

# SA LAVOURA

BOLETIM  
DA

SOCIEDADE NACIONAL  
de AGRICULTURA  
BRAZILEIRA

VIRIBUS UNITIS



CASA 24 WISUDA

Chico xyl

H. M. 1897

# A LAVOURA

Esta revista ou boletim da Sociedade Nacional de Agricultura  
é publicada no dia 15 de cada mez



## CONDIÇÕES DA ASSIGNATURA

A assignatura é de um anno inidûso, principiando em 1º de Janeiro e terminando em 31 de Dezembro.

Por excepção, no presente anno de 1897, ella principia em Julho, sendo, pois de 6 mezes.

O preço da assignatura, até 1º de Janeiro de 1897, é de 6\$000. Dessa data em diante, será de 12\$000 annuaes.

Assigna-se em qualquer data, tendo porém, sempre em vista as condições acima.

## PREÇOS DOS ANNUNCIOS D' "A LAVOURA,"

TAMANHO	UM NUMERO	TRES NUMEROS	SEIS NUMEROS
1 Pagina . . . . .	30\$000	80\$000	140\$000
1/2 — . . . . .	20\$000	55\$000	100\$000
1/4 — . . . . .	10\$000	27\$000	50\$000

## NÃO SE VENDE NUMERO AVULSO

Assigna-se, ou directamente com o Sr. Gomes Paes, 2º thesoareiro, das 11 horas da manhã ás 3 da tarde na Praça da Republica n. 101, Capital Federal.

ou nas seguintes casas:

**HORTULANIA, JENS SAND & C.** Rua Moreira Cesar 45. Antiga do Ouvidor.

**FRANCISCO ALVES — 134 RUA MOREIRA CESAR 134.**

**EMILE VILLON — MAISON DE PRIMEURS — Rua da Assembléa 17.**  
que se prestam gentilmente a receber as assignaturas.

Todas as communicações devem ser dirigidas á Directoria da Sociedade Nacional de Agricultura, a quem pertence exclusivamente a redacção da parte editorial e direcção da publicação.

Os manuscritos não publicados não serão restituídos.

# A LAVOURA

PUBLICAÇÃO MENSAL

Boletim da Sociedade Nacional de Agricultura Brasileira

## Ensino fundamental

DE QUE ALIMENTOS VIVEM AS PLANTAS

Felix, qui potuit rerum cognoscere causas  
VIRGILIO.—*Georgicas.*

Se tomamos uma semente de feijão, de arroz, de milho ou outra e a collocamos na terra, a humedecemos e a sujeitamos a uma certa temperatura (do ambiente em todo tempo nos paizes quentes, como o nosso, ou em épocas apropriadas nos climas frios, — ou nos servindo do meio artificial—da estufa ou dos caloríferos—nos invernos frigidíssimos), vemos que dentro d'algum tempo *germina* essa semente. E esta evolução vegetativa manifesta-se a principio pela entumescencia dos cotyledoneos e em seguida por um sensível *crescimento* da gemula ou do embrião, isto é, por uma formação progressiva de folhas, caule e raizes, murchando inversamente e a pouco e pouco os cotyledoneos. Esse phenomeno é uma simples *transformação* da semente, nos primeiros tempos da germinação, em cujo phenomeno servem os cotyledoneos — os tuberculos nas batatas, ou o cotyledoneo nas monocotyledoneas — de deposito ou armazem de amido, que é o meio de alimentação do embrião em via de desenvolvimento, e de então por diante começa a manifestar-se o verdadeiro e progressivo incremento real da vegetação, que é o producto da alimentação propriamente da planta

Nota — Normalmente o ar atmospherico conta 1/10000 de acido carbonico, que localmente pôde augmentar, sendo esse o vasto reservatorio d'onde a planta haure, pela respiração das folhas, o carbono necessario á sua constituição cellular ou lenhosa. Ahí produz-se o phenomeno inverso ao da respiração animal; pois que inspira este o oxygeneo do ar expira ou respira o acido carbonico, ao mesmo tempo que inspira e expira o azoto, que é um gaz inerte, na proporção de  $\frac{4}{5}$  para  $\frac{1}{5}$  de oxygeneo (composição de ar), não exercendo portanto o azoto influencia na respiração da planta, como na do animal, outro facto, que não o de moderar, por sua presença, a acção demasiado viva e energica do oxygeneo isolado.

ou o resultado da absorção e da apropriação por parte desta, de elementos a si extranhos, que ella encontra no conjuncto do meio em que se desenvolve — ar, agua ou sólo. E esses elementos são, desde logo, — com os succos ou partes solúveis da terra, — o ar (oxygeneo e azoto), o vapor d'agua e o acido carbonico, contido na atmosphera ou na agua e proveniente de reacções chimicas mineraes e organicas, e, entre ellas, da respiração animal e da combustão rapida ou viva da materia organica ou dos combustiveis, oriundos dos incendios, de industrias humanas e da differencial e constante acção da natureza ou da transformação e da decomposição organica, isto é, da fermentação ou combustão lenta dos corpos vegetaes e animaes.

Este phenomeno, salvo a participação da agua na primeira evolução vegetal, que é agente ou elemento essencial na germinação da planta, é identico na incubação do ovo d'uma ave d'um reptil, d'um peixe ou do ovo d'um articulado ou d'um molusco qualquer.

No ovo ha a gemma e a clara (esta é o armazem de materia albuminosa essencialmente necessaria para o alimento animal, como os cotyledoneos o são de materia amylacea igualmente indispensavel no vegetal). Na clara, como nos cotyledoneos, está o alimento exclusivo, para a transformação do ovo, como a da semente, em animal ou em planta, esta pelo germinação, aquelle pela gestação ou incubação, sob a influencia de determinados grãos de calor.

Quebrada a casca do ovo e sahindo d'ahi o filhote, começa a vida externa do individuo animal, e d'ahi para diante é que o alimento extranho lhe deve ser dado, — ou indo elle mesmo procural-o, ou sendo-lhe fornecido pelos progenitores.

Seguindo-se a comparação e estendendo-se nos mamíferos, vê-se que nas duas phases distinctas da vida, isto é na evolução inter-

uterina ou durante a gestação do feto e na extra-uterina ou depois de ser dado á luz o animal — manifestam-se phenomenos semelhantes, senão identicos.

Na primeira, só vive o embrião do alimento exclusivo que encontra no ovo ou no ovulo, enquanto elle está envolvido no alanthoide; e na segunda quando elle sahe dessa membrana, já formado como animal destinado a viver sobre si, sustenta-se elle dos elementos tirados do meio em que vae achar-se e d'então em diante começa a vida externa, com ou sem auxilio dos seus maiores, representando a passagem d'um a outro regimen pelo facto de não se ter completado ainda a sua evolução embryogenica, os filhotes da ordem dos didelphos como os nossos sari-guês, os cangurús, etc., que são analanthoidianos e que por isso vão continuar a sua evolução, embryonaria ainda, e terminal-a nas *bolsas* maternas.

E tudo isso é demonstrado pela analyse qualitativa e quantitativa, como fundamento material, e pela observação e comparação, como meio estabelecido na organographia, isto é, na anatomia e na physiologia vegetal e animal, especialmente na parte que se póde chamar de *embryogenia comparada*.

Com effeito, a analyse chimica, tomada como base, paciente e sabiamente empreendida pelos melhores naturalistas — desde Lavoisier, que demonstrou pela balança o principio fundamental da sciencia que «nada se perde, nada se crêa», isto é, que «não se póde tirar donde não existe, e nem anniquillar o que realmente existe, mas sómente transportar ou transformar o que existe:» — principio esse sobre o qual todas as concepções racionais da sciencia e toda applicação ou recurso experimental da agronomia se baseam, — até P. Wagner, que firmou do modo mais claro, mais completo e mais peremptorio, por meio de experiencias celebres, feitas em diversas épocas para demonstrar-se a troca de elementos ou as leis da decomposição dos corpos compostos e da recomposição ou combinação dos corpos simples ou dos elementos chimicos e a sua «função qualitativa e quantitativa ou a sua importancia relativa na vida dos animaes e das plantas», — até o exercito de investigadores que, nos campos de experiencia e nas estações agromomicas de todos os paizes civilizados, se occupam perseverantemente do estudo da

zootechnia e da vegetação, — a analyse chimica, dizemos, tem demonstrado as seguintes verdades, cujo conhecimento é indispensavel para todos os agricultores, como é a base da instrucção de todos os homens de sciencia.

1ª Seja qual for a parte de uma planta — raizes, caules, bracteas, cascas, folhas, flores, fructos ou sementes — que for sujeita a analyse chimica, encontra-se invariavelmente, como seus elementos constitutivos, ou *todos* ou a *maior parte* de *diversos* corpos ou combinações, sempre os mesmos, que podem ser considerados como seus proprios *materiaes de construcção*, que a analyse immediata ou a elementar dahi retira e que a synthese póde recompôr ou artificialmente produzir ou reproduzir.

2ª Como resultado da analyse immediata organica, esses materiaes manifestam-se sempre os mesmos em qualidade, variando porém em quantidade, e pela analyse elementar e pela dozagem dos elementos mine-raes da planta, viva, morta, em decomposição mais ou menos adiantada ou de suas cinzas, etc., encontra-se ou retira-se — os constituidos em conjuncto ou separadamente, isto é, representado em combinações definidas ou elementarmente; é isso que em synthese redundanos seguintes compostos:

Agua, Carburetos de hydrogeneo, combinações ternarias, (Carbono, Oxygeneo e Hydrogeneo), e quaternarias (Carbono, Hydrogeneo, Oxygeneo e Azoto), Acido azotico, Acido phosphorico, Potassa, Cal Magnesia, Oxydo de ferro, Acido sulfurico, Chloruretos, Soda, Silica, corpos compostos esses que se acham assim ou ainda e antes em combinações mais variadas encontrados ou formando saes diversos. Esses saes são uns simplesmente organicos outros mineraes e outros emfim mixtos — organicos e mineraes. Accidentalmente, em algumas especies ou variedades vegetaes podem ser encontrados allás ainda outros corpos, como os saes de iodo, de rubidio, etc.; só aquelles productos constitutivos porém, são constantes.

Esses materiaes, ou corpos compostos, em geral, são constituidos dos seguintes elementos ou corpos simples, que podem ser obtidos por analyse *elementar* organica uns isoladamente, outros por deducção resultante das combinações definidas e determinadas em que se os obtem ou se os faz

entrar, isto é, na analyse *immediata* organica ou na analyse mineral <sup>1</sup>.

Os corpos simples constitutivos das plantas são :

« Carbono, Hydrogenio, Oxygenio, Azoto, Phosphoro, Potassio, Calcio, Magnesio, Ferro, Enxofre, Chloro, Sodio, Silicio».

Alguns desses materiaes — os mais constantes ou os mais indispensaveis — como veremos adiante, — são as verdadeiras tramas e os restantes as urdiduras de se que serve a natureza para dar-nos o vasto, complicado e variadissimo tecido da vegetação; pois embora sejam estes 13 corpos simples *todos* uteis e quasi todos necessarios á vegetação, isto é, á alimentação e ao desenvolvimento normal ou maximo das plantas em todas as épocas de sua evolução, desde a germinação até a a fructificação ou a producção da semente, ou por outra, em todo o cyclo da sua vida vegetativa, nem todos elles têm a mesma ou igual importancia ou indispensabilidade *na quantidade* em que devam entrar em acção ou na *sucessão* em que se devam apresentar para o desenvolvimento regular, maximo ou completo da vegetação. Por isso se verifica que ora dominam uns, ora outros em determinadas plantas, ora em certas partes de um mesmo individuo vegetal; sendo aliás a maior quantidade dos materiaes elementares, que entram na formação da planta, por ordem de importancia ou de quantidade, o carbono, o hydrogeneo, o oxygenio, e o azoto, etc.

É por isso que o acido phosphorico ou os phosphatos são encontrados em maior quantidade nos grãos ou sementes das gramineas do que em outras partes do seu organismo. D'ahi a necessidade principal do acido phosphorico ser-lhe dado como adubo, de modo a achar-se em conveniente estado de solução na época de sua inflorescencia e de sua fructificação.

Porém nem *cada um* dos 13 corpos simples constitutivos dos 12 materiaes compostos ou de construcções, de que se compõe a planta, isto é, de que ella tem necessidade para fazer o seu tecido, é *indispensavel* para a vida mesma da planta. Nesse sentido cita P.

1. Este estado refere-se simplesmente ao reino vegetal, mas pôde ser extensivo ao animal, pois que este ser vive ou directa e immediatamente do reino vegetal como o herbívoro, ou mediata e indirectamente como o carnívoro, que se alimenta d'aquelle, ou mesmo d'aquelles entes que são omnívoros como o homem e outros seres de diversas ordens.

Wagner o exemplo das gramineas, que contém silica em sua haste ou colmo, e que podem viver e desenvolver-se normalmente sem acido silicico — alimento este que nesse caso é util robustecendo o seu tecido, mas não indispensavel. E o mesmo dá-se com a soda e algumas outras substancias. Ao contrario a agua, a potassa, o azoto, o acido phosphorico, o ferro, v. g., não podem faltar de maneira alguma sem comprometter a propria existencia ou a vida mesma da planta.

Citemos alguns exemplos para verificarmos que as plantas germinam e se desenvolvem, na agua como no melhor sólo, se o alimento é completo e se acha este em condições apropriadas e soffre se incompleto e se suas condições são improprias. Tomemos como ponto de partida uma bem conhecida experiencia, v. g., aquella em que todas as substancias, *menos o oxydo de ferro*, se acham representadas do modo mais apropriado e nas proporções necessarias ao normal ou maximo desenvolvimento de uma certa planta, e simultaneamente tomemos para comparação aquella em que tudo lhe é identico e em que o *oxydo de ferro* se ache tambem. Verifica-se que a planta privada do oxydo de ferro não adquire ou *perde* a cor verde, — fica chlorotica, — em quanto a outra, que tem o ferro á sua disposição, adquire a cor normal pela formação completa da chlorophyla, que, além *de outras funcções*, decompõe o acido carbonico do ar, *com o auxilio da luz*, e fixa na planta o carbono, para dar-lhe o seu tecido cellular, a fibra, o lenho, etc.

Sem ferro, pois, a planta não se desenvolve completa ou normalmente; soffre, degenera, definha e morre. No sangue, ou na vida dos animaes de rubra seiva circulatoria, representa o oxydo de ferro um papel semelhante. Essas manifestações podem ser chamadas parallelas: são funcções similares. A' planta o ferro dá a cor verde: ao sangue a vermelha.

As rochas, ou aos mineraes que a constituem ou as encerram accidental ou essencialmente, dá o ferro a mór parte da immensa variedade de cores, tons e nuanças ou matizes que vemos nos rochedos, nos morros, nas latteritas, nos saibros, nas argilas, nas pissarras, nas aluviões, nos atterros ou nas terras de cultura — o que fez chamal-o pelo insigne mineralogista Haüy o « grande pintor da natureza » — expressão esta que eu tenho transformado em minhas lições de metallurgia em « grande

borrador da natureza», pois que o papel de finos pintores — dos Raphael, dos Veronezo, dos Rembrandt, e dos Murillo, — está reservado ao manganez, ao chromio, ao cobre, ao cobalto, ao uranio, e a outros metaes ainda, — diferentes do ferro, — e que dão as colorações do rubi, da saphyra, da esmeralda, do dioplasio, da erythrina, da roselita, da amethysta, da malachita, da turqueza, etc.

Tomemos ainda outros exemplos: o da ausencia do azoto, da potassa, do acido phosphorico, etc.

Ahi, como ponto de partida — do modo por que procede P. Wagner nos Campos de Experiencia ou estação agronomica de Darmstadt (Allemanha) — começaremos pela parte investigativa geral, continuaremos pela parte didactica ou aquella que convém firmar para ensinamento fundamental da agronomia e, acto continuo, nos occuparemos da investigação especial com vista aos campos de demonstração e ás culturas regulares da grande, da média e da pequena lavoura racional e ás das forragens, que são destinadas á criação do gado.

Para verificar-se qual a influencia que sobre os vegetaes exercem essas diversas substancias, tem se feito muitas e muitas experiencias com as mais diferentes especies e variedades de plantas, tomando-se-as no estado de sementes e acompanhando-se-lhes a germinação e posterior desenvolvimento, até a inflorescencia e a fructificação, para esse fim collocando-se-as em vasos com agua ou com terra, que ora contenham *todas* aquellas substancias em quantidades diversas, de harmonia com as suas bem estudadas necessidades, e de modo apropriado, ora sejam mancas em qualidade ou em quantidade de uma ou algumas dellas ou as possuam de modo improprio (v. g. insolavel ou de difficil solubidade, em estado de insufficiente divisão, ou de pouco facil decomposição, para a troca dos elementos chimicos segundo a «lei de Bertholét»). Por ali se observa, operando-se por comparação, que influencia tem cada um dos elementos, demonstrada por sua presença ou por sua falta ou ausencia, *a la par* do modo porque elle deve achar-se no terreno ou ser-lhe dado como adubo.

Nós sabemos que ha plantas, como as leguminosas, que, entre seus alimentos, se apropriam pressurosamente do azoto e que este é principalmente extrahido do ar atmospherico

por meio de uns tuberculos symbioticos, ou espongiolas adherentes ás suas raizes e constituidas de uns pequenos cogumellos formados por micro-organismos — as bacterias nitrificantes ou os nitro-monadas — a que os naturalistas deram o nome de «Rhizobium leguminosarum» e cujo effeito é armazenarem o azoto atmospherico, para transformal-o em azoto assimilavel, fixando-o em seu seio sob a forma successiva de azoto amoniacal, em seguida sob a de nitritos e diffinitivamente sob a de nitratos, como parte de enchimento de seu tecido cellular e integrando-o nas raizes, caules, folhas, etc., o que faz constituir as leguminosas, em geral, excellentes forragens para o gado (como a alfalfa, o trevo, a vescia, etc.), alimentos uteis para o homem (como os feijões, as favas, as ervilhas) e em todo caso o mais fecundo e apreciado de todos os estrumes verdes, representando as plantas que dellas se alimentam papel semelhante ao de animaes carnivoros que dos herbivoros se nutrem. Não citemos para exemplo neste caso estas plantas, que constituem como que uma excepção, não tanto isolada aliás como se pensa, ao procedimento geral: tomemos antes outras diferentes, as gramineas, — como o milho, o arroz, etc., — que só absorvem o azoto que encontram sob a forma assimilavel de nitratos, — que são facilmente soluveis, — em solução ou em estado liquido, — para base de experimentação.

Verifica-se então o seguinte:

A semente germina desde que ha sufficiente calor e humidade para sua evolução vegetativa; mas, depois dessa primeira phase de existencia especial, desenvolve-se a planta normalmente sómente até o momento em que bastou o material organico e mineral contido no grão ou semente para a formação das folhas, caule e raizes; desde esse momento, porém, não mais encontrando *em si mesma* o alimento que lhe permitta a vida e o desenvolvimento, é ella obrigada a ir procural-o, com o auxilio das raizes, no meio em que se acha.

Aquella que o encontra *logo* e em quantidade successivamente sufficiente, desenvolve-se normalmente; — aquella que o não encontra logo, começa «a ter fome» do alimento que lhe falta, e as suas raizes, quando não o acham desde o primeiro momento ao perto, são obrigadas a espichar-se para irem procurar a

alimentação mais longe dahi: e o seu alongamento dá-se em detrimento das folhas já formadas com os elementos da própria semente: as folhas adelgaçam-se pouco a pouco, enquanto se desenvolvem em comprimento as raízes e por fim estiolam-se de todo as folhas e a planta morre se não encontrarem n'um momento dado as suas raízes aquillo que procuram.

O que se deu com a nascente planta, germinando a custa dos seus cotyledoneos, vacdar-se então com as raízes, desenvolvendo-se estas á custa de suas folhas e caule, no afan de procurarem o alimento no solo afim de saciar o vegetal a fome do elemento que lhe falta para o seu normal sustento. Um exemplo de P. Wagner, com o milho, que será o typo, é em extremo concludente: por falta de alimento próprio, as raízes do milho chegaram ao desenvolvimento de dous metros, ao passo que o conjuncto do caule e das folhas, ou a parte emergente da terra, apenas attingiu a alguns centímetros.

Assim, em conclusão, é certo que, como se exprime P. Wagner:

«No acto da germinação a planta não augmenta o seu material constitutivo (*wachst nicht*), isto é, não crea (*erzeugt*) substancia: ella *transforma sómente* as materias que se acham incluídas na semente ou grão, em massa follial (folhas) e radical (raízes); ella estende suas raízes para adquirirem estas o *alimento* de que carece e as espicha para irem mais longe procurar os elementos que faltam, e resultando disso que a planta soffre e morre se os não encontra.»

E esta convicção, que constitue um dogma scientifico e que deve ser reputada uma verdade axiomática, é o ponto de partida da chimica agricola como o é da agronomia, que a encerra e a applica.

D'ahi a consequencia, — provada pela experiencia e que *a priori* se deveria aliás esperar — é que, quando falte ou seja insufficiente uma ou outra dessas substancias, a planta deixa de ter uma *vegetação normal, plena ou completa*, vindo ella a soffrer, a rachitizar-se, a estiolar-se e a morrer se não lhe acodem em tempo opportuno com esse elemento de alimentação apropriada. Se lhe faltarem pois qualquer dellas, — segundo a sua exigencia maior ou menor d'uma certa substancia — sentir-se-ha mal a vegetação em absoluto e relativamente uma planta mais do

que outras, e na mesma planta um orgão ou suas partes mais depressa que outros: — dahi vindo á concepção ou ideia, provada depois, de que as plantas têm necessidade, — segundo as suas ordens, familias, generos, especies ou variedades, — de taes ou taes elementos mais imprescindiveis em quantidade que outros e d'ahi a necessidade de que estes *dominem* no terreno, — sendo então, em relação ás plantas, chamados *dominantes*. E' assim que se diz justamente que a dominante das arvores fructíferas é a potassa: dos grãos ou das gramineas e leguminosas é o acido phosphorico; das crucíferas e outras plantas alimenticias de crescimento rapido, o azoto, etc. Por isso dá se ao terreno o adubo de harmonia com as exigencias dos elementos que lhe faltarem, em vista de determinadas culturas, sendo os dous pólos para isso a analyse chimica da terra e a da planta que se quer cultivar, podendo desses dous extremos deduzirem-se os meios termos — os correctivos, os amanhos, os adubos ou os fertilisantes — que se deve intercalar ou interpolar nas equações da cultura racional.

Um facto bem observado e firmemente adquirido tambem é que, até o momento em que a planta deixa de alimentar-se com os proprios recursos, armazenados providencialmente na semente, e começa a pedir ao sólo ou ao meio extranho o seu alimento, — por maior que pareça o seu desensolvimento —, e a apparencia ahí engana, de modo a illudir-nos completamente — o peso de seus elementos *seccos* é o mesmo do grão primitivo — ou antes de humedecido e germinado; de onde se vê que ella só pediu *agua, luz e calor* ao meio ambiente para a sua germinação ou a primeira phase de sua vegetação, — que nesse caso o phenomeno inicial da vegetação ou a germinação é uma simples transformação de seus proprios elementos com o auxilio material da agua sómente, sendo qualquer differença de peso exclusivamente devida a este liquido. E' um dado esse que confirma quanto se refere ao phenomeno da germinação ou da primeira evolução da vida da planta.

E' função *primordial* d'um campo de experiencia a investigação dessas verdades e a sua demonstração é a mais efficaz e fecunda entre todas como meio de ensino e como uma das bases para o estabelecimento de um «campo de demonstração», sendo as suas subseqüentes equações agronomicas aquellas que

estabelecem as condições propriamente technicas e economicas para o fim especial de auferir-se o maximo proveito de determinadas culturas.

Tenha a Sociedade Nacional de Agricultura um campo de experiencia, como continuação ou depois das modestas culturas experimentaes que estamos comprehendendo, e todas essas investigações e todas aquellas que interessarem á acclimação do vegetal e o seu rendimento regular e maximo serão determinadas opportunamente.

Os resultados obtidos neste sentido são os mais interessantes que apresenta a agronomia inteira: constituem o fundamento por excellencia da lavoura racional e são os alicerces da agricultura intensiva. Isso equivale a demonstrar-se que « se não pôde tirar cousa alguma d'onde não existe, e que onde existe só se pôde tirar quanto ahí naturalmente se acha ou foi collocado pela mão do homem ».

Antes, porém, de patentearmos aos olhos dos nossos concidadãos esses uteis trabalhos, de um modo pratico e completo, diremos quaes são os resultados primordiales ou fundamentaes a que tem chegado algures a investigação dos elementos de que se alimentam as plantas.

Fazemos desde já invocações aos dados estabelecidos *a priori*, baseados sobre principios geraes ou no methodo deductivo; appellando mais tarde para os resultados especiaes, que não podemos ainda aqui formular, por não termos siquer um numero sufficiente destes, que nos permittam elevar-nos, pelos methodos inductivos, ás condições geraes ou ás integrações, que são o apanagio synthetico das sciencias e que constituem os seus principios as suas leis, as suas theorias e os seus systemas, como os factos mesmos são os seus elementos analyticos ou os dados de sua differenciação.

As experiencias acima citadas e outras feitas em condições em que falte ou a cal, ou a potassa, ou o acido phosphorico ou os compostos azotados, etc., tem uma alta significação na sciencia e na agronomia.

É por meio dellas que se tem chegado ás mais importantes previsões e estabelecido as mais convenientes, necessarias e completas provisões (pelos adubos chimicos) da agricultura moderna — que é uma função dos methodos directos ou deductivos, que permittem estabelecer as condições mecanicas,

physicas e chimicas *a priori* — e dos indirectos ou inductivos, que as confirmam a seu turno e estabelecem as verdadeiras garantias especiaes das equações geraes ou as contra-provas d'aquelles dados.

É por esse meio que se prova que a cultura extensiva faz como a cigarra: folga de alegria emquanto dispõe das mattas para destruir pelo machado e pelo fogo; desde, porém, que a fertilidade natural da terra, devida ao humus accumulado durante seculos e a que provém da decomposição das plantas derrubadas, ou naturalmente mortas ou artificialmente destruidas, e das cinzas resultantes das queimadas, se esgota, ou que o terreno fica *cansado* como dizem, têm-se as colheitas perdidas, por confiar o lavrador simplesmente na acção do tempo, querendo elle que simples mezes ou poucos annos representem o trabalho de millenios ou centenios. A penuria vem assim em breve. É isso o que presenciemos em varias partes em que se pratica a cultura extensiva e especialmente no nosso paiz. Com a cultura intensiva, porém, a terra remoça sempre e torna-se cada vez mais fecunda, se a sciencia, pelo conhecimento da metereologia, do terreno, do adubo e da planta, vem roteal-a. É este o caso da formiga, que armazena materiaes no estio para alimentar-se no inverno como em qualquer tempo.

Ao lado dessas condições geraes e especiaes do alimento material, vêm collocar-se as dos agentes naturaes — do calor, da luz, e mesmo da electricidade e do magnetismo naturaes, e os recursos artificiaes que os representem. Para isso certas experiencias são feitas em plena luz, na luz diffusa ou reflectida e mesmo com a maior ou menor ausencia possivel desta. E ainda, para cumulo de penetração, e de exactidão, experimenta-se tambem a influencia das luzes coloridas, percorrendo-se a escala chromatica solar ou as cores do espectro desde o vermelho até o violeta, a escala de acção chimica que se estende até o ultra violeta e a da acção calorifica que se estende além do ultra vermelho.

E o mesmo dá-se ainda com a electricidade e o magnetismo.

Evita-se entretanto a forte acção da luz na cultura dos aspargos, das chicoreas, etc., para tê-los descorados e tenros (chloroticos). Isso, que representa uma utilidade para o homem, é entretanto uma monstruosidade deante da

natureza como é a castração do animal para a engorda. Os cogumellos e outras plantas, em geral as acotyledoneas, ou plantas cryptogamicas (lichens, musgos, fêtos, etc.), só se desenvolvem bem na ausencia maxima da luz; isto é, na luz diffusa, quando não em completa escuridão.

No interior das ruinas, nas grandes profundezas escuras, nas grutas, nos tunnneis, nas galerias das minas, nos poços, etc., é onde a vegetação cryptogamica mais se desenvolve. Phenomeno tambem digno de nota é aquelle que se dá quando uma planta é transportada d'um logar onde ella recebe a luz directa do sol, para outro em que ella se ache sob a acção da luz reflectida ou simplesmente da luz diffusa. E' esse um dos effeitos directos do luar.

É que as folhas, que ahi nascem ou se desenvolvem, não attingem ao tamanho normal, ou diminuem de dimensões superficiaes e de espessura, em quanto que as suas côres esquivrançam-se assim como as de suas flores, ao mesmo tempo que os caules se alongam e se adelgaçam ou esganiçam-se tambem.

Isto, que é facto conhecido de todos os que estudam botanica, temos tido muitas occasiões de observar em diversas plantas e logares, especialmente com os tinhorões e com os cactus.

A experimentação é facil, aliás, de fazer-se e poderá sempre ser repetida por quem o quizer. Nós a repetiremos a nosso turno, para mostrar esses resultados pela photographia e por meio de gravuras fidedignas, d'ahi reproduzidas.

Mas o que tem ficado estabelecido, por todas as multiplas e universaes experiencias, feitas nas melhores condições, com toda a clareza e o maximo de exactidão ou de certeza—e é esse o fundamento didactico da agronomia—é que « o ar, a agua, o acido carbonico, o azoto, o acido phosphorico, a potassa, a cal, a magnesia, o oxydo de ferro e o acido sulfurico » ao lado das mais apropriadas « condições de calor e de luz », e quiçá de electricidade e de magnetismo teluricos, devem ser considerados como verdadeiros e indispensaveis « alimentos e agentes essenciaes » da evolução vegetativa das plantas e que todos esses requisitos representam para a vida destas—o *sine qua non*—do seu desenvolvimento proprio, sendo este impossivel se um destes factores não se achar ahi

empenhado na quantidade e nas condições que lhe impoz a propria natureza <sup>1</sup>.

Dr. ENNES DE SOUZA.  
 Presidente  
 da Sociedade Nacional de Agricultura

## Devastação das mattas

É esta, entre as questões referentes á agricultura, uma das que mais têm sido debatidas e que, no emtanto, até hoje não têm sido tratada pelos poderes competentes com a attenção que lhe deve ser dispensada.

Entre outros importantes trabalhos sobre este assumpto, poderei especialisar o opusculo « Questões de sylvicultura » do Dr. Antonio Candido de Amaral, a conferencia realisada perante a Sociedade Nacional de Agricultura pelo seu Secretario Geral Dr. Germano Vert, o folheto « Aguas e florestas » do Dr. Ennes de Souza e ainda os interessantes artigos publicados pelo mesmo nas chronicas « Semana agraria » e « Revista agronomica » dos jornaes fluminenses *Diario de Noticias e Diario do Commercio*, em 1890 e 1891; artigos estes que, lidos pelos interessados, tiveram, entretanto, a ephemera vida da leitura diaria do jornal, ninguem recordando-se, talvez, hoje, delles.

Julgo, pois, opportuno trazer para as columnas d'A *Lavoura* um interessante trabalho de Luiz Figuiet, que, por mim traduzido, mereceu a honra de ser publicado na « Revista Agronomica » do *Diario do Commercio*.

Eil-o:

INFLUENCIA DAS FLORESTAS SOBRE OS CLIMAS

(Luiz Figuiet)

A questão das florestas interessa igualmente á sciencia e á economia politica. Desde longo tempo tem-se autorisado derrubadas consideraveis, no intuito de dar á agricultura as terras invadidas pelas mattas; mas, por outro lado, as inundações que devastaram grande parte do paiz, forçaram o governo a occupar-

1 No 2º artigo estudaremos quaes são as substancias mais importantes, além de qualitativa, quantitativamente tambem, para a alimentação normal das plantas e como ellas podem ser contidas no sólo, e quando (caso geral) qualquer dellas ahi falte, como devem ser fornecidas nos correctivos, e nos adubos e quaes as condições em que possa dar-se a sua solubilidade ou gaseificação, para que ellas se tornem assimilaveis pelas plantas, quer de modo geral, quer especial, quer peculiar ás diversas variedades d'uma determinada especie.

se de modo sério da replantação a executar em larga escala. Muito se tem fallado pró e contra estas medidas, sem poder-se antepôr argumentos fundados em factos positivos e em experiencias claras e precisas. Prestou, pois, M. Becquerel um verdadeiro serviço ao Estado, abordando a questão das florestas no ponto de vista scientifico.

Seu trabalho tem mesmo o mérito de vir a propósito, pois que estamos ainda sob a ameaça de grandes devastações baseadas em razões financeiras.

As investigações de M. Becquerel sobre as florestas e sua influencia sobre os climas exigiram estudos historicos e experiencias por muito tempo continuadas, que lhes dão uma base solida e um ponto de partida positivo.

M. Becquerel encara a questão no duplo ponto de vista da importancia social das florestas e da influencia que ellas exercem sobre a temperatura e sobre a humidade do sólo e da atmosphera. Elle assignala, folheando a Historia, as causas e os effeitos das derrubadas de que as tradições nos transmitem a lembrança. O augmento da população levou primeiramente ás florestas ataques successivos; mas as grandes devastações datam da época em que os grandes conquistadores, querendo subjugar as nações recentemente formadas, cortavam ou queimavam as florestas que serviam de refugio aos habitantes. O augmento da população, as guerras e os progressos da civilisação são, pois, as causas principais da destruição das florestas.

E' assim que as margens do Euphrates, do Ganges e do Mediterraneo, não offerecem ao visitante senão desertos ou pantanos, onde apenas se encontram alguns traços das ricas culturas que ali se achavam outrora.

Desde Sesostris até Mahomet II, a Asia Menor foi theatro de guerras devastadoras, que arruinaram as florestas e seccaram os corregos. A' terra de Chanaan, que a Biblia cita como a mais fertil do Universo, falta hoje agua e vegetação, porque está privada de suas florestas. No littoral da Africa, as bella florestas, que vivificaram esse local, estão afastadas hoje, approximadamente, quarenta leguas da praia.

Se nos transportarmos á Franca, veremos que Cesar, para penetrar nas Gallias, foi obrigado a fazer immensas e continuas derrubadas; lá como em toda a Europa, as guerras e os progressos da civilisação transformaram

vasta extensão do paiz em terrenos incultos, pantanosos ou charnecas. Estas grandes regiões cobertas de mattas não tornavam, entretanto, o clima tão rude como se pretendia, pois que o proprio Cesar nos diz que essas terras eram do numero das mais férteis. Após Cesar, as derrubadas continuaram, apesar das leis que foram decretadas para restringil-as em limites racionaes.

No nosso seculo, as incursões dos Normandos muito concorreram para fazer abandonar as culturas; d'ahi as charnecas da Bretanha e os desertos de Champagne e de Poitou, que tomaram o lugar das antigas florestas. Desde Carlos Magno, ordens reaes tentaram parar essa destruição céga. Póde-se citar, especialmente, a lei de 1669, verdadeiro código florestal para a época. Porém, todas essas medidas conservadoras deixaram sempre vasto campo ás interpretações, e as destruições continuaram com deploravel facilidade. A lei de 18 de Junho de 1859 permite o corte acima de 10 heclares, submettendo-se ás seguintes condições: conservação das terras nas montanhas e declives; defeza do sólo contra as inundações; conservação das fontes; protecção das dunas; defeza do territorio; necessidade da salubridade publica. Estas restricções seriam certamente sufficientes se fosse facil fazel-as sempre observar.

Ha dezeseis annos, entrega-se á derrubada approximadamente 30.000 heclares por anno. Tem-se replantado, em media, annualmente, 10.000 heclares, e disto resulta que no espaço de um seculo se terão assim perdido dois milhões de heclares, isto é, quasi um quarto da superficie coberta de mattas, na Franca, que é actualmente de nove milhões de heclares. M. Becquerel faz notar que a agricultura não tem de modo algum necessidade de um tal accrescimento de terras cultivaveis, pois que a producção do trigo ultrapassa já as necessidades do consumo.

Veremos, por outro lado, que a destruição das florestas póde ter influencias muito diversas sobre o clima de uma região. A influencia das florestas sobre os climas depende de sua extensão, da altura das arvores e da sua natureza; do poder de evaporação pelas folhas; da faculdade que possuem de aquecer-se ou resfriar-se ao ar; em fim, da natureza e do estado physico do sólo e do sub-sólo. Esta influencia se exerce, além d'isso, ainda sobre

o regimen das aguas correntes e das aguas das fontes.

Como abrigo contra os ventos, a utilidade das florestas é evidente; ella é proporcional á altura das arvores. A evaporação pelas folhas é uma causa poderosa e incessante de humidade; o menor resfriamento do ar precipita os vapores, e a agua que resulta penetra no sólo, ou é absorvida pelas raizes. Em um terreno desnudado, ella correria e iria engrossar os riachos. Quanto ao estado calorífico das arvores, está demonstrado que se aquecem e resfriam ao ar, como todos os corpos não organisados, pela acção solar.

Más conductoras, ellas não se põem em equilibrio de temperatura com o ar senão ao fim de tempo bastante longo. A arvore, aquecida durante o dia pelos raios solares, escapa, em grande parte, ao resfriamento da noite e restitue pouco a pouco ao ar ambiente o calor de que se acha impregnada. São estes os factos que M. Becquerel notou em suas observações por meio do thermometro electrico. Disto resulta que as arvores não baixam a temperatura tanto quanto se suppõe.

A influencia das derrubadas sobre a temperatura média foi estudada nas seguintes condições por M.M. Boussingault e de Humboldt: o primeiro achou, em regiões equinoxiaes da America, que a abundancia das florestas e a humidade tendem a resfriar o clima, emquanto a seccura, e a aridez do sólo o aquecem. M. Humboldt, ao contrario, notou que na America do Norte o clima não mudou pelas destruições das florestas, porém pensa que, em muitos logares, o córte das mattas deve melhorar a temperatura média. A differença

dos resultados d'estes dois sabios se explicaria attendendo-se á natureza do sólo, que é, n'este caso, de importancia capital.

M. Becquerel examinou de modo especial a influencia do sólo desprovido de mattas sobre a temperatura. Achou que terras diferentes, expostas ao sol, adquirem temperaturas que podem differir de 6 a 12 grãos. No resfriamento pela irradiação a differença é tambem sensível. Um sólo silicoso resfria-se mais lentamente que um sólo calcareo ou argiloso. A derrubada em terreno silicoso deve, pois, elevar a temperatura média mais que a execu-

culada em outros terrenos.

Os effeitos da derrubada sobre as fontes e as quantidades d'agua viva que correm em uma região, são ainda mais dignas de consideração. As florestas contribuem para a formação das fontes, não somente em razão da humidade que produzem e da condensação dos vapores pelo resfriamento, mas ainda por causa dos obstaculos que oppõem á evaporação da agua que se acha sobre o sólo, e



SULLY

das raizes das arvores que, dividindo-o o tornam mais permeavel e facilitam as infiltrações. Eis alguns factos característicos em apoio d'esta these:

Strabon nos ensina que o Euphrates ameaçava frequentemente Babilonia com seccas, e innundações; hoje, graças á derrubada das mattas das montanhas da Armenia, corre modestamente em seu leito; os canaes estão a secco, e os pantanos se dessecam de dia á dia.

O rio Scamandro, navegavel nos tempos de Plinio, completamente desapareceu com os cedros do Monte Ida, onde tinha sua nascente,

Segundo M. Boussingault, o lago Tacarigna, situado no valle de Arigua, provincia de Venezuela, experimentou, no começo d'este seculo, um esgotamento gradual, cuja causa se ignorava.

A cidade de Nueva Valencia, fundada em 1555, estava então a meia legua do lago; em 1800, estava d'elle affastada legua e meia. Em 1822, ao contrario, as aguas do lago tinham-se elevado e terras outr'ora cultivadas achavam-se submergidas.

É que durante vinte e dois annos o valle tinha sido theatro de luctas sanguinolentas durante a guerra da independencia; a população tinha sido dizimada, as terras tinham ficado incultas, e as florestas, que crescem com prodigiosa rapidez nos tropicos, tinham acabado por invadir o paiz. Estes exemplos provam que o corte das mattas de uma região fertil, que não tenha senão agua de fontes, arrisca-se sempre a seccal-as a ponto de empobrecer o paiz.

Discutindo a grande questão da influencia da derrubada das mattas sobre o regimen das aguas, M. Becquerel chegou ás conclusões seguintes:

1º As grandes derrubadas diminuem a quantidade das aguas vivas que correm em um paiz; 2º não se póde ainda decidir se esta diminuição deve ser attribuida a menor quantidade annual de agua cahida ou a estas duas causas combinadas, ou a uma nova repartição das aguas fluviaes; 3º a cultura estabelecida em um paiz arido e descoberto dissipa uma parte das aguas correntes; 4º nos paizes que não têm experimentado mudança na cultura, a quantidade d'agua viva parece ser sempre a mesma; 5º as florestas, conservando as aguas vivas, dirigem e regularisam seu escoamento; 6º a humidade que reina nas mattas e a intervenção das raizes para tornar o sólo mais permeavel devem ser tomadas em consideração; 7º as alluviões em paizes montanhosos exercem influencia sobre os corregos e fontes; na planicie, não podem actuar senão sobre as fontes.

Vê-se quanto a acção exercida pelas florestas sobre os climas é variavel e complexa. Póde-se ainda considerar outros lados da questão. Assim, M. Becquerel prova que a destruição das mattas de um paiz não acarreta sempre a esterilidade d'esse paiz, mas que é prejudicial no ponto de vista dos montes de areia na planicie, onde os ven-

tos atiram então livremente as areias do mar.

Não nos deteremos n'estas ultimas considerações já um tanto extranhas ao assumpto de que nos occupamos. Basta-nos dizer, com M. Becquerel, que melhora-se o clima de um paiz roteando as charuecas, saneando os terrenos pantanosos, cobrindo de mattas as montanhas e os sólos agricolas que não apresentam a rocha nua, e que as grandes derrubadas não são nem uteis nem necessarias.

A proficiencia com que foi tratado o assumpto pelo sabio L. Figuier dispensa qualquer commentario, visto estarem perfeitamente patentes que os conceitos ali enunciados adaptam-se completamente ás nossas actuaes condições, tornadas igualmente precarias em relação ás aguas e ao clima, a continuar o desapiedado regimen da inepta devastação das viridentes mattas que cobrem as serras circumvisinhas d'esta capital.

E' pois, inteiramente indispensavel vencerem-se aquelles que fazem do carvão e lenha o seu principal commercio, do dever de, á proporção que forem fazendo o corte de suas mattas, irem replantando-as, afim de que não tenhamos de assistir, com o desolador espectaculo das rochas desnudadas de vegetação, ás lamentaveis consequencias da desorganisação do regimen harmonico das aguas e florestas.

ROCHA PINTO JUNIOR  
Membro do Conselho Superior  
da Sociedade Nacional de Agricultura

## Sully

### I

Entre todos os homens de estado que, em qualquer tempo ou lugar — desde a antiguidade greco-romana até os nossos dias — se tem occupado com a questão agraria, nenhum ha que tenha ascendido mais alto, nos serviços prestados a essa grande causa, do que o illustre Ministro de Henrique IV — rei de França e de Navarra — o immortal Sully.

Companheiro e amigo inseparavel do grande agronomo Olivier de Serres, que foi por seus involvidaveis serviços cognominado o Pai da Agricultura Franceza, coube-lhe a gloria de ter sido o mais forte apoio que encontrou este grande transformador da cultura bossal em agronomia ou lavoura racional, reatando assim o laço da verdadeira agricultura, interrompido desde a época romana de Columella, de Virgilio e de Catão.

E' deste insigne homem de estado a bellissima phrase, hoje muito conhecida mas sempre nova e sem-

pre verdadeira : « a agricultura e a criação do gado são as duas tetas que alimentam o Estado » — sentença esta que em sua rustica simplicidade foi assim enunciada : « labour et pâturage sont les deux mamelles de l'Etat. »

O que fez Sully para a França, no sentido do levantamento de suas finanças, de sua força militar, das suas obras hydraulicas, das pontes e calçadas, dos portos de mar, navegação e industria — baseando tudo sobre a agricultura — é incalculavel.

Deixemos que falle um dos seus diversos biographos, Frederico Ancillon, erudito historiador belga.

Elle que nos diga em que estado lastimavel encontrou Sully o seu paiz, para depois apreciarmos a transformação que elle ahí operou, de modo a collocar a França no primeiro lugar da Europa em poder e em riqueza e no tocante á felicidade do povo e á prosperidade interna, quando, pelo assassinato de Henrique IV, elle retirou-se á vida privada não querendo participar das intrigas da corte do inepto e indigno successor e filho d'aquelle magnanimo chefe do Estado.

« Trinta e oito annos de guerra civil, diz o seu illustre biographo, — tinham dessecado na França todas as fontes da riqueza publica e do poder nacional. Não se cuidava senão nas necessidades do momento; ninguem se occupava mais do futuro. O trabalho enlanguescia por falta dos capitaes.

A ausencia de segurança tornava precarias todas as propriedades. O fanatismo e as paixões tinham por tal modo enchido todas as cabeças que não havia mais logar para os projectos uteis, nem para as occupações pacificas.

Faltavam braços á agricultura para tornar á collocar em valor as terras que a ausencia dos grandes proprietarios e as devastações das armas tinham ferido de esterilidade. As cidades tinham sido convertidas em praças de guerra e a industria não podia ahí prosperar. A mór parte dos habitantes, unicamente occupada com exercicios militares, não sabia senão batter-se.

Nesse tempo em que renunciava-se a todas as exigencias do luxo — porque só se podia contar com o estricto necessario — os pedidos eram raros e a producção não podia ser muito abundante.

O commercio estava nullificado.

Não havia objecto para o cambio nem para a circulação.

As grandes estradas estavam degradadas e eram pouco seguras.

Não existia a marinha.

Tudo tinha perecido ou se tinha detido no meio dos horrores da anarchia.

Já Henrique IV tinha estabelecido a paz (1598). Elle tinha a paixão do bem publico. Seu coração sensível e bemfazejo voava ao encontro de todas as idéas uteis aos seus povos. Mas elle tinha necessidade d'um homem bastante esclarecido para ver o bem, e bastante firme para fazel-o. Elle teve a felicidade de encontral-o, o talento de o adivinhar e bastante virtude para collocal-o ao seu serviço. Este homem era Sully.

Maximiliano de Béthune — duque de Sully — nasceu em Rosny no anno de 1560.

« Seu nascimento, diz ainda o seu biographo, coincide quasi com o principio das guerras civis.

As desgraças da França começaram, e na mesma época appareceu aquelle que devia cural-as e fazel-as esquecer.»

Como traço distincto de seu character cita Ancillon o seguinte : « Bravo, sem temeridade ». Igualmente apto para servir o estado nos campos e no gabinete, deu elle os melhores exemplos não só nas guerras civis ao lado do Henrique IV até a paz de 1588 (Vervins) — commandando a artilharia — como depois na campanha da Saboya contra Carlos Emmanuel (1600) — commandado em chefe o exercito — campanha esta que terminou pela tomada de Carbonière e de Montbélian, praças fortes que passavam por invenciveis, e em consequencia disso annexando elle a Bresse e o Bujey á França. Apreciando os seus serviços e meritos militares ao lado dos civis, diz o seu biographo o seguinte :

« A gente se espanta tanto mais de tudo quanto Sully pensou, executou e escreveu a respeito de administração, quanto os seus trabalhos no ministerio não foram mais do que uma parte de sua larefa e que seu tempo estava partilhado entre occupações de um genero bem differente. Como Henrique IV tinha nelle toda confiança, consultava-o sobre todos os objectos, derramava em seu seio seus pezares e suas inquietações e o encarregava de todos os assumptos espinhosos.»

Sully, diz ainda elle, como todos os outros biographos, era incansavel no serviço; tinha poucas necessidades e muita actividade; collocava ordem nos seus negocios no meio da desordem geral e era tão severo para consigo mesmo quanto para com os outros.

« Um espirito justo, um julgamento são e uma alma firme, » reconhecia nelle o proprio Henrique IV dando a razão de o haver escolhido para seu principal ministro.

« Seu genio e suas virtudes, diz Ancillon, se acharam no nivel d'um cargo sempre difficil e que ainda se tornava mais nas circumstancias criticas. — Seu espirito sabia elevar-se na administração aos

principios geraes, sem os quaes os conhecimentos dos detalhes tornam-se um verdadeiro dédalo, em que se caminha ao acaso; mas elle se empenhava com coragem no estudo e na investigação dos detalhes, cuja privação faz com que nos enganemos sempre na applicação dos principios. Infatigavel no trabalho, elle achava tempo para tudo, porque as suas occupações eram reguladas e elle não conhecia nem as paixões nem os prazeres.

Alimentado nos campos e educado no seio dos exercitos, elle tinha tomado o gosto de uma eloquencia nervosa e apinhada e o habito d'um andar franco e livre, e suas medidas eram pronunciadas e expeditivas.

Religioso sem fanatismo, tolerante sem indifferença, virtuoso por principios, ha poucas almas humanas sobre as quaes a santa idéa do dever tenha tido mais imperio do que na sua; sua mascula e rigida virtude quebrava todos os obstaculos que lhe oppunham as paixões e elle jamais dobrava-se; sua altivez não se abaixava á intriga, repellia e recusava a lisonja.

Elle foi sempre digno do seu cargo, porque não temia antes de tudo perdê-lo.

Durante todo seu ministerio não teve mais que um objectivo—a prosperidade da França. Sua mesa era frugal; sua casa oppulenta, mas simples; suas distrações consistiam em suas relações domesticas; sua franqueza assemelhava-se por vezes á rudeza; a sua firmeza á inflexibilidade; sua justiça á dureza; e a consciencia que elle tinha da virtude ao orgulho; mas esses defeitos eram o resultado da energia mesma do seu character e a força de vontade foi o traço distinctivo da alma de Sully e a origem de sua grandeza.»

A agricultura foi o objecto dos principaes cuidados de Sully.

Sobre ella, que elle tomou como alicerce da fortuna publica e particular, tudo buscou edificar e o conseguiu.

Nesse sentido pronuncia-se o seu biographo dizendo que elle não seguia espirito algum de systema, mas «idéas simples e sãs, que lhe eram suggeridas por um bom senso exquisito e a propria natureza o convidava a seguir».

«É preciso, dizia Sully, ás artes e as industrias, materias primas para elaborar-as; ao commercio objectos para a troca: só a agricultura fornece tudo isso».

«Este genero de trabalho, dizia elle ainda, é o menos exposto á variações; elle conserva sempre seu preço, porque conserva sempre sua necessidade.»

«É pela agricultura e pela criação do gado que se deve começar»—dizia elle enfim e assim o prati-

cava—«pois que a prosperidade d'esses ramos de riqueza trarão consigo as da industria e do commercio. Não intervertamos a ordem da natureza, sigamol-a». Creando assim o Estado, elle synthetisava suas doutrinas no famoso aphorismo: «*Le labour et le pâturage sont les deux mamelles de l'Etat.*»

## CORRESPONDENCIA AGRICOLA

Ao Illustre Dr. Ennes de Souza.

Dignissimo Mestre

Em minha carta anterior prometti continuar a escrever alguma cousa sobre a lavoura.

Vou, pedindo-vos desculpa e para corrigirdes os erros orthographicos que tiver.

Expuz o erro em que laboraram alguns lavradores em só plantar café ou cannas de assucar, sem plantar outra cousa; erro que é preciso supprimir porquanto quem plantava o café e a canna não plantava cereal algum.

Sabemos que o café e a canna de assucar são duas fontes de riqueza para o paiz, porém é preciso e é necessario juntar mais a essas fontes outras e estas são a cultura dos cereaes.

Pedi para banirem o systema de queimadas nas florestas, bem como a queima das ervas arrancadas ao sólo em cada limpa, pois que essas mesmas ervas apodrecendo sobre a terra dão um pequeno contingente para o seu adubo. Tive occasião de fazer uma pequena experiencia no quintal da casa que occupo, e foi a seguinte: Limpando o terreno para plantar algumas verduras, fiz juntar a erva arrancada, em pequenos montes e depois de curtida cubri esses montes com a areia de que é composto o sólo d'esse quintal, e plantei sobre esses montezinhos algumas sementes de abobora que germinaram com uma robustez espantosa e passados quatro mezes produziram abundantemente e das quaes vos remetto um espécimen.

Além da abobora plantei algumas batatas francezas, nascendo somente cinco plantinhas que produziram perto de dois kilos de batatas bem regulares e que não eram inferiores em gosto ás de Lisboa.

Ora se em terreno composto somente de areias e sem grande adubo conseguí colher alguma cousa, o que não poderá produzir qualquer terreno melhor e com adubos apropriados?

Sinto profundamente não possuir um terreno proprio para plantar essa solanacea e ensaiar a cultura do trigo que supponho deve produzir bem aqui no Distrito Federal.

Fallei na inconveniencia do abuso das derrubadas de mattas para tiragem de lenha e carvão e para pedir ao governo do Estado do Rio para obrigar aos que fazem essas derrubadas a plantarem esses terrenos.

Fiz ver o lastimoso estado em que se encontram as margens da Estrada de Ferro Central, quanto ás florestas que sem piedade se derrubam para fazer lenha ou carvão.

Tive occasião de ir até a estação de Palmeiras, (depois que escrevi), e notei que entre as estações do Oriente e Serra, encontram-se algumas situações bem regulares e como sou adepto da lavoura apeei-me do trem em Oriente, com o fim de observar essas situações, porquanto quando alli estive em 1868 não existia mais de duas pertencentes aos meus amigos Manoel da Silva Coelho e seu genro João Francisco de

Lima, e tratando de indagar a origem de ver agremiados em tão pequeno espaço cerca de 25 a 30 situações, soube ser isso devido a influencia do meu particular amigo Jos<sup>o</sup> Antonio da Rocha Guimarães, que tendo comprado a Fazenda de Barreiros distante 3 a 4 kilometros da Estação de Belém (cujas terras margeiam a Central até a Estação da Serra), não deixou mais derrubar matas para carvão e tratou de agremiar, n'essas terras, pequenos lavradores, quasi todos descendentes do velho Manoel da Silva, e que mediante modico arrendamento tiram da lavoura os meios de subsistencia.

Estes lavradores plantam café e cereaes em pequena escala.

Acresce ainda uma outra particularidade que muito abona o Sr. Rocha, é a seguinte: a parte baixa da fazenda de Barreiros, era toda cheia de pantanos e brejos e, portanto, bastante epidemica, porém graças ao genio incansavel d'aquelle ancião, que mandou abrir vallas em diversos logares, dando escoamento aos pantanos, está hoje em condições excellentes e tem alli aquelle Sr. Rocha, uma bonitinha propriedade agricola e pastoril.

Visitei tambem a estação de Palmeiras, seguindo dahi a p<sup>o</sup> até um lugar denominado Alagoinha, distante d'essa estação legua e meia, onde se encontram muitas situações de pequenos lavradores que se tem dedicado a cultura do café, pois sendo descendentes de Jos<sup>o</sup> da Silva Trindade, continuaram a seguir a rotina de só plantarem café, costume legado por seu antecessor. Esse ancião falleceu a seis annos deixando uma prole excedente a trezentas pessoas quasi todas residentes n'aquelle lugar.

Percorri a estrada do Presidente Pedreira, no trecho entre a Estação de Macacos, e a de Rodeio, e fiquei constribado por ver o estado deploravel em que o encontrei.

Ha 20 annos existiam ali muitos lavradores e alguns bastante caprichosos; porém hoje não se encontra outra coisa a não ser sapesses e capoeiras inentadas. Indaguei o motivo d'essa transformação e soube que era isso devido a Fabrica de tecidos Brazil Industrial, pois que quasi todos os lavradores que alli deixei, abandonaram a lavoura para se empregarem na Fabrica, porque, diziam elles que a lavoura não os compensava e procuraram trabalho que lhes rendesse mais.

As nossas fabricas tem feito muito mal a pequena lavoura; porquanto, a maior parte dos lavradores, uns por falta de constancia e outros por ganancia abandonam a lavoura e empregam-se nas fabricas.

Visitei tambem o ramal de Santa Cruz, e fiquei surprehendido á vista da immensidade de carvão e lenha que a Central conduz de Campo Grande e Realengo para a Capital, e das muitas derrubadas que se fazem n'aquellas paragens sem que se trate de cultivar nada.

Tive occasião de conversar com um d'esses tiradores de lenha e dizendo eu que seria bom que plantassem alguma coisa ao menos para seu consumo, tive em resposta o seguinte: «Não sou nenhum doudo meu amigo, a lavoura não dá nada ao passo que uma talha de lenha aqui me dá 2500 a 3000 mil réis; e sabe quantas talhas eu faço por dia? Tres! Já vê que mesmo não trabalhando todos os dias, tiro regularmente mais de cinco mil réis diarios, o que nunca tiraria plantando feijão ou milho como V. me aconselhou e não estou para perder tempo, a espera de que possa colher uma ou outra coisa, porque a lenha e o carvão estão plantados e só tenho o trabalho de cortar, pagando um tanto pelo matto, ao fazendeiro. Que me importa que a terra fique limp e fr ca. O que eu quero é o bronze; quanto ao resto quem vier que se arranje».

Avista dessa logica mudei de conversa e despedi-me d'elle para tomar o trem lamentado que não te-

nia a Intendencia lançado um imposto que obrigue aos donos de matas a fazerem alguma coisa em prol da lavoura, que agoniza á margem das Estradas de Ferro.

Fecho esta prometendo-vos continuar se assim o julgardes necessario.

Bomficia, 5 de Maio de 1897.

C. F. B. R. G. S.

Membro da Sociedade Nacional de Agricultura

## Rio Grande do Sul

Do recente livro *Descripção physica, historica e economica do Estado do Rio Grande do Sul*, pelo Sr. Dr. Alfredo Varella, extractamos as seguintes noticias sobre a agricultura daquelle estado:

«A população ultramarina que aqui começou a aportar, fundado que foi o primeiro estabelecimento por José da Silva Paes, entregou-se ao plantio do trigo, que o solo produzia com assombrosa abundancia. No começo do seculo (1805) a exportação montava a 136.825 alqueires e em 1813 subia a 342.081, attingindo a producção total em 1816 a 388.000 alqueires.

Em 1814, a ferrugem começou a enfermar o trigo e as notas de exportação desse genero, que o Rio grande supria ao Brazil e até mesmo a Portugal, foram decrescendo, a ponto de em 1820 haver descido a 121.542 alqueires!

Os fazendeiros foram gradualmente abandonando a util cultura, porque os campos, em vez de renderem cem e oitenta alqueires por um que era plantado, deram apenas de trinta a quarenta — resultado excellente ainda, se considerarmos que nos paizes da Europa e Norte-America, ao maximo, colhem-se vinte por um. Mas o povo habituára-se com a famosa uberidade antiga e não sabendo combater o mal de que adoeceia a planta, perdeu a fé nesta cultura, voltando os olhos para a criação, a que uma opportunidade feliz offerecia largo desenvolvimento, como adiante se dirá. As cousas chegaram a ponto que em 1823 não se plantava — mais absolutamente o trigo no Rio grande do Sul, vindo as farinhaes importadas do estrangeiro!

Só muito depois da grande revolução é que a agricultura deste cereal re-iniciou-se, obtendo alguns agricultores até 50.000 alqueires por anno. De então para cá, tem ido em augmento o plantio e em nossos dias segue marcha auspiciosa.

Eis o movimento da produção no primeiro quarto do século :

Ano	Quantidade	Unidade	Valor	Unidade
1805	136.825	alqueires ou	4.962.642	litros 4
1806	87.755	" " "	3.182.873	"
1807	140.308	" " "	5.088.971	"
1808	257.308	" " "	9.332.561	"
1809	190.515	" " "	5.588.409	"
1810	190.545	" " "	6.911.067	"
1811	205.591	" " "	7.456.785	"
1812	213.928	" " "	7.759.168	"
1813	342.081	" " "	12.407.277	"
1814	270.319	" " "	9.805.920	"
1815	288.447	" " "	0.461.972	"
1816	388.000	" " "	14.072.760	"
1817	183.359	" " "	1.834.930	"
1818	76.395	" " "	2.770.816	"
1819	121.542	" " "	4.468.338	"
1820	12.968	" " "	470.349	"

Em grande escala, no primeiro período de nossa vida agrícola, não havia outras culturas no RioGrande; apparecendo nas listas de exportação, em numero digno de referencia, apenas a cevada, que em 1820 figurou com 4.100 alqueires ou 148.707 litros.

Ensaou tambem o governo portugez desenvolver a cultura do linho, fundando uma feitoria na ilha de Cangussú, de onde foi transportada para o Fachinal-do-Corita, nas terras onde hoje assenta a ex-colonia de S. Leopoldo. Pessima direcção inutilizou de todo os esforços da administração da metropole neste ponto, e a feitoria, depois de arrastar uma existencia penosa foi de todo deixada em abandono.

No entretanto, o linho dá muito bem no paiz.

A revolução de 1835 paralyson a agricultura, só annos depois retomando ella a marcha progressiva de outras éras.

Cooperou em muito para isso o exemplo dos colonos allemães, introduzidos pela primeira vez em 1824, com os quaes se fundara a colonia de que acima fallamos.

Terminada a longa e seria guerra civil, a agricultura foi desenvolvendo-se a passos largos, e em nossos dias, vastissimo é o campo em que ella prospera; no Brazil é a que apresenta maior variedade de produções».

## TRANSCRIPÇÕES

### A mendicidade e a vagabundagem nos campos

Ainda impressionados pela leitura de um artigo de fundo publicado na revista rural,

Desprezam-se as quantidades inferiores a um litro.

*L'Agriculture Moderne*, do Sr. Hippolyte Gomot, senador e antigo ministro d'agricultura da Republica Franceza, não podemos deixar de trasladal-o para as nossas columnas pela sua importancia capital e pelas applicações que de seus concertos resultam.

No nosso paiz, como na França, existem os mesmos *males sociaes*, que unicamente o são regimen do trabalho agrícola pôde curar.

E entre esses males achando-se, aquí como lá, a vagabundagem e a mendicidade, praticadas por gente válida para o trabalho, e mais do que lá, a indecorosa e desenfreada jogatina, é o caso de applicar-se-lhes o regimen do *ensino* e da *obrigação* do labor agrícola, ensinando-se a quem não sabe, obrigando-se a quem não quer livremente trabalhar e respeitar o alheio labor, só se devendo reservar a caridade e a philanthropia particular ou a assistencia publica para a infancia desvalida, que — essa mesma deve aprender a trabalhar, de harmonia — com a sua idade e circumstancias — e para o enfermo sem recursos ou a velhice desamparada — essa doença dos ultimos dias do homem que por vezes pagou o seu tributo á sociedade em beneficios de toda sorte por um indefesso e honesto labutar. Tendo de insistir nestes assumptos, que são viciaes ou morbidos para a sociedade, damos por hoje a palavra ao illustre homem de Estado e agronomo francez :

«Como se não bastassem as inundações, as seccas e as innumeras molestias parasitarias que destróem os productos de nossos campos e de nossos vinhedos; flagellos que não cessam, contra os quaes a sciencia torna-se impotente, existe um outro mal que prejudica os nossos campos, *mal social*, que é preciso evitar já, si se deseja garantir a segurança, condição social do trabalho. Queriamos falar da mendicidade e da vagabundagem, que se alastram como uma lepra sobre o mundo rural, ameaçando-o e prejudicando-o sem compaixão.

Entenda-se, não se trata aquí do trabalhador nomade, que ao despontar das folhas, deixa sua aldeia e vae por toda a parte, ao acaso, penosamente, á procura de occupação, para, ao primeiro sopro da brisa de inverno, voltar ao seu pobre tecto. O perigo não nasce deste, mas da massa de malandros sem eira nem beira, em revolta constante contra o trabalho, contra as leis da familia e do dever:

sempre á cata do mal; para quem a prisão não é um lugar de infâmia porém uma casa hospitaleira, onde, á custa do estado, vão passar á má estação.

Contam-se por milhares estes infelizes. M. Prudhomme disse que elles constituem o «exército do crime». E tem razão. Com effeito, si estudar-se os costumes dos nossos pedintes-vagabundos, conhecer-se-á que os profissionais desta triste industria obedecem a uma especie de disciplina filha do instinto commum que os impelle e do fim que elles adoptam de concerto, a saber: «não trabalhar e viver do trabalho alheio».

Conhecem-se frequentam-se, e em caso de necessidade, prestam auxilio contra o inimigo áquelle que o possui.

E' impossivel seguir uma estrada, sem os encontrar. Na mór parte são válidos e bem constituídos. Caminham roubando ao longo das estradas e param em cada villa para pedir soccorro á *mairie*, aos presbyterios, ás casas cujo exterior demonstra abundancia. Procuram de preferencia os casaes e fazendas isoladas. E' de noite que elles apresentam se, esmolando comida e abrigo. O pedido é humilde, porém á menor recusa, ouvem-se ameaças, e, coisa triste, a ameaça tem como consequencia a resistencia. Qual o partido que resta ao proprietario afastado de qualquer soccorro? Teme o roubo, o incendio, a violencia, portanto cede.

Os mendigos-vagabundos evitam as cidades porque em lugar de guardas-campestres encontram *gendarmes*. Entretanto elles ali vêm pelas épocas das feiras e dos grandes mercados, certos de evitar as pesquisas no meio da multidão. Encontra-se ordinariamente nos seus bolsos um itinerario das feiras e festas da região; annotam em tiras de papel as prisões mais limpas e onde ha melhor passado. As novas prisões são claras, espaçosas, arejadas, providas de caloríficos. Essas têm a sua preferencia. No fim do outono fazem-se prender afim de terem agradaveis moradas de inverno.

Éis a existencia que levam em nosso paiz de trabalho *duzentos mil individuos* que juraram viver á custa alheia e guardam seu juramento. Vendo-se os incômodos que elles causam ao nosso estado social, apêzar da lei, dos agentes de segurança e dos tribunaes, pergunta-se de que excessos não seriam elles capazes si a ordem viesse a ser perturbada.

Como nós, soffre desta praga a Europa inteira. Mas fazem-se para cural-a os sufficientes esforços?

Perante a lei penal, a mendicidade e a vagabundagem são delictos. Ella põe nas mãos dos magistrado os meios de reprimil-a. Estes meios são a prisão, o internamento em um deposito de mendicidade e o degredo em uma colonia.

Como se vê, não faltam penas; sómente por diversas causas ellas não attingem seu fim. Os tribunaes condemnam, é certo, a alguns mezes de prisão, porém nove vezes por dez, respondem pela mesma falta, absolvidos, que acham muito suave o regimen penitenciario onde são tão bem alimentados como o operario agricola, melhor agasalhados, melhor dormidos e livres de qualquer trabalho penoso.

E' verdade que o condemnado deixando a prisão é conduzido ao deposito de mendicidade, que não é, acredito, um lugar de delicias. Vã demonstração! No deposito as mais das vezes não ha lugar para o receber, ou se existe, despedem o internado, ao fim de algumas semanas para deixar lugar aos recém-vindos.

O legislador decretou o *degredo*, isto é, o exilio para os reincidentes. E' isto um espantallo que já não atemorisa ninguém. Os tribunaes hesitam deante da enormidade da pena que trata os malandros da mesma forma que os ladrões e os assassinos. Si por acaso a pronunciam contra os reincidentes perigosos, esses julgamentos são raras vezes executados: o orçamento penitenciario seria pesadamente agravado com as despesas de expatrição.

Portanto nossas leis repressivas são mal feitas. Contudo tal qual existem, permitiriam diminuir o numero dos mendigos-vagabundos se fossem applicadas com discernimento. Os agentes da repressão encarregados da policia dos campos deviam ser mais numerosos e melhor dirigidos. Pertence aos tribunaes pronunciar as penas mais longas, porém o melhor meio seria ainda tornar a prisão mais severa, porque a experiencia demonstra que se esta categoria de prisioneiros accommoda-se a vontade com a vida em commum, teme-se, sobretudo, com a prisão *cellular*. E' talvez esse o ponto principal.

Não esqueçamos nunca que a sociedade deve mais a esses numerosos transviados do

que a ameaça e o castigo. É melhor corrigir que punir, e se existe o remédio para a vagabundagem, triste fructo do abandono e da preguiça, deve-se *encontral-o* na *assistencia pelo trabalho*.

Para melhorar os nossos departamentos agricolas, é preciso obrigar os *errantes* válidos á cultura e fazer deste trabalho a condição indispensavel da vida material. A esses corretores de grandes estradas que querem a vida em pleno ar, com o riacho que os refresca e o pommar onde colhem os fructos... dos outros; a lei devia impor o internamento nas *colonias agricolas* sob uma disciplina militar com o duro mas fortificante trabalho dos campos. A França tem bastantes hectares incultos; os vagabundos ruraes os valorisariam em logar de aggravar o orçamento das prisões, pago pela gente honesta; elles labutariam para ganhar o seu sustento e adquirirem o habito salutar do cumprimento de um dever quotidiano.

Quanto aos recalitrantes, aos incorrigiveis, seu numero depressa diminuiria se elles podessem constatar por alguns exemplos que o degredo não está inscripto nas nossas leis como uma vã ameaça.

Para um mal tão grave como aquelle de que acabamos de falar, são precisos energicos remedios. O mundo rural que supporta a maior parte dos encargos publicos quer ser d'elle curado. Na idade média os estradeiros o saqueavam com a clavina em punho; hoje os mendigos-vagabundos os estorquem por meio de ameaças. O cultivador é, portanto, a eterna victima.

HIPPOLYTO GOMOT

Senador, antigo ministro da agricultura.

### Necessidades da Lavoura

b) Divisão da propriedade. Lei *Torrens*. Mobilisação do sólo

O Sr. André Verneck, lavrador no Estado do Rio de Janeiro, no seu livro *Auxilio á lavoura* escreve sobre a mobilisação do sólo:

«As difficuldades de credito e movimento que a agricultura encontra, filhas da sua organização e da sua origem, bafejadas ainda pelos preconceitos dos retrogradados, fizeram com que surgissem tentativas para facilitar, por um systema mais rapido e menos oneroso, a transferencia de immoveis e o regimen de hypothecas.

«Foram com esse fim regulados os creditos territorial e agricola, e empregado um plano que transforma a terra e o immovel em titulo mais ou menos negociavel, como são os valores mobiliarios, facilitando, até certo ponto, as transacções commerciaes da lavoura e desenvolvendo, como consequência, a riqueza publica pelos novos e poderosos elementos que entram na exploração da industria agricola.

« Com esses novos factores, tanto materi-es como intellectuaes, que são collocados na cultura da terra, multiplicam-se as operações agricolas, desenvolve-se a iniciativa particular, agita-se a instrucção e a educação, e as classes sociaes, as mais descrentes e aniquiladas, surgem com uma ambição intelligente e necessaria.

« Por isso mesmo, esses elementos directores procuram as industrias que preenchem as condições de desenvolvimento e actividade; e os individuos, que podem trazer essa agitação util e concorrer para as reformas economicas e sociaes, são sempre em numero limitado, mas sufficiente, para conseguir o seu desideratum.

«Foram, pois, os grandes homens que, sentindo necessidade de desenvolver a agricultura, pensaram em dar-lhe as mesmas regalias e facilidades que as outras industrias; e com esse intuito estudaram diversos meios de mobilisar no sólo, para assim provel-o dos meios de acção, de que carece para fazer a riqueza publica, curando dos interesses particulares.

Os limites traçados pelos creditos territorial e agricola não eram bastantes, e novas tentativas foram feitas para vencer o caminho começado e indicado.

Com esse intento appareceram na assembléa nacional da revolução franceza muitos projectos de mobilisação do sólo, destacando-se o de Ferrières, que propunha a criação de caixas territoriaes, para facilitar as hypothecas e tornar os titulos hypothecarios faceis de negociação.

« Por esse systema era bastante o individuo endossar o seu titulo hypothecario, quando quizesse negocial-o, e assim tinha todos os effeitos commerciaes.

« O endosso nesse caso garantia sómente a existencia legitima do titulo, e a garantia material era o proprio titulo pelo valor do immovel que elle representava.

«Foram, pois, por esses princípios que se bateram os grandes homens da revolução, e chegaram a organizar a mobilização do sólo, por meio de títulos transferíveis, sem mais formalidades, pelo seu proprietário.

«Nisso consistia a cedula hypothecaria do mez de Messidor do anno III.

«No verso da cedula dizia-se, impresso muitas vezes, paga á ordem do cidadão... Era esse systema mais facil do que o Torrens, como esse era facultativo, tendo tido assim mesmo execução.

«Na Prussia existe em vigor a lei de 5 de maio de 1872, que estabeleceu a mobilização da propriedade por meio de um titulo hypothecario, conhecido em allemão pelo nome de *Grundschuld*

«Ella autoriza a divisão do titulo hypothecario, que póde ser o proprio dono do immovel, comtanto que a importancia total dos coupons não exceda do valor hypothecario. Os coupons são negociaveis na Praça, como qualquer titulo da Bolsa.

«Outras tentativas foram feitas, em outros paizes, porém nenhuma conseguiu o desenvolvimento de suas operações como na Australia, a lei Torrens, que teve a grande vantagem de ser posta em pratica pelo seu proprio autor, homem de governo, dotado de qualidades que são necessarias ao bom desempenho dessa função: audacia e convicção.

«Ella resolveu o problema, sem que os bens de raiz percam os seus principaes carecteristicos; e os immoveis se tornaram de mais facil negociação, quasi tanto como os valores moveis

«Porém, assim mesmo, essa lei não preenche para muitos os seus desejos; porquanto a transferencia precisa ser feita tambem no registro publico, e querem supprimir essa formalidade, pela execução do systema de Messidor, de que fallamos.

«O nosso glorioso Governo Provisorio decretou tambem o regimen Torrens e as letras agricolas (decreto n. 16 A), porém esqueceu-se que esse regimen era completamente desconhecido no paiz, que o seu intento, mobilisar o sólo, não era comprehendido pela massa popular, nem pelos *directores* da opinião.

«Accrescia ainda, que na campanha abolicionista tinha sido agitada a lei Torrens, porém como si fosse um desforço contra os fazendeiros.

«Por isso a lavoura estava como está, prevenida contra esse regimen, e a ver pela morosidade como que vai sendo applicada, nunca será uma realidade.

«Além disso as exigências postas para a sua realização são taes que, em um paiz como o nosso, parece mais um desejo de evitar, do que de promover, a sua execução. Era preciso, pois, que se simplificassem suas condições.

«Todos nós sabemos que, nos factos sociologicos, o homem é elemento fundamental e que os grandes triumphos são devidos mais á qualidade desse factor, do que mesmo á grandeza das idéas e ás proprias raizes que ellas encontram na sociedade.

«Os grandes homens conseguem as suas aspirações muitas vezes contra a opinião dos seus contemporaneos, e o fazem pela persistencia, pela audacia e animados pela previsão do apoio dos posteros.

«Não comparemos, pois, a realização rapida e segura que a lei Torrens teve na Australia, com a que poderá achar aqui; sim, notemos que em parte nenhuma, onde ella é tentada, tem o apoio popular de sua origem.

«E' que lhe faltam homens que a propaguem com intelligencia e que a executem conforme o *meio*: é que os Torrens não apparecem por decreto.

«Assim, pois, si o legislador brasileiro tinha em vista, decretando a lei *Torrens*, *mobilisar a terra*, devia antes de tudo lançar mão dos meios mais faceis, preparar a legislação para que, em consequencia do seu movimento, chegasse á completa execução do seu *desideratum*.

«Porém, da maneira que essa lei foi feita, continuará a não ser comprehendida.

«O primeiro passo, em nosso entender, para mobilisar o sólo, isto é, tornar os immoveis de facil transferencia, é, principalmente, supprimir todos os impostos de transmissão de propriedade, de sellos e direitos que são cobrados hoje no valor de cerca de 7%, e admitir a transferencia de direitos hypothecarios pelo endosso, livres de impostos, sello e outras despezas, apenas com a transferencia no registro.

«Será o caminho mais seguro para mobilização dos immoveis, cuja transferencia de

penderá sómente de uma escriptura simples sem muitas formalidades, que são desnecessarias ás garantias.

«O imposto de transmissão será substituído por um que seja annual, e por conseguinte, não sobrecarregue mais do que uma vez annualmente a mesma propriedade, ao passo que hoje durante esse periodo, qualquer transacção, que se faça com o immovel, exige novos impostos e novos gastos».

FALTA DE ESTATISTICA PARA CONHECIMENTO DAS MÉDIAS DA PRODUÇÃO E DE CONSUMO DOS GENEROS NACIONAES, AFIM DE CONHECEREM-SE OS SEUS RESPECTIVOS VALORES.

No Brazil, os poderes publicos, o commercio e as industrias sentem a cada passo, embaraços e prejuizos em sua marcha pela falta de estatística, que é o fundamento seguro, sobre que deve repousar a sua organização administrativa e economica, e o meio mais proficuo de fazel-o attingir, com dados certos, a maior prosperidade.

O Brazil, com extensos territorios apropriados a rendosas culturas de diversos climas, e á criação de animaes de utilidade commercial, vive quasi que exclusivamente da cultura do café, assucar, fumo e cacão e da industria extractiva da borracha, sem possuir trabalho organizado de estatística territorial, agricola e commercial.

Os trabalhos de estatística, que apparecem no paiz sobre a produção e consumo dos generos nacionaes, são organizados nas praças estrangeiras, que importam taes generos e utilisam-se desses elementos em proveito proprio, e, conseguintemente, com prejuizo dos productores nacionaes.

E' lamentavel não conhecer-se tambem verdadeiramente as posições, limites e riquezas das propriedades ruraes do paiz.

Não se pôde negar a vantagem do conhecimento certo desses dados, que são factores do valor de taes propriedades, porque, com a sua determinação, ficam evidentes a natureza de seus terrenos, os cursos d'água que os cortam ou banham, as suas riquezas mineraes e vegetaes, as distancias dos mercados de venda e consumo, as facilidades de communicações, o numero de fogos, a densidade da população, os terrenos devolutos, enfim todas as relações de augmento ou diminuição do valor das mesmas propriedades.

Os trabalhos regulares de estatística territorial, agricola e commercial manifestam o perfeito conhecimento desses dados determinativos do valor real das propriedades ruraes, fornecendo base segura para que a lavoura e o negociante, com garantia de seus bens, possam dispôr do credito de que tanto precisam para viver e prosperar.

Os preços dos generos são estabelecidos pela relação entre a procura e a offerta, que só podem ser determinadas, quando se conhecem as quantidades produzidas e consumidas dos mesmos generos.

«Pela actividade com que se realizam as permutas, de accordo com essa lei economica, assim como pelo saldo dos valores das mercadorias exportadas sobre o das importadas, é que se afere o progresso industrial e commercial de um paiz.

«Resulta desse saldo a capitalisação da moeda e a subida do cambio sobre os paizes estrangeiros.

«A decadencia industrial e commercial determina-se pelo marasmo das compras e vendas nas praças mercantis e pelos constantes saldos que no balanço geral do commercio, apresentam os valores das importações sobre os das exportações, fazendo baixar o cambio para fóra do paiz por falta de capitalisação nacional.

«Consideram-se incluídas nesses saldos as diferenças entre os valores das moedas e cambiaes que sahem do paiz e das que entram; porquanto, as moedas e cambiaes são tambem mercadorias, cujos valores são determinados pela lei da offerta e da procura.

«Demonstram esses principios a necessidade de fomentar-se a produção nacional e o seu valor, afim de augmentar-se o valor geral do capital a entrar no paiz, diminuindo o dos capitaes a sahir para o estrangeiro.

«A diminuição da produção e a do valor dos productos do paiz bem como a diminuição do consumo desses productos, são causas principaes das crises commerciaes e financeiras.

«Manifesta-se esta diminuição, ora naturalmente, quando a propriedade é maior que o consumo e ora artificialmente:

«a) Quando, por falta de trabalhos estatísticos, os mercados productores, desconhecendo o que realmente possuem, e ignorando as necessidades do consumo, entregam seus generos por baixo custo aos especuladores que

os illudem, figurando, mediante noticias e telegrammas inexactos, abundancia dos artigos, de que ha escassez;

« b) ou quando, não tendo o mercado nacional recursos para resistir á pressão de baixas arbitrarias, adrede preparadas pelos exportadores colligados, acham-se na contingencia forçosa de entregar os productos indigenas aos preços infimos que a exploração lhes impõe ».

A pratica dessas verdades é comprovada pelo *New York Herald* de 7 de fevereiro ultimo, relatando que a commissão especial do Congresso Americano, occupada na investigação da combinação de capitaes, tomou conhecimento de uma associação de torração de café — *Coffee Roasting Trust* — a qual, segundo o mesmo Jornal «comquanto não esteja completamente desenvolvida, mostrou ser criança bastante sadia».

« Aquella commissão, interrogando os membros da associação *Woolson Spice Company* soube :

« Ser o seu capital primitivo de 50% do capital subscripto e o dividendo annual distribuido de 50%, igual a 100%, do capital realzado ».

« Pelo interrogatorio a commissão verificou que essa sociedade já havia restituido aos seus associados tudo quando elles haviam empregado, e que tinha ainda todo capital intacto \$180.000.

« Perguntado ao presidente dessa associação si esses enormes dividendos não provinham do exaggero do preço pago pelo consumidor americano, respondeu elle que não; mas, que taes lucros apenas mostravam ser o individuo, que estava á testa da sociedade, um homem notavelmente habil, que fazia comprar a materia prima (café em grão) por baixo preço ».

A prova de que aquella associação não vendeu caro os seus cafés é fornecida por esta noticia editorial do *Jornal do Commercio* de 23 de abril deste anno :

«... Os poderosos concurrentes da *Woolson Spice Company* no negocio de cafés na America do Norte a processaram e f. ram vencidos por sentença do juiz, sustentando que a questão é de preço, por que a sociedade pôde vender o seu café, pertence strictamente, á direcção interna da empresa, e, enquanto agirem de boa fé, os directores não devem soffrer intervenção por parte do tribunal, que não pôde prohibir a uma corporação de ven-

der a baixo preço, embora os accionistas em minoria tenham o direito de mostrar que a prudencia dictaria politica differente.

« O inquerito prova, porém, que a sociedade *Woolson* vendia com grande margem de lucro.

« O tribunal sustentou que o accôrdo da maioria dos accionistas de vender o producto, durante certo tempo, por um preço que fizesse desaparecer daquelle ramo de negocio alguns competidores, não tornava a sociedade autora de conspiração illegal, nem responsavel pelos prejuizos daquelles e nem lhes dava o direito de pedir indemnisação pelos tribunaes.

« Os concurrentes de favor publico tem de curvar-se a essa lei de commercio, que permite a todo homem de dispôr de sua propriedade no curso geral do negocio, nas melhores condições que julgar.

« Foi, pois, vencida a proposta dos concurrentes para a nomeação de um curador á *Woolson Spice Company* ».

O relatorio do Consulado de Hamburgo de 1895, tratando do commercio de café, menciona «que a poderosa associação franceza de especulação á terme exerceu uma constante pressão de baixa no mercado, sem duvida em seu proveito».

Por essas razões é que ha sempre arbitrarías oscillações nos preços dos nossos cafés, em desacordo com a lei da offerta e da procura e com o nosso cambio, em baixa successiva.

A nossa agricultura e commercio de café conhecem dolorosa e praticamente o systema de baixas de preços artificiaes, os syndicatos, o jogo da Bolsa, as vendas a entregar, com preços determinados, em prazos certos, e tantas outras especulações promovidas, a beneficio proprio, nos mercados consumidores, que dispondo de recursos, dinheiro barato e estatisticas organizadas, operam com certeza de excellentes lucros.

(Extrahido do *Relatorio* do Dr. Bernardino de Campos, Ministro da Fazenda).

## CONSELHOS RURAES

### I

A pequena lavoura é as sociedades de credito

Como meio de verdadeira efficacia ou contribuição real para levantar-se entre nós immediatamente a pequena lavoura—especialmente a do Districto Fe-

deral, e, ao seu exemplo, a de outras circumvizinhanças de grandes mercados, como sóem ser as das capitães e cidades principaes dos diversos Estados da Republica — ao mesmo tempo fazendo-se isso de modo seguro — cousas estas — *imediatamente e de modo seguro* — que parece reppellirem-se, como á primeira vista assim acontece com os principios antagonicos da philantropia e do interesse individual das Sociedades Raiffeisen (entretanto tão praticas e tão fecundas pelo seu consorcio), — diremos o que se nos affigura plausivel e que buscaríamos levar a effeito, se os nossos deveres, já firmemente estabelecidos, e o nosso tempo, já por demais sobrecarregado de affazeres, nol-o permittissem.

Ora, é isso exactamente o que não se dá e nem se dará (não sabemos se feliz ou infelizmente para nós e para outrem).

Estando assim a nossa participação nesse assumpto absolutamente interdicta por outro modo que não seja pela influencia moral, ou sob a forma da opinião, do conselho, da prédica ou do estudo e propaganda; pois que a nossa acção em assumptos de pratica financeira, commercial, industrial ou economica está fóra de questão — em taes empregos não intervindo nós, nem individualmente e menos ainda em nome da Sociedade Nacional de Agricultura, conforme o § 2º do art. 1º do Regulamento, — ficamos com a mais plena liberdade de enunciar por inteiro o nosso pensamento.

Nosso acto é em consequencia um simples conselho, — um voto cordial.

Mas raciocinemos como se nisso deveressemos tomar parte directa ou a sua iniciativa.

Em primeiro logar convidaríamos para conosco associarem-se alguns homens de boa vontade — e os ha felizmente, mesmo entre nós — que fossem donos de um ou alguns hectares de terra disponiveis, e outros de poucos haveres pecuniarios, mas que podessem livremente empregal-os — bastando um numero *muito pequeno*, aliás, — para fundarmos, na Freguezia de Irajá, de Inhaúma, de Jacarépaguá, Campo Grande, Guaratiba, Ilha do Governador ou outra, uma *microscopica* Sociedade segundo os modelos *Raiffeisen*, *Schultze-Delitsch*, *Luzzati*, *Vollenberg* ou *Dandrimont*. Trataríamos de o fazer de modo que a instituição nascente os encerrasse simultaneamente ou conjunctamente com os pequenos agricultores, ou já fossem estes proprietarios ou ainda candidatos á posse do solo para a cultura, applicando a isso gratuitamente os nossos serviços. Fundaríamos assim uma sociedade cooperativa de empréstimo rural.

E claro está que não pediríamos e nem aceitaríamos a intervenção de extranhos e nem dos poderes e dos diuheiros publicos nisso — fossem elles os da

União, dos Estados ou dos municipios — quer sob a forma de protecção directa, quer do empréstimo, da subvenção ou da garantia de juros ou outros favores. — Assim abstrahiríamos do obulo particular alheio como dos cem mil contos do estado tão cubigados para pseudos empréstimos á lavoura. Seria uma sociedade cooperativa, de caracter puramente particular, bastando-se á si mesma, sem auxilio extranho, salvo o deposito filho da confiança que ella fosse inspirando a quem quizesse fazel-o

Creado o primeiro nucleo — o unico a que nos dedicaríamos — (os mais que nos seguissem o exemplo se o quizessem), começariamos nossas operações auxiliando ou fixando um, dois ou tres pequenos agricultores, do seguinte modo:

1º Se elle já tivesse um pedaço de terreno proprio, lhe forneceriámos, — sob a garantia de sua propriedade, isto é, de sua terra, a quantia necessaria para a compra dos primeiros instrumentos simples, adubos e sementes; para obtenção d'uma penna d'agua: para construcção de um pequeno barracão de madeira; em summa, — buscaríamos fornecer-lhe os recursos indispensaveis para formação ou installação de uma pequena lavoura.

A quantia de um conto de réis — em credito aberto e fornecida a medida da apresentação motivada de contas e recibos fidedignos dos fornecimentos dos recursos agrarios e dos generos de consumo, previstos e estabelecidos nas tabellas da sociedade, — lhe bastaria perfeitamente para isso e para alimentar-se nos primeiros tempos, podendo elle assim entregar-se á cultura e esperar, trabalhando, pela primeira colheita: dada esta, então esse lavrador achar-se-hia no caminho seguro de sua prosperidade, não encontrando mais esses até hoje invenciveis embaraços, que se traduzem pela falta da terra e pela falta dos primeiros capitães ou dos recursos indispensaveis da producção; podendo ser esse pequeno agricultor, assim fixado, de então por deante o artezão de sua propria fortuna. Não seria para admirar que elle podesse d'ahi para o futuro fazer, em colheitas successivas, o que lhe seja necessario para alimentar-se, para pagar o juro e a amortização do capital pedido, para ir melhorando suas culturas, e, annualmente, para capitalizar na associação, sob a forma de deposito ou em caixa economica.

2º Se elle não tivesse terra, lhe forneceriámos esta tambem, com o titulo formal de propriedade desde logo; ficando, porém, até o fim das prestações, a terra e as bemfeitorias inalienaveis, não só por parte d'elle, naturalmente, como tambem por parte da Sociedade que lh'a fornecêra, emquanto elle fosse cumprindo exactamente os seus deveres, isto é, em quanto estivesse esse lavrador applicando-se ao tra-

balho assiduo e fazendo regularmente suas prestações; em caso contrario teria de passar a propriedade a outras mãos, liquidando-se com elle o beneficio realizado até esse momento. A sociedade não especularia nesse caso — que seria aliás o peor que se poderia apresentar, peor ainda do que o do fallecimento do seu devedor. — Deante d'um mal inevitavel, ella se comportaria como um regulador — attenuando o mais possivel o desastroso choque no traspasse d'esse terreno a outro lavrador, apenas auferindo o pequeno beneficio estatuido no seu regulamento para suas operações.

Meio hectare seria bastante a um pequeno lavrador para começar, ou no 1º anno, reservando-se mais meio hectare para o 2º anno, ou depois, se elle desse conta do beneficio pleno da primeira parcella ou lote de terreno, e o mais lhe seria fornecido nas mesmas condições como ao precedente agricultor, que de antemão possui a terra.

As prestações em ambos os casos a fazer o pequeno cultivador, seriam a começar do segundo anno e a terminar no prazo de 5 a 10 annos, com juro e amortização ao modo das sociedades Raiffeisen, ou congeneres, apenas modificando-se, para mais, a taxa do juro, attento ás nossas condições de meio.

Nesse sentido entraria em trato prévio a Sociedade com os detentores de terrenos baldios, para sua inscrição no registro de terras e a sua demarcação, fixando se os preços, afim de serem cedidos os lotes demarcados á medida dos pedidos dos pequenos cultivadores, procedendo no mais como um syndicato agricola.

Uma lei federal, corroborada ou concretisada por um estatuto municipal, bem estudada e bem feita, sem fraquezas e sem vexames, viria a proposito.

Não careceriamos de mais nada (alem d'isso), senão de medidas indirectas, de animação moral e de facilidades materiaes, como as exposições annuaes, os concursos regionaes com seus premios em valores e em especies, um campo de demonstração rural para a pequena lavoura, e entre essas medidas, a pratica de quanto é devido em desempechos de toda a ordem com relação a transportes de productos, estradas e portos de embarque e ao acolhimento destes productos em multiplos mercados livres para a venda facil e prompta, como convem ao lavrador e ao consumidor simultaneamente. São esses *auxilios á lavoura*, — assim comprehendidos no nosso paiz como o tem sido por Schultze-Delitsch, Raiffeisen e o Dr. Schenk na Allemanha, Vigano, Luzzati e Wollemborg na Italia, D'Andrimont na Belgica, Meline na França, etc., e por seus emulos em outros paizes, — os meios, recursos ou medidas auxiliares que melhor contri-

buiriam para dar o mais forte impulso á pequena lavoura do Districto Federal e das cercanias do Estado do Rio de Janeiro, resultando d'ahi a solução do problema do abastecimento pleno da grande Capital da União e da vizinha cidade de Nietheroy.

Ligando-se o dono da terra ao dono do dinheiro ou do capital e ambos esses elementos (que são necessarios, mas não sufficientes) ao dono do trabalho; fazendo-se em summa uma unidade forte — um só todo verdadeiro — dessa trindade, ainda desunida e por isso tão fraca entre nós, isto é, reunindo-se n'um só feixe a terra, com os instrumentos e a vontade ou o trabalho, — os elementos que fecundam a terra e a fazem produzir ou que multiplicam o capital pela produção, — ter-se-ha feito tudo; — sem isso, nada. E é este milagre — que equivale ao da multiplicação dos pães e ao que fez brotar a lymphá do rochedo — que faz jorrar as fontes da prosperidade, e da riqueza. E' isso que realizam os bancos ou caixas de emprestimo instituidas na Allemanha e em outros paizes de verdadeira civilização pela agricultura. E essas prodigiosas manifestações do genio do bem tiveram por Moysés e por Jesus Christo os grandes economistas e philantropos Raiffeisen e Schultze-Delitsch — e a prova de sua grandezza e fecundidade é que esses institutos ali existem aos milhares, como propulsores da independencia agricola e industrial, em pleno desenvolvimento e expansão... em quanto que nós não possuimos ainda em ponto algum do vasto territorio da Republica, um unico desses indispensaveis santuarios da felicidade rural, do melhoramento individual e da dignidade humana.

## II

## A possibilidade do credito rural

Que é possivel e pratico estabelecer-se, entre nós como em qualquer outra parte, o credito agricola por meio dos Bancos Raiffeisen, Schultze Delitsch ou por outros systemas semelhantes, demonstram as milhares de creações feitas por esses modos na Allemanha, na Italia, na Belgica, na Austria, na Suissa, etc., (cerca de 7 mil na Allemanha — á la par de 7 mil syndicatos agricolas da Republica franceza e dos milhares de institutos semelhantes de outros paizes) — não se pôde de modo algum duvidar. — Nisso melhor que em tudo mais se pôde dizer que « o querer é poder » e que « o poder é saber » fechando-se o cyclo com a afirmação de que « o saber é querer ».

E não está a nação brasileira tão fóra das leis moraes e das leis naturaes que se possa proscrever o do convívio universal ou da civilização, sendo aqui

falso o que em toda parte é verdadeiro, ou sendo entre nós impossível o que em qualquer lugar existe de mais commun.

Tomemos para prova um simples exemplo, dentre os milhares e milhares de instituições de identicos intuitos que felicitam a Allemanha, a França, a Italia, a Suissa, a Belgica, a Austria, a Escossia e outros paizes ainda.

Será ao acaso... a primitiva caixa de empréstimo rural, depois tornada no Banco popular de Berne (Suissa), que foi fundada em 2 de Abril de 1869 pelo Dr. J. Stössel e pelo coronel J. Feiss, sob o regimem Schultze-Delitsch, com responsabilidade limitada, a principio ao duplo e mais tarde ao quintuplo do capital, voltando enfim ao duplo d'outra.

Esse instituto estreiou modestamente, em 1º de Junho de 1869, com 2627 francos, isto é com menos de um conto de réis em ouro ou 3 contos de réis em nossa moeda ao cambio actual e contava 93 associados, o que dá uma media de cerca de 29 francos (trinta e poucos mil réis) para a parte de cada um. Dez annos mais tarde, em 1879, elle já possuia um capital de 1.146.712 francos, pertencente a 1965 associados ou seja uma media de 583 francos (mais de 600 mil réis) ou vinte vezes mais, de cada participante.

Pois bem, em 1889, isto é, dez annos mais tarde ainda, ou 20 annos depois de sua fundação, eis os algarismos do seu capital e dos seus negocios— todos seguros e principalmente gyrando na lavoura, na criação do gado e nas industrias rurales, isto é, nos serviços que constituem as fontes das grandes riquezas do povo suiso.

Em 30 de Junho de 1889 era o numero de seus associados de 4512 e o seu capital o de 3.505.333 francos ou seja uma garantia de 7.010.666 francos (responsabilidades duplicadas) não comprehendendo a reserva. Esta ultima conta,— que era de 140 francos no começo, ou ha 20 annos; de 35.164 francos dez annos depois—chegou a 188.129 francos em 1889.

Essa instituição, que enfim tomou o titulo official de *Banco Popular Suiso*, cresceu de tal modo que, além de sua casa central em Berne, ella possuia, n'esse anno, cinco succursaes e dous escriptorios e a sua antiga succursal de Langnaus transformou-se, a seu turno, no dia 1º de Janeiro de 1886, em um banco popular autonomo.

Os 4512 societarios se distribuiam, em 3436 homens, 1062 mulheres e 14 associações filiaes.

Os depositos de economias (caixa economica), etc., alcançaram 22.130.989 francos isto é 6 a 7 vezes o capital do Banco.

Com esses 25 a 26 milhões, de capital e de depositos, o banco popular, graças ao bom emprego e gyro constante dessas quantias, teve em 1888 um movimento total de negocios, que se elevou ao incrível algarismo de *um milhar e cem milhões de francos!* (A. Courtois; *Banques populaires*,— pg. 55, edição de 1890).

E' verdade que, como bem diz esse economista, o Banco popular Suiso fez os seus negocios além dos seus societarios de 4 a 5 vezes mais e por esse modo elle deixou de ser um banco popular; pois o caracter de instituição popular ou cooperativa comporta apenas a mutualidade e nada mais.

Nos dias que correm—isto é, cerca de 30 annos depois da fundação desse Banco—representa elle um dos collossaes institutos bancarios que consubstanciam a força e a fecundidade inexgotavel—agricola, zootecnica e industrial—da pequena mas extraordinaria Republica Helvetica.

E sabeis quanta gente e quanto dinheiro são necessarios para fundar-se um instituto Raiffeisen, de Schultze-Delitsch ou semelhante?

— A lei allemã de 1º de Maio de 1889 dil-o em seu art. 4º « O numero dos societarios deve ser de sete no minimo ».

E a quantia minima pôde ser qualquer... mesmo a de 2627 francos ou de menos de 1 conto de réis ao cambio par — como foi o caso — para o Banco de que nos acabamos de occupar.

O exemplo citado demonstra que, para chegar-se a grandes fins, deve-se «começar pelo principio» como aconselhava B. Franklin. O jequitibá de nossas florestas tambem começa a sua evolução por uma minuscula semente;— não surge da terra logo coberto de flores e de fructos e ultrapassando as outras arvores por suas collossaes dimensões.

E. DE S.

## VARIÉDADES

### Os cetaceos

#### II

Uma outra questão ainda a resolver, é a supposição em que estão geralmente os baleeiros, que os *Cetaceos* não dormem, pela razão comprovada de ouvir-se durante a noite, sem interrupção, as mesmas alternativas de emersão, de respiração e de immersão: o que parece inadmissivel, como suppõe *Jouan*. (*La chasse et la pêche des animaux marins*.)

Será possível que os *Cetaceos* e os outros peixes não durmam?

E' crença admittida e enraizada em todos os pescadores, e elles tem razão, ao menos apparente, para assim suppõem.

A funcção physiologica do somno, isto é, o repouso da vida de relação, parece ser uma funcção inherente a todo o vivente deste globo, e, se ella tem logar nos habitantes das aguas deve ser muito differente da dos habitantes da terra.

Com effeito, se durante o dia, os peixes estão em continuo movimento, durante a noite esse movimento continua, nos parecendo ainda com mais actividade, devido a phosphorescencia. E' justamente durante a noite que os pescadores exercem de preferencia a sua profissão, por ser ella mais productiva, e é ainda mais durante a noite, principalmente as escuras, que os peixes se approximam da terra, das praias e das boccas dos rios; o que lhes faz acreditar que esses viventes não dormem, não descansão.

Sabemos que a existencia dos habitantes das aguas, é uma vida de luctas sem treguas, de perseguição constante, e como poderão dormir aquelles que devem estar sempre alerta e que precisam a todo o momento defender-se pelo ataque e pela fuga?

Temos visto nos remansos dos rios, *robalos*, completamente immoveis, e sem se affastarem do logar durante horas, parecendo-nos entregues a profundo somno, porém se despertando ao menor reboliço sobre as aguas, ou ao minimo ruido sobre a terra, a sombra mesmo de um pequeno passaro que veloz passa.

Será isso o somno, ou dormirá elle sem entorpecer certos sentidos: o sentido da conservação natural, ou instincto de conservação, o sentido da vigilancia activa especial a esses entes?

Sobre a terra, nem todos os viventes precisam do mesmo tempo de repouso para recuperar as forças perdidas durante as vigílias; uns, como os passaros, nos dias equinoxiaes, dormem 12 horas, outros dormem menos, outros muito pouco: o homem de 6 a 8 horas. Quem nos garantirá que os peixes precisam do mesmo tempo de repouso que os habitantes da terra, quem nos garantirá que lhes é sufficiente alguns momentos apenas de modorras vigilantes para satisfazer as necessidades inherentes á sua natureza?

A não ser assim só pela hypothese da admissão de um sentido especial a esses viventes: — o sentido da vigilancia activa, — sentido que não se entorpece jamais como os outros; sentido, que mesmo muitos dos habitantes da terra o tem bem pronunciado: a corça dos parques dorme durante o dia sempre com as suas grandes orelhas em movimento, e dirigindo

o pavilhão para o lado em que se produz um ruido, um grito, o latido de um cão, e mudando de prompto para outros lados, se cessarem os primeiros e forem substituidos por outros em direcção differente.

As grandes aves, conhecidas por *Tesouras do mar*, que são vistas nas noites de luar, á grandes alturas, pairando sobre as azas, segundo as crenças maritimas, não dormem, e pousam em logares desconhecidos sómente para satisfazer todas as funcções da reproducção; e quem poderá negar em absoluto que mesmo pairando sobre as suas azas ellas não durmam? Na possibilidade da existencia d'esse — sentido — elle deve estar desenvolvido na proporção da defesa do vivente: assim, os *Cetaceos* e os *Esqualos*, que apenas são perseguidores, podem gozar da funcção do somno comunun, e quasi dispensar esse sentido. — porém, na ordem dos perseguidos elle deve ser mais desenvolvido, e em extremo desenvolvido n'aquelles que servem de pasto no oceano.

Os *Cetaceos* têm em geral os olhos muito pequenos, em proporção á sua grandeza, guarnecidos de palpebras e collocados lateralmente: sendo em algumas especies, situados no extremo posterior do terço anterior do corpo, de modo que, no entender dos balienistas, a visão anterior ou pela frente é muito imperfeita, ou quasi nulla, e apoiam-se, para assim explicar, no facto de os *Cachalots* viajarem, sem se aperceberem, de encontro ás embarcações, ou deixando-se esbarrar por ellas. Essa crença implica a negação do angulo visual nos *Cetaceos*, o que é confirmado pela anatomia. Melhor seria explicar o facto pelo somno ou pelas modorras que pôde ter logar mesmo em vagarosas marchas.

A cor da pelle dos *Cetaceos*, varia segundo a especie e algumas vezes na mesma; umas vezes de um bello negro azeviche, outras, negras em todo o lombo e branco na barriga; os ha pardos, fuscos e com manchas amarellas; é lisa, assetinada e fina como um tafletá; não constitue um derma possivel de ser curtido, como os mammiferos terrestres, e os mammiferos herbivoros e amphibios; é de uma sensibilidade muito desenvolvida. «Se uma embarcação roçar sobre a pelle de um *cachalot* ou de uma *baleia*, o animal estremece, recia, mergulha e muda immediatamente de direcção.»

A espessura do lardo ou toucinho, varia nas diversas partes do corpo dos *Cetaceos* e nas suas differentes especies; no *cachalot* é muito menos que nas *baleias francas* ou chamadas — *lisas* — pelos nossos baleieiros; e em muitos dos balenopteros, conhecidos por elles, por *baleiotes*, muitas vezes não excedem de tres a quatro pollegadas, mesmo no dorso, quando as grandes e gordas *baleias polares*, a espessura vaca até um metro; de modo que a pesca d'esses *baleiotes*

dá resultado negativo, em virtude do preço, hoje diminuto do óleo.

Da maior ou menor espessura do lardo ou toucinho, depende a fluctuação d'esses animais. Depois de harpoado e morto um *Cetaceo*, elle fluctuará na proporção da sua densidade: se estiver em extremo despido das gorduras ou magro, será um *Cetaceo* perdido, que descerá ás grandes profundidades, e só fluctuará dias depois e em estado já de putrefacção.

Os *Cetaceos* exudam pela pelle um certo humor oleoso e lubrificante, que deixa sobre o mar uma especie de rastro gorduroso que subsiste por muito tempo: humor que se torna tanto mais sensível e visual, quanto maiores forem as contracções musculares que elles fizerem em seus exercicios e saltos, e que são trilhados pelos baleieiros: o que é mais um argumento que vem confirmar a nossa hypothese, que: os *Cetaceos* se procuram reciprocamente, não por meio de pancadas e saltos, mas pelo rastilho, que, com as caças, deixam atraz de si.

Os velhos *Cetaceos*, trazem commumente, adherente á pelle, em maior ou menor quantidade, formando as vezes grandes placas, concreções marinhas, ostras, vegetações e outros parasitas diferentes, segundo as especies: o que é de grande auxilio aos naturalistas, que por essas differenças podem melhor qualificar as especies de *Cetaceos*.

Geralmente os *Cetaceos* viajam de encontro ao vento, e os balienistas estão de accordo, que elles assim procedem para mais facilidade na respiração.

Os *Cetaceos* vivem alternadamente n'agua e sobre agua. Depois de ter passado, em uma profundidade calculada de 200 á 300 braças, 20, 30 e mesmo 40 minutos, elles apparecem, precedidos de um rodoinho que cada vez mais se turbilhona a proporção que se approximão da superficie: logo após emerge como um ponto negro que é a ponta do nariz, e em seguida o monticulo gorduroso onde se abrem os—respiros—, continuando se uma superficie cada vez mais longa do seu dorso, e assim por diante até a ponta da cauda. »

Com o apparecimento dos—respiros— fóra d'agua, coincide uma dupla columna de vapor branco, mais ou menos espesso, que se eleva em forma de V, com um dos ramos mais alto que o outro. As narinas se submergem logo depois, ficando apenas visivel o monticulo, e assim durante 30 á 40 minutos o animal caminha junto a superficie, tomando uma bella cõr azulada aos olhos do observador, para apparecer de novo e repetir os esguichos seis ou sete vezes, cada vez mais fracos, durante 8 ou 10 minutos, sendo o ultimo d'esses esguichos tão forte como o primeiro, indicando, por essa forma, aos praticos que elle vae mergulhar,

Para tornar mais forte a impulsão da descida, sahem mais um pouco fóra d'agua, inclinão a cabeça para baixo, levantão a cauda, balanção-na, muitas vezes de diante para traz e mergulhão, algumas vezes com certa velocidade mas habitualmente com lentidão.

DR. J. CARLOS TRAVASSOS

Membro honorario e do Conselho Superior da Sociedade Nacional de Agricultura

## Physica

### O PHENOMENO DAS CÔRES

Quando se faz passar um raio luminoso ou —melhor dito,— (por não se poder isolar um raio unico)—um feixe de luz solar, atravez d'um pequeno ou quasi elemental orificio, praticado numa camara escura, verifica-se que a sua projecção contra um anteparo branco ou superficie que o intercepte, isto é, na parede opposta á da entrada da luz, produz-se sob a forma de um pequeno círculo da mesma cõr da luz do sol, ou da fonte luminosa d'onde elle emana. Se sua direcção é normal á do anteparo, é essa projecção um círculo perfeito: a não ser assim, tem a forma d'uma ellipse mais ou menos excentrica (allongada), conforme o angulo maior ou menor que elle forme com a normal a essa superficie.

Prova-se mathematicamente, attendendo-se ás grandes dimensões do astro incandescente ou da fonte luminosa e a pequenez do orificio, que outra não poderia ser a forma d'essa projecção, que aliás é mudada para a de uma figura differente, que tem um alongamento cada vez maior á medida que se augmenta o orificio em uma direcção qualquer, dando á projecção nesse caso a forma d'um rectangulo esguio, ou outra figura semelhante a do orificio ou fenda, terminada por superficies, que podem ser consideradas como segmentos circulares ou ellipticos, em seus lados.

Quando, porém, se diminuem as dimensões dos orificio a tal pequenez que quasi ficam reduzida a um ponto, então um novo phenomeno se produz ainda: a luz branca decompõe-se no anteparo e dispersa-se segundo o grão de refrangibilidade e dos raios coloridos de que ella se compõe. O raio ou feixe de luz branca, que ha pouco produziu o círculo ou ellipse, projectados, apresenta no anteparo uma figura colorida e franjada, composta de cordas circulares concentricas mostrando as côres do arco-íres, em torno d'um ponto, que é o centro do primitivo círculo: assim a luz solar, que é composta, decompõe-se em seus elementos, que são coloridos, cada um projectando-se de encontro ao anteparo sob angulos differentes.

Dá-se neste extremo o mesmo phenomeno da decomposição da luz branca e dispersão dos raios coloridos, que se daria antes entre o mesmo orificio (isto é, á saída deste) e o anteparo, se houvessemos collocado um prisma incolor e transparente, triangular, o que daria então o *espectro solar*.

Phenomeno semelhante se produz nas beiras das lamínas extremamente delgadas; nas gotelletas líquidas; nas superficies extremamente tenues, solidas, oleosas ou gordurosas, etc.; nas superficies dos pantanos ou das aguas estagnadas; nas bolhas de sabão, etc., por parte dos ciliós oculares; nas franjas muito finas; nas pennas de certas aves, como o beija-flór e o pavão e nos pescoços dos pombos, etc.

Esse phenomeno é, em todos esses casos, chamado de iriação ou irisação, de sua analogia ou identidade com o do arco-iris.

Esse estudo —ahi rudimentar e de simples observação á vista desarmada, é feito analyticamente por meio do prisma, da lente, do disco de Newton, da pinça de turmalina, do espectroscopio, dos polariscopios, dosapparelhos de Nichol, e d'outros recursos que opportunamente exporemos, para uma completa investigação dos phenomenos.

Todos esses phenomenos — como quaesquer outras manifestações das côres e nuanças que conhecemos — são devidos, entretanto, a uma unica causa, que se pôde exprimir do seguinte modo: «a multiplicidade e a diversidade das côres, nuanças ou matizes e tons, são o resultado da separação e dispersão dos elementos coloridos da luz branca e da absorpção e reflexão d'uma parte maior ou menor dos raios que os representam». Se é esta absorpção total (ou quasi total, pois que o absoluto é desconhecido na sciencia) — é esse phenomeno o que dá a côr negra ou a ausencia de côres, seguindo-se, a medida da absorpção decrescente e da reflexão crescente da luz branca, a escala interminavel e decrescente dos tons, que vão do mais escuro ao mais claro. Ao contrario é a reflexão da luz branca, que vai diminuindo do total para o minimo, o que dá a serie crescente dos tons, emquanto que a côr branca resulta da reflexão total (ou quasi total) da luz emittida e não ou quasi não decomposta. Ficará por esse modo, para todas as côres e suas combinações e nuanças ou matizes diversos e innumeraveis, a explicação de serem os elementos coloridos de que se compõe a luz branca ou solar em parte absorvidos e em parte reflectidos ou reemittidos.

E como não ha reflexão total (nem mesmo na prata polida ou no espelho de amalgama) e nem tão pouco absorpção total da luz, mesmo no que reputamos mais obscuro como meio ou como super-

fície v. g. — o ultimo recanto d'uma galeria de min profunda ou a fuligem — segue-se que toda manifestação da côr branca *tende* para alguma das colorações elementares do espectro solar ou para uma mistura mais ou menos completa de duas ou mais dessas côres, — o mesmo, em sentido contrario, se dando com o preto; pois não ha preto nem branco absoluto, assim como tambem não ha nem reflexão total, nem absorpção completa da luz. O que chamamos cinzento, pardo, etc., nada mais são do que isso.

Assim é que a côr por nós chamada de *verde* — (que na planta é devida á acção da chlorophylla — é pura e simplesmente o resultado da absorpção de todos os raios coloridos de que se compõe o espectro solar ou d'outra fonte luminosa, com que tentemos qualquer experiencia, menos do raio verde (ou do feixe de raios verdes) que é reflectido, sendo as nuanças ou os matizes diversos do verde, que conhecemos, devidos á emissão ou reflexão ainda da parte da luz amarella ou da luz azul, que no espectro solar se acham aos lados do verde por sua posição ou gráo maior ou menor de refrangibilidade; e os tons mais ou menos escuros do verde nas differentes nuanças são devidos á absorpção maior ou menor da luz branca mesma, que é projectada contra o anteparo, representado na vegetação pelas folhas, — ou a sua chlorophylla, — que nos reflectem aquella côr, com as suas nuanças e tons variadissimos.

É isto quanto a observação directa e o raciocínio indicam; mas a sciencia não se tem contentado e nem se poderia contentar com tão pouca cousa. Isso bastaria para nos orientar simplesmente e era sufficiente nos estudos de conjuncto com que se satisfazião os incipientes physicos ou até mesmo os geniaes philosophos da antiguidade que estudavam mais syntheticamente a natureza, no seu conjuncto ou nas suas integraes, do que nos seus detalhes, nas suas differenciaes ou analyticamente. E o direito de fazermos synthese ou de integrar só deve existir para o homem de sciencia depois de haver procedido analyticamente, pelo estudo dos factos e dos phenomenos, reduzindo-os aos seus elementos ou differenciando-os. É por isso que Alexandre Vesliu nos diz em seus *Prodromos de Geologia*, que o espirito de synthese n'uma sociedade como n'um individuo ou provem de uma grande messe de factos, d'uma farta riqueza de estudos analyticos ou é o resultado d'uma extrema pobreza de conhecimentos reaes das cousas. Com o espirito de analyse, porém, e com as investigações profundas dos nossos tempos, realizadas por meio de instrumentos, cada vez mais aperfeçoados e mais agudos, tem-se desde Newton, passando-se por Th. Ioung, Brewster, Fresnel, Foucault, Biot, Bunsen, Kirchoff, Frau-

nhoff, Helmholtz, Roentgen e muitos outros physicos, chegado a resultados admiraveis sobre as manifestações e a natureza da luz.

Daremos, em seguida, nestas linhas, algumas idéas sobre o que se tem feito nesse sentido. Isso será o objecto de diversos pequenos artigos, que não terão absolutamente outro merito, aliás, senão o de orientar os nossos leitores no estudo desses phenomenos, visando nós uma singela e desprerenciosa vulgarisação de verdades scientificas, que merecem e devem ser bem conhecidas por todos e que tem innumeráveis applicações nas experiencias que servem de base á agronomia — isto é, á cultura racional do solo ou á lavoura intensiva.

E. DE S.

## Agrimensura

### O ARPENT DE PARIS E O ARPENT DE FRANÇA

Continuando o nosso pequeno estudo sobre as medidas das areas em differentes paizes e através das diversas épocas e reduzindo-as ao systema métrico decimal, para facilitar a comprehensão de qualquer tratado que a cada uma dessas medidas ou unidades se refere, trataremos hoje dos meios de que se tem servido a agrimensura franceza e que precederam o moderno e racional systema métrico decimal. Ora é este o systema que ha mais de um seculo está adoptado em França, e ha muitos decennios entre nós e na maioria dos paizes civilizados e que tende cada vez mais a ser generalizado, apenas resistindo firmes a essa reforma sómente a Inglaterra e os Estados Unidos da America, que ainda o não quizeram adoptar oficialmente como meio exclusivo, mas que assim mesmo o empregam concurrentemente com os seus antigos systemas legaes nos assumptos de sciencias e especialmente em sua engenharia, não raro sendo um e outro systema inscripto em suas escalas, em seus instr' mentos de precisão, nas machinas de resisten' as de materiaes e em outros apparelhos technicos.

No proximo artigo nos occuparemos do *acre* americano ou da medida das areas da grande Republica para tratar da França: — «à tout seigneur tout honneur»; pois que da França veio a reforma do systema geral de pesos e medidas.

As unidades das areas ou das medidas de superficies de França para a avaliação de terras (agrimensura, arpentage), antes do estabelecimento do systema métrico decimal em 1793, eram

seguintes: 1<sup>o</sup> o arpent de Paris, 2<sup>o</sup> o arpent de France.

Pelo edito do Governo Francez do mez de Agosto de 1669, foi aquelle substituido por este, «para o feito das aguas e florestas; da policia e conservação das florestas, aguas e rios (rivieres) artig. IV :

«Nenhuma medida terá logar e não será empregada em nossos bosques e florestas e n'aquelles que forem tidos por «*indivis, grurie, grairie, ségrairie, tiers et dangers, apanage, engagement, usufruit*» e mesmo de Ecclesiasticos, communidades, e particulares nossos vassallos, sem exceptuar ninguem, senão a medida de 12 linhas por pollegada, 12 pollegadas por pé, 22 pés por «perche», e 100 perches por «arpent», sob pena de 1000 libras (mil francos) de multa, não obstante e sem haver attenção a todos os usos e possessões contrarios, ás quaes temos revogado, revogamos e queremos que no «Greffé» (archivo) seja collocado um padrão da medida acima prescripta».

N'aquelle — arpent — o «Perche» era de 18 pés emquanto neste era de 22 pés.

Lê-se o que acabamos de citar na introdução da *Metrologie et Traité de mesures, poids et monnaies des anciens peuples et des modernes* — MDCCLXXX.

Em vista de tudo isso, quanto vale o arpent — tanto o antigo ou de Paris — como o reformado ou de França, reduzidos um e outro a unidades metricas decimaes?

E' a isto que vamos responder :

Era o arpent de Paris — o antigo arpent; — portanto, é a elle que se referem os autores antes de Luiz XIV, v. g., do tempo de Sully e de Olivier de Serres. O arpent de que falla Lafontaine em suas fabulas — aquelle com que elle mandava — medir os terrenos arenosos das Landes — é o reformado ou de 1669, que cedeo a seu turno, por acto da convenção da Republica franceza em 1793, o logar ao hectare — que é a medida moderna da área na agrimensura franceza e na de todos os povos, como o brasileiro, que aceitaram o systema métrico decimal de pesos e medidas. — O arpent de Paris equivalia a 0,34 do hectare ou a 3400<sup>m2</sup>, isto é, um pouco mais de 1/3 de hectare em quanto que o da reforma de 1669 equivale a 0,51 do hectare ou 5100<sup>m2</sup> isto é, a pouco mais de meio hectare. Ora, esta unidade — hectares — é formada por 100<sup>m</sup> × 100<sup>m</sup> = 10.000<sup>m2</sup> ou um quadrado de terreno de 100 metros de lado, que é equivalente a um rectangulo de 50<sup>m</sup> de frente sobre 200 metros de fundo, — de 25<sup>m</sup> de frente por 400<sup>m</sup> de fundo ou vice-versa, etc. O antigo arpent pôde, portanto, ser representado por um rectangulo de 34 m. × 100 m.; e o mais recente por outro de 51 m. × 100 m.

As proporções em que elles se acham para o hectare são as seguintes :

Arpent de Paris : hectare ::  $1/4$  : 1 (exactamente 0,25 : 1)

Arpent de Paris : hectare ::  $1/2$  : 1 (exactamente 0,5 : 1)

E. DE S.

## A terra e a cultura

(JULGAMENTO DE ESOPHO)

No panegyrico do grande fabulista phrygio, conta o seu digno emulo e fecundo continuador Jean Lafontaine que era o seguinte o conceito formado por este antigo philosopho sobre a agricultura :

«A terra — diz elle — é como uma mullier que, tendo filhos d'um primeiro marido, se casasse com um segundo que tivesse filhos tambem d'uma outra mulher.

«A nova esposa não deixaria de conceber aversão pelos enteados e lhes tiraria os alimentos afim de que só os seus proprios filhos delles aproveitassem.

«Assim acontece com a terra, que não adopta senão com custo as produções do trabalho e da cultura, reservando toda sua ternura e todos os seus beneficios para as suas só: póde-se considerá-la madrastra de umas e mãe apaixonada de outras».

Interpretando a opinião do eximio apologista, diremos que os productos naturaes — os filhos da terra — são as creações que ella espontaneamente apresenta e que em geral de pouco ou de nada servem para as necessidades do homem e mesmo dos animaes uteis — como os lichens, os musgos, os fétos, as samambaias, as gramineas duras e imprestaveis, que exuberantemente alastram os terrenos de cultura, as tiriricas, os cardos, os espinheiros, as ortigas, as ciperaceas, as typhaceas, os mattos, em summa, sem applicação ou serventia, que crescem por toda parte nos campos, nos valles, nos morros, nas planicies e até nos muros e telhados e que suffocam as plantas que o homem busca cultivar para o seu uso, se elle se descuida do seu intelligente e tenaz tratamento.

Com effeito as plantas uteis só podem ser obtidas pelo lavrador á força de muitos cuidados, de muito trabalho, de muita dedicação — pela drenagem, pela irrigação, pelo correctivo, o amanho, o adubo, a extrumação, a lavra, a sementeira, a capina, o corte, a poda, etc. Só por esse meio elle poderá assimilar ao alimentos necessarios seus filhos — que são as culturas — aquelles pricipios destinados aos filhos exclusivos da terra ou os seus enteados — que são as plantas maninhas. — Sem isso a avidez destes seres

impede que as produções do homem tenham o incremento que constitue a lavoura.

Nós concluiremos que ha ainda uma terceira classe de filhos : são os communs : são aquelles que pertencem a ambos ou que ambos adoptem : são os productos selvagens, seleccionados e cultivados *in situ* pelo bom e paciente lavrador, ou as plantas culturaes proprias do meio — clima, terreno etc., Terra e agricultor esmeram-se então em dar-lhes tal alento, que ellas ultrapassam tanto as culturas exóticas exclusivas como as manifestações simplesmente indigenas.

Depois um pouco de condescendente paciência é necessario que tenha o homem para com a sua esposa — a terra, — attenção essa que ella retribuirá em beneficios immensos : adopte e trate os filhos da terra que sejam bons e corrija os máos, melhorando-os, e ella acabará por adoptar tambem os filhos do lavrador, que ella confundirá com os seus proprios, concorrendo os dous poderes — natureza e arte — para o mesmo fim — a produção agricola.

E não será esta a solução verdadeira para a questão das nossas forragens?

Os nossos especialistas na materia — os Drs. Pereira Barretto, J. Carlos Travassos, Almeida Gomes, Henrique Vaz e Aristides Caire, parece que assim o consideram, e nós estamos de accordo com elles.

E. DE S.

## ANALYSES

REPUBLICA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRAZIL  
CASA DA MOEDA

Laboratorio Chimico : Secção de analyses

Capital Federal, 16 de Setembro de 1897.

N. 1107 — Visto: DR. ENNES DE SOUZA, Director

Analyse de uma amostra de fertilisantes (Colfe n. 1) enviado pelo Srs. Borlido, Muniz & C., á Directoria da Casa da Moeda em uma collecção de oito exemplares diversos, vindos de Glasgow (Escossia).

Silica.....	12.7
Acido sulfurico.....	11.8
Acido phosphorico.....	0.9
Acido carbonico.....	3.9
Oxydo ferrico e alumina.....	3.0
Chloro.....	0.3
Cal.....	28.2
Potassa.....	1.8
Soda.....	5.3
Agua.....	16.0
Materias organicas (Az = 1,6%).....	10.4

100,0

Assignado: Ernesto A. Costa, ensaiador. — Con-  
forme, Guedes de Azevedo, chefe.

Capital Federal, 21 de Julho de 1897

N. 1090—Visto: DR. ENNES DE SOUZA, Director.

Analyse de uma amostra de terra peneirada, que foi utilizada nas culturas experimentaes do jardim da Casa da Moeda ordenada pelo Sr. Dr. Director.

Acido silicico .....	50,24
Acido carbonico .....	5,36
Acido phosphorico .....	2,28
Acido sulfurico .....	0,13
Chloro .....	0,11
Oxydo ferrico e de aluminio .....	14,30
Calcio .....	4,40
Magnesio .....	traços
Potassio .....	1,46
Sodio .....	2,38
Materia organica (Az=0,98 %/o) .....	14,54
Agua e perda .....	4,80
	100,00

Assignado: Ernesto A. Costa, ensaiador. — Conforme, Guedes de Azevedo, chefe.

Capital Federal, 25 de Outubro de 1897

N. 1121—Visto: DR. ENNES DE SOUZA, Director.

Analyse de uma amostra de manteiga de Campo Bello, pertencente ao Sr. Dr. Eduardo Cotrim.

Côr: amarelo-clara. — Cheiro: butyraceo. — Sabor: agradável. — Reacção: neutra. — Consistencia: regular. — Impressão ao tacto: gordurosa. — Ponto de fusão: 35° c.

COMPOSIÇÃO REVELADA PELA ANALYSE

Materias graxas .....	84,5
Agua .....	12,0
Caséina e lactose .....	3,0
Cinzas .....	0,5
	100,0

Não contém acido salicylico.

Assignado: Manuel José da Silva ensaiador. — Conforme, Guedes de Azevedo, chefe.

Capital Federal, 25 de Outubro de 1897

N. 1122—Visto: DR. ENNES DE SOUZA, Director.

Analyse de uma amostra de Steaschisto ou Talschisto de Rezende:

Silica .....	62,5
Magnesia .....	30,3
Agua .....	0,5
Corpos não dosados .....	6,7
	100,0

Assignado, Manuel José da Silva, ensaiador. — Conforme, Guedes de Azevedo, chefe.

## NOTICIAS

A osquia na especie bovina. — A revista agricola *L'Industrie laitière*, diz que os bois tosquiados engordam com muita facilidade e que os resultados obtidos até hoje são bastante satisfactorios.

Neste sentido tem-se feito estudos, e entre outros são notaveis os dos professores Stenert, de Baviera, e Ruel, de Bruxellas.

Eis aqui os resultados obtidos: — Nos primeiros mezes depois da tosquia, os bois que passam por esta operação, têm augmentado 23 kilogrammos para mais do que os que não são tosquiados; mas 14 kilogrammos nos dois mezes seguintes e sómente mais cinco no quinto mez, em consequencia do crescimento do pello.

Na Belgica, o professor Ruel observou que durante quatro mezes de inverno os bois tosquiados augmentaram seu peso em 37 kilos mais do que seus companheiros.

Como explicar este effeito favoravel da operação, quando até agora se acreditava e se ensinava que o calor era um factor indispensavel para a engorda?

Todavia se comprehende.

Os bois e os cavallos tosquiados trabalham, com effeito, com mais energia do que se tivessem conservado o pello.

Como consequencia da maior actividade muscular, a circulação faz-se mais rapida e a assimilação dos alimentos mais completa.

Os animaes tosquiados comem mais do que os outros, e a grande quantidade de forragem que ingerem, não sómente compensa suas perdas de calor, como tambem serve para a formação de notavel quantidade de novos tecidos.

D'isto provem o augmento do peso do animal.

Os microbios. — Tanto se falla de microbios, que ha pessoas que, se fóra possivel, viveriam constantemente dentro de uma caixa de vidro, ou, pelo menos, encheriam a bocca e as fossas nasaes de algodão, para se preservarem desses seres daninhos.

Entretanto, ha microbios necessarios, indispensaveis; tão indispensaveis que convém favorecer seu desenvolvimento e cultivar-os com esmero, para, em tempo, tornal-os uteis.

Por exemplo, emprega-se para certa preparação dos couros o esterco de pombo, o que é inconveniente para a saude, e bastante nauseabundo. Pois bem, averiguou-se, agora, que se póde supprimir o esterco, substituindo-o pelos microbios que favorecem a fermentação que se acreditava obter só com a « columbina ».

Com o tempo, esses microbios, préviamente cultivados, serão applicados directamente aos couros.

O mesmo far-se-á com a manteiga, e preparação de queijos e do fumo.

Alguns microbios são, pois, uteis ao homem, que deve fazel-os seus auxiliares e cultivar-os, em logar de projectar exterminal-os sem discernimento.

# INDICE

## (ANNO I—N.º 1)

Alimentação do vegetal—Dr. Germano Vert. . . . .	2
Canna de assucar—E. Jacy Monteiro. . . . .	18
Conselhos ruraes—E. de S. . . . .	39
Correspondencia agricola. . . . .	28
Industria Pastoril. Forragens: o capim «mimoso» —Dr. J. Carlos Travassos. . . . .	27
Lavoura (A)—Dr. Ennes de Souza. . . . .	1
» e o ensino agricola—Dr. Campos da Paz . . . . .	10
Marechal Henrique de Beaurepaire Rohan. . . . .	9
Noticias. . . . .	39
Sericicultura (A) no Brazil—Martins Trindade . . . . .	26
Transcripções. Estado de Minas. . . . .	33
Necessidades da Lavoura. . . . .	30
Extractos do regulamento da So- ciedade Nacional de Agricultura . . . . .	34
Variedades. Abelhas e colmeas—G. V. . . . .	36
Os amigos e os inimigos da lavoura E. de S. . . . .	38
Viticultura (A) no Brazil—Dr. Luiz P. Barreto. . . . .	22

## (ANNO I—N.º 2)

Alimentação do vegetal—Dr. Germano Vert. . . . .	8
Calendario do Creador—G. V. . . . .	35
Conselhos ruraes. Os efeitos do formicida—E. de S. . . . .	26
Correspondencia agricola. . . . .	24
Exposição agricola—Dr. Ennes de Souza. . . . .	28
Exposições e concursos. . . . .	1
Industria Pastoril—Dr. J. Carlos Travassos. . . . .	20
Lavoura (A) e o ensino agricola—Dr. Campos da Paz . . . . .	2
Luiz Grandea . . . . .	8
Noticias. . . . .	35
Pomologia . . . . .	14
Sericicultura (A) no Brazil— <del>Martins</del> <sup>MARTINS</sup> Trindade. . . . .	18
Variedades. Queres bem estar e alegria—E. de S. Canga e jugo . . . . .	31
O Canal do Manguê a pequena lavoura —E. de S. . . . .	33
Viticultura no Brazil—Dr. L. P. Barreto. . . . .	34

## (ANNO I—N.º 3)

Alimentação do vegetal—Dr. Germano Vert. . . . .	8
Analyses. . . . .	28
Campos de experiencia e de demonstração—Dr. Ennes de Souza . . . . .	14
Conselhos ruraes—E. de S. . . . .	22
Contra os inimigos—Dr. E. Jacy Monteiro. . . . .	4
Correspondencia agricola . . . . .	20
Credito (O) agricola—Dr. Ennes de Souza. . . . .	1
Dr. Ennes de Souza—Dr. Germano Vert. . . . .	4
Forragem verde para o inverno—Dr. L. P. Barreto . . . . .	18
Industria Pastoril. A grama Lancetta e a grama Guinéa—Dr. J. Carlos Travassos. . . . .	18

Noticias . . . . .	32
Transcripções. Febre do Texas—Delgado de Car- valho . . . . .	23
Necessidade da lavoura. . . . .	25
Variedades . . . . .	28

## (ANNO I—N.º 4)

Açude de Quixadá—A. Fernandes da Cunha. . . . .	11
Analyses . . . . .	25
Conselhos ruraes . . . . .	22
Contra os inimigos—Dr. E. Jacy Monteiro. . . . .	4
Correspondencia agricola. . . . .	20
Cultura da vitis vinifera—Dr. Campos da Paz. . . . .	5
Estações (As) agronomicas—Armand Ledent. . . . .	8
Exposição agricola . . . . .	18
Extração, Lavoura e Industria—Dr. Ennes de Souza . . . . .	1
Industria Pastoril. A grama Jaguaré e o capim gordura—Dr. J. Carlos Tra- vassos. . . . .	13
Do Capim Jaraguá ou Provi- sorio—Dr. Aristides Caire . . . . .	15
Luiz Pasteur. . . . .	10
Noticias. . . . .	29
Transcripções. As Necessidades da Lavoura . . . . .	23
Variedades . . . . .	25

## (ANNO I. N.º 5)

Açude de Quixadá—A. Fernandes da Cunha. . . . .	11
Agua Capillar—Rodrigues Peixoto. . . . .	6
Analyses. . . . .	23
Conselhos ruraes . . . . .	17
Correspondencia agricola. . . . .	17
Credito agricola—Dr. Ennes de Souza. . . . .	1
Crise assucareira—Dr. Francisco Steinriede. . . . .	10
Frederico de Albuquerque. . . . .	12
Noticias . . . . .	28
Organização do trabalho—Pedro G. Paes Leme. . . . .	13
Sericicultura (A) no Brazil—Martins Trindade. . . . .	7
Terrenos baldios—Rocha Pinto Junior. . . . .	9
Transcripções. Necessidades da Lavoura. . . . .	18
Discurso do Governador do Estado de Alagoas. . . . .	21
Variedades. . . . .	24

## (ANNO I—N.º 6)

Conselhos ruraes. . . . .	10
Correspondencia . . . . .	12
Devastação das mattas—Rocha Pinto Junior. . . . .	7
Ensino Fundamental Dr. Ennes de Souza. . . . .	1
Rio Grande do Sul . . . . .	13
Transcripções. A mendiciedade e a vagabundagem nos campos—Ippoto Gomot. . . . .	14
Necessidades da Lavoura. . . . .	16
Variedades. . . . .	23

FIM



# MAISON DE PRIMEURS

## EMILE VILLON

ATACADO

AGRICULTEUR

VAREJO

SEMENTES

DE

Flôres e Hortaliças

TUBERCULOS

BULBOS



FRUCTAS

E

Legumes Diversos

MUDAS, PLANTAS

FLORES

Leite de Minas, Queijo, Requeijão, Manteiga, Aães de toda a qualidade, Caça e Oãos.

17 RUA DA ASSEMBLÉA 17

CAPITAL FEDERAL

# LIVRARIA ALVES

“ Casa fundada por Nicoláo Alves em 1854 ”

## FRANCISCO ALVES

Successor de Alves & C.

134 RUA CORONEL MOREIRA CESAR 134

( ANTIGA RUA DO OUVIDOR )

CASA FILIAL EM S. PAULO Á RUA DA QUITANDA 9

LIVROS DE AGRONOMIA E ENGENHARIA RURAL

Dr. E. Goeldi, MONOGRAPHIAS BRAZILEIRAS.

» I Os Mammiferos de Brazil, brochado 1\$500.

» II Aães do Brazil, brochado 1\$500.

José Verissimo, A pesca na Amazonia 1\$500.

# CASA ESPECIAL DE HORTICULTURA

Sementes novas  
 DE  
 hortaliças, flores e agricultura  
**PLANTAS**  
 de ornamentos  
 fructeiras, roseiras,  
 dhalias,  
 bulbos, batatas, rhyzomas,  
 etc., etc.



Grande sortimento  
 DE  
 ferragens, utensilios e  
 accessorios,  
**CANARIOS**  
 Gaiolas e alimento  
 para Canarios.  
**OBJECTOS**  
 para todos os misteres  
 de Jardinagem,  
 etc., etc.

**JENS SAND & C.**  
**45 Rua Moreira Cesar 45**  
 Antiga do Ouvidor  
**RIO DE JANEIRO**



Porcos de raça Yorkshire — Preços: machos 200\$000, femeas 150\$000, casal 300\$000  
 Vende-se na **RUA DR. PRIMO TEIXEIRA N. 14**, Estação do Encantado

