

O direito do voto das mulheres, nas eleições. Como se vê neste esquema, o sufrágio completo (eleições camarárias, de deputados) e limitado (eleições camarárias) existe na maior parte das nações (21). Na França, a concessão, aprovada no Congresso, foi rejeitada no Senado.

Summário

Da Bahia á Fortaleza. O mildio e os seus tratamentos. Progressos da telegrafia óptica. Transmissão de sinais por meio de luz invisível. Notas sobre a cultura do cacau em S. Thomé. Os Progressos da Aviação. Serviços Aéreos. Coisas úteis. Variedades. Bibliographia Nas capas: A cultura da Oliveira.

Aos Srs. Assignantes que pagam por meio de Livrarias

Os nossos estimados Assignantes que para o futuro queiram satisfazer a sua assignatura por meio de alguma Livraria, e não directamentê, terão um augmento de 20%₀ na mesma assignatura. Exceptua-se a Livraria Catholica, de Lisboa, que gratuitamente e sem commissão alguma se presta a fazer o serviço da Brotéria.

AOS NOVOS ASSIGNANTES

Todas as assignaturas de Portugal e Colonias pedidas desde o principio de junho de 1920, conforme se indicou na capa do fascículo de maio, custam 3\$000 rs. por Série, em razão do augmento progressivo do papel, das gravuras e da mão de obra, augmento que, junto com a crise typographica, torna a vida das Revistas quasi impossivel.

A nossa gravura da 1.^a pagina da capa

Em junho de 1920, reuniu-se na Suíça o 8.^o Congresso para o Sufragio Feminino, celebrado pela «Aliança», associação internacional das mulheres, com séde em Londres, em que entram elementos de 28 nações (entre ellas Portugal).

O proximo Congresso será celebrado, em 1922, em Paris. A «Aliança» foi fundada ha 18 annos, para conseguir para as mulheres o direito da votação que apenas existia em a Nova Zelândia. Actualmente esse direito, total ou limitado, foi concedido em 21 nações, quasi todas representadas no mapa que tomámos, com a devida vénia, do «El Debate».

A cultura da Oliveira

Na capa do fascículo de Março desta Revista, mostrei resumidamente o modo por que se faz a multiplicação de uma das nossas árvores mais úteis, qual é a oliveira. Confiar-lhe as sementes à terra sem precauções especiais é tempo perdido, porquanto não germinam. E' mister quebrar-lhes o caroço ou sujeitá-lo às operações que aí indiquei. Se as árvores obtidas por sementeira levam muito tempo a formar-se, e é preciso enxertá-las; em compensação saem oliveiras magníficas que podem durar vários séculos. Muitas oliveiras e mesmo olivais do centro de Portugal, hoje seculares, provêm de zambujeiros enxertados que nasceram espontaneamente de azeitonas comidas pelos tordos. Os caroços foram atacados pelos sucos digestivos da ave e, depois de expulsos do canal digestivo, ficaram em estado de poderem germinar na terra, sob a acção do calor, humidade e ar. Daqui vem a prática de dar azeitonas aos perus, para sem mais cuidados se terem caroços capazes de germinar, podendo-se por esta forma fazer a sementeira.

As oliveiras de mais longa vida são as que nasceram de semente; seguem-se-lhes as que vieram de plantação de estaca por meio de viveiro; as que duram menos são as que se plantam de tanchoeira, visto como o tronco é formado pela estaca velha, de menos vida e viço, e em que mais facilmente se desenvolvem as enfermidades.

Já indiquei a maneira de obter uma copa regular e bem formada na árvore nova, em ordem a aformosear a oliveira e a facilitar a apanha da azeitona. Vejamos agora como se faz a poda na árvore adulta; se houver lugar, juntarei algo sôbre as estrumações.

III — A Poda

A maior parte das árvores de fruta carregam de dois em dois anos, nos anos intermediários poucos ou nenhuns frutos dão. Provém isto de esgotarem as reservas nutritivas com a demasiada frutificação; em seguida, começam de novo a armazenar lentamente novas reservas que não estão ainda suficientemente constituídas no ano seguinte, e por isso poucos ou nenhuns frutos criam nele. Aos dois anos, sobrevêm nova colheita abundante, a qual compensaria melhor o agricultor se se distribuira, em menor quantidade, pelos dois anos. Da mão hábil do fazendeiro fica isto dependente, como vamos ver na oliveira. De dois em dois anos, os raminhos laterais pequenos e tortuosos, que não os direitos e esguios, cobrem-se de flores com extraordinária abundância. Quando o tempo lhes corre favorável, sem chuva durante a floração, a maior parte das flores são fecundadas e criam seu frutinho. A árvore não pode porém sustentar tamanha quantidade de azeitona, a qual vem a cair em parte, antes de amadurecer, inutilizando-se com grande prejuizo do dono, depois de tirar à planta muita seiva que devia servir para a criação da azeitona que se conserva na oliveira. Não admira por tanto que a oliveira fique esgotada.

— Qual o remédio para tanta perda?

— A poda hábilmente dirigida. Depois da apanha da azeitona, corte o agricultor, sem dó, todas as guias direitas e novas da ramagem, as quais não dão flores nem frutos, e bem assim os filhos que despontam na base do tronco, os quais, ao modo de ladrões, só servem para sugar a seiva da planta. Como se faz com as pomareiras, poder-se hiam aqui transformar as guias novas em ramos frutíferos pela poda; mas na oliveira não há falta de ramos floríferos, o que há muitas vezes é excesso. Convém pois cortar não somente os raminhos estéreis, mas até, quando a ramagem é espessa, importa limpar alguns raminhos que dão flores. A parte interior da copa deve estar sempre livre e aberta, conservando apenas as franças de fora. Por esta for-

ma, os ramos floríferos não serão em quantidade exagerada, a quantidade de azeitona não será excessiva, a planta não se esgotará e poderá dar fruto todos os anos. Ao mesmo tempo, estando a copa bem aberta por dentro, exposta à acção do ar e da luz, os parasitas criptogâmicos e as enfermidades não se poderão desenvolver, a oliveira permanecerá sã e produzirá azeitona regularmente. Com efeito, os parasitas, tanto vegetais como animais, criam-se principalmente ao abrigo da luz, da secura e do ar. Quanta mais luz houver no interior da ramagem, quanto o ar puder circular nela mais facilmente, menos condições favoráveis proporcionará o lavrador à criação de tais inimigos. Não esqueça ainda uma particularidade importante. Esses inimigos na quadra dos frios vivem pela maior parte no tronco e pernadas, debaixo da casca velha, debaixo dos líquenes e musgos que cobrem o mesmo tronco. Limpe e raspe por tanto pernadas e haste com uma podoa, tirando todos os corpos extranhos, e passando-lhe em seguida por cima uma luva áspera das que servem para a limpeza dos cavalos. E se, depois disto, cobrir o tronco e braços principais com uma camada de cal, mais impedirá a vida dos parasitas que não terão onde esconder-se e abrigar-se do frio durante o inverno, e não poderão na primavera ir para a folhagem e gomos a propagar-se e a causar prejuizos na oliveira.

Talvez não falem leitores que julguem estes cuidados excessivos, sôbre dispendiosos. Mas a carestia e altos preços do azeite compensam actualmente os lavradores e bem lhes vale a pena empregar diligências mais que ordinárias no tratamento dos olivais, para aumentarem as safras da azeitona, tornando as ao mesmo tempo mais regulares e *anuais*. E' ao mesmo fim que se dirigem as cavas e as adubações.

IV — Tratamento dos olivais

E' triste ver o abandono em que se encontram muitos olivais, sobre tudo os das encostas. Se as oliveiras tiveram olhos, não os poderiam pôr nos donos senão pelo S. Pedro, quando as visitam para ver se limpam bem, e no fim do outono durante a colheita da azeitona. No resto do ano, quando é preciso dispendir algum dinheiro com elas, fazem de conta que lhes não pertencem. Não se lembram os mal avisados de que se as oliveiras ainda vão dando azeitona, posto que escassa e irregularmente, sem cultura alguma, dariam muito melhores colheitas, se as limpam convenientemente, e se as lavrassem e estrumassem.

O tempo mais próprio para a lavra é o que segue à apanha da azeitona e o principio da primavera. A estrumação há de praticar-se três em três convindo que os adubos não fiquem junto do tronco, mas sim num circulo distante dele até onde possam estender-se as raizes mais delgadas. Há uma adubação muito económica que muitos lavradores, na rotina e ignoância em que vivem, não conhecem ainda. Refiro-me à sementeira das leguminosas no meio do olival. Não faltam agricultores que semeiam os seus olivedos de cereais que lhes esgotam os terrenos e prejudicam as oliveiras, sendo muito maiores as perdas do que os lucros auferidos. Semeiem não cereais, mais sim tremçoos ou ervilhaca, e quando estas plantas estiverem crescidas, já em flor, enterram-nas todas no mesmo lugar onde se criaram. Terão assim um *adubo verde* magnífico e pouco dispendioso que as oliveiras lhes retribuirão em boa azeitona e melhor azeite. E não precisa o lavrador de saber o porquê desta prática, posto que muito melhor lhe fóra compender que as leguminosas por meio das pequeninas tuberosidades das raizes, onde vive um micróbio útil, aproveitam o azote atmosférico e formam as matérias albuminóides que, enterradas, cedem ao solo e às raizes do arvoredro que nele serpeiam. Baste-lhe saber que os adubos verdes são dos melhores que pode fornecer aos seus olivais e a outras culturas.

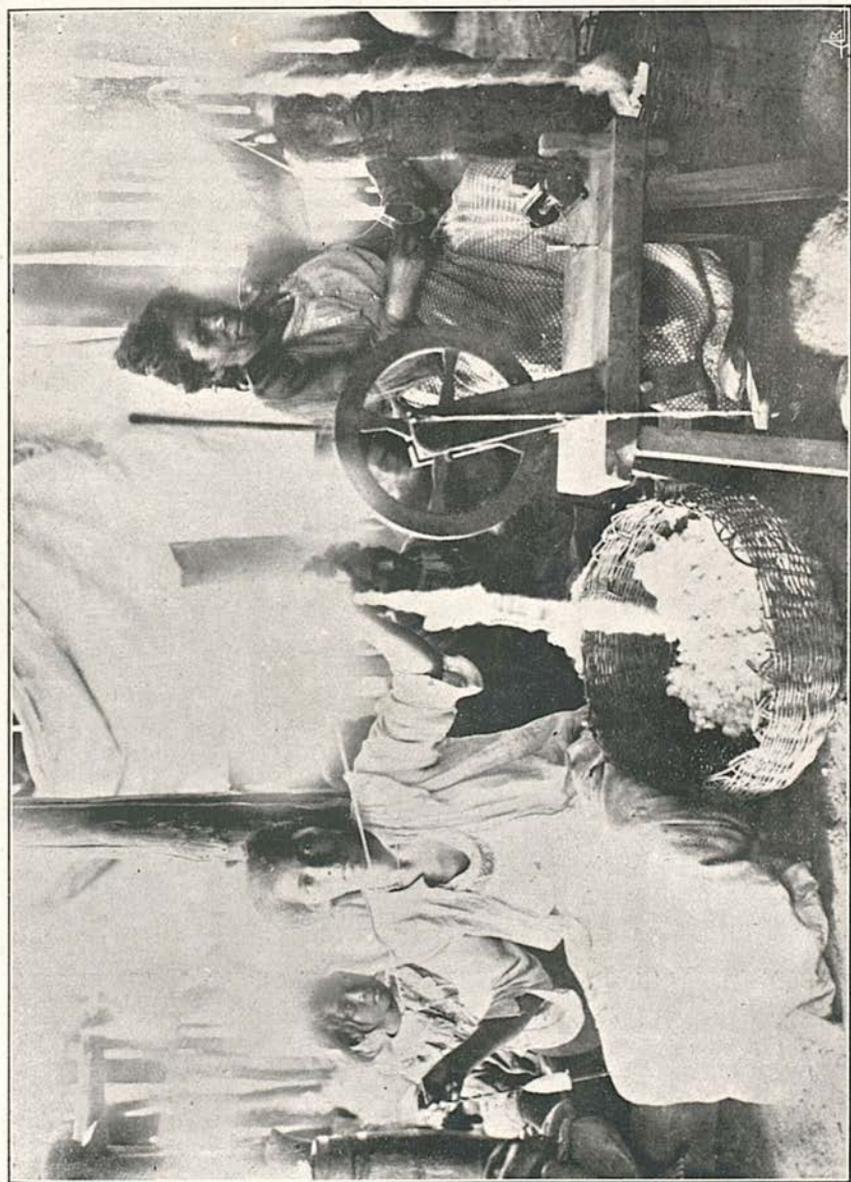


FIG. 36 — Interior de uma casa no sertão de Pernambuco. Mulheres a fiar algodão



FIG. 37 — *Quina-Quina* (*Coutarea speciosa*), coberta de flores brancas, no sertão de Pernambuco.



FIG. 38 — Um daikone ou rabanete do Japão, da variedade Li-pa-to-daikone, tendo adiante da cabeça um decímetro duplo para mostrar o tamanho. Altura total: 1,^m40. Peso: 8 kilos. Altura da cabeça: 0,^m30; circunferência: 0,^m60. Cliché de J. S. Tavares.



FIG. 39 — *Daikone* ou rabanete do Japão, provavelmente da variedade *Ki-nashi-daikone*. *Altura total*: 1,^m32. *Pêso*: 3,^{kg}400. *Altura da cabeça*: 0,^m50; *circunferencia*: 0,^m28. Cliché de J. S. Tavares.

Da Bahia á Fortaleza

Relação de uma viagem pelo interior da Bahia, Pernambuco e Ceará

III — De Poço d'Anta ao Granito

Armámos as redes debaixo de um enorme Jatobá, numa encosta terminada pelo leito secco de um rio que, a julgar pelas ravinas cavadas pela corrente, deve ser muito caudaloso no inverno. O bom velho que parecia governar as 4 casas do logar não cessava de lamentar os horrores da fome, o preço exorbitante do panno, e a necessidade em que se via de educar os seus 12 filhos numa nudez quasi completa. Depois de lhe deixar umas lembranças, algumas d'ellas de bom panno, despedimo-nos d'elle em demanda do logar chamado «Alegre», aonde, apesar do calor, chegámos á bocca da noite.

Dia 17 de Dezembro.

No dia seguinte acordámos cedo, com a intenção de percorrer 6 leguas de manhã, para irnos almoçar no Caboclo, junto a alguma cacimba cavada no rio Jacaré.

A secca mais desoladora reinava por todá parte: nem viração para refrescar-nos, nem arvore para sombrear o caminho, nem avezinhas para aliviar o cansaço.

Do caminho avistei num alto uma casa *com telhas* que devia ser, com certeza, a morada d'alguem pastor abastado. Perguntei se havia agua para beber.

«Não», respondeu uma creança. «A agua vem de muito longe, do logar chamado Poço de pedra, a mais de uma legoa d'aqui». Como eu lhe disse-se que era padre e lhe desse uma bonita imagem, uma voz de mulher se fez ouvir lá de dentro da casa: «Um padre, por estes sertões! Que milagre! Pois sim, senhor padre, temos agua e até muito boa, porque nasce da pedra viva.» E a boa da mulher apparece *com* um copo de agua crystallina, como nunca bebi em todo o sertão de Pernambuco. A agua custava-lhe uma longa caminhada até ao tal «Poço da pedra», mas a satisfação de dar agua a um padre pagava-lhe bem todas as canseiras. Obrigou-nos a encher a garrafa thermo, assim como a mochila, e não cessava de bendizer a Deus pelo favor de ter trazido um padre áquella solidão. Em quanto a mim, nunca melhor comprehendí a razão que tem Deus N. S. de prometter o céu a quem mata a sede do peregrino: «*Venite, benedicti... sitivi et dedistis mihi bibere...*» Se o deserto do Jordão onde o Divino Salvador discursava era tão arido como o do Jacaré que atravessavamos, não duvido que estas suas ca-

ridosas admoestações, sobre o saciar a sede do peregrino, fossem acolhidas com franca sympathia.

Mais adiante, encontrámos um cemiterio, rusticamente cercado com galhos de umburana. Enquanto espero pelos meus companheiros que se accomodavam ao andar vagaroso dos burros cansados, vou rezando as ultimas orações da Igreja pelas almas d'aquelles sertanejos, tão afastados dos socorros da nossa santa religião. Quando o Dr. Leão chegou ao pé de mim, fez-me ver ao longe a Serra do Araripe, a cerca de 40 legoas de distancia, sendo este logar meio caminho entre Petrolina e Araripe.

Se por um lado estavamos satisfeitos pela feliz viagem das 40 legoas já percorridas, não deixavamos de sentir um calor extraordinario por estes areaes, em demanda do Jacaré. Quando por acaso encontravamos algum pastor e lhe perguntavamos pela distancia até ao rio, ouviamos invariavelmente: «E' perto»; mas as legoas ajuntavam-se ás legoas, e o «perto» tão esperado parecia tornar-se cada vez mais longe. Na verdade atravessámos o rio Jacaré diversas vezes, porem não encontravamos agua, e tanto nós como os animaes antes queriamos andar mais uma legoa ou legoa e meia, apesar do calor, do que passar sem agua para o almoço.

Por fim chegámos a um profundo valle de arcia, o leito secco do Jacaré, com fundas cacimbas; de 6 ou 8 metros, uma para os homens, outra para os animaes.

Os camaradas esperavam encontrar frondosos joazeiros para nos dar sombra durante o descanso; não contavam com a secco terrivel d'este anno que obrigou os raros habitantes d'aquelles desertos a sacrificar a rama verde dos joazeiros para alimentar o gado. Faltando-nos a sombra dos jatobás e dos joazeiros, tivemos que fazer alto á sombra muito menos copada de um ingazeiro. O calor insuportavel, a brisa insignificante: foi sem duvida o dia mais custoso e quente da viagem. Os camaradas afirmavam que nunca viajaram assim.

Felizmente, de tarde algumas nuvens encobriram os raios do sol. Aproveitámos esta ocasião para sahir pelas tres e meia, dirigindo-nos a Carahybas, onde tencionavamos passar a noite.

Carahybas fica somente a duas legoas da villa de Ouricury; tinhamos por tanto a esperanza de achar mananciaes d'agua e commodidades maiores do que em todos os poisos anteriores. Triste desengano! A estiagem ali ainda tinha sido pior do que n'outras partes, seccando os açudes e exterminando o gado. A agua para beber tinha que vir de muito longe e como já estava esgotada a provisào, viram-se na triste necessidade de não nos poder socorrer nem sequer para o café. Desta vez nem todos os santinhos da minha mala tiveram o condão de fazer jorrar copos d'agua, fosse ella limpida ou não. Por felicidade, a garrafa thermo que traziamos cheia do rio Jacaré serviu para preparar uns copos de leite condensado.

A descripção das privações por que passavam as rezes mostravam que ellas eram um meio admiravelmente propicio para toda a classe de moles-

tias. Perguntámos quaes eram as principaes doencas que matavam aquelle gado macilento. Responderam que o mal de cadeiras, a febre aphtosa, e a tristeza eram os responsaveis d'aquellas mortes; como soubessem que o Dr. Leão entendia de medicina, perguntavam qual seria o remedio para tantos males. Infelizmente a medicina não faz chover nem crescer o capim; por isso o mal apresentava-se irremediavel.

De manhã bem cedo, tomámos em vez de café um pedaço de requeijão que nos dera a mulher do fazendeiro de Carahybas, talvez em paga dos santinhos tão apreciados por ella e todos os filhos, *moços e moças*, e sahimos de pressa para ver se chegavamos cedo a Ourucury onde nos esperava a franca hospedagem do Vigario, P.^o Sizenandro Barretto, primo do Dr. Leão. Parece que os nossos burros adivinhavam que iam acabar parte dos seus trabalhos, pois não precisavam chibata nem coroás entrançados para marchar. Supponho que têm uma memoria geographica mais do que ordinaria e que se lembravam ainda que 15 dias antes tinham descansado principescamente nas mangas do P.^o Vigario e fartado a sua sede no açude de Nossa Senhora de Ourucury.

Ourucury, uma das rainhas do sertão de Pernambuco, era prospera outr'ora com os seus engenhos e o seu commercio para o sul do Piahy; hoje porém, está decadente e entregue tambem ao microbio da politica, apesar do seu afastamento dos grandes centros civilizados.

Tira evidentemente o seu nome do coqueiro «Nicori, alicuri, urucury ou ourucury», como parece provar o costume que têm ainda frequentes vezes os seus habitantes de plantar dois catulés á porta das suas casas.

Emquanto a cozinheira anda atarefada a depennar e cozinhar uma media gallinha, o virtuoso Padre Sizenandro leva-nos a visitar a villa e a formosa igreja que elle está a renovar. Contou-nos um sem numero de factos interessantes sobre a vida social e religiosa daquella pequena comarca, e mais uma vez pude calcular a benefica influencia de um bom padre para regenerar uma freguezia decadente.

Os 60-80 engenhos que ainda hoje se encontram na comarca de Ourucury fabricam uma média de 4.000 cargas de rapadura por anno cada um. Como é sabido, a carga tem 100 rapaduras ou biscoitos de assucar mascavado, em forma de um tronco de pyramide de 15 cm. de comprimento e 11 cm. de largura na base, e 13 cm., por 9 na parte superior. A fôrma que dá o feitto áquelle biscoito assemelha-se muito a uma fina de photographia com as dimensões supraditas. Quasi toda a rapadura da comarca sae exportada para o sul do Piahy.

No almoço tivemos o luxo de comer, fritas á portuguesa, batatas do reino que o Padre Vigario cultivava ahi mesmo. Não se julgue porem que fossem alguns tuberculos enormes de 300 ou 400 grammas cada um, como na Europa. Os maiores não passam de 30-35 gr. e os menores de 5 gr. apenas, os quais seriam desprezados em Portugal, mas aqui são preciosamente colhidos e vendidos por bom preço. A razão de tal rachtismo, alem do

clima secco, parece-me ser devida ao terreno compacto de mais, uma espécie de massapé de cor preta que não deixa arejar e por tanto engrossar os caules subterraneos que constituem a batata do reino. Alem d'isso, é muito difficultoso mandar buscar sementes da Europa ou do Rio Grande do Sul, e os fazendeiros têm que se contentar com semear batatas já degeneradas nas suas propriedades tuberificantes.

O intrepido P.^o Sizenandro tambem tentou a cultura de hortaliças e alfaces. Queixa-se porem da lagarta hypogea de um coleoptero que lhes vem cortar as raizes á maneira da lagarta do besouro europeu, ou do bicho agulha de Portugal. Tambem cultiva mandioca, porem menos, pois recebe do Araripe mandioca em abundancia e por preço irrisorio. A quarta de 80 litros chega a vender-se por 2\$000 réis. Nos tempos normaes vende-se a 3\$000 réis e nos tempos peiores não passa nunca de 4\$000 réis.

Uma das plantas que o P.^o Sizenandro nos mostrou como muito usada na medicina popular é uma especie de *Acacia* (*A. Farnesiana* Willd.) conhecida alli pelo nome de coronha, ou cronha, que dizem ser maravilhosa para resolver os panaricios e ulceras de mau character. Caminhoá diz que o nome vulgar é *esponjeira* ou *aroma*.

Dia 19 de Dezembro.

Depois de um descanso de dia e meio na casa hospitaleira do P.^o Sizenandro Barretto, continuámos a nossa viagem para o Araripe, cujos primeiros contrafortes começámos a ladear quasi ao sahir de Ouricury.

Almoçámos em casa de um fazendeiro no logar chamado Caldeirão. Como já tivemos occasião de observar, chamam «Caldeirão» no sertão de Bahia e Pernambuco a umas rochas graniticas profundamente corroídas pela acção das correntes e do gás carbonico contido nas aguas, tornando-se assim reservatorios naturaes das aguas de chuvas. São em ponto pequeno as famosas lagoas da Serra da Estrella em Portugal, com a differença que sendo a evaporação muito mais activa no Brazil e as chuvas muito mais raras, frequentes vezes succede que os caldeirões seccam.

E' coisa muito frequente pelo alto sertão da Bahia (regiões de Caeté, Morro de Chapeo e Conquista) encontrar nesses caldeirões ou lagoas, ossos de animais quaternarios, dentes, enormes tibias e costelas de *Megatherium*, *Mastodonte* e *Glyptodonte*. O P.^o Cicero, de Joazeiro, offertou-nos um pedaço da cauda desta ultima especie (um gigantesco tatú) encontrado, disse-nos elle, no sertão de Pernambuco. Isso explica-se facilmente, admitindo que nos principios da epoca quaternaria se operou em extensas partes do Brazil, especialmente nas de que nos occupamos (Bahia, Pernambuco e Ceará) uma desnudação portentosa das rochas das epocas precedentes que cobriam as mesmas regiões. As chuvas copiosas e rios gigantescos que corriam naquellas partes davam logar a uma fauna exuberante. Quando se retiraram as aguas, e os climas humidos se transformaram em climas de zona arida, é natural que aquelles monstros perecessem de fome e fossem morrer á beira dos ultimos mananciaes de agua que ainda pudessem exis-

tir, quaes eram os caldeirões excavados pelas correntes dos rios, e bem assim as lagoas nas depressões dos planaltos. Pertò da fazenda dos Tres Irmãos (Monté Alto, região de Caeteté) estas ossadas são tão abundantes, que chegaram os fazendeiros a fazer d'ellas uma parede de cerca de 30 m. de comprimento para não deixar fugir os animais. Infelizmente são todos deteriorados e inuteis para museus.

Quando no sertão de que falamos uma chuva copiosa faz «sangrar» o caldeirão, o contentamento é geral. A gente vae ter agua para muitos meses.

D'esta vez o caldeirão estava longe de sangrar. Pelo contrario, já tinham seccado varios caldeirões mais pequenos, e o unico ainda com agua era somente conhecido de poucas pessoas, pelo menos ao que dizia o nosso hospedeiro, nem se dizia o segredo a nenhum estranho, para não se dar o caso que por malvadez o fossem sujar ou seccar.

Sem duvida valeria a pena abrir poços naquelles logares desertos para reforçar a acção dos caldeirões. Todos aquelles terrenos desde Ourucury até Granito estão situados ao sopé da serra do Araripe, e por tanto não seria preciso cavar muito fundo para encontrar agua crystallina e copiosa.

A casa onde mora a familia do nosso hospedeiro parece um grande cobertiço, levantado sobre postes de madeira, tendo apenas uma parte de frente com janellas, porta e parede de adobes. O sol inunda-a de luz por todos os lados, por isso não nos foi difficil tirar uma photographia do interior; no primeiro plano, algumas mulheres a tecer, atraz d'ellas estão outras que se occupam em cozinhar na lareira accessa no meio da casa. Uma boa velha tece gravemente fumando no inseparavel cachimbo (fig. 36).

Ahi recebemos a noticia de que a gripe estava assolando o sul do Ceará, e especialmente Barbalha, termo da nossa viagem. A familia do Dr. Leão tinha sido muito provada com a morte do principal empregado da casa, e varias pessoas estavam ainda de cama. Acrescentavam os informantes que a partir d'este logar deviamos ter muito cuidado, pois por toda a parte o povo estava apavorado com medo do flagello.

Por isso, deixamos passar o calor da tarde, e somente ás 4 horas nos puzemos a caminho, continuando a ladear o Araripe que ficava á nossa esquerda.

A vegetação, com a vizinhança da serra, mostrava-se muito mais robusta e viçosa.

Numerosas plantas ainda não encontradas no decurso da nossa jornada apresentam-se no esplendor da sua florescencia. Por exemplo, o rompe-gibão (*Bumelia sartorum* Mart.), cujo nome é bem merecido pelas pontas espinhosas dos seus ramos. Não percebo por que motivo Caminho á critica Martius a respeito do nome especifico de «sartorum», como «mal dado». Julgo-o até como muito característico, pois que ninguem mais do que os alfaiates ganham com a «*Bumelia sartorum*». Que o digam os alfaiates que tiveram que concertar no Granito os nossos fatos rotos pelo «rompe-gibão» A «quina quina» (*Coutarea speciosa* Aubl., *Portlandia speciosa* Baill.) é

muito commum, porem menos do que nas faldas do Araripe da vertente Cearense. Existem diferentes variedades de flor branca e roxa, de casca preta ou amarella. A mais frequente é de flores brancas, as quaes só abrem na luz diflusa, sendo preciso escolher o levantar do sol como tempo melhor para lhe tirar a photographia (fig. 37).

A casca d'aquellas diversas quinias é muito amarga e usada em todo o sertão como especifico contra toda a especie de febres e indigestões, embora na verdade não contenha *quinina*, como nos escreveu o nosso illustre amigo, Dr. Gustavo Peckolt.

Para obras de carpintaria usam muito o «pau branco» (*Cordia oncocalyx* ?), cuja madeira é de um amarello pallido.

Antes de curtir o couro com a casca de angico, usam casca de Cannafistula e Arapiracá para limpar as pelles.

Dormimos na Talhada, distante 4 legoas apenas de Granito onde tencionavamos descaçar um dia ou dois numa fazenda que a familia do Dr. Leão ahí possui.

O principal fazendeiro da Talhada mandou construir um grande açude que lhe permite ter reservas de agua para os annos mais seccos; apesar d'isso, queixa-se das doenças innumeradas que flagellam o seu gado. Na verdade, o contrario seria para admirar, pois aquellas reservas de agua não são aproveitadas para dar pastos ao gado, nem se tem o cuidado de fazer reservas de feno no tempo da abundancia; o resultado é que no tempo da secca, o gado mal alimentado e bebendo em demasia soffre de diarreas debilitantes que depressa degeneram em doenças piores e mortaes. A febre aphtosa é a que mais victimas faz.

De mais a mais, não é raro que estes açudes, em vez de conterem agua doce, se tornem tão somente reservatorios de aguas salobres ou salgadas, em virtude das impregnações salinas deixadas por todo aquelle interior do Brazil pelo mar das epochas secundarias e terciarias. Se taes aguas são nocivas aos homens, é natural que tambem o sejam aos animaes.

20 de Dezembro.

Deviamos sair ás 4 horas da manhã, em pleno luar, para chegarmos cedo a Granito e evitarmos o calor do dia. Julgavamos que os burros permaneceriam de noite perto do açude e seriam facilmente apanhados de madrugada, quando os quizessemos. Assim propunhamos nós, porem os burros decidiram outra coisa. Um delles saltou para fora da cerca, e foi perder-se não se sabia onde. E assim foi que naquella manhã, como outr'ora o biblico Saul em procura dos burros do seu Pae, partimos nós á procura dos nossos, auxiliando os camaradas, cuja pachorra naquelle dever imperioso, se não fosse impulsionada pela nossa iniciativa, nos fazia prever que não haviamos de almoçar tão cedo no Granito. Felizmente um filhinho do fazendeiro de quem me fizera amigo com um lindo santo, acompanhou-nos nas pesquisas, e olhando cuidadosamente para o chão arenoso exclamou: «O burro passou por aqui». E veloz, como filho de caboclo que era,

correu seguindo as pisadas do burro perdido, e de-pressa trouxe o desgarrado á casa paterna. Sahimos ás 8 horas em vez das 4, mas ganhámos em troca uns bons copos de leite de cabra que a dona da casa nos obrigou a tomar, assim como um delicioso requeijão velho, de alguns meses, do tempo das vaccas gordas, isto é de um anno antes. O Dr. Leão foi receitando alguns remedios e preceitos hygienicos para combater a *Trachoma*, commum nas creanças d'aquelles sitios e sahimos carregados de benções lançadas sobre nós pelo fazendeiro, mulher, filho e creados. Aliás, o nome do Sr. Coronel Juca Sampaio, pae do Dr. Leão, era muito conhecido por toda aquella redondeza e não havia quem não contasse alguma caridade ou acto de virtude do Pae do meu companheiro de viagem.

No caminho para o Granito, em quanto os burros cansados nos obri-gavam a fazer horas, admiravamos a vegetação cada vez mais robusta que apparecia, as gigantescas braúnas mais geralmente chamadas aqui «Baraú-nas», enormes arvores de «pau ferro» (*Apuleia ferrea*), e as numerosas Sapindaceas (*Sapindus esculentus* e *Sapindus saponaria*), vulgarmente conhecida-s das sob o nome de Pitombeiro e Saboeiro.

A «herva do diabo» das Indias Inglesas (Devil's Herb), conhecida no Brazil desde o tempo de Piso e Marcgrav sob o nome de «lôco» (*Plumbago scandens* L.), é por aqui muito commum e conhecida pelas suas proprieda-des causticas que a fazem empregar em sinapismos.

Depois de caminharmos assim por mais de 6 horas, com egual cansa-ço dos burros e dos cavalleiros, suspirando por um almoço restaurador e por um descanso bem merecido, chegámos emfim ao Granito, á 1 hora e meia da tarde. Infelizmente, não era para descansar, mas sim para outro genero de trabalho totalmente inesperado.

C. TORREND.



O MILDIO E OS SEUS TRATAMENTOS

II—As Caldas

Outras formulas. — Em 1887, o Snr. Duarte d'Oliveira usava a seguinte formula (O Mildio — Sete annos de lucta em Portugal). Diz elle: Na barrica n.º 1 lançamos: Agua quente, 100 litros (4 almudes), sulfato de cobre, 25 kilos. Na barrica n.º 2 lançamos: Agua fria, 100 litros (4 almudes), cal viva, 25 kilos. Na barrica n.º 3:

da barrica n.º 1 retiramos 6 canadas	(12,15)
« « n.º 2 » 6 »	(12,15)
e juntamos, agua fria, 3 almudes	(75 l.)

E assim fica preparada a calda para se applicar, havendo nas barricas n.os 1 e 2 materias necessarias para se fazerem 800^l ou 32 almudes, sempre irmamente dosados. Esta formula tem sómente valor historico, pois hoje preparam-se outras mais economicas e igualmente eficazes.

Calda borgonhesa ou delphesa — Sulfato de cobre, 2 kilos; soda do commercio, 3 kilos; agua, 100 litros. Deita-se a soluçã da soda sobre a soluçã do sulfato e junta-se a agua sufficiente para perfazer os 100 litros. Ultimamente, modificou-se a formula chymica, empregando só 1.800 grs. de soda.

Muitas outras caldas appareceram, que hoje somente têm o valor de curiosidade na historia da lucta contra o mildio, taes como: *Calda assucarada de Michel Perret* (sulfato de cobre, 2 kilos; cal viva, 2 kilos; melaço, 2 kilos; agua, 100 litros). Esta calda é notavel pela sua grande adherencia. *Agua Celeste* (sulfato de cobre, 1 kilo; amoniaco [22.º Beaumé], 1,5 litros; agua, 200 litros). Tem o defeito de não marcar as videiras, e o amoniaco pode por vezes queimar as folhas. *Soluçã de verdete* (acetato basico de cobre, 1 kilo; agua, 100 litros). É muito venenosa e não marca as videiras, mas tem grande adherencia. *Calda de sabão* (sulfato de cobre, 1,5 kilos; sabão molle 1,5 kilos; agua, 100 litros). *Calda de colofonia* — duas formulas. 1.ª: colofonia (pez louro), 0,5 kilos; sulfato de cobre, 2 kilos; agua,

100 litros; carbonato de soda quanto baste. 2.^a: colofonia, 1 kilo; sulfato de cobre, 1 kilo; soda Solvay, 1,200 kgr.; agua, 100 litros.

Muitas outras são as formulas que se podem encontrar nos diversos tratadistas, mas sem valor pratico para que sejam descriptas. Em muitas, buscou-se augmentar a adherencia juntando-lhes varias substancias, taes como: oleo de linhaça, clara de ovo, sangue secco, gomma adragante, colla forte, amido, dextrina, silicato de potassio, melações, sulfato de aluminio, etc., mas todas com inconvenientes na prática, pelo que não nos deteremos na sua exposição, e vamos passar ao notavel e recente processo de Sicard.

Methodo de Sicard. — Como resultado dos seus trabalhos, reconheceu Sicard, que o estado em que o cobre é mais anti-mildio é no do sulfato tetracuprico — $\text{SO}_4^s 4(\text{CuO})$ — que se obtem quando na calda houver, para cada kilo de sulfato de cobre, sómente 168,5 grs. de cal pura. A' medida que augmenta a cal, vão-se formando sulfatos mais basicos. Estes sob a acção do acido carbonico do ar libertam tanto mais sulfato de cobre normal, quanto menos basicos forem; mas, havendo excesso de cal, formam-se outros sulfatos e até o carbonato de cal, insolúvel, ou só muito lentamente solúvel, o que torna a calda muito menos destruidora do mildio.

Vejamus como na pratica se pode obter uma calda com o maximo de sulfato tetracuprico, e por consequencia com o maior poder anticryptogamico. O sulfato de cobre, que se pode obter com bastante pureza, dissolve-se como se indicou para a calda bordelesa classica. A cal é que se deve purificar o mais possivel, pela seguinte maneira.

Deitem-se numa celha 2,5 ou 3 kilos de cal gorda em cincoenta litros de agua, mexa-se fortemente com um pau, deixe-se descansar uns segundos e decante-se rapidamente o liquido da solução superior (impedindo o deposito de ser arrastado) para outra barrica de 300 a 350 litros. No residuo da cal que ficou da celha, deitam-se 25 litros de agua, e procede-se, como indicamos para a primeira vez com os 50 litros de agua. Repete-se esta operação cinco ou seis vezes, sendo conveniente, antes de se deitar

a agua na celha (de cada vez), desfazer bem com um pau o deposito. Note-se que o tempo de repouso que se dá, antes de decantar para a vasilha, deve ser cada vez menor, mas sufficiente para que cáiam no fundo da celha os bocadões grandes de cal. Obteremos assim, na barrica, uma solução de cal sufficientemente purificada, mas como esta solução é muito diluida, convêm concentrá-la, para o que se deixa repousar algumas horas. Deposita-se no fundo a cal que estava em suspensão e retira-se para outra vasilha o liquido claro que sobrenada. Deste só aproveitaremos uma terça parte que nos poderá servir para dar á cal a fluidez necessaria. Apoz isto, agita-se fortemente a cal que ficou com a agua da barrica dos 300 litros, e tira-se uma pequena amostra para determinar a quantidade de cal pura existente, para o que temos de saber a densidade do liquido, ou por meio de um densimetro ou por meio da balança.

Por meio de densimetro. — Deita-se a amostra da solução da cal numa proveta de cerca de 500 centimetros cubicos, inverte-se a proveta na palma da mão, agita-se rapidamente e inverte-se varias vezes, para tornar homogeneo o liquido; introduz-se o densimetro no liquido (podendo ser o de Beaumé que serve para analyse dos móstos) e lê-se o grau marcado. Retira-se o densimetro, lava-se cuidadosamente, e torna-se a repetir a mesma operação, mas agora mergulhando-se o densimetro até ao grau lido pela primeira vez, e subtrahindo-se aquelle, vê-se o grau, maior ou menor, que marca e com este numero entramos nas tabellas de Blathner que adiante publicamos.

Pela balança — Não havendo areometrô, servimo-nos duma balança ordinaria, sensivel a uma gramma. Marca-se numa garrafa a capacidade de um litro, enche-se de agua pura até esse signal e pesa-se; pesando depois a garrafa vazia e bem escorrida, temos o pêso da agua. Enche-se a garrafa até ao sinal, com a amostra da solução de cal, depois de bem agitada, e pesa-se; subtrahindo o peso da tara, temos o peso da agua de cal (de todas as vezes se deve limpar exteriormente a garrafa). Dividindo o peso da agua de

cal pelo peso da agua, temos com bastante approximação a densidade daquella. Segundo Sicard, a densidade mais conveniente é a que vai de 9.º a 12.º Beaumé, o que podemos conseguir diluindo ou concentrando a agua de cal na grande barrica. Conhecida a densidade da agua de cal, é facil saber a quantidade que se deve deitar na solução de sulfato, para cada kilo desta dar os 168,5 grammas de cal pura que vimos dão maior poder antimildico á calda. Por exemplo: Se dissolvermos 2 kilos de sulfato, precisamos de deitar um volume de agua de cal que contenha $2 \times 168,5$ grs. de cal, egual a 337 grs. Se a agua de cal dava 12.º de densidade (ou pela tabella 155 grammas de cal pura), vemos que se devem empregar 3 litros ou sejam $3 \times 115 = 345$ grs. que se approxima das 337 grs. que a theoria indica. Para as outras densidades, o calculo é igual e facil.

Sabendo pois a quantidade de leite de cal que se deve deitar nos 50 litros da solução do sulfato, junta-se agua até perfazer os 100 litros. Note-se que ao contrario da calda bordelesa, é a solução do sulfato de cobre que se deita *lentamente* sobre a solução da cal, a qual se agita vivamente. Diz Sicard que ha vantagem neste modo de misturar as soluções, porque se torna o liquido mais fluido, impedindo que as partes grossas da cal, cahindo sobre o sulfato, formem grumos. Obtem-se assim um liquido dum azul pallido, que se conserva indefinidamente, o qual é neutro, *sem excesso de cal*. Se se quizer tornar o liquido ligeiramente alcalino, junta-se uma porção de leite de cal; pelo contrario pode-se tornar levemente acido, juntando algumas grammas de sulfato por hectolitro (100, pouco mais ou menos).

Este processo, é como vemos, o de maior rigor scientifico, mas parece-me de difficil execução na pratica, a não ser nas propriedades onde haja technicos ou pessoas habilitadas para fazer com cuidado todas as operações necessarias, as quaes são morosas e delicadas. Aconselha o autor que para os grandes vinhedos, se preparem grandes quantidades da solução, conservando-a em vasilhas fechadas, afim de se manter o mesmo grau de proporção dos elementos. Antes de se usar, deve agitar-se a mistura fortemente; se estiver em vasilhas, consegue-se isto rolando-as.

Caldas acidas. — Com o fim de baratear este tratamento, tem-se aconselhado as simples soluções de sulfato de cobre em agua. A percentagem para 100 litros tem descido até 0,25%, isto é 250 grammas. Como o sulfato de cobre pode queimar as folhas e cachos, é necessaria a maxima cautela para que a dose daquelle não seja excessiva. Segundo me informa o Snr. Fernando Guedes, da Quinta da Aveleda, empregou a calda acida com o seguinte resultado que relato com as suas palavras: «Applições repetidas com intervallos nunca superiores a 20 dias, e immediatas á mais pequena quadra de chuvas intempestivas que sobrevenha, dá o resultado desejado, *desde que não seja* em epochas de grandes calores. Empreguei-as alguns annos num campo de observação, para que destinei uma vinha de vinho branco, por ser este o mais atacado do mildio. Devo dizer-lhe que na primeira quadra se mostrou efficaz, mas quando vieram os dias de sol tropical, a vinha começou a apparecer toda a queimada, tanto nas folhas como nos cachos ainda por limpar. A dosagem era de 250 por 100 litros de agua. A de 300 já é caustica, principalmente se o sulfato é nacional. Nessa occasião investiguei, perguntei, puz-me em discussão com varios collegas e agronomos, não encontrando explicação que me satisfizesse. Já em 1902 o Inspector francês Pierre Viala, de visita ao nosso paiz, sobre as caldas acidas dizia. — São efficazes, mas, quando menos esperamos, encontramos a vinha queimada. Quiz verificar e durante uns poucos de annos seguidos fiz as experiencias a que alludo, ficando convencido que não dão garantia e conseguindo nesse intervallo encontrar, a explicação do facto da vinha se queimar quando coincidia a sua applicação com dias de intenso calor. As pequeninas gottas que o pulverizador depositava nas folhas e cachos de um liquido esverdeado, eram *crystallinas* e quando seccas transformavam-se noutras tantas lentes que, expostas ao sol claro e fortissimo, produziam outras tantas queimaduras.»

Varios inconvenientes tem estas caldas. Um delles é o que apresentámos, de poder destruir toda a vegetação; outro é o de ser difficil a verificação da forma como se fez o tratamento, quando é necessario repeti-lo, por ter desaparecido a calda em virtude da sua pouca adherencia. Alem disso, a economia que traz é mais

apparente do que real, em virtude de serem necessarios muitos mais tratamentos do que com as outras caldas, e a actual carestia, e, em certas regiões, até carencia da mão de obra, absorvem a economia feita na quantidade do sulfato.

Calda com soda Solvay e pequena quantidade de sulfato.

— O mesmo illustrado e importante viticultor, indicou a seguinte formula que no anno findo eu empreguei com magnifico resultado. E' usada de ha muito no sul do paiz e ha muitos annos na Quinta da Aveleda, com bom exito.

Sulfato de cobre, 500 grs., agua sufficiente para o dissolver. A' parte: Soda Solvay, 260 grs.; agua que junta com a da 1.^a solução somme 100 litros.

A theoria desta formula é a seguinte: as 260 grs. de soda só neutralizam 300 grs. de sulfato, ficando pois a calda levemente acida com 200 grs. de sulfato em 100 litros de agua. A dose da soda não é uniforme e depende da qualidade da agua da região. Aquella formula é para as regiões graniticas. Nas regiões calcareas a dose deve ser menor, o que se determina com o papel de tornesol; assim o Snr. Manuel d'Albuquerque emprega a primeira formula na sua Quinta da Insua; nas suas propriedades da Curia (terrenos calcareos) só usa 150 grammas de soda.

J. DE MELLO E MATTOS.



Acção social

Demos já aqui, por forma breve e quanto possível clara, uma noticia dessa admiravel instituição economica e de credito — as Caixas Raiffeisen — para o que nos bastou resumir uma brochura do sr. abade Mellaerts (Belgica).

E, muito embora a nossa legislação tenha pretendido transplantar para cá essa bela instituição, despojando-a porem lastimosamente do espirito christão, que lhe havia dado o seu fundador, e que certamente lhe conservaram noutros países menos desafortunados, julgamos que o nosso trabalho de vulgarização não será inutil, por duas razões.

Primeiramente, as Caixas Raiffeisen adoptam pura e simplesmente o sistema da responsabilidade solidaria ilimitada dos socios; e parece que esta disposição é fundamental, sendo o poderoso pólo atractivo de capitaes para as suas operações, e não se esquecendo o seu fundador de a cercar de outras disposições que a tornassem inofensiva, sem perigo para os associados.

Ora o nosso legislador adotou tres tipos:

— responsabilidade solidaria ilimitada; responsabilidade solidaria limitada; e um tipo mixto.

— Qual dos tres tipos adoptar na pratica?

— O nosso breve trabalho parece-nos que pode esclarecer para tomar uma resolução.

Em segundo logar, da leitura, muito embora atenta, de uma lei, nem sempre é facil destacar-lhe nitido o espirito, pelo menos á primeira leitura, tantos são por vezes os seus artigos e paragrafos, que é necessario fixar e comparar. Ora, a pôr na maior evidencia o espirito daquela instituição se destinava o meu modesto trabalho, que assim pouparia tempo e esforço a quem quisesse conhece-la.

A Caixa de Credito Agricola Mutuo de responsabilidade solidaria ilimitada, muito embora na lei despida da alma christã, (que funesta obsecação!) é a que corresponde á C. Raiffeisen.

Aos que a fundarem pertence insufflar-lhe com firmeza essa alma christã.

Se nem sempre é possível libertar inteiramente de quedas e até de vícios aqueles a quem o espirito christão anima, o que será daqueles que o repulsam?!...

Estas instituições, para serem verdadeiramente prosperas, não podem prescindir da honestidade de seus membros; e honestidade sem moral christã é quasi inconcebivel.

Na fase historica, que vamos atravessando, em o nosso país particularmente, nós os catholicos, firmes na certeza de que possuímos a verdade, olhemos muito embora compassivamente os que nos guerream a nós e aos nossos principios — que se fossem levados por todos á pratica, formariam a sociedade mais perfeita que é possível imaginar — olhemo-los muito embora compassivamente, mas não cumpriremos o nosso dever, se não respondermos á sua guerra encarniçada com a nossa acção firme e tenaz.

Essa acção tem de ferir-se em diversos campos — no dos puros principios, pela propaganda clara e demonstrativa, em ordem á formação das consciencias; e no campo dos factos, em ordem á difusão do maior bem.

Este campo é vastissimo; precisamos occupá-lo, e já não é cedo.

Uma lei sectaria deformou uma obra perfeita; restituamos-lhe, pela nossa acção, pela força do nosso numero, a sua forma primitiva.

E não só nesta instituição, como em todas as obras sociaes, não consintamos que alguém nos passe adiante.

A Igreja foi sempre a primeira. Entre nós, lembremos as Misericordias — uma obra complexa de união fraterna e de mutuo auxilio.

Oferecem-se-nos hoje novos organismos, novos modos de acção; adoptemo-los, muito embora seja preciso endireitar-lhes na pratica os aleijões.

Na vizinha Hespanha, não teem os catholicos de experimentar os embaraços e peias de leis sectarias.

Em plena liberdade, liberdade que para eles é um facto e que para nós é uma negação, lançaram no seu paiz uma admiravel organização social catholica que está dando já resultados brilhantes.

Se a saude nos não faltar, diremos alguma coisa dessa organização aos leitores da Brotéria, no proximo numero.

Progressos da telegrafia óptica

Transmissão de sinais por meio de luz invisível

Entre os numerosos meios de comunicação usados na última guerra, é digno de menção o que inventou Mister Wood, professor da Universidade de Baltimore. Eis como o descreve a «*Rivista di Artiglieria e Genio*» :

«Mister Wood começou por aperfeiçoar o sistema clássico da telegrafia óptica. Um dos processos empregados pelo exército alemão consiste em produzir sinais, por meio de uma lâmpada eléctrica disposta no interior de um tubo com que se pode orientar o feixe luminoso com toda a precisão. Um binóculo ligado ao tubo permite ao soldado receber os sinais, do seu correspondente. As pilhas que alimentam a lâmpada estão situadas no cinturão.

O aperfeiçoamento introduzido por M. Wood consiste em aumentar a precisão da pontaria do aparelho emissor, diminuindo a-de-mais a largura do feixe luminoso, para assegurar o segredo das comunicações, visto como os sinais só são visíveis no posto receptor. O aparelho é constituído por uma pequena lente acromática, em cujo foco está a lâmpada de filamento metálico em espiral, numa atmosfera de azote, alimentada por uma bateria de 5 pilhas secas, cuja luz se interrompe ou reduz à vontade, por meio de um manipulador ordinário de Morse. Atrás da lâmpada, há uma ocular com que se pode apontar exactamente ao posto receptor. Com este aparelho, pode-se comunicar até 30 quilómetros de distância. A largura do feixe luminoso à distância de 2 quilómetros não excede 2 metros.

Quando se fazem as comunicações muito perto do inimigo, para evitar que este as perceba, M. Wood utiliza a luz invisível, isto é os raios infra-vermelhos ou ultra-roxos. Se diante do aparelho descripto, se colocar um anteparo que intercepte todos os raios, menos por exemplo os infra-vermelhos, claro está que ao actuar sobre o manipulador, esses raios passarão sem serem percebidos à simples vista salvo no posto receptor, onde um anteparo idêntico os deixa passar só a eles, vendo o observador iluminar-se

o campo do binóculo com uma luz avermelhada, durante a transmissão. Este processo assegura o segredo das comunicações nestas circunstâncias em que o aparelho ainda conserva um alcance de 8 a 10 quilómetros.

Para utilizar os raios ultra-roxos, e isto é o mais original do seu método, o professor americano conseguiu obter, por meio de preparação especial, um vidro absolutamente opaco aos raios luminosos visíveis, e perfeitamente transparente para as radiações ultra-roxas. Este vidro, de base de silicato de sódio e óxido de níquel, é portanto opaco à simples vista. Para fazer visíveis as radiações, é necessário servir-se de um corpo intermediário que seja sensível a elas. M. Wood utiliza para isso a fluorescência do platino-cianeto de bário, conseguindo o mesmo alcance acima indicado, isto é, 8 a 10 quilómetros.

A necessidade de fazer viajar os navios de noite, em combóios numerosos, trouxe aos aliados grandes dificuldades durante a guerra. Com efeito, como assegurar a ordem num combóio marítimo, sem luzes, visto como estas os denunciariam aos submarinos que andavam espreitando a presa?

O professor Wood logrou resolver tão árduo problema. O processo consiste em usar de uma lâmpada ordinária de vapor de mercúrio, rodeada de uma camisa do vidro especial de que falámos acima, obtendo assim um manancial intenso de raios ultra-roxos que cruzarão o espaço sem que a vista os descubra; mas, se em cada navio do combóio houver um binóculo com um anteparo de platino-cianeto de bário, o observador verá no anteparo uma imagem fosforescente do foco luminoso.

Se cada vapor levar duas luzes, colocadas a bombordo e a estibordo, a separação das duas imagens no anteparo dos outros navios, em relação com a distância conhecida que as separa, dará a posição do navio que se trata de observar, sempre que o observador se encontre no prolongamento do eixo do vapor.

No caso em que o observador esteja de um lado do navio, e não na direcção do eixo, M. Wood resolve a dificuldade da maneira seguinte:

As duas luzes de posição de cada navio estão rodeadas de uma camisa opaca em que existe uma pequena fenda. As ca-

misas giram sincrónicamente e em sentidos inversos. Compreende-se facilmente que, segundo a posição, o observador verá uma luz antes da outra, ou as duas ao mesmo tempo, circunstâncias que lhe permitirão observar exactamente as posições relativas do navio em que está e daquele que observa.

Do mesmo modo, nos canais e entradas dos portos, se as boias que servem de sinais estiverem pintadas com uma substancia fluorescente e as embarcações forem providas de reflectores de raios ultra-roxos, quando estes caírem sôbre as boias, iluminá-las hão e mostrarão o seu lugar.

Também podem utilizar-se os raios ultra-roxos para a aterragem dos aviões e para marcar os campos da aviação. A experiência mostrou que os sinais dêste género são perfeitamente visíveis a 3.000 metros.

A fluorescência produzida pelos raios ultra-roxos é um fenómeno muito geral: a vaselina, o papel, os cristais de espató, tomam uma fluorescência de côr roxa pálida; as matérias corantes apresentam matizes magníficos, de um brilho incomparável e de um efeito tanto mais surpreendente, quanto o feixe luminoso do aparelho é invisível à simples vista.»



Como se cultivam os Dáikones ou Rabanetes do Japão

Afim de satisfazer o pedido de alguns novos assignantes da Brotéria, vou occupar-me novamente da cultura dos Dáikones ou rabanetes do Japão, consoante o fiz já nos volumes de 1916 e 1917 desta Revista.

A planta. — Os Dáikones são umas hortaliças que os japoneses cultivam há milhares de annos e têm em tanto aprêço, como nós as couves e nabos. Os cuidados culturais têm conseguido grande número de variedades, as quais se podem reduzir todas a dois tipos — de cabeça comprida e de cabeça redonda — represen-

tados nas figuras 38 e 39. A planta photographada na fig. 38 pertence à variedade que os japoneses chamam *Li-pa-to-dáikone*, de todas quiçá a mais estimada. Tinha de altura, no momento em que a retratei (março de 1916), um metro e 40 centímetros, e pesava 8 kilos. A cabeça media 30 centímetros de alto, por 60 de circunferência. As fôlhas, pinnuladas, ásperas e de côr verde-escura, attingiam 0,^m 56 de comprido. As do primeiro corte que são as mais viçosas alcançam por vezes um metro.

A planta da fig. 39 alteava-se a 1,^m 32 e pesava apenas três kilos e 400 grammas. A cabeça tinha pouco mais de meio metro de comprimento, por 0,^m 28 de roda, e as fôlhas, macias e de côr verde clara, 0,^m 45.

Ambas estas plantas foram criadas na horta do Colégio del Pasaje, fronteiro à vila de Caminha, de que está separado apenas pelo rio Minho. Nessa horta já se criaram cabeças com o pêso de 10 kilos!

Emprêgo. — Estas plantas servem de hortaliça ao homem e de forragem aos animais. Na cozinha, aproveitam-se as cabeças tenras e os grelos. Uma grande vantagem se lhes pode apontar, e vem a ser que, sôbre serem alimento bastante nutritivo, não contêm açúcar nem matérias que lhe deem origem, e por esta causa se recommendam aos diabéticos, o que já não succede com os nabos.

No Japão, é esta a hortaliça mais commum; nunca falta na mesa do rico nem do pobre. Servem cruas as cabeças, partidas em rodela finas, ao modo de salada, ou então cozidas. Neste caso, deixam-nas muita vez em salmouras picantes durante meses, onde ganham um sabor muito agradável, ao menos para paladares japoneses, ficando assim um quasi *sauerkraut* dos alemães. Nos nossos climas, o melhor é apresentá-los, depois de ferverem em duas águas, sem mais preparação ou então com diversos mólhos, e bem assim em *puré* com batata. Note, porém, o leitor que os Dáikones são menos saborosos que os nabos. Cozendo-os de mistura com estes, melhora-se-lhes a qualidade.

Como forragem, os rabanetes do Japão são de grande vantagem aos lavradores. Os animais — vaccas, suínos, gallinhas — comem-nos sôffregamente. A folhagem pode-se migar às gallinhas

como as couves. Os porcos e vaccas gostam das fôlhas e das cabeças. O poder nutritivo dos rabanetes do Japão é bastante superior ao dos nabos. Em 100 partes dêstes não entram senão 21,1 de matérias alimentares, reduzindo-se as albuminóides a 0,8; ao passo que naquelles as substâncias nutritivas se elevam a 39,5 $\frac{0}{0}$, das quais 8 são alimentos albuminóides. Não admira, portanto, que o leite das vaccas alimentadas com a nova forragem seja mais substancial que o das que se nutrem com nabos. Este, sôbre mais fraco, apresenta ainda um sainete desagradável a nabo.

A nova planta é, pois, uma esperança que sorri aos criadores de gado, que têm nella uma forragem estimável, superior a outras hoje muito usadas. O bom resultado da cultura é seguro, uma vez que se observem as indicações que vou apontar, mormente no que respeita ao tempo da sementeira. Escolhendo bom terreno e bem estrumado, semeando em agôsto e na primeira quinzena de setembro, o lavrador estará seguro de lhe serem compensados os trabalhos e de ter forragem abundante para o gado.

Cultura. — Os Dáikones dão-se em todos os terrenos e climas onde crescem os nabos, observação que o lavrador deve sempre ter em vista. O cultivo é também parecido com o do nabo, sómente requiere mais esmero. Os terrenos devem ser fundos, de preferência não compactos.

O melhor adubo é o de curral, mas podem-se empregar também as fezes diluidas e outrosim os adubos químicos. Não de os estrumes enterrar-se muito bem, depois de lavrada a terra que convirá estorroar e gradar em mais de uma direcção.

Há qualidades temporãs que se semeiam na primavera, para serem colhidas no outono. As variedades communs devem semear-se em agôsto ou na primeira quinzena de setembro, para serem aproveitadas no outono e no inverno. Em terrenos de regadio e annos frescos, os melhores resultados obtêm-se fazendo a sementeira durante o mês de agôsto, mesmo na primeira quinzena. São serôdias e arriscadas a não compensarem brilhantemente os suores do lavrador, as sementeiras que se confiam à terra na segunda quinzena de setembro. Semeie-se pois em agôsto ou pelo menos na primeira quinzena de setembro, por ocasião das primeiras chuvas.

Preparado o terreno, abrem-se nelle, a cordel, sulcos pouco fundos (alguns centímetros ou uns três dedos), espaçados 60 a 70 centímetros. Em cada rêgo, deitam-se três sementes juntas (querendo economizá-las, uma só), de 30 em 30 centímetros ou à distância de palmo e meio, cobrindo-as em seguida.

Se o fazendeiro quizer criar plantas de luxo e de grande tamanho, há de separá-las mais umas das outras.

As sementes, encontrando o solo húmido, grelam em poucos dias, despontando as plantinhas fora da terra. Decorridos 15 dias, faz-se a monda, deixando em cada grupo a plantinha mais robusta e arrancando as outras duas. Estas podem-se plantar nalguma falha que por acaso haja em qualquer rêgo. Depois, é mister sarchar duas vezes, não sendo precisos mais cuidados culturais.

Os rabanetes crescem e desenvolvem-se luxuriantemente em setembro, outubro e mesmo em novembro; mas, quando sobrevêm os grandes frios, quasi lhes pára o crescimento. Até ao fim de janeiro, podem-se fazer 3 ou 4 cortes de folhagem para o gado, tendo sempre o cuidado de cortar as fôlhas mais baixas e conservando as superiores necessárias ao desenvolvimento e nutrição da planta. Esta resiste mais fácilmente às geadas e neves do que os nabos e as couves. Apenas se lhe costuma crestar com os frios a margem das fôlhas. A água demasiada a cobrir a terra onde crescem é-lhes summamente prejudicial, mormente à variedade de cabeça redonda. Se estiverem inundadas dois ou três dias, as cabeças apodrecem.

Querendo dar as cabeças ao gado, devem arrancar-se em fevereiro, quando a planta começa a espigar; mais tarde, as cabeças fazem-se duras e perdem os alimentos que emigram para a haste, para as flores e mais que tudo para as sementes, ficando impróprias para a alimentação dos animais.

Em ordem a auxiliar os lavradores que quizerem fazer esta cultura, a administração da Brotéria fornece-lhes a semente nas condições indicadas na secção de annúncios.

J. S. TAVARES.



Notas sobre a cultura do cacau em S. Thomé

O *Heliothrips rubrocinctus* está causando, desde fins de maio de 1918, o desassocêgo dos agricultores d'esta ilha, por n'elle verem o inexoravel liquidador das suas mais bellas plantações de cacaueros.

Mas, se a intensa invasão d'este pequenino insecto, que apparece por toda a parte, e dá origem a prejuizos que são deveras para alarmar, colloca todos os agricultores de sobre-aviso, e muito especialmente aquelles que não contam ainda prejuizos de maior, afim de se precaverem, como possam, contra este temivel inimigo e outros que se lhe associam n'essa cruzada destruidora da preciosa planta que em 1822 o primeiro Barão de Agua Izé teve a feliz ideia de introduzir n'esta ilha. Pode dizer-se que só desde 1918 se deu pela existencia d'este flagello; todavia, já em alguns annos anteriores varias plantações apresentavam os mesmos symptomas doentios como agora. Mas nunca produzia os effeitos desastrosos que trazem a todos em sobresalto, motivo por que passava despercebido; attribuindo-se o facto principalmente aos effeitos da «gravana», por ser n'esta quadra que tal se observava.

As condições mesologicas em que hoje vive o cacauero são differentes do que eram ha annos. Os «obós» (floresta virgem) com os seus effeitos beneficos sobre as plantações tendem a diminuir.

Abusou-se muito das derrubadas feitas á toa. Desguarneceram-se os «cavalletes», tirou-se-lhes até a crista arborea que encimava os seus vertices, sem que fossem substituidos por outras arvores. O machado não poupava nem as mais preciosas essencias florestaes; estas só que ficassem, seriam o sufficiente e constituiriam tambem uma excellente fonte de receita pela utilidade de suas madeiras:

Examinando os logares onde o *rubrocincta* e seus *allidos* causaram maiores estragos, vê-se que são aquelles onde não ha abrigos, onde o terreno é mais fraco, onde perde mais facilmente a humidade, onde os cacaueros não formam com a sua ramagem uma perfeita abobada, que ao mesmo tempo sirva de interceptar os raios solares e não deixe escapar para a atmospherá os vapores aquosos que do solo emanam.

Vê-se também que é á margem dos caminhos, á volta dos terreiros, em clareiras que haja em meio das plantações e até em logares húmidos e mesmo regados, pois é sabido que o cacauero vive muito da humidade do ar que a do solo não substitue nem compensa.

Vê-se enfim d'um modo geral, que é onde ha já grande disparidade entre as suas condições actuaes de vida e as que precisa para a sua boa vegetação.

O cacauero, como planta melindrosa que é, ressentese das mudanças de estação. O sol e os ventos, cujo ardor e impetuosidade um tanto se modificam com os «abrigos», seccam o ar, activam a transpiração vegetal e produzem uma anormalidade physiologica na planta, predispondo-a á invasão dos diferentes parasitas que só esperam o momento oportuno para entrar em acção.

Na vanguarda d'esses parasitas, vae o *Rubrocincta* que ataca a pagina inferior das folhas, onde vive, e bem assim os frutos e gommos, alimentando-se da seiva que suga. As folhas tornam-se coriáceas, perdem a chlorophylla e caem, ficando o cacauero despido. Sobrevem a «queima» e principalmente a «Lasiodiplodia» que «infecta o cacauero pelas feridas abertas em consequencia da exagerada e extemporanea desfolhação» (Relatorio n.º XVIII apresentado ao Governo da Provincia de S. Thomé, pelo illustre engenheiro-agronomo, Snr. Amando de Seabra). Destroe parte da planta, perde-se a colheita e, o que é pior ainda, na grande maioria dos casos a morte do cacauero é inevitavel.

Outras plantas de maior resistencia que o cacauero também são atacadas pelo *Thrips*, resistindo admiravelmente umas, como a Manga, e perecendo outras, como o Sáfueiro.

O que sobretudo nos parece tem causado maior mal é a alteração climaterica por que está passando esta ilha. Ha quasi tres annos que se vive no regimen de chuvas escassas, sol ardente e brilhante, e ventos seccos. O Pico (2.142 metros) já se não encontra sempre envolvido em densa nevoa como d'antes, e os rios e ribeiros patenteiam o misero volume de suas aguas.

Esta ilha, tão pequena, tem grandes diferenças climatologicas, e é por isso que ha zonas nada prejudicadas, antes melhoradas, por se verem livres do excesso de chuvas.

Ao antigo colonial, Sr. Feliciano de Loureiro, ouvimos, que ha já uns bons quarenta annos se passavam n'esta ilha phenomenos identicos aos de hoje, se bem que diminuidos em intensidade e duração.

Conhecidas as causas que muito influem para o estado morbido do cacaeiro, é preciso collocá-lo, tanto quanto possivel, em condições de resistencia ao mal. Já ha annos diziamos, no «Seculo Agricola», que os abrigos não deviam destruir-se; elles defendem as plantações do littoral da acção nefasta dos ventos maritimos, diminuem a acção permanente e intensa dos ventos dominantes, mantêm a humidade e frescura ao ambiente do cacau e fixam o terreno das encostas.

N'esta ilha ha recursos proprios para este effeito. Os principaes são: as Bananeiras de diferentes variedades e especialmente a «Prata» (*Musa sapientum* L.), muito rustica, produzindo bem em todas as zonas da ilha, e que foi aqui introduzida ha dezenas de annos por José Maria de Freitas; o Café (*Coffea arabica* L.) introduzido em 1800 pelo então governador, J. B. da Silva Lagos, vindo as sementes do Brazil, e a *Coffea Liberica*, Hiern., introduzida em 1878 por Alfredo dos Santos Pinto. Estas duas especies são bem conhecidas. O Mamoeiro (*Carica papaya*, L.); o Pau esteira (*Pandanus thomensis*, Henr.), resistente aos ventos maritimos, dando bem em terrenos humidos no littoral; a Koleira (*Kola acuminata*, R. Br.), cujas nozes frescas são muito procuradas pelos indigenas que fazem d'ellas largo consumo; a Jaqueira (*Artocarpus integrifolia*, L.), introduzida n'esta ilha em 1808 por Marcos Vaz de Assumpção; a Fruta Pão (*Artocarpus incisa*, L.), introduzida em 1856 pelo primeiro Barão de Agua Izé; o Abacateiro (*Persea gratissima*, Gaertn.); o Izá- quente (*Treculia africana*, Decne.); o Sáfueiro (*Canarium edule*, Hook.); a Mangueira (*Mangifera indica*, L.); a Cajá-mangueira (*Spondias dulcis*, L.), importada do Brazil em 1870 por Gabriel de Bustamente; o Coqueiro (*Cocos nucifera*, L.); a Palmeira andim (*Elaeis guineensis*, L.), planta que pela sua elegancia, forma e modo de sombrear, chamaremos «o sombreiro do cacau»; o Guegue (*Spondias macrocarpa*, Engl.) que resiste bem aos ataques do *Thrips*, re-

produz-se bem por estaca e não é exigente quanto ao terreno; é o Cajá-assú, do Brazil.

Temos plantas florestaes magnificas, já consideradas na sua função de protectoras das plantações, já pelo seu alto valor intrinseco. Attingem algumas 40 e 45 metros de altura e diametro na base de dois e mais metros. Taes são:

A Azeitona (*Sideroxylon densiflorum*, Baker) que dá a mais resistente e duravel madeira que existe n'esta ilha: o Obá (*Iringia gabouensis*, H. Bn.); o Marapião (*Zanthoxylon rubescens*, Planch.); a Amoreira (*Chlorophora excelsa*, Benth. e Hook.), excellente para toda a especie de madeiras de construcção e marcenaria; o Gógó (*Sorindeia acutifolia*, Engl.); o Guijô (*Bidelia setenocarpa*, Mull. Arg.), de crescimento relativamente rapido; e por ultimo o Viro escuro, bella arvore. Outras arvores ha ainda, mas de valor secundario tanto para um, como para outro effeito.

Temos ainda algumas plantas de borracha que podem utilizar-se como abrigos e explorar-se pelo seu latex.

Como se vê, não precisa S. Thomé recorrer a plantas exoticas; estas que vimos de enumerar, todas de reconhecida utilidade, são uma protecção perfeita das plantações pela diversidade de suas alturas. Da sua regular e justa disposição no terreno, de harmonia sempre com as influencias climatologicas da região em que se opera, dependem a boa vegetação e a fructificação do precioso *Theobroma*.

Quanto ao terreno, deve conservar-se com um certo gráu de humidade.

Nas plantações velhas, e até em as novas feitas em terrenos já cansados, para lhes dar vigor, *coveia-se* o solo a eito. As covas terão a capacidade minima de um metro cubico á distancia minima de tres e meio ou quatro metros em alinhamento de quincunce, ou de tres metros e meio em quadrado em terrenos planos, modificando as distancias e profundidade das covas nas encostas. (1)

(1) é este, a nosso ver, o maximo da mobilização a que podem ser submettidos os terrenos d'esta ilha.

Estas covas, sempre abertas, são numerosas «nitreiras» disseminadas pelas plantações, uns depositos permanentes de todos os despojos vegetaes, detritos organicos, estrumes, palhas, dejectões liquidas das abegoarias e cocheiras e enfim tudo o que possa transformar-se em adubo e n'ellas se vae accumulando em annos successivos. E' essencial que tenham a profundidade minima de um metro para attingirem o sub-solo, não só pelo beneficio da grande quantidade de terra nova que vem para a superficie a cobrir o solo e raizes das plantas, como porque o estrume precisa de ir fundo, afim de as camadas baixas da terra conservarem a humidade, e ainda porque servem de drenos em terrenos humidos ou regiões chuvosas e dão humidade aos terrenos seccos.

O conteudo d'estas nitreiras opera physica e chimicamente, já á maneira do humus embebendo-se como esponja na agua das chuvas, que conserva pelo tempo secco, cedendo-a a pouco a pouco ao terreno; já como adubo, fornecendo ás plantas os seus elementos fertilizantes. As raizes, vendo-se forçadas a procurar a humidade e frescura, terão de alongar-se e multiplicar-se. E não haja receio de cortar algumas raizes ao cacaueiro, pois estas, quando bem feito o corte, lançam afillhamentos radiculares que vêm augmentar a sua expansão subterranea.

Proporcionando ao *Theobroma* as condições de vida que lhe são necessarias, tratar-se ha, e com éxito, da destruição dos parasitas que infestam as plantações, empregando os meios que a sciencia e a pratica recommendam.

Este systema de covas, sempre abertas, terá o contra de deixar escapar alguns elementos volateis do estrume, e de ter maior superficie de terreno exposta á evaporação?

— Assim seria se n'estas covas o sol incidisse directamente; mas como partilham dos abrigos do cacaueiro e têm por tecto a sua ramagem, detentora dos vapores aquosos que do solo emanam, as perdas são minimas, comparadas com os bastos beneficios que trazem ás plantações e até mesmo só em relação á economia da mão d'obra, ponto muito importante a attender.

Depois, este systema é, a nosso ver, o «Dry-Farming» para as plantações arboreas. A humidade vem por capilaridade beneficiar as raizes debaixo para cima, o que traz grandes vantagens cultu-

raes, e devemos dizer de passagem que as regas deveriam ser feitas de modo que obedecessem sempre a este principio, pois o cacauero deve tratar-se como planta arborea que é.

Nos tropicos, em geral as plantas desenvolvem o seu systema radicular mais em sentido lateral do que em profundidade. Obrigar as raizes a ir fundo é mais uma razão que nos levou a adoptar, e com bom resultado, este systema de covas inteiras, equivalentes tambem a outros tantos poços, fertilizando maior cubagem de terra e proporcionando ao cacauero e a outras plantas maior somma de elementos uteis ao seu desenvolvimento.

Especializando agora o flagello que com tanta intensidade está assolando as plantações d'esta riquissima ilha, preconizámos um meio, se não para debellar, ao menos para lhe attenuar os effeitos desastrosos. E' a cultura do tabaco nas plantações, em cultura intensa, em prodiga diffusão de plantas.

Em 6 de abril de 1919, fizemos presente d'esta nossa descoberta e convicção ao Sr. Governador d'esta Provincia, Coronel J. G. Duarte Ferreira. A ella se refere tambem no seu Relatorio n.º xvii o illustre engenheiro-agronomo, Sr. Amando Seabra.

O *Thrips* na sua forma alada, que é a sua propagadora, vae para o tabaco e, como esta planta é pubescente e viscosa, emmanha-se nos pelos do caule e folhas, morrendo em seguida.

E' curioso vêr as plantas de tabaco cheias de insectos mortos. São uma verdadeira «ratoeira» para o *rubrocincta* que n'ellas pousar.

O intenso cultivo do tabaco em todos os cacauaes traz ainda a vantagem de fornecer, em abundancia e extremas condições de barateza, materia prima para associar aos preparados cupricos, quando simultaneamente se queira combater o *Thrips*, auxiliando o tabaco na sua função de «ratoeira».

O mez de março corrente, não desmereceu dos seus homonymos anteriores a 1918; foi propicio á agricultura. Já choveu; os cacaueros vestiram-se de folhas d'um verde carregado, como tinham d'antes. Rejuvenesceram por egual as bananeiras e outras plantas. Toda a vegetação se vestiu de galas, saudando a chuva vivificadora.

Março de 1920 ficará gravado nos annaes de S. Thomé, se marcar o regresso ao antigo regimen climaterico d'esta ilha. Teve já oito dias de chuva; fazendo a comparação com outros annos, temos o março de 1912 com oito dias de chuva, em Santo Amaro, o de 1913 com seis dias e o de 1914 com nove.

Em 1917, as chuvas prolongaram-se até junho, e choveu com abundancia nos dias 5 e 7. Ao anoitecer do dia 1 desse mez no sul da Ilha, e no dia 2 ao norte, trovejou com fragor raro.

Em 1919, houve em março apenas dois dias de chuva regular. Em 2 de maio houve uma forte trovoada, e em 20, ceu nublado e chuvisqueiro á noite.

Nos annos aqui não mencionados não foram apontados os dias de chuva, e sentimos hoje bastante esta falta que nos priva de darmos uma noticia completa sobre o assumpto.

As gravañas de 1918 e 1919 excederam em muito o tempo normal de sua duração, principalmente a ultima.

Março de 1920.

ANTONIO J. MONTEIRO FILIPPE

Regente Agricola.



Os progressos da aviação

SERVIÇOS AERIOS

A aeronautica alemã durante a guerra. — A pág. 133, apresentei os algarismos da aeronautica na França e Inglaterra; pode agora o leitor compará-los com os da Alemanha.

Em agosto de 1914, a aeronautica alemã compunha-se de 41 esquadrilhas, de 6 aparelhos cada uma. Em 1918, havia na frente da França 309 esquadrilhas. Estas eram de duas categorias: *esquadrilhas de divisão* com 9 aeroplanos cada uma, e *esquadrilhas de caça*, compostas cada uma de 18 aparelhos. Estas forças de combate de primeira linha estavam reforçadas por 103 esquadrilhas da recataguarda. Entre estas, havia 16 *esquadrilhas de reserva*, 32 es-

colas de pilotos, 7 escolas de observadores, uma escola de bombardeio, uma escola de telegrafia sem fios, duas escolas de combate aéreo e uma escola de tiro.

Durante toda a guerra, o número total de aparelhos que entraram em serviço subiu a 47.637. Em 1 de agosto de 1914, havia apenas 598. Não admira, pois, que em 1914 se gastassem 600.000 quilos de benzina por mês, e em 1918 sete milhões de quilos mensais. Durante os 4 anos da guerra, gastaram-se 232 milhões de quilogramas de benzina e 30 milhões de quilos de óleo. Durante o período da guerra, lançaram 1.072.957 bombas, com um peso total de 27.381 toneladas. Perderam-se em combate 2.128 aparelhos, dos quais 189 na frente oriental. Globos cativos inimigos para observação foram incendiados 614.

A fotografia é, como sabe o leitor, um auxiliar importantíssimo da aeronáutica, em tempos de guerra. Em 1914, tinham os alemães nos seus aviões apenas 100 máquinas fotográficas 9×12 , com foco de 25 centímetros. Em 1916, já funcionavam 2.000 máquinas com uma distância focal de 120 metros. Em maio de 1915, tiravam por dia em média 400 fotografias; em 1918 tiravam-se 4.000.

Pelo que diz respeito ao pessoal dos aeroplanos, na frente ocidental, em 1914 somava este 500 homens, em 1918 o número ascendia a 5.000 entre oficiais superiores, oficiais inferiores e soldados pilotos. As reservas em 1914 não existiam; em 1918 eram constituídas por 80.000 homens, 5.000 dos quais faziam parte do pessoal tripulante. Em 1914, construíam aeroplanos 8 fábricas que se elevavam a 53 no outono de 1918. No fim da guerra, andavam 100.000 homens ocupados nas construções destinadas aos serviços aéreos.

O número total das perdas, entre mortos e desaparecidos, da aviação alemã foi de 3.870 oficiais, e 3.837 oficiais inferiores e soldados.

Os progressos da aeronáutica durante a guerra. — O Coronel francês Renard, numa conferência feita perante a *Société d'encouragement de l'Industrie*, apresentou dados muito importantes sobre os progressos que obteve a aviação durante a guerra, de

que transcrevo em seguida os mais importantes. Naturalmente trata-se unicamente da França.

Os dirigíveis aliados poucos serviços prestaram na guerra, por demasiado vulneráveis e lentos, e por não se elevarem bastante. Mas foram em compensação muito utilizados sobre o mar. Empregaram-se apenas globos flexíveis, mas na ocasião do armistício estavam a construir-se 12 dirigíveis do tipo rígido. Está demonstrado que para pequenos volumes, até 20.000 cúbicos, são mais vantajosos os flexíveis; a partir de 50.000 metros cúbicos não servem senão os rígidos.

Num flexível de 19.000 metros cúbicos, o peso útil transportável não vai além de 20% do peso total, ao passo que num tipo rígido como o inglês «R-34», de 70.000 metros cúbicos, alcança 50%.

Os aviões passaram por transformações notáveis, generalizando-se o emprêgo dos grandes modelos, em ordem a voarem a maiores alturas e mais rapidamente, transportando ao mesmo tempo mais peso útil. A envergadura passou de 12 metros (1908) a 48 metros (1918); a superfície sustentadora, de 50 metros quadrados a 445; o peso total, de 175 quilos a 16.000 no tipo Goliath. Os aparelhos de caça mais pequenos pesam actualmente 800 quilos. A velocidade aumentou, de 60 quilómetros por hora, a 250. A energia motriz que começou em 30 cavalos, alcança hoje 1.800.

No que respeita a motores, «Le Génie Civil» dá a seguinte estatística: Os motores de aviação em 1914 eram pela maior parte de rotação, de uma potência de 70 a 80 cavalos, e com resfriamento por meio do ar. No fim de 1918, eram motores em forma de V ou de estrêla, resfriados com água, com uma potência de 300 cavalos (Renault), 260 (Samson), 220 (Hispano-Suiça), 400 (Lorraine-Diebrich), 450 (Renault). Com estes últimos motores, os aviões de caça podem elevar-se a 4.000 metros em 12 a 16 minutos e voar com uma velocidade de 220 quilómetros por hora.

A produção dos motores, que era de 40 por mês em agosto de 1914, ascendeu a 4.200 em outubro de 1918. Durante todo o tempo da guerra, construíram-se 90.000 motores que representam 100 milhões de horas de trabalho, e a força de 20 milhões de cavalos, num valor de 2.000 milhões de francos.

Os aviões de guerra arrojaram durante o anno de 1917 642 toneladas de bombas; numa só noite, em outubro de 1918, lançaram mais de 1.000 toneladas de bombas.

Durante o tempo da guerra, foram construídos 50.000 aviões, dos quais 25.000 em 1918. Os aeroplanos militares eram de três tipos: aviões de caça, rápidos e próprios para grandes alturas, mas de curto raio de acção; aviões de reconhecimento, aptos igualmente para grandes alturas, nas quais se podiam conservar várias horas; aviões de bombardeamento, em que a velocidade foi sacrificada à capacidade de transporte.

O tráfico aéreo na França. — Segundo afirmou, em meado de junho último, na Câmara francesa Mr. Franklin, Secretário de Estado na Aeronáutica, de janeiro a março de 1920 fizeram-se na França 513 viagens aéreas num total de 200.000 quilómetros de extensão, transportando 805 passageiros. Acidentes mortais só houve um. Em maio, foram de Paris a Londres 448 passageiros, pelo ar. Depois de longas discussões sobre o ensino técnico da aeronáutica, a Câmara francesa aprovou por fim o orçamento de 300 milhões de francos (60.000 contos, ao par), para a aeronáutica e transportes aéreos.

O serviço aéreo comercial na Alemanha. — O *Bodensee* que é um dos dirigíveis mais recentemente construídos, com 20.000 metros cúbicos de capacidade e 120 metros de comprimento, pode transportar 12 toneladas de peso útil e tem lugar para 25 passageiros. A sua velocidade pode atingir 110 quilómetros por hora; o seu raio de acção é de 1.500 a 1.800 quilómetros. Leva a quantidade de 2.400 quilos de benzina e óleo. Tem 4 motores de 250 cavalos, dois na barquinha de popa e os outros dois nas barquinhinhas laterais. Foi há pouco destinado para o serviço entre Berlim e Estocolmo. Na primeira viagem de ida levou 7 horas; na volta de Estocolmo a Berlim, gastou 9.

Os serviços aéreos na Inglaterra. — Segundo as estatísticas apresentadas pelo «Air Ministry» da Inglaterra, desde 1 de maio a 13 de dezembro de 1919, 1.403 aparelhos de aviação ingleses

fizeram 35.330 voos, conservando-se no ar 8.368 horas, num percurso total de 955.000 quilómetros. Transportaram 64.416 passageiros e 30 toneladas de pacotes. Nesses 8 meses, houve 17 acidentes em que morreram 4 pilotos e um passageiro e em que ficaram feridos cinco pilotos e 10 passageiros. Quere dizer que houve um acidente por 1.960 viagens, e por 53.000 quilómetros do percurso, o que é pouquíssimo.

O aeroplano do futuro. Os voos mais extensos que se podem realizar. A volta do mundo em 100 horas. — Foram já vencidas em aparelhos aérios distâncias superiores a 3.000 quilómetros sem paragem alguma, como se fez por exemplo na travessia do Atlântico entre a Terra Nova e a Irlanda.

— Até onde se poderá chegar com os meios actuais e por uma atmosfera calma, sem tocar em terra?

— E' esta uma pergunta cuja resposta de-certo interessará a muitos leitores da Brotéria. Vai dar-lha Mr. Rateau, engenheiro francês, que se dedica de um modo especial ao estudo do vôo dos aeroplanos e ao aperteçoamento dos meios de propulsão e sustentação d'esses aparelhos. Segundo êle, é possível ultrapassar 5.000 quilómetros, mas é duvidoso que com os meios actuais se possam atingir 7.000. Eis as suas palavras:

«Ao elevar-se, o avião encontra camadas de ar cada vez menos densas. O ar mais leve opõe menos resistência à progressão do aparelho; mas em compensação sustenta-o menos. Chegará por fim a uma altura em que já não possa sustentá-lo. Pela menor resistência, a maior altura favorece a velocidade. A 6.500 metros, onde a densidade do ar é metade apenas da que oferece perto da terra, um avião automaticamente tem uma velocidade 1,4 vezes maior do que perto da terra. A 13.000 metros onde a densidade do ar desce à quarta parte do seu valor normal, o aeroplano estaria animado de uma velocidade dupla da que teria junto do solo. Por tanto, para voar velozmente há vantagem em voar alto.

Mas a entrada nas camadas superiores da atmosfera trás consigo condições desfavoráveis ao vôo. Não me quero referir às condições fisiológicas, a que é submetido o aviador — frio rigoroso e sobretudo escassez de oxigénio — que não sómente são incómodas,

mas até o podem pôr em perigo de vida. Quero apenas falar do motor.

O motor empregado nos aeroplanos é um motor de explosões de ar carburado; à medida que diminui a densidade do ar, trabalha cada vez pior, diminuindo-lhe a potência. Isto corrige-se subministrando ao motor ar comprimido, por meio de uma bomba rotativa, accionada por uma pequenina turbina, sôbre a qual actua com notável economia os gases de escape do mesmo motor.

Para elevar-se a grandes altitudes, o avião deve levar um motor poderoso. Esta potência é excessiva quando o vôo se efectua nas camadas densas da atmosfera, ainda que não inútil para lutar contra os redemoinhos e embates do vento que poderiam pôr o aeroplano em condições de sustentação insufficiente; mas, para voar a grandes alturas é indispensável. A potência necessária para, subir a 10.000 metros é aproximadamente cinco vezes maior do que a necessária para voar junto da terra. Modificado pela cooperação de um turbo-compressor, o mesmo aparelho poderá alcançar uma altura dois terços maior, ou seja aproximadamente 16.000; mas com a condição de que se adapte também a hélice à pequena densidade do ar das grandes alturas, por quanto não há hélice que possa trabalhar igualmente bem no ar denso e no ar rarefeito.

Um dos aviões em que se adaptou um turbo-compressor Rateau tinha um pêso total, incluindo o do piloto, de 1.700 quilos, e estava provido de um motor de 300 cavalos que lhe imprimia uma velocidade de 175 quilómetros por hora. Sem o turbo-compressor, o aparelho poderia elevar-se a 5.800 metros, com o turbo-compressor a 9.800.

Supondo que o avião, a hélice e o motor são do melhor modelo, o trajecto máximo possível dependê da provisão da essência e óleo que leva. Os bons motores por cavalo-hora gastam 270 gramas de essência e óleo. Com um motor de 300 cavalos, o aeroplano gasta portanto próximamente 80 quilos por hora, e pode conservar-se a voar durante umas 12 horas, se a provisão de óleo e benzina, ao partir, fôr de uma tonelada. Ora pode hoje construir-se fácilmente um aeroplano que leve uma carga de óleo e benzina igual ao pêso do mesmo aeroplano, compreendendo o do piloto e de tudo o mais que é necessário. E poderia mesmo au-

mentar-se essa carga até metade mais; não é certo, porém, que se pudesse duplicar. Admita-se, contudo, esta última hipótese. O avião moderno conduzido por um piloto hábil esgotará a sua provisão num percurso total de 4.266 quilómetros; neste momento, estará a 5.760 metros de altura, e poderá deslizando descer a 49 quilómetros mais longe. O trajecto máximo que poderá percorrer será portanto de 4.315 quilómetros.

Se conseguisse elevar uma carga de essência e óleo igual a três vezes o seu peso — hipótese que hoje é totalmente inverosímil — os seus depósitos estariam vazios depois de percorridos 6.575 quilómetros, e desceria da altura de 8.882 metros, para poisar-se à distância de 6.650 quilómetros do ponto de partida.

Esta distância, considerável sob todos os pontos de vista, é o limite que se pode esperar nas condições actuais.

Se se trata, portanto, unicamente de fazer largos trajectos, não ha vantagem em usar de motores poderosos. O consumo de essência e de óleo para o mesmo trajecto é igual em ambos os casos. Mas para evitar sofrimentos aos pilotos, convém abreviar a duração do trajecto, aumentando a velocidade do vôo com o emprego dos motores de grande potência.

Num avião relativamente leve, que pesasse por exemplo um total de 1.700 quilos, se se instalasse um motor de 500 cavalos, o aeroplano poderia alcançar uma velocidade de 463 quilómetros por hora. Para conseguir essa velocidade nas camadas inferiores da atmosfera, seria mister reduzir a superfície sustentadora a alguns metros quadrados. Não há que sonhar com isso, por agora. Mas a grandes alturas, o «avião do futuro» poderá alcançar facilmente 400 quilómetros por hora. Nova York estará então a 12 horas de Paris. Mediante uma ou mais descidas para tomar provisão de benzina e óleo, o Japão ficará a 24 horas, e a volta ao mundo poderá fazer-se em 100 horas.»

DIONEL.



COISAS UTEIS

Ainda o Terpinol. — A propósito do Terpinol, escreve-me um Médico amigo a seguinte *addenda* para juntar ao que deixei estampado no fascículo de Março último (p. 74): «Nos estados catharrosos do aparelho respiratório, ha dois períodos: agudo e consecutivo a éste, que em geral se denomina crónico. O primeiro é o período da fluxão activa na rede capilar; o segundo é propriamente o da expectoração. Em ambos ha tosse, mas no primeiro período é ella provocada particularmente pela fluxão; no segundo, pelo exsudato sobretudo. O 1.º período costuma ser breve e devemos empregar nele os *descongestivos*: cataplasmas sinapizadas, pedilúvios quentes, sudoríficos, e inalações de vapor d'agua quente. E' no 2.º que tem lugar o Terpinol, com resultados que às vezes são surprehendedentes.»

Com isto ser assim, as minhas experiências mostram que, na maioria dos casos, as constipações se podem cortar facilmente, no seu começo, usando do Terpinol em inalações ou em clisteres.

Vinho azêdo. — Quando se não tomam as precauções indicadas na pag. 138, mormente em tempo de calor, o vinho actuado por um bacilo azêdo e, se não se lhe acudir a tempo, faz-se vinagre. Não é facil acudir ao vinho quando a acetificação está já adiantada; quando porém o vinho começa a ganhar *piquet*, pode-se melhorar sem difficuldade. Entre os métodos que se costumam preconizar, escólho os seguintes que os lavradores e qualquer pessoa pode facilmente empregar.

a) Para cada hectolitro de vinho, torra-se, como se faz ao café, um copo de trigo; metem-se os grãos ainda quentes num saquinho de pano que se dependura por meio de um barbante dentro do vinho. Agita-se o tonel e deixa-se em repouso durante duas horas. Decorridas estas, tira-se o saquitel, não devendo servir novamente o grão.

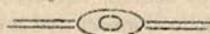
b) Dissolvem-se em água quente 30 gr. de tartrato neutro de potássio, por cada hectolitro de vinho, e deixa-se arrefecer a solução antes de deitá-la no vinho azêdo. O tartrato neutro transforma-se em acetato e tartrato ácido de potássio que pela sua pouca solubilidade cristaliza nas paredes do pipo. Quando o vinho tiver perdido a acidez, trasvaza-se para outro pipo bem limpo e enxofrado. Em seguida, será útil acrescentar ao vinho 1 a 2 0/0 de aguardente, para restituir-lhe o álcool que perdeu durante a fermentação acética.

c) Deita-se no vinho azêdo sacarato de cálcio na proporção de 15, 25, 50 e mais grammas, por hectolitro, segundo o grau de acidez maior ou menor.

d) Por hectolitro de vinho azêdo, deitam-se 14 gr. de ácido tártrico, tendo o cuidado de conservar o pipo aberto para a saída do gás carbónico que se forma ao mesmo tempo que o vinho se clarifica. O tartrato que se produz vai ao fundo do tonel.

e) Em cada barril de 50 litros, deitam-se 15 gramas de açúcar cristalizado ou 20 gramas de mel de boa qualidade, e leva-se o barril para um local cuja temperatura seja superior à da adega. No vinho faz-se uma segunda fermentação que o melhora, devendo o barril estar aberto.

DIONEL.



VARIÉDADES

Distinções honoríficas. — Na sessão celebrada em Roma em 16 de maio findo, foram eleitos, por unanimidade, Académicos Correspondentes da «Pontificia Academia Romana dei Nuovi Lincei» o P. Manuel S. Navarro, bem conhecido pelos seus numerosos trabalhos sobre Sismologia, e o P. J. S. Tavares, director da Revista Brotéria. Dos 36 sócios correspondentes estrangeiros da dita Academia, é a França que tem maior número (13); segue-se-lhe a Espanha com 9, 4 dos quais são Jesuitas.

Da Sociedade belga «Naturalistes de Mons et du Borinage» acabam de ser nomeados Sócios Honorários dois naturalistas distintíssimos, quais são os PP. José de Joannis (Paris) e Longinos Navás (Zaragoza). Este é assíduo colaborador da Série Zoológica da Brotéria, a qual se honra com os seus artigos científicos e lhe envia o parabém.

O pão do Pôrto. — Em maio último, um amigo trouxe-me para a Galiza, onde vivo expatriado, amostras do melhor pão trigo — pão de luxo — que se come agora na cidade do Pôrto. Era um pãozinho de cerca de 200 gr. que custou 8 centavos. Se fôra bom, não era nada caro. A vista era como a do antigo pão de sêmea, tanto que um Colega, ao vê-lo, disse: «Parece o pão dos sargentos que nos davam em 1910, quando estivemos presos em ferros da República, no Forte de Caxias; êsse porêem era bom e gostoso; êste é insípido e sabe a tudo, menos a pão de trigo.» E assim era de facto! Que mal devem passar os habitantes do Pôrto, alimentados com tal pão, se os compararmos com os galegos em cujas mesas aparece em abundância pão alvo magnífico! E se isto passa com as famílias abastadas da segunda cidade da nação, que não será com os pobres a comerem uma boroa feita com toda a farinha sem peneiração, em que se vê bem a película do grão, desfeita em bocadinhos pela mó! Desta boroa que custa a 20 centavos o quilo trouxeram-me também amostras. E disseram-me que nos lugares onde a vendiam estavam postadas *longas bichas* de populares à espera de vez. E, não há dúvida, a cornucópia da felicidade que lhes prometeram em 1910!

Número extraordinário da Revista Ibérica. — O nosso ilustrado colega, a Revista de Vulgarização científica *Ibérica* (Tortosa, Espanha), publicou em abril último, um notável *Número extraordinário*, formoso fruto dos entusiasmos e disvelos dessa acreditada publicação em prol da ciência pátria e do intercâmbio comercial ibero-americano. A colaboração é variada e distinta; as ilustrações escolhidas (algumas a cores). A secção de *Anúncios*, como é costume nestes números dedicados á expansão comercial ibero-americana, aparece com grande luxo tipográfico, capas com várias cores, e secções em tricomia e a uma só cor. Os nossos parabéns, com o agradecimento pela oferta do número á nossa Revista.

A Internacional Cristã. — Agora que tanto em voga estão as Internacionais — as revolucionárias são três e já se fala na fundação de uma quarta — vem de molde a Internacional Cristã em cuja formação entram elementos operários católicos e de várias confissões protestantes, unidos numa só aspiração — o bem comum da classe com a revindicação da reforma da sociedade sobre a base dos princípios do Evangelho, com exclusão de violências, e de lutas das classes. Em meados de junho findo, celebrou na Haia o seu primeiro Congresso internacional a que assistiu o Ministro do Trabalho holandês. As sessões do Congresso correram na melhor ordem e animação, ferindo-se freqüentemente a nota de quê é mester a união dos operários cristãos para salvarem o mundo da tirania bolchevista. Ficou constituída a Comissão permanente da Internacional Cristã que é formada por Delegados da Holanda, França, Itália, Alemanha e Dinamarca; o Secretariado terá a sua sede na Holanda. O número de operários cristãos associados em sindicatos confederados, segundo o relatório apresentado pelo Congresso, eleva-se a 3.700.000. Os Congressos da Internacional Cristã celebrar-se hão todos os anos. No de 1921, esperamos que Portugal esteja representado, como esteve Espanha no de 1920.

A saída do ouro dos Estados Unidos. — A saída do ouro dos Estados Unidos em 1919 sobrepujou as entradas, em 290 milhões de *dóllars*. A China, Índias e Argentina receberam todas três mais de 150 milhões, e o Japão por sua parte recebeu 100 milhões. Não admira, pois, que os Estados Unidos em poucos meses perdessem a quarta parte do ouro que entesoiraram em 4 anos de guerra, período excepcionalmente próspero para essa grande República, que bem pudera ser tomada por modelo pelas Repúblicas europeias.

O futuro exército dos Estados Unidos. — O Senado Americano votou por 35 votos de maioria o bile relativo á reorganização do exército em tempo de paz, o qual se elevará a 280.000 soldados e 17.143 oficiais. Ao mesmo tempo aprovou o sistema de instrução militar para voluntários.

A guerra e a gripe. — A «Gazette des Hopitaux» publicou a estatística das vítimas da pneumónica que em 1918 assolou todo o mundo. Essas estatísticas não se podem contudo considerar exactas, pois não se conhecem os dados da mortalidade da maior parte da Africa e do Indústão, onde a doença teve uma violência extraordinária.

Pela comparação dos algarismos dos mortos na guerra e por efeito da gripe, a mesma Revista conclui que foi maior o número das vítimas da epidemia do que as causadas pela guerra. Com efeito, a média dos mortos na guerra mensalmente pode calcular-se em 137.000 almas; ao passo que as vítimas da pandemia por mês elevaram-se a uns 2.436.000, ou seja cerca de 20 vezes mais num ano.

As perdas das vidas nas esquadras, durante a guerra. — A «Rivista Maritima» calcula em 100.000 almas as perdas sofridas por todas as esquadras aliadas, durante a guerra. Segundo a «Die Flotte», órgão da Liga Naval alemã, as perdas da marinha italiana ascendem a 2.654 oficiais, 13.896 sub-officiais e 55.000 marinheiros, ou seja um total de 71.650 homens.

As baixas dos norte-americanos durante a guerra. — Segundo as estatísticas do Ministério da Guerra, os Estados Unidos perderam na Europa, durante a guerra, 77.635 soldados, dos quais 34.430 nos campos de batalha, 13.700 em consequência de ferimentos, 23.430 de enfermidades diversas, 2.019 de acidentes e os restantes de causas mal conhecidas. O número total dos feridos subiu a 221.050, dos quais 83.390 gravemente.

As perdas da marinha mercante francesa. — Entre as principais companhias francesas de navegação, as que tiveram maiores perdas, segundo o «Bureau Veritas», foram a das «Messageries Maritimes» e a «Compagnie générale Transatlantique». Dos 60 navios da primeira, cuja tonelagem ascendia a 285.000 toneladas, e que faziam serviço em junho de 1914, perderam-se 27 com 146.000 toneladas, dos quais 22 com 117.000 toneladas, foram metidos a pique. Em junho de 1919, tinha essa Companhia já em serviço 40 navios com 211.000 toneladas, reduzindo-se por tanto nessa ocasião as suas perdas, a 37% da tonelagem que possuía no comêço da guerra.

A «Compagnie générale Transatlantique» em junho de 1914 tinha 80 navios com 359.094 toneladas. Durante a guerra, perdeu 29 vapores com 102.859 toneladas. Dêstes, foram afundados 3 por cruzadores alemães, outros três tocaram em minas, 19 foram metidos a pique por submarinos, e dois por explosões internas.

Segundo a mesma Revista, de embarcações francesas de tonelagem inferior a 100 toneladas, perderam-se em 1915, 31 unidades; em 1916, 43; em 1917, 108; em 1918, 78; total: 260 unidades.

A esquadra japonesa. — Pelos algarismos que apresentei a pag. 141 desta Revista, sabe o leitor que a tonelagem e potência da esquadra japone-

sa duplicou durante a guerra, com a construção de quasi uma esquadra nova. Embora se desconheçam os pormenores sobre o que intenta fazer o governo japonês, parece que os seus projectos são gastar a enorme sôma de 30 milhões de libras esterlinas na construção de 4 cruzadores de combate, três cruzadores rápidos, e 70 caça-torpedeiros e submargíveis.

A tonelagem mundial das marinhas mercantes, antes e depois da guerra. — Apesar da dificuldade e elevados preços dos transportes marítimos, a tonelagem mundial é actualmente superior à que existia antes da guerra, em 1914. Segundo o «Lloyd's Register Book», a tonelagem mercante mundial em junho de 1914 e de 1919 era a que está representada no seguinte quadro:

	Junho de 1919	Junho de 1914
Inglaterra.....	16.345.000	18.890.000
Outras nações eu- ropeias.....	12.879.000	16.458.000
Estados Unidos....	11.933.000	4.287.000
Japão.....	2.325.000	1.708.000
Domínios ingleses.	1.365.000	1.652.000
Outras nações trans- oceânicas.....	2.552.000	2.427.000
Total...	47.399.000	45.422.000

O aumento de cêrca de dois milhões de toneladas não pertence às nações europeias, pois nestas, segundo se colhe do quadro, houve uma diminuição de uns 6 milhões de toneladas, quantidade que representa uns 13,5 0/0 do total da sua tonelagem antes da guerra.

O tráfico marítimo, ao menos na Europa, tem diminuído, conforme se vê dos algarismos ingleses. Assim, o pêsso total carregado nos portos da Inglaterra em 1913 elevou-se a perto de 60 milhões de toneladas, quando em 1919 não excedeu 33 milhões de toneladas. Em 1913, foram embarcados na Inglaterra obra de 5 milhões de toneladas de produtos elaborados (ferro, aço, manufacturas), ao passo que em 1919 não chegaram as saídas a 2 milhões de toneladas. Em 1913, foram transportadas por mar cêrca de 100 milhões de toneladas de combustível; durante o ano de 1919 o transporte dessas matérias não alcançou 50 milhões.

A prosperidade do Japão. — Como já tive ensejo de dizer muita vez nesta Revista, foi o Japão quem mais lucrou com a guerra, depois dos Estados Unidos. Até 1914, tinha dívidas para com a Europa; hoje os seus aliados europeus devem-lhe passante de 2.500 milhões de francos (500.000 contos, ao par). No comêço da guerra, os japoneses exportavam anualmente mercadorias no valor de 642 milhões de yens e importavam 729 milhões de yens (o yen, ao par, vale 2,58 francos); em 1917, a exportação ultrapassava a importação em mais de 590 milhões.

A **marinha mercante actualmente em construção em todo o mundo.** — O quadro seguinte mostra o número de vapores que se estão construindo em todo o mundo, salvo na Alemanha e seus aliados :

NAÇÕES	Número de vapores	Tonelagem total	NAÇÕES	Número de vapores	Tonelagem total
Grã-Bretanha ..	825	3.382.931	Outros domínios		
Estados Unidos.	450	2.418.158	ingleses	22	55.662
Holanda.....	140	366.255	Espanha	23	98.202
Itália	66	316.495	China.....	10	35.325
Dinamarca	59	113.801	Bélgica	7	25.640
Suécia	50	112.905	Total de outros		
França	55	237.712	países.....	1.062	4.313.938
Noruega	54	76.848			
Canadá.....	50	157.288	Total...	2.879	11.710.260

As posições dos canhões que bombardearam Paris. — O Boletim francês do Ministério de Guerra e Marinha publicou alguns dados sobre os canhões alemães de grande alcance que bombardearam Paris. O bombardeamento fêz-se durante 1918 em 4 períodos diversos : de 23 de Março a 1 de Maio, 185 tiros ; de 27 de Maio a 11 de junho, 104 tiros ; de 15 a 16 de julho, 14 tiros ; de 5 a 7 de agosto, 64 tiros, ou seja um total de 367 tiros. Uma das duas baterias, a de Crepy, compunha-se de 3 canhões com o calibre de 210 milímetros e estava situada na vertente oriental de uma colina, a uma altura média de 100 metros. A distância à catedral de Paris era de cerca de 120 quilómetros. Estavam colocadas no termo de um ramal de linha férrea. O local onde as colocaram foi coberto de rede metálica disfarçada com ramagem. Todas as manobras se executavam por meio de electricidade. A 100 metros de distância, estava o pôsto de comando da bateria. As câmaras destinadas ao pessoal e os postos sanitários de socorro communicavam por meio de galerias.

As instalações estão todas bem conservadas, só falta nelas o principal... os canhões e as montagens.

Os progressos da artilheria naval. — Segundo lemos na revista italiana «Artiglieria e Genio», o primeiro ministro inglês, numa visita às fábricas de Sheffield teve ocasião de ver o «futuro projectil», como lhe chamam os artilheiros ingleses. Tem êsse projectil 2,™40 de comprimento e pesa cerca de duas toneladas e meia. Afirmam que pode perfurar, à distancia de 16 quilómetros, uma couraça de aço endurecido, de 60 centímetros de grossura ! E' construída para o canhão naval de 500 milímetros.

No espaço de 10 anos, passou-se da granada com o peso de 382 quilogramas destinada aos canhões de 300 milímetros que armavam os castelos dos «dreadnought», à de 866 quilos dos canhões de 375 milímetros do «Queen

Elisabeth», e à de 1.512 quilos dos canhões de 450 milímetros, projectados para o «Furious» e actualmente montados nos monitores «Lord Cline» e «General Nolfe». O poder de penetração d'este último, à distância de 16 quilómetros, não vai além de 55 centímetros nas couraças de aço endurecido, 5 centímetros menos do que no «projectil do futuro».

Vantagens da guerra para a produção nacional — A guerra cortou quasi todas as communicações marítimas na Europa. Cada nação ficou assim privada dos recursos que em tempos normais lhe vinham do estrangeiro, e teve por isso não sómente de intensificar as indústrias que já possuía, mas estabelecer outras novas, o que foi de suma vantagem, pois por essa forma se viu forçada a explorar melhor as próprias riquezas e a aproveitar mais a habilidade e talento dos seus artistas. Isto fica á mais claro com dois exemplos, entre os muitos que pudera aduzir, um da Espanha, do Japão o outro. Naquella, a extracção dos carvões, que em 1914 não ultrapassou 4,3 milhões de toneladas, em 1918 atingiu 7,2 milhões, o que representa um aumento de 80%. A produção do cobre no Japão, de 78 000 toneladas em 1914, elevou-se a 122 000 em 1917 e a cerca de 100 000 em 1918. E como por outro lado não aproveitam para a indústria nacional mais de 60 000 toneladas, a sua exportação aumentou exactamente no período em que este metal atingiu preços excepcionalmente elevados, com vantagens grandemente lucrativas para o império.

O Instituto Católico de Artes e Indústrias (Madrid). — Este Instituto, inaugurado em outubro de 1908 é destinado a formar Engenheiros Técnicos Mecânico-Electricistas, goza de grande nomeada na Capital da Espanha. Tem laboratórios ricamente montados e gabinetes de trabalho de primeira ordem. Os cursos são de 4 anos. Os alunos antes de receberem o diploma conferido pelo Instituto, têm já assegurada a colocação nas diversas indústrias e companhias eléctricas, sendo ordinariamente preferidos aos Engenheiros Mecânico-Electricistas que têm carreira e diploma officiais. Abriu também o Instituto dois cursos nocturnos, completamente gratuitos para moços de habilidade, pertencentes ás classes operárias. Dêstes cursos um é para montadores mecânicos e electricistas, e outro para operários que durante seis anos seguem os cursos práticos, ficando habilitados para serem auxiliares dos Engenheiros electricistas.

Além dêstes cursos, há no vastíssimo edificio do Instituto um Colégio para ensino secundário e uma escola de «Preparatória Militar».

No curso de 1918-19, contava o Instituto 84 Engenheiros de carreira e 123 de preparatória, 190 Montadores, 170 Operários, 61 alunos na Preparatória Militar, 378 alunos na instrução secundária do Colégio e 135 na instrução primária, ou seja um total de 1.141 alunos. O resultado dos 1.329 exames do Colégio, feitos no fim do dito curso, no Liceu Cardenal Cisneros, foi de 5 reprovações, 448 aprovações, 396 distincções e 480 louvores.

Por esta amostra, pode ver o leitor quão profícuo será para a Sociedade o labor científico dos Jesuitas que dirigem o Instituto.

A latitude geográfica e o tamanho dos pés. — Haverá alguma relação entre o tamanho dos pés das mulheres e a posição geográfica?

— a esta pergunta respondem não as estatísticas, pois supponho que não as há, mas sim o director de uma fábrica de meias na Inglaterra. Assegura êle, que pelos pedidos que lhe fazem de diversas nações, se mostra facilmente que o pé das mulheres aumenta com a latitude, sendo os maiores os da Suécia, Noruega e Alemanha, onde há pés de 10, 11 e 12 polegadas ou seja de 25, de 27,5 e 30 centímetros de comprimento. A medida média mais pequena é da Espanha, pois chega a baixar a 7 polegadas e meia (18 centímetros e 7 milímetros). A medida média das meias que vão para França é de 9 polegadas (22,5 cm.), a da Inglaterra é de 9,5 polegadas (23,7 cm.).

A diminuição da população na Europa. — Do Boletim da «Sociedade Dinamarquesa para o estudo das consequências sociais da guerra», colhe-se que de 1914 a 1919, o Continente europeu, exceptuada a Turquia, os pequenos Estados e neutrais, perdeu 35,5 milhões de habitantes, havendo por isso, em lugar do aumento costumado, uma notável diminuição, pois de 424 milhões a população baixou, em números redondos, a 389 milhões. Das perdas totais, 20 milhões foram causadas pela diminuição da natalidade, o resto vem do aumento da mortalidade (cêrca de 10 milhões e meio sucumbiram nos campos de batalha).

Como era de prever, a disparidade entre a população masculina e feminina cresceu notavelmente. O número total dos varões em toda a Europa sempre é inferior ao das mulheres. Para cada 1.000 homens havia 1.026 mulheres; actualmente para 1.000 daqueles há 1.080 destas. A Europa conta agora 202 milhões de mulheres e 187 milhões de homens. A diferença era antes de 5,5 milhões; actualmente, o número das mulheres excede o dos homens em mais de 15 milhões. Os inconvenientes desta disparidade saltam aos olhos, não sendo o menor o da moralidade.

O comércio do Brazil em 1919. — Apesar da grande dificuldade dos transportes marítimos, o comércio brasileiro não deixou de lucrar bastante durante a guerra. A importação diminuiu, impedindo-se por esta forma a saída do dinheiro nacional, ao mesmo passo que as exportações aumentaram na proporção de 40% nos últimos 6 anos. Artigos há que pouca ou nenhuma saída tinham para o estrangeiro, antes da guerra — carne congelada, banha, arroz, mandioca, feijão, milho — e actualmente se exportam em abundância e a preços muito convidativos. A quantidade de artigos de origem animal alcançou em 1919 um total de 201.830 toneladas no valor de 338.131 contos, contra 169.219 toneladas no valor de 231.232 contos, em

1918. O total das exportações em 1913 elevou-se ao valor de 981.767 contos; em 1919, cresceu a 2.178.719 contos, o que representa um aumento superior a 100%. O excesso da exportação sobre a importação em 1919 subiu a 844.361 contos, enquanto em 1913 a exportação sobrepujou a importação só em 25.728 contos.

Para em conjunto mostrar ao leitor os avantajados aumentos da exportação, apresento lhe em quadro as quantidades e valor dos principaes artigos vendidos pelo Brazil aos países estrangeiros, antes (1913) e depois da guerra (1919):

Exportação dos principais artigos brasileiros, antes e depois da guerra

	1919		1913	
	Quantidade em toneladas	Valor em contos (papel)	Quantidade em toneladas	Valor em contos (papel)
Açúcar.....	69.429	57.630	5.371	974
Algodão em rama.....	12.153	36.708	37.424	34.615
Arroz.....	28.423	19.592	51	24
Borracha.....	33.252	105.537	36.232	155.631
Banha.....	20.028	39.889	25	29
Cacau.....	62.584	93.265	29.759	23.904
Café (1).....	12.963	1.226.463	13.268	611.690
Carne congelada.....	54.170	60.289		
Couros.....	56.790	100.997	41.392	38.180
Feijão.....	58.607	20.845	7	2
Fumo.....	43.280	72.141	29.743	24.774
Herva mate.....	90.200	52.512	65.843	35.576
Madeiras.....	103.824	13.317	20.310	2.021
Peles.....	5.166	51.077	3.584	12.512

Os impostos em várias nações. — Segundo uma correspondência de Londres, publicada em julho corrente, e que afirma serem officiais os seus algarismos como colhidos no «Foreign Office», a tributação na Grã-Bretanha é actualmente a maior que se conhece. Se fôra distribuida igualmente, caberiam a cada pessoa para cima de 22 libras, quando em 1913 a contribuição não passava de L 3.10.0. Nos Estados Unidos a contribuição é de L 12.7.0. ao par; na França, L 17.16.10; na Italia, L 2.2.0. A contribuição que pagam actualmente os alemães, computando o valor do marco pelo que representava antes da guerra, eleva-se a L 21.15.8 por pessoa, o que é menos do que na Gran-Bretanha.

DIONEL.

(1) A unidade de pêso é 1.000 sacas (60 quilos cada uma) e não toneladas, como nos outros artigos.

BIBLIOGRAPHIA

1.067. ALVARO R. MACHADO. — *Organização do Estudo da Física. Relatório duma missão official em Espanha, França, Suíça, Bélgica e Inglaterra.* Um folheto de 147 páginas, de formato 240 × 165 mm. Tipografia Sequeira, Porto, 1920.

Neste Relatório, expõe o Auctor os resultados da sua viagem de estudo e observação pela Espanha, França, Suíça, Bélgica e Inglaterra.

Todos os capítulos merecem ser lidos, mas particularmente o que no final do Relatório se refere às conclusões relativas à organização do estudo da Física em Portugal. Uma dessas conclusões, de-certo animadora, expõe-na o A. nos seguintes termos:

«Dum modo geral, devo dizer que tirando a média do que conheço actualmente do estrangeiro e confrontando com o que há em Portugal organizado no papel, não resulta desfavor para o nosso país. Não quiere isto dizer que no estrangeiro, aqui e acolá, se não encontrem muitas coisas boas em matéria de instrução, dignas de ser ensaiadas, mas dum modo effectivo, nas nossas escolas, conjuntamente com o que de bom está decretado, mas por executar em grande parte.»

J. S. T.

1.068. MANUAL GERTRUDIANO. — *Exercícios espirituaes de S. Gertrades.* In 16 411 pag. Typ. de Herder, Friburgo em Brísgau (Alemanha). 5,25 frs.

Este delicioso livrinho de oração da grande Virgem da Ordem de S. Bento foi traduzido e editado poucos meses antes da guerra, e é sem duvida por isso que esta edição não é ainda conhecida em Portugal e no Brazil. E' pena, pois merece ser vulgarizada.

1.069. A. LOKERMAN. — *Les Bolchewiks à l'oeuvre.* Traduit du russe. 1 vol. in 16. Livraria Marcel Rivière, 31 rue Jacob, Paris. 4 frs.

Este livro offerece uma pintura viva do que é o regimen maximalista na infeliz Russia. Não deixa de ter interesse o facto de o seu auctor ser um desilludido do partido socialista revolucionario e o prefacio ter sido escripto por Vladimir Zenzinoff, do comité central do partido socialista revolucionario russo. E' leitura que se deve aconselhar a todos os que possam abrigar ainda alguma illusão sobre o systema bolchevista.

C. T.

