentar producto mais limpido que nos retrocitados, nos pareceu bastante pratico. Consiste em aquecer o succo em caldeirão esmaltado até á temperatura de 75°. Antes collocam-se as garrafas cheias d'agua em uma lata aberta (das de kerozene) tambem com agua fria que se faz aquecer ate á ebulição. As rolhas são tambem postas em uma chaleira, com agua a ferver. Quando a temperatura do succo estiver attingida e conservada pelo tempo de 20 minutos a meia hora, vae-se o coando por um coador de feltro que se desinfectou pela passagem em agua fervente e recebendo-o nas garrafas quentes que se tiram da lata, esvasiando-se no momento, manuseando-as com uma pinça (utilizámos

o pegador de brasas. Arrolham se a seguir e lacram-se, assim que a sua temperatura estiver abaixo do ponto de fusão do lacre. Com esse processo, as garrafas podem ficar completamente cheias, aproveitando-se melhor a sua capacidade. Por sua vez o succo é mais limpido, pois o coador reteve os coagulos e espumas provenientes do aquecimento. Assim feito, póde ser guardado por annos sem se estragar.

E' preferivel utilizar para o acondicionamento, meias garrafas ou quartos de litro, para esvaziar todo o conteúdo de cada vez. Isso embora o succo da "Seibel 2". se conserve por alguns dias em garrafa aberta, não entrando logo em fermentação alcoolica, provavelmente pela sua grande acidez. Termina quasi sempre por mofar-se, quando se deixa por muitos dias em contacto com o ar.

*(Communicados da Directoria de Publicidade Agricola da Secretaria da Agricultura).*

\* \* \*

## As Matematicas superiores no Instituto Superior de Agronomia

FERNANDO DE VASCONCELLOS

*(Artigo transcrito dos Anais do Instituto Superior de Agronomia.  
Ano II. — Vol. II. — Coimbra.*

Já data de algum tempo a idéa de uma reforma, no sentido do desenvolvimento e da criação de algumas disciplinas no Curso da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Por varias vezes debatida nas reuniões da Congregação de nossa Escola, foi e ainda é objeto de especial atenção dos nossos professores, a ampliação, alem das diciplinas biologicas, as de Matematica e suas applicações (Engenharia Rural, Mecanica, Quimica, Fisica, etc.).

Sempre fomos partidarios de um ensino basico rigoroso e de uma maior dilatação nos nossos cursos de Matematica Aplicada, dentro dos limites do applicavel. Cremos, portanto, que é muito oportuno, a titulo de divulgação, transcrever o interes-

sante artigo, intitulado acima, que embora de data não recente, vem em abono do nosso ponto de vista.

O autor do presente trabalho, dr. Fernando de Vasconcellos, é personalidade por demais conhecida no mundo intelectual. Autor de importantes pesquisas no dominio das Matematicas, dentre as quaes valiosos estudos sobre a Historia da Matematica, em cujo ramo não podemos nos furtar de citar a sua brilhante obra : A Historia das Matematicas na Antiguidade. E' professor de Calculo Diferencial, Integral e de Probabilidades no Instituto Superior de Agronomia de Coimbra, uma das legitimas glorias da Ciencia Luzitana.

A. T.

\* \* \*

Nos anais do ensino agricola em Portugal, constituem os decretos de 12 de Abril de 1911 e 13 de Julho de 1918, marcos miliários de fundamental transcendência, tanto na organização dos elementos indispensáveis á formação de técnicos competentes para a direcção dos serviços officiais e particulares, como também no que dispõem quanto aos trabalhos de investigação, que necessariamente comportam o progresso e desenvolvimento dos altos estudos scientificos da especialidade, tal como devem ser exigidos duma escola da categoria a que hoje indubitavelmente pertence o Instituto Superior de Agronomia. De facto, a autonomia pedagógica e administrativa exigida por um estabelecimento desta importância e natureza, os laboratorios, as oficinas tecnológicas, e os terrenos para a demonstração, experimentação e investigação do ensino cultural, as excursões e visitas de estudo, tudo é previsto, indicado e concedido nos diplomas referidos. Ao mesmo tempo, apresentam-se bem concatenadas e dispostas as disciplinas que constituem os cursos, dando assim muito felizmente, lugar a que, a par da prática que o ensino agrícola necessariamente exige, as especulações teóricas ocupem, nesta escola de alta e reconhecida reputação scientifica, a qual ninguem ousará contestar-lhe, o lugar primacial que lhes compete, como a verdadeira origem, em ultima análise, de todos os progressos nas sciencias applicadas.

Pelo que respeita aos estudos matematicos, consignados nos diplomas citados, o primeiro decreto cria a cadeira de "Matematicas Gerais", juntando o segundo a esta cadeira a de "Calculo Diferencial, Integral e de Probabilidades", pelo reconhecimento, sem duvida, da necessidade que o legislador prevê, de criar ao futuro engenheiro agronomo aquele espirito matematico que a sua profis-ão exige, e que, com o habito do discernimento, da precisão e do método, o habilita a raciocinar com justeza, a efectuar as aproximações necessarias entre às ideas e os sinais, a fazer a distincão entre o abstracto e o concreto, entre o absoluto e o relativo, dando-lhe especial aptidão para estudar as questões que, como técnico, terá de resolver em cada dia, ainda que estas questões não constituam applicações directas da Matematica.

E, que no ensino scientifico, no edificio sublime da filosofia natural, a nossa sciencia com os seus simbolos e as suas abstracções, por vezes, um pouco originaes, é uma peça essencial que se dirige principalmente a formar homens praticos, capazes de bem exercerem as funções que hão-de ter que desempenhar : tambem formará sabios, cujo caminho alguns acharão, mas apenas, aqueles, que tiverem a felicidade do gôsto intuitivo da sciencia e o amor da investigaçào.

A adopção das formas matematicas impostas pelo genio de Descartes, Newton e Leibniz nos altos estudos e na investigaçào scientifica, é hoje universal, constituindo o seu uso com as coordenadas cartesianas e polares, e com os elementos de calculo diferencial e integral, instrumentos indispensaveis para a resolução dos problemas de Mecânica racional e de Mecânica applicada, dos problemas de Fisica, de muitos dos de Química e doutras sciencias, que devidamente elaborados tomam a forma de matematica, sem cujo concurso nenhum estudo dos factos em que figuram quantidades é racional nem completo.

Foi no estudo dos fenómenos naturais que o homem estabeleceu os primeiros problemas, que o conduziram a formar, pela obstracção e pela generalizaçào, as sciencias dos numeros e do espaço em toda a sua esplendida complexidade ; e reciprocamente, foi-se levado a constatar que certas teorias matematicas, desenvolvidas aparentemente fora do real, davam, por

uma especie de harmonia pre estabelecida, a justa explicação de fenomenos que não tinham acudido ao espirito dos inventores dessas teorias. E' o que lembra num trabalho recente sobre as teorias moleculares e a matematica (1), Emilio Borel, professor da "Teoria das Funções" na Universidade de Paris, ao mostrar as relações entre as sciencias matematicas e as sciencias fisicas, relações tão velhas como as sciencias ; e acrescenta :

"O exemplo mais famoso neste ponto é a teoria das cônicas, objecto de pura especulação entre os géometras gregos, mas cujo exame habilitou Kepler, dois mil anos depois, a formular com precisão as leis do movimento dos planetas. Da mesma forma, na primeira metade do seculo XIX, foi a teoria das exponenciais imaginarias que tornou possivel penetrar no estudo dos movimentos vibratorios, de importancia dominante na fisica e mesmo no campo da industria ; é a este estudo que devemos a telegrafia sem fios e a transmissão da energia por correntes polifasicas. Mais recentemente ainda, se mostrou a utilidade da teoria abstracta dos grupos para o estudo das ideas, tão profundas e tão novas que foram apresentadas para explicar os resultados das experiencias capitais sobre a relatividade feitas pelo vosso illustre compatriota Michelson".

Estes e outros exemplos da construção de certas teorias matematicas, servindo de modelo, como que espontaneamente, a determinados fenomenos naturais, e, reciprocamente, o estudo destes fenomenos, conduzindo a importantes noções matematicas, como as de continuidade, derivada, integral, equação diferencial, vector, e outras, mostram como é legitimo, se outro fim mais elevado não fosse fornecido á educação profissional pela nossa sciencia, que, no quadro das disciplinas do Instituto, ocupem as duas novas cadeiras o lugar importante que o legislador sábiamente lhes marcou.

Poderoso auxiliar nos estudos e trabalhos a que a sua profissão obriga, o conhecimento da Analise infinitesimal — o mais maravilhoso instrumento criado pelo genio do homem para o ajudar na descoberta da verdade — é indispensavel aos

(1) Memória dirigida ao "Rice Institute", de Houston, Texas.

alunos do Instituto Superior de Agronomia, como necessario é a todos quantos procurem fazer investigações e preparar os elementos necessarios ao progresso industrial ou agricola, e dum modo geral, como temos dito, a todos quantos pretendam adquirir as noções da sciencia pratica, sem perder de vista que os progressos materiais estão cada vez mais ligados aos trabalhos e às especulações mais elevadas da Sciencia pura.

Nos programas, porém, das novas disciplinas, e principalmente, no programa da cadeira de Calculo Diferencial e Integral, é necessario sair do regimen invariavel dos estudos classicos anteriores, seguidos nas nossas Faculdades, e, a exemplo do que tem sucedido com manifesta vantagem nas Faculdades de Sciencias e nas Altas Escolas Técnicas e Profissionais da França e doutros países em que se deu tôda a iniciativa aos mestres e aos estudantes, para se formarem nas matematicas, ensinios distintos, conforme as aspirações e a carreira dos que procuram nessa Sciencia, ou o seu progresso e desenvolvimento privativos, ou as noções indispensaveis a estudos doutra natureza, deve-se deixar certa latitude aos professores, não os sujeitando a programas minuciosamente regulados, para que no Calculo Diferencial e Integral — por exemplo, e muito principalmente — feita a exposição das materias e operações fundamentais, se possam colher exemplos e applicações. quer no campo exclusivista da Geometria e dos exercicios classicos abstractos, como Leibniz procedia em especial, no seu ensino, quer procurando applicações e representações concretas, como as que dizem respeito aos problemas fisicos, quimicos e mecânicos, à maneira de Newton e dos sábios ingleses, aos quais este genero de questões muito especialmente tem em todos os tempos preocupado.

Nesta orientação, e por supôr ser a ultima especie de problemas a que caracterizadamente deve merecer a preferencia dos alunos de nossa Escola, tenho encaminhado o ensino da cadeira de Calculo no curto prazo de tempo que os acontecimentos têm permitido que o mesmo se realize, apresentando

aos meus alunos, além de outros, problemas e questões que, como as do exemplos que seguem, julgo vantajoso consignar nos Anais do nosso Instituto.

\* \* \*

Aqui deixamos de transcrever dos interessantes trabalhos de matematica aplicada a Tecnologia do Assucar e a Quimica Geral por absoluta falta de espaço e tambem por não ser de interesse imediato ao fim que temos em vista.

A. T.

\* \* \*

Os dois interessantes problemas *a)* e *b)* que acabamos de apresentar, serviram de exemplo e aplicação no curso que em 1919-1920 fizemos da cadeira de calculo Diferencial e Integral no Instituto Superior de Agronomia para o estudo da integração das equações diferenciais de 1.<sup>a</sup> ordem, pelo processo da separação de variaveis; e são exemplo frisante de que a matematica não é um simples jogo do espirito nem ainda a sciencia estranha e misteriosa que tantas vezes, pessoas mesmo cultas, mas de educação demasiado exclusivamente literaria, pretendm supor. Os seus conceitos de manifesta utilidade, mesmo pratica, amoldam-se aos progressos das outras sciencias, e, parcialmente pelo menos, as suas formas inserem-se no real.

Analogaments ao que sucede com a nossa sciencia, succede com outras, cujo conhecimento de aparente exclusivo sabor teorico, tem no entanto, de facto, a maior importancia nas aplicações immediatas e na pratica. Por este motivo e por outros de igual valor e ponderação, todos os que professamos a sciencia pura, — matematicos e outros —, devemos, seguindo a senda luminosa da verdade e o exemplo, que em todos os tempos nos têm dado os genios extraordinarios sumos pontifices do que, de mais altamente elevado a inteligencia humana tem produzido, afirmar e repetir que os estudos da teoria pura devem guiar os passos das novas gerações, pois que, como muito bem disse Renan “se por desgraça a investigação desinteressada deixasse de ser possível, rapidamente se esgotaria o capi-

tal scientifico acumulado das idades anteriores», sofrendo a nossa civilização um lamental eclipse. Mas, aconteça o que acontecer, diremos, fazendo nossas as palavras de M. Picard, illustre secretario perpetuo da Academia das Sciencias de Paris, na abertura do ultimo congresso Internacional dos Matematicos (1), que por mais duros que sejam em todos os campos e, já na realidade o são, os tempos em que vivemos, “haverá sempre entre os matematicos incorrigiveis idealistas, que semelhantes à mulher do Evangelho, julguem ter escolhido a melhor parte, perscrutando as propriedades do espaço e analisando nos seus recônditos mais subtis a idea de função”; essa parte, esse quinhão tão precioso, mas aparentemente de somenos valia, não lhes será tirado, nem o desejarão aqueles que só nos proventos e nas riquezas materiais, ou na ambição do poder, vêem o bem próprio, e, por generalização facil, mas inteiramente errônea, vêem tambem com a satisfação do seu triste egoismo, o bem da humanidade.

(1) Reunido em Strasburgo em 22-28 de Setembro de 1920.

\* \* \*

## Cultura da *Vangueria Edulis*

PHILIPPE W. CABRAL DE VASCONCELLOS  
 Prof. Cath. da Escola Superior de Agricultura  
 “Luiz de Queiroz”

**Classificação botânica.** — Pertence à Série *Rubiales*; família *Rubiaceas*; sub-família *Coffeaceas*; tribu *Vanguerieas*; genero *Vangueria*; especie *edulis*.

A tribu das *Vanguerieas*, uma das vinte e cinco em que foi dividida a família das *Rubiaceas* (Bentham e Hooker), se caracteriza por apresentar: ovulos solitarios; radícula supera; um só albumen pouco abundante; sementes não comprimidas; estames inseridos sobre a fauce; corola valvar.

**Caracteres.** — A *Vangueria edulis*, Vahl, é uma arvoreta de folhas pecioladas, ovaes, inteiras, glabras, caducas; produz flores em cymos axillares. O fructo é uma baga de tamanho de uma pequena maçã; umbellicado, contendo cinco lojas e em

cada, uma semente em forma de amendoa, com envolvero osseo e superficie aspera.

**Synonimia.** — E' tambem citada como *Vangueria* (ou *Vanguiera*) *Madagascariensis*, Gml.; *Vangueria cymosa*, Goertn. F.; *Canthium edule*, Baill.

**Origem.** — E' tida como planta originaria de Madagascar embora outros digam ser tambem asiatica. Foi introduzida pela cultura na Ilha da Reunião, existindo por esse mesmo motivo, em outros paizes e de ha muito, na China.

**Clima e Sóló.** — Nativa da ilha de Madagascar que desfructa no seu interior de um clima temperado e nas costas de quente e insalubre, tem-se observado aqui, nas poucas plantas existentes que ella se dá bem quasi ao nivel e na proximidade do mar. Na cidade do Rio de Janeiro vegeta bem em solo de origem granitica; assim tambem em altitudes maiores, em logares afastados da costa, como em Piracicaba, a 540 metros, em solos de schisto e de terra roxa. Em Limeira, a 550 metros approximadamente, em solo silico-argiloso, vae bem. Em Santa Rita em solo arenitico de cimentação ferruginosa, a uma allitude de mais ou menos 700 metros, vae



Garfagem de *Vangueria* em muda envasada

vegetando igualmente bem. Vê-se por ahi que se trata de uma planta accommodavel ás diversas situações. Mesmo á sombra de grandes arvores de Nogueira de Iguape (*Aleurites Moluccana* Wild) tem fructificado regularmente.

**Propagação.** — Póde ser propagada por via seminipara dando plantas que levam muitos annos a fructificar. A germinação demora de 34 a 47 dias conforme se deduz do seguinte quadro :

### REPRODUÇÃO DA VANGUERIA EDULIS. VAHL

	I ensaio	II ensaio
Semeadura em :	27-12-1930	10-11-1932
Germinação em :	31-1-1931	27-12-1932
Transplantação para vaso :	14-3 1931	9-2-1932

O substracto usado, é o de *terra composta* de uma parte em volume, repectivamente de areia, terriço, peneirado e terra branca argillosa.

Com anno e meio as plantas já podem ser levadas para os logares definitivos nos pomares ; aproveita-se a época da hibernação para isso.

Dissemos, porém que a produção das nascediças (seedlings) é demorada ; experimentámos por isso, a enxertia, com exito completo.

As plantas do *I ensaio* acima mencionado, foram enxertadas em fins de setembro de 1932. Embora executado sobre plantas em vaso o resultodo foi completo, não tendo falhado um enxerto, siquer. Usou-se a garfagem á *ingleza de esquirola*, pois que é facil obterem se ramos com o mesmo diametro do porta-enxerto, com essa idade. Como na época já as plantas estavam brotadas, escolheram-se para garfos, os ramos ainda dormentes, de dentro da copa das plantas adultas. Em 1933, as mudas enxertadas foram plantadas no pomar ; em 28 de Novembro de 1934, floresciam pela primeira vez estando os frutos em 17 de Janeiro de 1935 vingados e do tamanho de uma grande baga de uva. Dahi por diante continuaram a fructificar abundantemente.

Temos observado que as plantas apresentam grande tendencia a produzir brotos da parte de baixo ; isso tanto as enxertadas como as de pé franco. Por esse motivo aconselhamos o enxerto no collo ou, se possivel, ainda pouco abaixo, afim de evitar a constante extracção de *ladrões bravos*.

**Póda.** — Conviria podar o enxerto, depois de hibernado, sobre quatro ou cinco gemmas bem distribuidas afim de se provocar a formação de um vaso anão, já que a planta enxertada tem tendencia a tomar a fôrma entouceirada e crescer menos que a de pé franco.

Evitar-se-á assim que o cimo se arque para um dos lados, com a carga, favorecendo ainda mais, o apparecimento de ladrões da base. Poder se-ia suppor que deixando os e estando a planta com os órgãos provenientes do enxerto, em periodo de fructificação, aquelles tambem entrassem logo a produzir, pelo arrefecimento do fluxo da seiva; isso, porém, não se deu: ladrões tão grossos e altos quanto a haste proveniente do enxerto, não fructificam cêdo participando assim, por muito tempo, das qualidades da *nascediça*.

**Tratos culturaes.** — Planta rustica, tem produzido bem nos pomares onde se dispensam os tratos communs de limpeza do solo e desbrota do cavallo.

**Molestias e pragas.** — Tem-se revelado uma planta resistente ás molestias: eventualmente suas folhas apresentam manchas, parecendo tratar-se de *ferrugem*, sem grande prejuizo.

Quanto ás pragas, temos encontrado na casca dos fructos, orificios caracteristicos de *Stephanoderes* e dentro, especimens dessa broca em varios estados. Solicitámos do Dr. Salvador Piza Jr. que identificasse a praga, o que deu em resultado a constatação do *Stephanoderes seriatus*. Ao que pudêmos verificar, este prolifera, sem perfurar as sementes, na polpa que adhire a estas.

Em consequencia da perfuração dos fructos, ha invasão facil de mofo que se desenvolve com a maturação delles.

**E'poca de colheita.** — Colhem se de meados de Setembro a fins de Outubro.

Ao approximarem-se da maturação tornam-se verde-pallidos e depois começam a manchar-se e tomam a coloração pardo-clara. Este é o ponto em que devem ser colhidos para o consumo. Podem ser transportados com facilidade visto ser, nesse estado, coreacea a sua casca.

Quando colhidos não perfurados conservam-se por muitos dias até corrugarem-se e quasi seccarem.

**Usos e importancia.** — Pouca polpa tem a Vangueria edulis apresentando-a em parte por sob o pericarpo e em parte adherente ás sementes. O interior da massa é pardacento e a periphèria esbranquiçada e pintalgada de vermelho-assalmonado. As partes comestiveis são pois: a pequena quantidade de polpa adherente ás cascas que se raspa e ás sementes. Chupam-se estas como as de tamarindo, com o qual têm alguma semelhança no sabor que é, porém, apenas acidulado na Vangueria.

Os negros, em Africa, têm gula por ellas.

Entre nós, não teria importancia, se não amadurecesse em época de escassez de fructos.

Experimentámos tambem mastigar a amendoa da semente: não apresenta sabôr attractivo, tem o mesmo gosto do grão de café crú.

*(Dos Communicados da Directoria de Publicidade Agricola da Secretaria da Agricultura).*

# Typographia Aloisi

IMPRESSOS EM GERAL

**Imprime esta Revista ha 13 annos**

**FERNANDO ALOISI**

PROPRIETARIO

Rua São José, 63 - Phone, 498 - PIRACICABA