

TUDE DE SOUSA

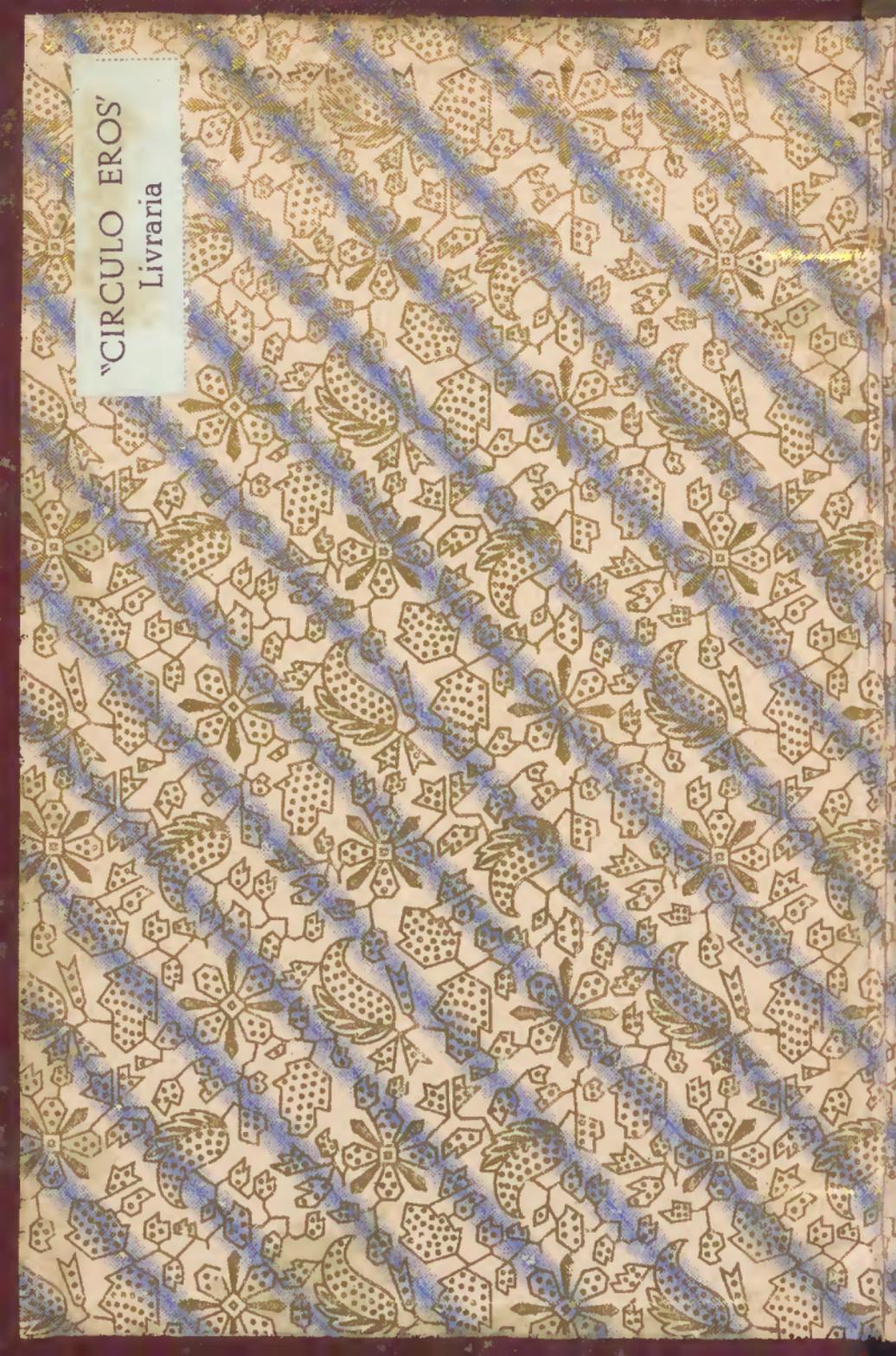
A ÁRVORE

PORTO — 1912

LIVRARIA CHARDRON, de
de LELO & IRMÃO, editores
* RUA DAS CARMELITAS, 444

"CIRCULO EROS"

Livraria





Continued as Adams & Santos
of Law

A ÁRVORE

DO MESMO AUTOR

- Regimen Pastoril dos Povos da Serra do Gerez* (Separata do fascículo 3 do tomo II da *Portugália* — 1907).
Regimen Pastoril dos Povos da Serra do Gerez (Separata do fascículo 4 do tomo II da *Portugália* — 1908).
Serra do Gerez (Estudos, Aspectos, Paisagens) — (Livraria Chardron, editora — 1909).

TUDE DE SOUSA

A ÁRVORE



PORTO — 1912

LIVRARIA CHARDRON, de
LELO & IRMÃO, editores

✻ RUA DAS CARMELITAS, 144 ✻

Porto — IMPRENSA MODERNA

À todos quantos professam com amor o
culto da **ÁRVORE**

dédica

© **ALPOM.**

INTRODUÇÃO

«...Ainsi l'arbre relie le passé à l'avenir, par-dessus le présent; il symbolise la continuité utile de l'effort humain; il nous discipline aux entreprises de longue haleine et nous accoutume à tenir justement compte de cet inexorable auxiliaire de nos travaux: le Temps.»

MARCEL PRÉVOST, de l'Académie française.

Antes de aparecer e se desenvolver a espécie humana sobre a terra foi esta revestida, nos seus continentes e ilhas, por selvas extensísimas, mais ou menos contínuas: assim o demonstra a geologia e disso estamos utilizando ainda no aproveitamento, que fazemos, das minas de carvão, restos soterrados dessas selvas primitivas.

Que a desarborização do globo começou com o crescimento da espécie humana e o desenvolvimento da sua civilização, principalmente depois da descoberta do fogo e do ferro, prova-o a história e a geografia; as regiões mais arbo-

rizadas eram geralmente as mais despovoadas e a toda a civilização correspondeu sempre a extinção progressiva das florestas: mas desta resultou também a esterilidade do clima e das terras e o despovoamento final das respectivas regiões, como são prova o Egito, a Assíria e a Palestina, países outrora populosos, florescentes e férteis, quando as suas montanhas, ainda revestidas de matas seculares, lhes amenizavam o clima e abasteciam de água os seus vales e planícies, as suas povoações e terras cultivadas, e que hoje se encontram despovoados, por ter correspondido á sua desarborização a secura e ardência do clima e a infertilidade do solo.

A água, aliada da selva, não perdôa a quem mata a sua amiga. «Ora, o homem, diz Onésime Réclus, tendo desprezado a selva, atraíu a inimizade da água. Ódio em tudo visível, na diminuição ou extinção das nascentes, empobrecimento das ribeiras, crescente caducidade dos rios,» — a que poderemos acrescentar: e nas fúrias biliosas, outonaes e hibernaes dos mesmos rios, quando as tempestades, soprando as negras nuvens contra as serras escaldadas, jorrando sôbre estas as chuvas diluviais, desencadeiam pelas ravinas e desfiladeiros das montanhas as torrentes impetuosas, que vão produzir nos vales as inundações, as cheias, as derrocadas e os assoreamentos, tudo destruindo ou prejudicando.

A necessidade, a ambição e o egoísmo humano dão a cada geração um caracter de insaciabilidade e imprevidência, que, sob o ponto de vista patriótico e social, é indispensável corrigir. O erro cometido pelos povos da antiguidade estão-no ainda praticando os da actualidade, como vemos na America do Norte, onde a desarborização tem sido realizada intensivamente, a ponto de se calcular que os Estados Unidos já não tem madeiras a cortar para mais de 12 ou 14 anos, e de o governo cuidar já da criação de novas matas. Quanto mais acertado seria terem, a tempo, estabelecido um regime florestal económico e racional, regulando o método de cortes e de conservação das florestas.

Tambem a Ibéria era arborizada antes de ser sacrificada pela civilização romana e outras; mas ainda no tempo de Strabão as suas florestas pareciam importantes, como mostra o seguinte trecho da sua obra:

«Ao ocidente fica a Ibéria. Na maior parte das suas regiões é pouco própria para ser habitada, porque não oferece senão montanhas, florestas e planícies, estas cobertas por uma terra solta e as mais das vezes áridas.»¹

Onde estão hoje as florestas, que podiam impressionar Strabão? Não existem já e por isso

1 Tomo I, livro III, da tradução francesa.

o clima da Espanha Central se tornou em clima excessivo, que os proprios madrienos definem caracteristicamente, chamando-lhe: *três meses de inverno, nove meses de inferno*.

As consequências da desarborização da Ibéria, e mais especialmente da parte central da Espanha, onde nascem e crescem os nossos principais rios, Douro, Tejo e Guadiana, estão-as sofrendo no próprio momento em que se escrevem estas linhas, por efeito da maior cheia e mais largas inundações de que ha conhecimento no Ribatejo.

Acaso poderemos contar com melhores épocas? Nada nos garante isso, emquanto Espanha e Portugal não voltarem a ser paizes silvícolas, e, pelo contrário, a serem exactas as leis astronómicas de André Lafond, os climas meridionais da Europa tenderiam a tornar-se excessivos, reduzindo o ano a duas estações, inverno e verão, e isto por alguns milhares de anos, ¹ o que seria mais um motivo para des-

¹ Resulta da lei chamada dos *21 milénários*, em virtude da qual, por efeito da deslocação dos pontos equinociais, realizada em um ciclo de 21:000 anos, cada um dos hemisférios terrestres alternativamente recebe, na primavera e no verão, um acréscimo de calor, em cada ano, emquanto dura o semi-ciclo de 10:500 anos, que lhe é favorável. O hemisfério boreal é ainda o mais aquecido; mas tendo tido o seu máximo no ano de 1248, está sofrendo já um abaixamento

envolver as matas, sobretudo nas serras e nos planaltos, como meio de regularizar o regime das águas.

A outra lei astronómica de influência sobre o regime das águas, a do ciclo de 11 anos da actividade solar, talvez possa ser inculpada de se não cuidar mais a sério de evitar, tanto quanto se poderia e se deveria, as inundações e as cheias. Segundo essa lei, em cada período de 11 anos a actividade solar apresenta um máximo e um mínimo, havendo uma transição mais ou menos gradual do máximo para o mínimo e *vice-versa*. No ciclo que está decorrendo, o máximo foi atingido em 1906 e actualmente estamos ainda no período de chuvas que durará até 1913. ¹ Efectivamente, depois de alguns anos de seca, temos tido alguns de chuvas abundantes, em que se tornaram notáveis as cheias de dezembro de 1909 e as actuais: ora sucede, que, quando ha cheias e inundações, todos pedem a arborização das serras e charnecas, como meio regularizador; mas lá vem depois o período de alguns anos de estiagem para relegar ao esque-

progressivo de temperatura, segundo Lafond. (*Année Forestière*, 1910, pag. 65.)

¹ Á maior actividade solar corresponde uma evaporação maior á superfície dos mares o daí o aumento das chuvas. (*Année Forestière*, 1910, pag. 66).

cimento o perigo das cheias e a necessidade da arborização!

Tambem na França o actual período undecenal da actividade solar tem produzido chuvas copiosas nos ultimos anos e cheias extraordinárias, sobretudo no vale do Sena, onde se tornam mais notáveis pela inundação de Paris; por isso se tem ali apelado novamente para a arborização, chegando Mr. Descombes ¹ e outros homens competentes a declarar que a relação harmónica da arborização deve ser a de um terço do território. Quão longe estão ainda de atingir essa relação as matas de Portugal!

Mas, emfim, se o homem devastador ainda destróe matas aqui e acolá, o homem pensador e atento já reconhece e condena esse crime de lesa-natureza, que reverte em crime de lesa-nação, parecendo-lhe perceber que, no choque dos blocos despenhados dos montes e arrastados pelas torrentes, e no estrondo por estas produzidos nos seus rápidos e quedas, se ouve a repreensão da natureza irada: «O' Gaulêses, Liguros, Iberos insensatos, os vossos olhos são então cegos e os vossos ouvidos surdos! Quando as selvas ondulavam sobre as vossas Cevenas, os vossos Alpes e os vossos Pireneos, as

¹ Director honorário das manufacturas do Estado, e presidente da Associação para o ordenamento das montanhas.

torrentes eram moderadas até nos seus desvios e os seus sobresaltos não denotavam a raiva da loucura. *Revesti os montes e tereis conseguido moderar as águas.*»¹

Pelo que respeita ao Estado, este compreendeu já em Portugal, melhor do que em qualquer outro país, a necessidade de arborizar e de obrigar a arborizar, estatuidando a sua lei de 24 de dezembro de 1901 e respectivo regulamento de 24 de dezembro de 1903, relativos aos serviços florestais. E' preciso, porém, que lei e regulamento se cumpram com rigor, que o fundo das matas lhes seja adstrito exclusivamente, e se cuide de o desenvolver e de o dotar com fontes novas de receita.

Quanto ao público, principalmente quanto á população agrícola, que muito tem a fazer em benefício da arborização do país, que toda é para seu próprio interesse, é preciso esclarecê-lo por meio de uma propaganda constante, insistente até, e nêsse sentido teve o sr. Tude Martins de Sousa uma excelente idea, prestando ao país o relevante serviço da publicação do seu livro «A ÁRVORE», um livro adoravel de verdade e de singeleza, eminentemente adequado a incutir no coração simples, franco e sincero das crianças, que amanhã serão arboricultores

1 Onésime Réclus, *Manuel de l'Eau*.

ou silvicultores, tornando-se verdadeiros valorizadores do seu país, da sua pátria, — *o amor da árvore e dos bosques*.

Escrito por forma compreensível e atraente, este livro será lido com vantagem e deleite, tanto pelos rapazes curiosos, como pelos homens, de qualquer classe, que se interessem pela valorização do solo portuguez e engrandecimento da pátria. A todos o recomendamos, e ao autor, nosso amigo e patrício, enviamos as nossas congratulações.

ALFREDO CARLOS LE-COCQ.

Lisboa, 10 de Fevereiro de 1912.

PREFÁCIO

A questão florestal está de ha tempos occupando um importante logar entre os assuntos que mais prendem todos os cuidados, e sempre que algum grande desastre, como o das inundações de Dezembro de 1909, e já recentemente as dèste mês de Fevereiro, toca a rebater, ella aí volta a ser chamada e debatida.

Acode então ás primeiras lembranças o problema da arborisação e revestimento, especialmente das serras, como um grande factor a estabelecer para assegurar a regularidade no regime dos cursos de água, evitando as surpresas em que inesperadamente se cai, cada vez que um largo e intenso período de chuvas se precipita nas regiões que formam as suas bacias.

Independentemente dèstes casos, uma ou outra vez solta-se um grito de alarme, quando

se vê desordenadamente lançar por terra, em cortes rasos, árvores e árvores seguidas, que lá vão por mares fora em uma larga exportação, ou se consomem cá dentro, deixando vasio o seu logar, sem indicadores de substituição, ao mesmo tempo que assim se diminue o fundo de riqueza lenhosa do país.

Portugal, como todos os outros países da Europa, não escapou á fase de destruição das suas velhas florestas, pelo fogo e pelo machado, a fim de ser conquistada terra para a lavoura ou afugentarem-se os animaes perigosos para o homem e para os seus gados e nessa febre inconsciente e na pastoreação desordenada e abusiva se foi uma das melhores riquezas e se assentaram causas permanentes de perturbações e desastres.

Um belo dia veio, porém, o despertar e o ver-se o errado caminho em que se ia e daí em deante, pela experiência própria e pelos exemplos que de fóra vinham, começou a estabelecer-se e a avigorar-se o amor pelas árvores e pela sua propagação e cultura.

Os seus beneficios, verdadeiros milagres em tantos casos, e as suas múltiplas utilidades feriram o ânimo de muitos homens de intelligência e de estudo, que abertamente se lançaram no caminho de entusiasticamente pré-garem a seu favor.

E dessa cruzada nasceram as leis que estabe-

leceram e regulamentaram definitivamente o Regime Florestal; nasceu a festa da árvore, que, a exemplo do que ha muito se faz em outros países, anualmente vemos já praticar em escolas portuguezas; nasceu o interesse e cuidado com que vemos já muitos cultivadores fazerem entrar a árvore nas suas explorações, como um produtor certo de riqueza.

Com o problema da arborização, principalmente das serras, corre a par o do regime silvo pastoril, para o qual nada ha estabelecido em Portugal, e todavia a economia pecuária e a exploração pastoril das montanhas constituem importantes factores de riqueza pública que é mister orientar, desenvolver e fomentar com ensinamentos e iniciativas, hoje já largamente adoptados em países montanhosos, que das forragens alpestres tiram um largo proveito para a criação de gados e para a exploração de indústrias que muito os enriquecem.

Mas, infelizmente, a grande massa rural, sobretudo nas regiões serranas, constitue ainda, pela sua ignorância, um grande obstáculo a opôr-se aos seus progressos florestais, pastoris e pecuários e indústrias derivadas.

Quando o serrano se puder educar um dia ao ponto de convencer-se de que na arborização e no revestimento herbáceo dos montes que o rodeiam está a sua melhor e mais certa fonte de prosperidade, auxiliando, ou pelo menos não

contrariando as iniciativas que tendam a melhorá-los, Portugal terá dado um grande passo e colhido incalculáveis benefícios, pois que a enormíssima superfície que as suas serras occupam, constitue na maioria baldios municipais, logradouros comuns despídos de arvoredos e de pastagens.

Não pretende este pequeno livro fazer um tratado de silvicultura; isso pertence a mais altas e melhores competências, mesmo porque o seu fim é muito mais modesto. O que se tem em vista, é principalmente concorrer, por uma maneira simples e comprehensível, para a grande e patriótica obra de propaganda em favor das árvores, a qual deve intensamente fazer-se desde a primeira escola e desde as primeiras idades, para que no espirito das crianças se lance a semente, que todos desejariamos ver mais tarde fructificar com abundância e proveito.

Antes de tudo, damos umas pequenas noções de silvicultura, para que se possa explicar um certo número de termos especiais; depois seguem-se demonstrações ligeiras sobre as utilidades dos arvoredos e indicações próprias para despertar o amor por êles.

As providencias officiais não introduziram ainda na nossa escola primária o ensino florestal elementar, conquanto vá tendo consagração a festa escolar da árvore, mas ao professor pertence a melhor colaboração nos intuitos de pro-

paganda é ensinamento, explicando aos alunos todos os assuntos em que a árvore seja o tema obrigatório.

E' por isso que, tendo este trabalho sido feito para o ultimo concurso de livros para prémios das escolas primárias, em 1910, que não chegou a realisar-se, não desistimos de o publicar, destinando-o da mesma forma ás crianças, para quem foi especialmente organizado e para as quais será tanto mais útil, quanto mais certa fôr para o autor a colaboração do professor.

Geneza — Fevereiro de 1912.



*Quem a bôa árvore se chega, bôa sombra
o cobre.*



*Devemos amar as árvores como filhos e
como amigos; destruir ou abater inutil-
mente uma árvore, é matar um sêr vivo,
com direitos á existência.*



*Não se deve cortar uma árvore, sem ter
plantado dez.*



*As árvores da nossa terra, que nos deram
as primeiras sombras junto da escola,
na praça ou no adro da igreja; as ár-
vores dos nossos campos, por onde cor-
remos e brincámos, acompanham-nos
sempre, pela vida adeante, na memória.
É por isso que só a sua lembrança nos
fala ao coração, ao evocá-las com sau-
dade.*

NOÇÕES ELEMENTARES DE SILVICULTURA

Explicação de alguns têrmos florestais

Uma *árvore*, por maior que seja, nasce de uma *semente*, que é sempre bem pequena em relação com ela.

Este é o processo *natural* de multiplicação dos vegetais, visto que também se podem reproduzir muitas árvores por meio de *estacas*, *mergulhias* e *enxertias*.

As sementes são tiradas dos *frutos* e os *frutos* nascem das *flôres*, que tem em si os elementos de *fecundação* e *frutificação*.

As sementes e ás vezes os próprios frutos, quando lançadas á terra,



Ramo com sementes de carvalho (landes)

passado tempo aumentam de volume, *incham*, e dão lugar a duas partes distintas, que delas

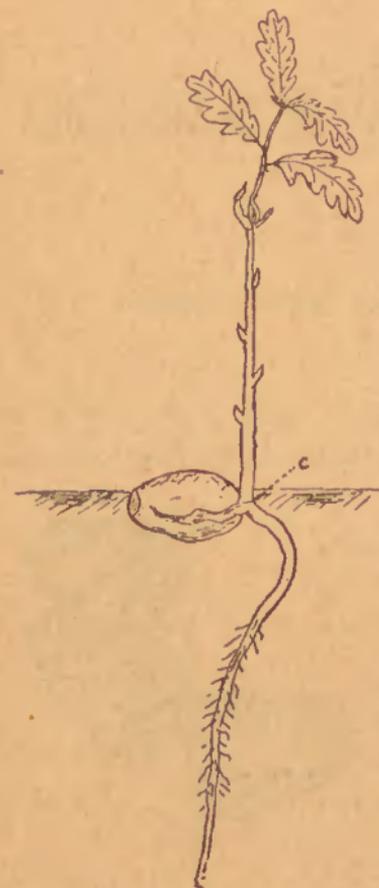
nascem e crescem: uma que procura o ar e a luz e outra que, perfurando a terra e ramificando-se, profunda e alastra, vivendo sempre debaixo do chão.

Quando assim acontece, diz-se que a semente *germinou*.

A primeira parte vem a formar o *caule* ou *tronco* e a segunda a *raiz*.

Para que uma semente germine, é preciso encontrar na terra uma certa humidade e calor e outras condições que tornam fácil o nascimento da pequena planta.

As plantas pertencem todas ao *reino vegetal* e os *vegetais* cha-



Laude de carvalho germinada (pequena planta mostrando a raiz, tronco e folhas).

mam-se *herbáceos*, se ficam sempre tenros e de pouca consistência, e *lenhosos* se, ao contrário, se tornam compactos e duros.

Os cereais, como o trigo, o centeio, a cevada, etc. são vegetais herbáceos; igualmente o são as plantas da horta, como a ervilha e as couves; aservas dos lameiros e os pastos dos montes; os goivos e os craveiros dos jardins, etc.

O carvalho, o castanheiro, a laranjeira; o medronheiro, a urze, a esteva, são vegetais lenhosos.

Nem todas as sementes levam o mesmo tempo a germinar: á de salgueiro basta um dia, á de pinheiro bravo 15 a 20 dias e outras ha que levam um ano e mais.

Tambem nem todas as sementes conservam a faculdade de germinarem durante o mesmo prazo; assim umas convem serem semeadas pouco depois de amadurecidas, ao passo que outras o podem ser passados mesmo alguns anos.

A algumas sementes é preciso, mesmo, pô-las de mólho em água bem quente, para as dispôr melhor á germinação.

A multiplicação que de algumas plantas se pôde fazer por processos diferentes do da sementeira chama-se *multiplicação artificial*.

Cada semente, germinando, crescendo e vivendo em boas condições, pôde dar uma planta perfeita, semelhante áquela de onde foi colhida.

Varia muito o volume das sementes das diversas árvores: assim a glande ou lande do carvalho e do sobreiro e a bolota da azinheira, a castanha, a noz, são relativamente grandes,

ao passo que as sementes do pinheiro bravo, das acácias, dos videiros, dos eucaliptos, são muito mais pequenas.

Quando o vegetal lenhoso cresce, formando



Uma árvore

na sua base, da superfície da terra às primeiras pernadas, um só tronco, mais ou menos alto e liso e formando com a sua *copa*, que é o conjunto de todas as pernadas, ramos e fôlhas, uma altura total não inferior a 5 a 8 metros, esse vegetal é uma *árvore*; abaixo dessa altura os vegetais lenhosos chamam-se *arbustos* e chama-se *subarbustos* às vegetações lenhosas mais rasteiras.

Se as árvores são cultivadas especialmente para a produção de madeira, lenha, cascas,

resinas e outros fins industriais, chamam-se árvores ou *essencias florestais*, e estas, quando agrupadas em quantidade, da mesma ou de diferentes espécies, ocupando grandes extensões de terreno, formam as *matas* ou *florestas*.

Silvicultura é a sciencia que ensina as regras para a cultura e exploração das matas.

As árvores que se cultivam especialmente para a exploração dos seus frutos, chamam-se árvores *frutíferas* e a sua cultura e tratamentos pertencem á agricultura, ou melhor, ao seu ramo particular, que se denomina *arboricultura*.

Das árvores, umas perdem as fôlhas no inverno, ficando com todos os seus ramos nús e chamam-se árvores de *fôlha caduca*, como os castanheiros, os negrilhos ou ulmeiros, os choupos, os plátanos, os freixos, etc.; outras conservam-se sempre com fôlhas e chamam-se árvores de *fôlha persistente*, como são os pinheiros, os cedros, os eucaliptos, os sobreiros e muitas outras.

Em silvicultura ha ainda adoptada uma classificação para as árvores florestais, dividindo-as em *folhosas* e *resinosas*.

Nas primeiras o limbo das fôlhas é desenvolvido, sendo estas caducas ou persistentes; nas segundas as fôlhas são delgadas e compridas, tendo o feitio de *agulhas*, como nos pinheiros, ou são divididas em escamas, como nos vários ciprestes e sempre persistentes. ¹

Todas as árvores, cujo fruto tem a forma de

¹ Ha algumas, raras, resinosas de fôlha caduca, mas só em espécies exóticas.

um cone ou pinha, mais ou menos arredondada, chamam-se *coníferas*.

As resinosas são coníferas, porém nem todas as coníferas produzem resina.

A reunião de árvores de espécies as mais diversas, ou de uma só espécie, agrupadas para a formação da mata, constitue *povoamentos florestais*; porém, se os indivíduos que formam o povoamento se locam naturalmente pelos seus ramos, aquele toma então o nome de *maciço florestal*.

Sem aquella condição o maciço não existe e, conforme o entrelaçamento dos ramos é maior ou menor, assim o maciço é mais ou menos *fechado*, mais ou menos *denso*.

Os povoamentos são *puros*, quando formados por uma só essência, isto é, por indivíduos da mesma espécie, e são *mistos*, quando nêles entram diversas essências.

Os povoamentos puros só se podem formar com essências que tem essa faculdade e se dizem *sociáveis*, como são o carvalho, os pinheiros e mesmo os castanheiros e muitas mais, porque outras essências ha que não aceitam a cultura senão por indivíduos isolados ou distribuidos distanciadamente em pequenos grupos pela mata e se chamam essências *disseminadas*, como são o freixo, o bôrdo, o ulmeirò, a lília, etc.

Em geral as matas são formadas pela mistura de essências diversas, com excepção dos

pinhais e um ou outro souto (mata de castanheiros) em que se mantem um certo grau de pureza.

A copa de uma árvore, a maneira de inserção e disposição dos seus ramos e fôlhas e a sua quantidade chama-se o *coberto*, que é mais ou menos espêsso e denso, conforme essa disposição e abundância.

Essencias *delicadas*, que precisam de abrigo nos primeiros tempos e que preferem viver sob o coberto de outras essencias, são chamadas essencias *de sombra*; outras, que apreciam o pleno ar e luz, são *robustas* e chamam-se essencias *de luz*.

Muitas essencias tem a faculdade de, sendo cortadas rente á terra, rebentarem outra vez e darem logar a novos individuos, que crescem e se desenvolvem regularmente: nesta faculdade se funda o método de exploração e regeneração em *talhadia*; a cabeça ou parte inferior do tronco de onde nascem os rebentos, chama-se *toiça*.

Outras árvores, principalmente as resinosas, não tem aquela faculdade; exploram-se pelos seus trôncos, ou *fustes*, e só se regeneram por meio de sementeira; muitas folhosas, porém, são cultivadas e exploradas tambem em fustes posto que aptas para talhadia.

A regeneração da mata por sementeira faz-se, ou naturalmente, ou por intervenção do homem.

As sementes leves, como as do pinheiro bra-



Viveiro de eucaliptos

vo, do vidoeiro e muitas outras, teem no vento e nas aves grandes meios de espalhamento; porém, as sementes pesadas, como as landes, as castanhas, o pinhão (semente do pinheiro manso), e outras, caem sempre debaixo, ou a pouca distância das árvores que as produzem; raramente teem em algum animal roedor, ou ave, um veiculo de disseminação e só o homem as pode espalhar.

*

Muitas vezes, para a criação de certos povoa-mentos, ou para clareiras e falhas a preencher, é preciso o estabelecimento de *viveiros*, onde se criam as pequenas árvores de que se virá a precisar para plantação.

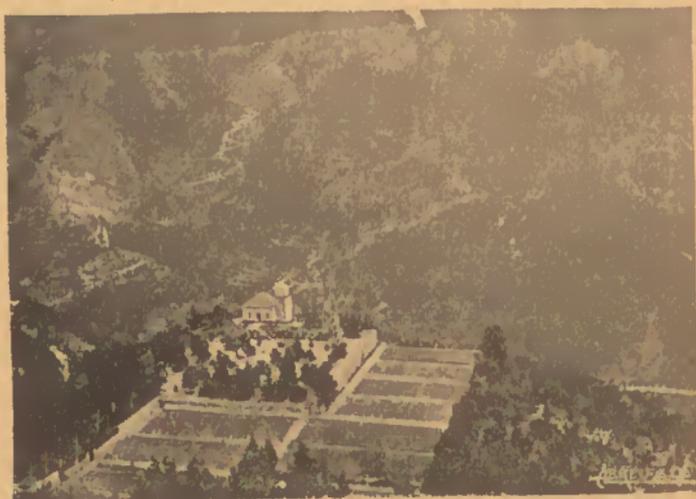
Para o viveiro toma-se uma porção de terreno escolhido, proporcional ás necessidades, dividindo-o em pequenos canteiros, onde se fazem as sementeiras.

O viveiro convem sempre que seja perto do terreno a arborizar e que seja susceptível de ser regado.

Os canteiros devem ser separados por meio de ruas, por onde se faça a passagem de pessoas e de carros e as linhas de sementeiras e das pequenas plantas dentro dos taboleiros devem tam-bem ser separadas por pequenos rêgos para irri-gação.

Os taboleiros não devem ser muito largos, para que todos os serviços de monças, sachas, regas, etc., se possam fazer sem entrar dentro dèles e sem pisar e calcar a terra.

As regas dos viveiros devem, quanto possivel, ser feitas por infiltração, encaminhando a água pelos rêgos para junto dos pés das plantas: a



Viveiro na Serra

rega de mangueira é quasi sempre inconveniente e muitas vezes prejudicial.

Quasi todas as plantas precisam de ser *repi-cadas* no viveiro, isto é, mudadas do canteiro de sementeira onde nasceram e plantadas em outro, a fim de que as suas raizes se desenvolvam mais e ganhem resistencia para a transplantação futura.

E' preciso dispôr de estrume para o viveiro que, sendo o estrume de curral, se pode completar com adubos químicos, com cinzas provenientes da combustão de lenhas, fôlhas, hervas, etc. e com *terriço*, ou *humus*, que se pode fabricar em fossas, perto do próprio viveiro, ou se pode obter no interior da mata existente e que é a substância negra e esponjosa proveniente da decomposição de fôlhas, lenha, ramos sêcos, etc. em mistura com terra.

A repicagem para muitas plantas faz-se dos canteiros ou caixotes de sementeira de preferên-
cia para vasos de barro, o que as livra do risco de se lhes prejudicarem depois as raízes, comó acontece ás vezes ao arrancá-las sem cuidado.

QUESTIONÁRIO

Que é uma árvore, um arbusto e um sub-arbusto?

Em quantas partes se divide a árvore?

Como se faz a germinação das sementes?

Como se dividem os vegetais enquanto á sua consistência?

Quais são os processos de propagação das árvores?

O que são essências florestais?

Que tempo precisam as sementes para germinarem?

O que é a arboricultura?

O que é a silvicultura?

O que são árvores de fôlha caduca e de fôlha persistente?

O que são árvores folhosas?

O que são árvores resinosas e coníferas?

O que são povoamentos e maciços florestais ?

O que são povoamentos e maciços puros e mistos ?

O que são essências sociáveis e disseminadas ?

O que são essências de luz e essências de sombra e essências delicadas e robustas ?

O que é o coberto da mata ?

O que é talhadia e toixa ?

O que são fustes ?

Quais são os agentes que podem favorecer o espalhamento das sementes e como ?

O que é o viveiro ?

Que condições e cuidados se devem ter com o viveiro ?

O que é a repicagem e qual o seu fim e utilidade ?

NA QUINTA

Havia alguns anos que um respeitavel e abastado lavrador do Minho assentara a sua estada permanente na dilatada quinta que herdara e fôra a moradia de velhos antepassados.

As terras estendiam-se em um vasto recanto montanhoso, assente todo em amplo vale, costeado por altas e rudes elevações de escarpados montes.

A cidade enfadava-o e desde muito o atraíra a vida tranquila e saudável do campo, o ar livre e tónico dos montes, entre os carinhos da família, o cuidado da horta e das flôres e o labutar quotidiano da lavoura.

Até que um dia, em idade em que o bulício já pouco seduz e o socego tanto se deseja, se decidiu de vez e lá foi.

Entre os seus caseiros um havia, antigo e

leal servidor, a quem a dedicação sempre provada dera já a estima especial da sua parte, vendo sempre nêle, a par de um valioso coopecador dos seus trabalhos, um amigo com que pôde contar em todo o tempo.

Porque muitas vezes os pobres, os humildes pelo nascimento e pela falta de bens, são tanto ou mais leais, tanto ou mais dedicados amigos, do que muitos que assim se apregoam e só sabem incensar as lisonjas daqueles com quem convivem ou de quem dependem, sem garantirem o mesmo fundo de sinceridade e de verdade que ha na alma rude e simples do homem dos campos.

E então a verdadeira nobreza de carácter e de sentimentós está em que, quem assim descubra tão boas qualidades, que são autênticas virtudes, lhês dê o valor que tais predicados requerem, elevando o servidor lial á altura da sua amizade.

Os ricos de fortuna nobilitam-se por esta forma, tratando com amor e carinho os menos protegidos da sorte e estes vêm nessa estima uma consoladora compensação ás suas boas qualidades.

O velho lavrador, rico de abastados haveres, tinha a par disso um carácter cheio de bondade e dispensava ao seu caseiro as melhores considerações.

Por este motivo lhe protegera um filho, que

trouxera bastantes anos nos estudos, mas o rapaz, porque a vocação lhe fallasse para o destino que lhe preparavam, voltou á quinta, onde nas horas vagas se occupava na leitura de obras instrutivas, preferindo as de agricultura, e por tal forma se orientou nêstes assuntos, que mereceu a entrega da administração e govêrno geral da lavoura.

Quando o patrão e amigo de seu pai se foi ali fixar, acompanhava-o seu filho Alfredo Coutinho, intelligente e ainda muito môço, que acabara de concluir o curso dos liceus e que na quinta fôra passar a temporada que o separava do destino que a sua vida havia de ter depois: militar, segundo o seu desejo, a quem a farda seduzia; doutor, pelos desejos dos pais, a quem sorria ver o filho entrar um dia na política e conquistar um lugar de evidência no país.

Júlio Guedes, o filho do caseiro e administrador da casa, aproveitou então a oportunidade de em longas conversas e passeios dar largas aos seus conhecimentos, ainda não esquecido dos tempos de estudante, e aos conhecimentos especiais e novos, adquiridos nas leituras da quinta, muitos já profundados pela experiência directa e pela prática adquirida.

Resolvera o ilustrado lavrador oferecer ao filho, como prémio, uma viagem de instrução e recreio, que decidira seria ao estrangeiro.

Queria que o seu Alfredo pisasse as avenidas

e as praças da França e da Inglaterra e escalesse as montanhas tão celebradas da Suissa, de altos e brancos cumes, onde uma rara energia e amor cívico, aliados a uma pouco vulgar habilidade de atrair, proporcionam ao viajante comodidades e sensações especiais e onde uma alta instrução agrícola, florestal e pastoril conseguem arrancar á montanha prodígios de riqueza industrial, pecuária e estética.

Porém Júlio Guedes convencera-o de que tambem aqui neste nosso Portugal havia muito que estudar e que aprender e que de bom português seria o conhecer bem primeiro o próprio país do que o alheio.

Em cada canto se colhe uma nota ou uma impressão nova; em cada terra se depara uma pedra, uma casa, um monumento, que atestem uma data ou um facto que se prenda a alguma tradição ou a algum acontecimento histórico.

E assim foi que na quinta, a um serão, ficou assente, que na semana seguinte Alfredo Coutinho, acompanhado de Júlio Guedes, partiria em uma demorada excursão pelo país.

A EXCURSÃO

Poucos dias eram passados depois que um grande temporal caíra sobre uma bôa parte da terra portuguesa e pelas estradas fora se encontravam repetidos desmoronamentos e outros vestígios de chuvas e enxurradas.

Memoráveis tinham ficado, por forma a que não se apagarão por muitos anos da lembrança, as grandes inundações dos rios Douro e Tejo, que causaram enormes prejuizos.

No Pôrto e visinhanças viam-se ainda pela margem do rio, desde Gaia até Leixões, bastantes destroços do temporal, que muito impressionaram o espirito comovidamente observador dos dois excursionistas, parados naquela cidade por alguns dias.

Subindo ao Palacio de Cristal, um dos mais belos recantos da cidade, onde as árvores acres-

centam á sua situação privilegiada um merecimento especial, era desoladora a vista que o rio mostrava e todo o estranho panorama dos lindos dias de sol e de plena luz se oferecia agora de confrangimento e de dôr.

Navios desmantelados, barcos submergidos ou arruinados, predios inundados, carregações



Pôrto — Ponte de D. Luiz — Cheia do rio Douro em 1909

perdidas ou avariadas, tudo, tudo, teve a capital do norte para a affligir.

Pobres sem abrigo, ricos com avulladas somas perdidas, marinheiros afogados e outros salvos após torturantes dias de sofrimento !

Do comboio, na viagem para Lisboa, viam-se as reparações dos estragos feitos nas terras e em muitos troços da linha férrea, mas onde mais tocante se mostrou o espectáculo do tra-

jecto foi nos campos do Ribatejo, que completamente se cobriram de água, arruinando as sementeiras já feitas e acarretando outros muitos desastres.

Grande parte desta região, que ainda no ano anterior fôra gravemente ferida com o flagelo de repetidos e violentos abalos de terra, não escapara também aos enormes prejuizos das inundações.¹



Comboio descarrilado por efeito das inundações

Olhando este quadro desolador, Júlio Guedes explicava por vezes que, em grande parte, tão graves conseqüências podiam ser eficazmente atenuadas e corrigidas, por meio de um regular sistema de defesa, fundado em uma farta e bem estabelecida arborização das encostas e das

¹ De muito maior vulto foram os estragos e prejuizos causados no ano corrente pelas inundações do mês de Fevereiro em todo o Ribatejo, não atingindo porém as cheias do rio Douro a gravidade das de 1909.

cumiadas dos montes onde, por via de regra, nascem os rios e os seus afluentes e pela regularização das suas margens.

O que, despertando a curiosidade de Alfredo, levou o seu companheiro a aproveitar todas as oportunidades para lhe chamar a atenção sobre as matas do país, sobre a origem e as vantagens da arborização geral, principalmente nas montanhas, nas areias do litoral e nos terrenos ingratos para a cultura agrícola.

E desde aquela hora, na alma de Júlio Guedes começou a gerar-se e a criar vulto a idea de desenvolver no espirito do filho do velho amigo de seu pai e amigo dêle mesmo e seu antigo protector, o culto e o amor da árvore, tão útil, tão necessario e tão pouco enraizado ainda nos costumes portugueses, e assim transformou o seu passeio em uma verdadeira excursão florestal, em que cada palestra constituia uma verdadeira prelecção de silvicultura.

*

Foi em um intervalo de visitas a museus e monumentos da capital que, passeando pela margem do Tejo, foram até ao histórico monumento dos Jerónimos.

A primitiva igreja fôra uma pequena capela que o infante D. Enrique, filho de D. João I e

fundador da escola de navegação em Sagres, mandara edificar para abrigo e oração dos marinheiros.

Mais tarde o rei D. Manoel mandou no ano de 1500 transformar a modesta ermida no majestoso templo que ainda hoje se admira, em congratulação pelo feliz regresso de Vasco da Gama que, saindo de Belém em Julho de 1497, ali entrara de volta em Agosto de 1499, depois de descobrir o caminho da Índia.

E desenvolvida toda a história a que anda ligado o célebre monumento, foi dizendo ao seu companheiro:

— Pois, meu caro Alfredo, todas essas embarcações que diariamente o nosso Tejo beija, todos êsses navios que pelos mares fóra veem até aos nossos portos trazer-nos o produto do espírito, da civilização e do comércio de todo o mundo; todos os frágeis barcos que ha tantos séculos levaram em aventuras heróicas para continentes até então desconhecidos a língua, a bandeira, o comércio e o nome português, não poderiam existir, se não existissem florestas.

Os grandes, como os pequenos arcabouços; os grandes, como os pequenos mastros dêsses sulcadores das águas, são todos filhos da árvore, da árvore que tanto devemos amar.

Agora, o aço e o ferro predominam já nas maiores contruções navais, mas em todas a

árvore tem ainda e sempre assegurado o seu lugar.

Nos primeiros tempos do homem sôbre a terra, êle não dispunha de nenhuma das como-



Bote navegando sôbre o leito da estrada de Vila Franca
a Samora Correia na cheia de 1909

didades, nem de nenhum dos recursos que pelas idades fôra a civilização tem vindo a conquistar.

Era a vida á lei da natureza, errante e nô-mada, e então êle limitava a sua subsistência á caça e aos frutos silvestres e pedia aos troncos

o fogo que o aquetava e á sombra das ramarias o tecto que o cobrisse.

A cultura dos campos não existia ainda e a terra estava toda á mercê da força dominadora das árvores.

Sementes aos milhares lá se iam espalhando levadas pelo vento e pelos animais, algumas a pontos bem distantes, e assim naturalmente a invasão se ia operando por si.

A Europa teve florestas notáveis e velhos historiadores dão conta de que a península hispânica, a que Portugal anda ligado, as possuía abundantes ainda á data da dominação romana.

O nosso país tinha ainda matas importantes nos princípios da monarquia e muitos anos depois, algumas delas de apreciadíssimas madeiras.

Da serra do Gerez, por exemplo, se dizia no tempo de Filipe IV de Espanha, a quem então estávamos sujeitos, que as suas montanhas mereciam especial estimação pela superior madeira que produziam para as construções návais e outras.

Acompanhando estas grandes massas de arborização, andava adstrita a existência de uma fauna superior.

Nas serras da Estrêla e do Gerez, as mais notáveis do país e porventura em outras mais, existiram ursos, contando-se que o último nesta

serra foi morto em 1650. Na Estrêla existe ainda um local denominado Covão do urso.

Nos povos visinhos do Gerez era costume os caçadores, quando matassem um urso, darem dêle as mãos ao senhor da terra, como tributo de montaria, assim como davam tambem as dos javalis.

Aqui havia cabras bravas, ha poucos anos extintas, e côrços, que ainda se encontram.

Em muitas das nossas serras aparecem javalis e lobos, e diz-se que em remotos tempos existiu o faisão, ave muito apreciada, que hoje só aparece em Portugal em criações de luxo.

Depois, não eram só aqueles os produtos extraídos das florestas: o mel e a cêra foram os ancestrais do açúcar e dos modernos recursos de iluminação; derivados sem conta eram outros tantos auxílios que a árvore espontaneamente oferecia.

Mas o homem começou a fixar-se e a estender a sua acção: as necessidades começaram a crescer-lhe e êle principiou a abater as árvores para conquistar terreno para a lavoura.

Foi pegueiro, fez-se agricultor.

Com o andar dos anos essa conquista foi-se alargando cada vez mais e uma espécie de febre de destruição pelo machado, pelo fogo e pelo pascigo se foi apossando dos povos, por forma a produzir uma desnudação extensa e perigosa em largas superfícies de terreno.

Felizmente, ha muito que as florestas resgataram os seus créditos, por tanto tempo em risco de se perderem de todo, e entraram definitivamente na categoria de criações que é preciso fomentar, como poderosos meios de prosperidade e riqueza públicas.

A terra é larga e nela tem cabimento a lavoura e os gados, as florestas e as criações pastoris: podem plantar-se muitos milhões de arvores, sem roubar á agricultura a mais insignificante parcela de terreno, fornecendo-se assim ao país um valiosissimo elemento de riqueza, por se produzir dentro dèle uma bôa parte das madeiras que a indústria nacional se vê forçada a mandar vir de fóra.

É, meu bom Alfredo, o que pretenderei mostrar-lhe nas nossas palestras futuras, visto que lão interessado o vejo em tais assuntos.

O SOLO FLORESTAL

...—Mas, mal compreendo como o solo possa durante tantos anos seguidos sustentar toda a soma de plantas que se encontram na floresta, desde as mais rasteiras, ás de mais elevado porte...

De mais, parece-me ter-lhe já ouvido que a mata é a única maneira de valorisar os terrenos de qualidade inferior: os baldios, as charnecas, as montanhas...

Assim interpelava um dia, de surprêsa, Alfredo o companheiro e guia que lhe fôra dado por seu pai.

— Aí está o seu erro, meu amigo.

De facto, a cultura agrícola, a única que o Alfredo vê praticar tão cuidadosamente na quinta, aquella que temos visto nêsse vasto Alentejo e nas extensas lezírias, que constituem os maio-

res celeiros de Portugal, pela continuidade com que se exerce, extraíndo da terra os produtos que a ela não voltam e que vão entrar depois no grande giro do comércio e das indústrias, é uma cultura esgotante para o solo, que precisa de ser ao mesmo tempo indemnizado das suas perdas.

Todos os elementos que formam as colheitas saíram da terra que as criou, ficando nela uma falta, que os estrumes e os adubos minerais tem de compensar: a lavoura é uma troca permanente de trabalho, de cuidados, de adubos, por produtos que com êles nascem, crescem e se colhem.

A floresta, ao contrário, tem em si mesma elementos que tornam perduravel a fertilidade do seu solo, o qual só ela cria e só a ela aproveita.

O solo florestal desaparece com o desaparecimento da mata. Desde que a árvore se instale na terra e se propague; desde que exista o maciço, o chão que lhe fica inferior é completamente coberto.

Nem sol, nem luz ali entram já, senão filtrados pela rêde densa da ramaria.

A terra não se caustica pelo calor, a evaporação não se produz e uma frescura e humidade permanentes andam debaixo do arvoredado.

Por outro lado, as fôlhas vão caíndo e depositando-se sempre perto e com elas vão caíndo

do pequenos ramos, cascas e outros detritos, que tudo se vai acumulando.

Lentamente, tudo isto se transforma e decompõe, de mistura com vegetações inferiores que vão morrendo e se lhe associam.

E' esta camada que forma o que se chama a *manta morta* da floresta e que bem merece



Trecho de maciço florestal

aquele nome, pelo abrigo que presta ao solo, defendendo-o do calor e do frio, da evaporação e das neves.

Com os anos esta camada torna-se espessa e é ela que proporciona ao viandante aquele piso macio e dõce, fôfo e elástico, que se sente ao transitar no interior da mata.

Esta é a primeira camada do solo florestal,

à qual se segue o *humus* ou *terriço*, que na fase primitiva foi de natureza igual á anterior, seguindo-se outras camadas em que a composição do solo vai variando.

As camadas superficiais, porosas por natureza, garantem a sua mobilidade; provindo da putrefacção, transformação e adaptação á vida das plantas de corpos de natureza vegetal, estabelecem a permuta constante de princípios de alimentação entre as árvores, de onde vieram e para onde tornam.

Nêste princípio se funda, meu caro Alfredo, a regra de que, para conservar ao solo florestal o seu poder de produzir, se não deve nunca despojá-lo das suas fôlhas mortas, da sua manta de protecção e fertilidade; seria roubá-lo desapidadamente, sem nenhuma restituição compensadora.

É infelizmente é prática que vêmos com bem freqüência usada, indo o lavrador aos maciços buscar as fôlhas, agulhas, matos eervas rasteiras com que faz as camas aos seus gados, as quais hão-de ser servidas depois em estrumes de curral á cultura dos campos.

Devo dizer-lhe ainda que ha mesmo plantas que tem uma certa acção fertilisadora sôbre o terreno em que vivem: são algumas leguminosas, como a acácia espinhosa, de lindos e aromáticos cachos de flores brancas, que fixam no solo o azote da atmosfera; nesta mesma

faculdade assenta na agricultura a prática, que tem visto na quinta, das adubações ou estrumações verdes, em que se semeiam tremoços, que a certa altura da vegetação se enterram, para fornecerem azote ao terreno.

Esquecia-me ainda nolar-lhe que ha tambem nas malas o que se chama a *manta viva*: é a vegetação de menor porte, lenhosa e herbácea que, quando o povoamento não é bastante cerrado, se cria por baixo e nos intervalos das árvores dominantes.

Muitas vezes estas plantas são prejudiciais, por occuparem terreno e consumirem alimentos que poderiam e deveriam ser para árvores que constituíssem o maciço, mas quando isto se não consiga, servem ao menos para revestirem o solo e darem-lhe sombra, evitando assim que por demasiada evaporação lhe venha a secura.

PRODUÇÕES FLORESTAIS

Alfredo começava a interessar-se decididamente pelas palestras especiais de Júlio Guedes, as quais êste tão despreocupadamente lhe entretinha e tão despidas eram de arrebiques de sciencia, que em tantos casos tornam mais complicada a sua compreensão.

Pelo seu lado, Júlio continuava a aproveitar as boas disposições de ânimo em que sempre encontrava o seu joven e inteligente companheiro, que mais uma vez se lhe dirigiu.

— Meu caro Júlio: ha bastante tempo que não realamos as nossas conversações sôbre o assunto das árvores e das matas e certamente mais tem ainda digno de me ensinar...

— Ensinar, meu amigo, não será bem o lêmno, mas, emfim, comunicar-lhe um pouco o calor do meu entusiasmo pelas plantas e ex-

por-lhe correntemente as ideas gerais e simples sôbre êstes assuntos, talvez...

— Pois seja como quizer. O que desejo, é que se não esqueça de que na verdade vai conseguindo o seu intento, pois vou sentindo êsse mesmo calor e êsse seu enthusiasmo.

— Pois então, disponha-se e vá ouvindo.

Falei-lhe eu da última vez da importância das grandes arborizações sôbre a natureza e formação do terreno florestal; falar-lhe-hei agora da importância e influência dos povoamentos florestais sob outros pontos de vista.

Ha um ditado que exprime a idea de que *a floresta é a manta do pobre.*

Efectivamente assim é.

Em todo o tempo o homem teve na árvore a sua melhor fonte de calor.

A princípio, quando a civilização não tinha ainda descoberto nenhum dos meios de que hoje dispõe para fabricar o calor, só a lenha o podia dar e sob êste ponto de vista a mata se conservou de capital importância durante muitos séculos.

Hoje a indústria, para as suas máquinas, e as gentes abastadas, principalmente das cidades e outros centros importantes, para as suas habitações, tem vários meios de produzir o calor, mas para o pobre, sobretudo nas populações rurais, a árvore é ainda o seu

único valimento, como lenha, ou como carvão.



Condução de um grande tronco

O trabalhador, que durante o dia mourejou no labutar da terra, recolhe á noite a casa, onde o espera o aconchêgo do lar, o sorriso da

esposa dedicada e os beijos dos filhinhos estremecidos; com êle traz muitas vezes o molho de lenha, que no outro dia ha-de acender-se para a magra cosinha da familia e a um canto arde a lareira, que lhe ha-de aquecer as mãos enregeladas.

O pastor do monte acende á porta da choça a fogueira que o aqueça e lhe substitua as roupas que lhe faltam; ao mesmo tempo, a mesma chama, que tambem lhe afugenta os animais daninhos, lhe servirá de companhia no meio da solidão.

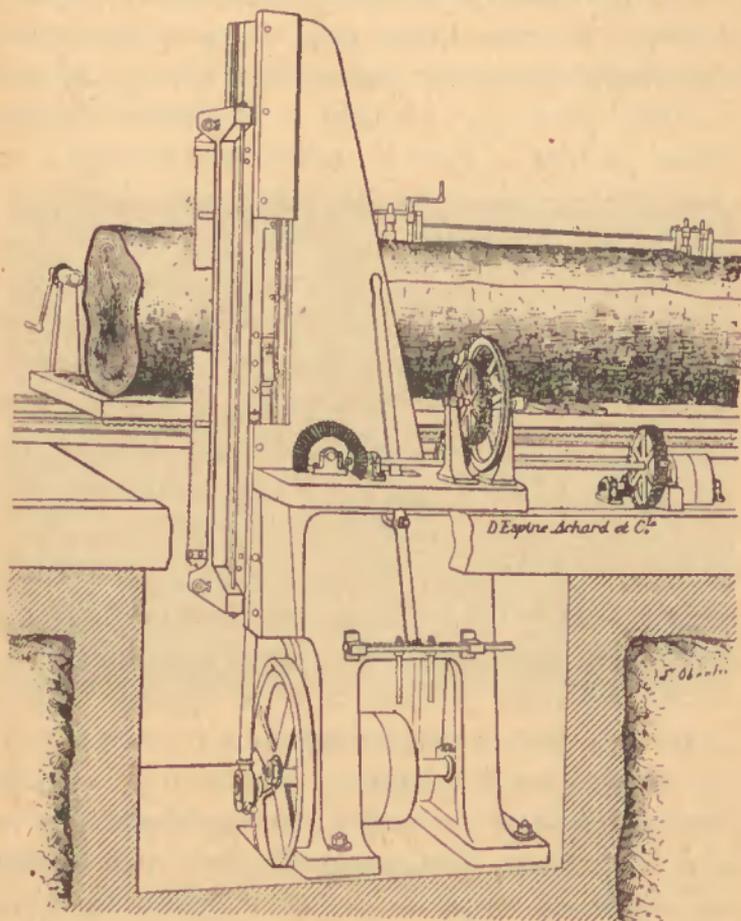
E assim a árvore substitui, de facto, para o pobre as roupas e os agasalhos a que a sua bolsa não póde chegar.¹

Nos grandes centros a lenha tem menos importância: o carvão de pedra domina ha muito tempo, mas para as povoações menores e principalmente para as que mais perto vivem do campo e no campo, a lenha ha-de sempre ocupar o seu logar de primazia.

¹ A lenha é de primeira necessidade, tanto para o aquecimento simples, como para a fabricação dos alimentos e fornos de cozer pão, etc.

Nas estepes da Ásia, onde as árvores e os matos faltam, chegam a utilizar para combustível a bosta de boi secca ao sol, assim como nos desertos da África se valem para o mesmo fim dos excrementos dos camelos.

Como pode compreender, a lenha e o carvão são produtos secundários da mata, que se po-



Serragem mecânica de um grande tronco

dem obter de limpezas, de desbastes, de ramos secos, de árvores velhas ou defeituosas que convenha abater, etc. mas, como aproveitamento

da massa lenhosa da árvore, a sua importância principal é a produção de madeira.

Nem todas as árvores precisam do mesmo número de anos para que o seu lenho tenha adquirido todas as qualidades que o tornem próprio para ser abatido e explorado e nem todos os lenhos tem a mesma contestura e resistência, o que lhes dá diferentes aptidões e diferentes aplicações.

Daquelas e outras circunstâncias nasce o que em linguagem florestal se chama o *ordenamento da mata*, que vem a ser a arte de regular o tratamento e a exploração das florestas, dividindo-as em talhões por idades e aptidões, correspondendo cada parcela a uma dada época de exploração, regulando-se esta por fórma a que as florestas se reproduzam e se renovem ininterruptamente, sem quebra nem desequilíbrio nos fins e vantagens para que a mata foi criada.

Já lhe disse ha dias que a floresta fornece a árvore, que em maior ou menor porção entra na construção de pequenos barcos e de grandes navios, apesar do muito em que hoje entram o aço e o ferro nestas construções; uma grande esquadra que se move no mar, representa ainda as árvores que formariam uma grande mata.

E' tambem na construção das nossas habitações que as madeiras tem um dos seus maiores valores para os travejamentos, para portas e janelas, para os soalhos, para o mobiliario, etc.

Vem depois disto as aduelas para a construção de tonéis e barrís, os lóros de pinheiro para esteios de minas, as travessas, escolhidas de várias árvores, para assentamento de linhas de caminho de ferro, os postes telegráficos e telefónicos, etc.



Serragem a braço

O pinheiro e outras árvores tem ainda uma aplicação notável: a faculdade que possuem de se conservarem durante longos períodos de anos sem apodrecerem debaixo de água, quando empregadas em certas condições, tem-as feito aproveitar para a formação de estacarias, sôbre as quais se levantam edifícios, havendo até povoações construídas em grande parte assim.

Muitos outros produtos se obtêm ainda das árvores, mas a enumeração dêles deixá-la-hemos para outra ocasião.

Uma das árvores de mais estimação para o nosso país é o sobreiro, que dá a cortiça e as landes.

A cortiça, apesar de já utilizada no tempo dos romanos, só viu o seu emprego definitivamente consolidado depois do seculo XVII, quando o uso das garrafas de vidro se generalizou, aproveitando-se para a fabricação das rolhas, que é ainda hoje o seu maior destino, embora tenha muitos outros.

As landes servem, principalmente no Alentejo, onde mais abundam, para a engorda de porcos, que em grandes *varas* percorrem os *montados*, nomes estes que se dão aos rebanhos daqueles animaes e ás matas de sobreiros e azinheiras.

Por incidente lhe direi que no Alentejo se calcula que cada porco de montado precisa de 60 alqueires de bolota para a sua engorda, sendo costume entrarem no comêço de Outubro e conservarem-se até fins de Janeiro ou princípio de Fevereiro.

Antes dos porcos entrarem na engorda, é costume *encabeçar* o montado, isto é, calcular o número de cabeças que nêle se podem meter.

No norte do país, onde os montados não existem com a importância do sul, emprega-se

muito a castanha na alimentação dos porcos nas regiões onde a ha, mas esta criação só tem verdadeira importância, pela sua grandeza, no sul.

A castanha dos castanheiros mansos é magnífica para a alimentação do homem.

Aos povoamentos de castanheiros chama-se *soutos*.

A castanha come-se em verde, ou depois de sêca (*pilada*),¹ constituindo mesmo um recurso de alimentação das gentes pobres.

Dos lenhos tenros, especialmente de resinosas e de algumas folhosas, como o choupo, extrai-se a celulose e faz-se uma pasta que se aplica ao fabrico de papel, empregando-se só, ou misturando-se ás pastas de trapos em diversas proporções, conforme as qualidades dos papeis que se pretendem obter.

Por processos químicos que permitem transformar a celulose em uma matéria viscosa, que passada á fieira dá um fio brilhante e fino como o da sêda, fabricam-se tecidos que imitam muito bem a sêda e que o mercado apresenta com o nome de *sêda artificial* ou *sêda vegetal*.

¹ Na Italia fabrica-se com farinha de castanha e de milho um prato a que chamam *potenta* e é muito apreciado.

Dos carvalhos aproveita-se a casca e dos sobreiros o entre-casco para o curtimento de couros, em virtude do tanino que contem.

Esta mesma propriedade possuem outras árvores, como os salgueiros, o vidoeiro, etc.

Dos nossos pinheiros extrai-se a resina, ou gema, que se colhe, fazendo incisões nos troncos e colocando por baixo delas pequenos vasos para onde a gema corre.

Da gema purificada por diversos processos especiais, extrai-se a *terebintina*, que é a sua parte mais líquida e que entre outros usos tem o de entrar na formação dos vernizes.

Da destilação da gema obtem-se a *essência de terebintina* ou *agua-raz*, e dos resíduos da destilação a *colofonia*, ou *pez louro*.

Dos medronhos, muito abundantes em diversas regiões de Portugal, obtem-se aguardente pela destilação e tambem alguns animais os apreciam.

De alguns frutos criados sob as copas das florestas, como o arando, que existe na Estrêla e no Gerez, sendo aqui relativamente abundante e conhecido com o nome de *uvas do monte*, podem fabricar-se bebidas verdadeiramente apreciadas.

O vinho do arando tem uma' bela côr verme-

lha e possui propriedades recomendáveis, como o é também a aguardente d'êla obtida. Emprega-se ainda para a confecção de doces, tendo larga applicação lá fóra.

Entre nós não tem sido aproveitado. ¹

As bagas de zimbro tem grande emprêgo na fabricação das genebras.

A rama e a folhagem de um grande número de árvores são próprias para a alimentação dos gados, havendo mesmo algumas de alto valor nutritivo; igualmente a seiva de muitas árvores tem variadas utilidades e applicações, como as tem os frutos, as folhas e as flores; para as descrever seria preciso muito tempo e forneceria isso largo assunto, com que agora nos não demoraremos, porque outros ha de hem maior importância e de que teremos de nos ocupar ainda.

A indústria, a química, a medicina, vão buscar á floresta muitos dos seus elementos de valor; numerosos produtos bem conhecidos, por serem de frequente emprêgo, são igualmente

¹ Diz Plínio que no seu tempo se serviam do arando nas Gálias, para tingir de púrpura os hábitos dos escravos. Parece que o sumo do arando, misturado á cal, ao acetato de cobre e ao sal amoniaco, dá uma bela côr purpúria.

de origem florestal e se para tudo muito concorre a flora do nosso continente, não é menor



Pretas conduzindo cacau para descascar

o contingente com que contribuem as colónias, onde a vegetação é quasi toda de espécies diferentes das da metrópole.

Entre estes produtos merecem menção a quina, que nos combate as febres, a cânfora, a goma arábica, a cola, o cacau, o café e muitas outras, todas de origem arbórea ou arbustiva. ¹

¹ O sr. professor Pereira Coutinho no seu "*Curso de Silvicultura*", apresenta o seguinte quadro dos principais produtos florestais:

Produtos lenhosos	} Madeiras de construção.	} {	De construção civil.
			De construção naval.
			Para travessas de caminho de ferro.
Produtos lenhosos	} Madeiras propriamente de trabalho (industriais)	} {	Para postes telegráficos.
			Para escoras de minas.
			Para serra.
Produtos lenhosos	} Madeiras para queimar	} {	Para tórno.
			Para fonda.
			Lenhas grossas.
Produtos corticais	} {	} {	Lenhas meúdas.
			Madeiras para carvoejar.
			Cortiça.
Frutos			Cascas taninosas.
Produtos resinosos e outros.			



A ÁRVORE E O CLIMA

— Como lhe disse já, e se o não disse, aqui fica agora expresso, a floresta tem valor capital na criação e modificação do meio e do clima, nas temperaturas e na humidade, no regime das chuvas e na regularização das nascentes de agua e dos ribeiros e rios das regiões onde se desenvolve.

No litoral impede a invasão das areias do mar e a formação das dunas; na serra fixa a terra das encostas, impedindo o seu arrastamento pelas enxurradas; em muitos casos serve para purificação do ar e saneamento de um local ou de uma região e influi sempre no embelezamento da zona que ocupar.

Estou já a vêr que o meu amigo acha que isto são virtudes demasiadas e que esta glorificação da árvore é filha mais da minha adoração

por ela do que dos seus riais merecimentos, mas não tenha dúvidas sôbre a verdade do que lhe digo.

Estudos que de longe veem, sempre atentos e continuados, tem assentado na certeza e no reconhecimento de tais princípios.

A temperatura na floresta é mais fresca no verão, em que a sua sombra protectora, como de um grande guarda-sol feito pela ramaria, nos defende deliciosamente contra as ardências do calor, e é mais temperada no inverno.

Estas mesmas influências se projectam a maiores distâncias e então a floresta, como o mar, tem o poder de estender a sua acção até um grande raio, actuando assim sobre o clima da sua vizinhança.

As grandes matas influem tambem no *regime das chuvas*.

Efectivamente, as chuvas são mais repetidas e mais abundantes, mas menos violentas, nas regiões fartamente arborizadas, do que nas regiões desguarnecidas de arvoredos.

Isto se explica pelo facto de que ha sempre mais humidade na floresta e arredores; a água que cai no solo só se evapora demoradamente e além disso, pela transpiração das fôlhas, a atmosfera se conserva sempre mais húmida.

Ora, sabido que o vapor de água da atmosfê-

ra, condensado pelo abaixamento de temperatura, dá a chuva, fácil é de explicar o facto de chover mais nas regiões florestais.

Tal abaixamento de temperatura pôde muitas vezes ser provocado pela própria floresta, pois está confirmado por aeronautas que tem passado com os seus balões por cima de grandes povoamentos arbóreos que naquela direcção e até mesmo a uma grande altura, é muito mais baixa a temperatura do ar em uma superfície correspondente á da floresta que lhe fica inferior.

As *fontes* e em geral todas as nascentes de água, são geradas pelas chuvas que, caíndo, se infiltram na terra, parando a maior ou menor profundidade, ou procurando saída em pontos que a favoreçam; igualmente o são pela água proveniente do derretimento das neves e dos gèlos.

Nas serras não é raro ver-se em um lindo e quente dia de sol de primavera as ravinas e os rios que as cortam aumentarem súbita e inesperadamente de volume, produzindo cheias, que com grande precipitação e estrondo correm rápidas; é o efeito do derretimento das neves que um longo e frio inverno tem acumulado nas alturas.

Contra estes incidentes ainda as águas dos desgèlos encontram um grande obstáculo nas arborizações das encostas.

Quando a terra é nua, as águas demoram-se pouco e ainda menos se o terreno fôr de encosta; a infiltração não se faz tão facilmente e parte é sujeita a evaporação imediata, que vai até resequir a primeira camada do sólo.

Pelo contrário, sendo o terreno arborizado, a perda por evaporação é quasi nula e a vegetação inferior e a camada de humus e de fôlhas absorvem e reteem a maior parte da água; a frescura e humidade são maiores e as raízes bracejando em todas as direcções, abrem canais que fazem com que a água vá até mais profundas camadas.

O entrelaçamento das raízes dá ainda lugar a que se forme uma espécie de rédes subterrâneas, que são verdadeiros filtros, por onde a água passando, bem como através das camadas de terra, se torna *potável*; isto é, em têrmos de ter qualidades de sabor e pureza que a fazem própria para beber.

Por todos estes motivos, as nascentes são mais certas e constantes perto das matas; conta-se mesmo que se teem dado casos de secarem fontes, logo a seguir ao desaparecimento de florestas próximas e são certos os factos de se tornarem áridas e sêcas regiões arborizadas, de onde as árvores tenham desaparecido.

Não podendo haver bôa agricultura sem humidade na atmosfera e no solo, indicada está

a criação de matas, como meio de combater a secura e favorecer a lavoura, além de que as matas teem ainda a faculdade de transformar



A violência dos ventos quebra-se contra as árvores

um terreno ingrato, por sucessivas modificações, em terreno de futuro agricultável.

Os ventos violentos, são eficazmente quebra-

dos de encontro ás árvores; por êsse motivo a floresta exerce uma protectora defesa e abrigo contra êles, em beneficio dos terrenos visinhos, evitando as desastrosas consequências que dêles ás vezes resultam, já resequindo a terra, já provocando rápidas e inesperadas alterações de temperatura, etc.

Todas estas circunstâncias e outras mais concorrem para a criação do *clima florestal*.

MATAS DE PROTECÇÃO

AS ENCOSTAS

EXPLORAÇÃO PASTORIL E INDUSTRIAL DAS SERRAS

Antes de regressarem ao Minho, quizeram dar uma volta pela serra da Estrêla, cujos aspectos, tão afamados, desejavam confrontar com os das suas irmãs do norte.

Foi ali que Júlio Guedes um dia, recordando uma promessa antiga, se dirigiu ao seu companheiro:

— Dizia-lhe eu, meu caro Alfredo, no começo da nossa excursão, quando examinávamos os destroços das grandes inundações passadas, que êsses desastres se podiam atenuar muito por meio das arborizações.

E' agora ocasião de lhe explicar como isso se pode conseguir:

Este assunto prende-se a um dos pontos mais interessantes e mais importantes para a economia do país e para a sua beleza: liga-se

intimamente á arborização das nossas serras.

Deve o meu amigo ter reparado em que, no geral, principalmente no norte do país, elas são completamente despidas de vegetação, ou pouco menos, e todavia todas essas extensíssimas superfícies são susceptíveis de receber e de criar a árvore: o seu revestimento florestal representaria em dinheiro um valor extraordinário, daria ás regiões um aspecto de formosura apreciavel e transformá-las-hia por completo, sob outros pontos de vista.

A paisagem da montanha é das mais apreciadas, apesar de em Portugal estar ainda pouco espalhado o gôsto por ela.

As vezes basta a beleza natural de uma região ou de um lugar, para lhes trazer e até ao país, uma muito valiosa riqueza:

A Suissa, por exemplo, que é um país pequeno e essencialmente montanhoso, tem uma das suas melhores fontes de prosperidade na exploração que faz para os estrangeiros das suas belezas e qualidades naturais; um monte elevado, de cujo cume os encantos do horizonte disfrutado compensam as dificuldades de uma trabalhosa ascensão; uma bonita cascata, ou uma imponente queda de água, despenhando-se das alturas e espumando de rocha em rocha, quasi a esvaír-se no ar como fumo; um bom recanto de floresta selvagem, convidando a fresco e tranquilo retiro; o dôce encanto de um

grande lago natural; emfim, tantas e tantas coisas, são em muitos casos motivos que despertam a curiosidade das gentes, que ali correm a afogar a sua paixão pelo belo e pelo imprevisto.¹

Mas voltando ao assunto: succede ás vezes formarem-se de repente grandes tempestades, que dão chuvadas extraordinárias e violentas; noutras ocasiões ha temporadas de muitos dias seguidos em que a chuva é quasi continuada.

Na serra, estas águas, se não encontram obstáculo que as prendam e as retenham, ou lhes quebrem a violência, correm desordenadamente sobre as encostas núas e levam consigo pedras, terra e tudo quanto a sua fôrça pode arrastar.

Essa grande massa líquida, caíndo assim inesperadamente, faz engrossar de surpresa os ribeiros e os rios para onde se esgota e quando a zona das chuvas é estensa e a sua quantidade é grande, produzem-se enxurradas e inundações, sempre de consequências desastrosas, que

¹ Em 1902 um cantão da Suíssa intentou acção judicial de reparação de danos contra um industrial que pretendeu desfigurar um majestoso anfiteatro de rochedos atravessado por um rio, prejudicando a beleza do local. E o juiz condenou o industrial. E' que o magistrado seguiu bém o patriótico critério de que as belezas naturais, são riquezas que convem guardar.

por vezes se vão reflectir bem longe, por ser mais rápida a velocidade das correntes assim produzidas, do que os meios de as poder anunciar para as prevenções a tomar.

As grandes enxurradas podem até ocasionar



Estragos causados pelas enxurradas

a destruição de povoados dos vales, quando as encostas os não defendam eficazmente.

Pelo contrário quando as serras são arborizadas e enrelvadas, êsses efeitos das águas pluviais são muito atenuados, porque a ramaria das árvores quebra a violência da queda da chuva; porque as raízes páram e dividem a água que chega até elas e, abrindo fendas no sólo, favorecem a infiltração; porque a manta

das fôlhas, os detritos caídos e o humus absorvem e deteem grande porção de água; porque as ervas e vegetações rasteiras as reteem e distribuem com certa regularidade pela superficie, etc.

Desta maneira se evita tambem a formação de ravinas, ou escavações fundas nas encostas, abertas pela corrosão continuada das águas, como evitada fica a invasão e inutilisação dos terrenos dos vales com as areias, terras e pedras precipitadas das vertentes.

O leito por onde se faz o curso dos rios, quando as suas bacias hidrográficas são desprovidas de vegetação, chega a obstruir-se e a impedir até a passagem de barcos em virtude das terras, pedras e outros objectos arrastados pelas águas na sua vertiginosa descida das encostas nús, pelo que a arborização é ainda um meio de favorecer a navegação fluvial, mantendo-lhe limpo e desafogado o alvéo dos rios. ¹

Nas serras, para quebrar a violência das correntes nas ravinas fundas, para parar a sua continuada escavação e para evitar em escavações menores a formação de ravinas, fazem-se

¹ Está calculado que 50 a 60 % da chuva caída em terreno occupado por mata fica retida no sólo, emquanto que nos terrenos nús apenas uma quarta parte da água das chuvas fica na terra, escoando-se a restante, ou deixando-se logo evaporar.

barragens, geralmente muros de pedra sêca, dispostos ao través, em socalcos.



Uma grande barragem

Em muitos casos as barragens demandam bastantes trabalhos de construção, para lhes

garantirem a solidez e resistência contra as águas e em outros podem ser substituídas por sébes, formadas com ramos, com estacas de salgueiro e outras capazes de rebentarem e enraizarem, etc.

— E seria fácil conseguir a arborização das serras de Portugal?

— Relativamente fácil. Bastaria que os municípios e outras corporações a que elas quasi todas pertencem, mantendo-as em baldios que os povos aproveitam para apascentamento dos seus gados, se compenstrassem da vantagem que teriam arborizando-as por si, se os seus recursos o permitissem, ou submetendo-as ao *regime florestal*, sob a direcção e fiscalisação de trabalhos pelo pessoal técnico do Estado.

Daí colheriam rendimentos importantes, com que muito lucrariam os cofres a que tais matas pertencessem.

Isto além de todas as demais utilidades, sob o ponto de vista da região ou da conveniência geral do país. ¹

¹ Na Suíssa a percentagem da arborização é de 19,3, pertencendo 4,2 ao Estado, 66,4 ás comunas e 29,4 a particulares. Das suas matas colhem as comunas importantes rendimentos, havendo algumas que arrecadam por ano 4 e 5 contos de reis, que beneficiando os cofres públicos, aliviam os impostos aos contribuintes.

Em Portugal apenas 6 % do território é povoado por matas.

— Mas a que atribuir o desaproveitamento das nossas serras?

— A muitas causas, sendo as principais a falta de iniciativa e a ignorância dos povos serranos que, sendo os mais beneficiados, são afinal os que mais têm contrariado os progressos florestais.

— Não compreendo bem como isso seja.

— O serrano vive, sob o ponto de vista agrícola, em um regime quasi exclusivamente pastoril. Não podendo fazer cultura, porque lhe falta a terra e outros recursos, tira das pequenas leiras o seu sustento e pede ás pastagens espontâneas do monte o rendimento que elas lhe podem dar em gados e nos seus produtos derivados.

A serra, que é de todos, é o campo onde diariamente os seus animais vão pastar.

Ora, para que as árvores tomem posse de um terreno e adquiram a altura e o tronco em condições de resistirem ao dente e ás investidas dos gados, é preciso restringir a pastoreação; daí a luta aberta do serrano contra as árvores.

Ele ainda faz mais: leva o seu crime até ao ponto de no tempo quente lançar fogo aos matos e ás hervas sêcas para provocar a rebentação de pastagens e nesses incendios se danifica ou se destroi a vegetação arbórea e arbustiva já existente e a que, ou espontaneamente, ou por

sementeiras e plantações, tente rebentar e desenvolver-se.

— Mas, nestes casos, não serão justificáveis as oposições dos pobres, que vêem cerceado um dos meios, talvez mesmo o único meio, de proverem á sustentação dos seus gados ?

— De maneira nenhuma.

O piso constante dos animais é um motivo de degradação dos terrenos; a falta de humidade, que só a arborização faz desaparecer, torna-os áridos e por ultimo o fogo, causticando a terra, chega, com outros inconvenientes, a fazê-la negar a vida a toda a produção vegetal.

Daqui nasce, ao contrário do que se imagina, a falta de pastagens e com ela a falta de matos para camas dos gados e para estrumes, a falta de lenhas para o lar e de madeiras para todas as obras e a falta de todas as outras vantagens que as matas consigo trazem.

— E não haveria meio de conciliar todos os interesses ?

— Evidentemente que ha.

Por várias razões, facilmente compreensíveis, não se poderia logo ocupar toda a superfície por sementeiras ou plantações florestais; ir-se-hiam conquistando gradualmente os terrenos, tornando defesa a pastagem dentro das arborizações em crescimento, pelo menos até se tornar pouco danosa a entrada nelas dos gados.

Por êste processo, a uma superfície vedada

corresponderia sempre uma maior superfície livre, podendo mesmo fazer-se coincidir os períodos de novas vedações com a abertura de vedações antigas, em que isso não fosse já prejudicial. Durante o defeso se regenerariam também as pastagens, o que de outra maneira seria impossível conseguir, porquanto a pastoreação não interrompida chega a aniquilar as hervas.

— Realmente, parece-me que de tal maneira se conseguiria muito, sem causar o dano que á primeira vista parece.

— Depois, não é só isso: é que, quanto mais árvores, mais humidade e mais relva e pastos e conseqüentemente mais gados e mais estrumes.

As árvores conservam a frescura na terra e favorecem o desenvolvimento das hervas, ao mesmo tempo que com os seus cobertos prestam aos gados um bom abrigo contra os calores do sol.

— E o terreno não se esgota e não perde as suas faculdades de produzir? De certo que na montanha não ha os recursos culturais de que a lavoura dispõe...

— Na verdade assim é.

Infelizmente em Portugal os nossos serranos ainda não comprehenderam a necessidade que tem e os bons resultados que tirariam, se sujeitassem as pastagens comuns a uma racional regulamentação, aproveitando-as de maneira a

ser mais certo e mais remunerador o interesse nelas obtido.

— E a que attribuir essa falta ?

— A dificuldade, primeiro em se convencerem de certas verdades, depois em concordarem



Ovelhas pastando na serra

e aceltarem de boa mente as indicações e os conselhos que mais experimentadas inteligências lhes dêem.

— Mas como se poderia fazer a precisa regulamentação ?

— A pastagem é uma verdadeira exportação

de elementos tirados da terra, sem ser dada a esta a correspondente indemnisação.

Na lavoura, aos terrenos esgotados por uma cultura dão-se estrumes e adubos que lhes preencham as faltas, e quando estes falham, ou os recursos próprios, valem-se ainda dos poucios; nas serras o gado vem, come durante largas temporadas e retira, indo a sua carne, a sua lã, os seus estrumes e todos os demais produtos ser empregados em regiões muito distantes.

Ora, a terra que esteja a produzir constantemente, sem restituições compensadoras, acaba por enfraquecer e esgotar-se.

— Porém, como seria possível lavrar e cultivar a serra?

— Não era preciso tanto, bastava que na pastagem os estrumes fossem aproveitados e distribuídos convenientemente e o regime de vida dos gados organizado por forma que lá se pudessem fabricar e aplicar em quantidade, pelo menos nas planícies, que não são raras nas alturas e que tão bem se prestariam á cultura alpestre forraginosa. Estabelece-se, enfim, um regime pastoril racional.

Ainda que os estrumes não fossem muitos, sempre chegariam para alguma coisa, desde que fossem bem dirigidos o seu fabrico e a sua utilização, podendo mesmo ir-se além das planícies e chãs onde mais demoram os gados.

Não se deveria admitir nas pastagens senão o número de cabeças que elas pudessem comportar: se são de menos, ha um excedente de pastos, que se perde sem proveito; se são de mais, todas se alimentam mal e na ânsia de procurarem os alimentos, vão contribuir para o empobrecimento da pastagem e para o definhamento da raça.

O máximo rendimento não está em criar mal muitas cabeças, mas sim em criar menos, alimentando-as fartamente e fazendo-lhes desenvolver melhor as aptidões por que se exploram.

Deveriam mesmo dispensar-se uns certos cuidados culturais, como por exemplo, mondas, suprimindo as plantas consideradas más e em um ou outro ponto fazer-se a introdução de hervas de boa qualidade e que prévios ensaios de cultura alpestre tivessem indicado, etc.

Dividir-se-ia a pastagem em grandes parcelas, deixando-se algumas em descanso em cada ano, pelo defeso da pastoreação: isso daria lugar a que êsses talhões adquirissem novo vigor e se reconstituissem pelas forças naturais.

O defeso pode em muitos casos garantir só por si o revestimento herbáceo e arbóreo de uma grande zona.

A forragem das montanhas é da melhor qualidade; a grande área que as suas pastagens comporta e a excelência e pureza do ar que as

envolve, são qualidades que, contribuindo para um eficaz desenvolvimento e melhoramento pecuário, muito recomendam todos os cuidados que deva haver em as prolegger e aproveitar com critério. ¹

— Parecem-me exigências demasiadas para as gentes das nossas serras.

— Serão, mas o estabelecimento de leis que regulassem a produção e utilização das pastagens comuns dos montes baldios, organisadas por forma a vencer a corrente de opposição que o serrano sempre levanta, deviam produzir magníficos resultados no seu próprio interesse e no do país.

Creio, porém, que nessa opposição estará uma das maiores, senão a maior dificuldade, aos melhoramentos pastoris, que tão necessários são e que tanto poderiam influir na nossa criação pecuária e na criação e desenvolvimento de indústrias correlativas.

— E não haverá outras causas que concorram para a ruína das pastagens das montanhas?

¹ Na Suissa existem prados artificiais alpestres, a grandes altitudes, tratados com todos os cuidados culturais e ha estações officiaes para o estudo e apuramento de sementes dos prados alpestres em Zurich e em Furstenalpe, êste a 1782 metros de altitude. Em excursões scientificas pela montanha estuda-se o valor económico das forragens e os seus caractéres botânicos.

— Ha. Além das que já aponteí, una das principais é o regime dos gados e as espécies que se exploram.

Assim, a cabra, por exemplo, é depois do fogo, o maior inimigo da arborização e das pastagens.

Pelas suas unhas, pelo seu dente e pelo seu instinto, tem uma acção verdadeiramente destruidora.

A cabra, que geralmente pasta todo o ano na serra, recolhe á noite ao povoado; de forma que, até onde ela chega, a herba e as plantas rasteiras e tenras não conseguem nunca levantar cabeça; levantando-se sôbre os pés, destrói os arbustos e a rebentação das árvores novas; com a passagem continuada torna a terra incapaz de produzir e por toda a parte onde vai passando, vai deixando o rastro do seu transitio.

— O meu amigo está-me saído um grande inimigo da cabra. Pois eu declaro-lhe que a aprecio muito pelo seu belo leite e pela carne apetecida das suas crias.

— Não. Eu não sou tão radical que vá até ao ponto de querer o seu extermínio, porque a cabra póde ainda prestar algumas utilidades, mas todas as coisas tem os seus lêmros.

Ha pastagens que só podem em verdade ser aproveitadas pela cabra; a sua agilidade leva-a a pontos onde só ela é capaz de chegar, mas o que ela precisa, mais do que nenhuma outra

espécie, é de uma grande restrição na sua liberdade e de uma persistente e nunca interrompida vigilância.

E tanto é considerada como altamente prejudicial a acção da cabra, quando não sujeita a cuidadosa policia, que municípios ha, como o da Mealhada e recentemente o de Braga, que tem nas suas posturas especiais determinações de defesa contra elas. ¹

— E a ovelha é igualmente prejudicial ás pastagens e á arborização ?

— A ovelha tambem não é nada favorável ao revestimento das serras, causando igualmente graves prejuizos nos arvoredos novos e nas hermagens; como nas cabras, o seu piso permanente é ruinoso, no entanto, a sua acção não é tão pronunciadamente desastrosa como a da cabra, precisando, em todo o caso, de ser bem vigiada e ter bem marcadas as suas zonas de pastoreação.

— Esse rigorismo, meu amigo, parece mais proibitivo do que outra coisa, pois eu tinha exactamente a idéa contrária de que a cabra e a ovelha eram os melhores aproveitadores das

¹ Em França, algumas comunas não admitem nas pastagens comuns mais do que una ou duas cabras por casal; outras, tributam-as com o imposto de 5 a 10 francos por cabeça; outras, proibem-as absolutamente.

montanhas e os melhores meios de valorisar as suas pastagens.

— É puro erro.

O monte admite todas as espécies; a questão é regular-lhes as condições, mas o melhor animal para as serras, tanto sob o ponto de vista



Pastagem de vacas na serra

florestal e de revestimento herbífero, como, mesmo sob o ponto de vista económico, é a vaca.

A vaca não pôde chegar a todas as partes dos montes e em geral desce no inverno aos povoados, onde passa a estação do frio.

Destas circunstancias nascem vantagens que

se traduzem em melhor se facilitar o revestimento dos terrenos, tanto de árvores como de ervas.

Além disso, a vaca, sendo mais delicada na escolha dos alimentos, poupa certas espécies, as quais, se as não repele de todo, as regeita na maior parte das vezes, ao passo que a cabra nada distingue e nada respeita.

Onde ela é possível, a vaca é o animal a preferir; é ela que em outros países faz a riqueza dos montanhesees, como principalmente na Suissa.

— Mas não é fácil, acho eu, propagar a vaca em substituição das outras espécies; o seu custo é muito mais elevado e não sei se na preferência haverá vantagens que a justifiquem...

— As que se apontaram, já de si eram bastantes, mas mesmo pelo lado do rendimento pecuniário as ha, principalmente em locais onde estejam bem estabelecidas as indústrias do leite e tanto que em muitos países, na montanha, o número de cabras diminui tanto mais, quanto mais bem organizada e desenvolvida está a indústria dos lacticínios.

Assim, tem-se calculado lá fóra que em regiões montanhosas exploradas sob uma boa organização pastoril, o rendimento médio anual de um carneiro é de 1\$000 réis; o de uma ovelha de 2\$000 réis; o de uma cabra de 2\$400 a 3\$000 réis; o de uma vaca de 10\$000 a 20\$000 réis.

— Tenho também ouvido falar de associações

pastoris para o aproveitamento do leite em comum...

— É verdade que existem em grande número, sobretudo na Suíça, onde primeiro se estabeleceram, contribuindo para a prosperidade de muitas regiões e para a riqueza geral do país.¹

É ali que as *frutuárias*, assim se chamam essas associações, se têm propagado mais e, graças a elas, os montanhesez auferem das suas vacas um rendimento notável.

Têm a pastagem da montanha regulamentada: lá constroem edificios próprios e mesmo nas serras reúnem nesses edificios, ás vezes elegantes e típicos *chalés* com graciosas formas de construção, o leite das vacas de todos os associados, que transformam em manteiga, em queijo e outros productos.

É isto a frutuária, que introduzida em Por-

¹ Na Suíça existem mais de 2:000 associações leiteiras, para a fabricação do leite em comum. O seu rendimento é depois distribuido entre os associados, proporcionalmente á quantidade com que cada um entrou, sendo os serviços e formas de distribuição estipulados em regulamentos especiais.

A Dinamarca tem mais de 1:200 leitarias cooperativas, trabalhando cada uma uma média diaria de 7:500 litros de leite. Eguamente existem já frutuárias na Inglaterra, nos Estados-Unidos da América e em outros países.

tugal e adaptada aos seus usos e ás suas condições nas regiões de pastagens verdes mais certas, poderia prestar bons serviços.

É uma verdadeira associação cooperativa, onde os muitos poucos reunidos leem uma soma de vulto e de valor.

— Tudo isso seria muito bom, mas falta-nos o melhor, talvez: as boas vacas que, tendo a rusticidade que é precisa para a vida na serra, tenham ao mesmo tempo a qualidade de boas produtoras de leite, indispensável em quantidade para a fabricação daqueles produtos.

— É isso verdade, até certo ponto, mas com persistência e boa vontade tudo se consegue.

Os governos não negariam o seu concurso para o melhoramento das raças indígenas, ou para a introdução de alguma raça estranha, e os serranos, uma vez convencidos da utilidade de tais medidas, aceitá-las-iam gradualmente.

Ainda mais: aos cálculos que já apontei, pode ainda acrescentar-se que, havendo na região uma frutuária estabelecida, o rendimento médio anual de uma boa vaca pode ser elevado de 30\$000 a 40\$000 réis, isto é, tanto como 40 carneiros, 20 ovelhas ou 15 cabras!

— Esses números e os outros predicados tentam na verdade á preferênciã pela vaca e á abolição ou redução dos outros animais.

— Todos os animais cabem dentro de uma exploração bem conduzida; o que é preciso,

é o justo equilíbrio entre as espécies a adoptar e saber estabelecer as preferências: em todo o caso, é bom não esquecer o ditado francês de que *a vaca leiteira faz a montanha próspera e o carneiro e principalmente a cabra causam-lhe a ruína.*

— E em Portugal seria possível a execução de tais ideas?

— Não digo que em todas as regiões montanhosas elas tenham cabimento.

Na nossa serra da Estrêla tem preferência a ovelha e lá se fabrica o afamado *queijo da serra*; no norte, pelas suas especiais condições de humidade e frescura, favorecendo os pastos naturais, tem grande importância o gado bovino.

Na serra do Gerez, no Suajo e em Lindoso, em toda a terra de Barroso e noutras mais, é elevado o número de cabeças bovinas; ha mesmo um certo regime pastoril tradicional, embora muito imperfeito, entre os povos.

O que conviria, era melhorá-lo e conseguir a substituição da cabra e da ovelha pela vaca: ter-se-ia assim aumentado o valor e o pitoresco a uma das mais interessantes regiões de Portugal, promovendo as arborizações e pastagens e aumentar-se-ia a riqueza pela introdução de indústrias novas e valiosas, que dariam ao mercado o fornecimento de manteiga e de queijo que êle precisasse e de que ainda anda tão escasso, principalmente dêste último produto.

— Tudo isso são ideas que vejo aceitáveis e de resultado, mas de muito difficil execução; pena é que tão atrazados estejamos neste ramo de progresso agrícola, florestal, pastoril e até industrial.

— É provavel que, passadas algumas séries de anos, as coisas entrem em um regular caminho.

O culto pelas árvores vai-se desenvolvendo e criando raizes; o amor pela montanha vai-se estabelecendo largamente, as ideas progressivas vão caminhando e orientando-se pelas melhores fórmulas.

A defesa dos vales, a segurança dos montes, a regularização das correntes dos rios, que se obtem pela defesa contra as enxurradas, impõem a arborização e o enrelvamento das serras, que ao mesmo tempo beneficiam o meio e o clima; enchem de beleza a região e enriquecem o país; paralelamente um regime pastoril inteligentemente estabelecido e respeitado trará consigo uma mais certa fonte de proveito e rendimento para as pobres povoações serranas.

Além disso, ha ainda um elemento de importante valor, que é consequência das grandes massas florestais: é a *hulha branca*, assim denominadas as quedas de água utilizadas para a produção de fôrça.

Na serra é frequente a derivação de levadas,

tiradas de maiores ribeiros ou desviadas das ravinas, para irem dar movimento aos moinhos, que fazem a farinha, ou ao engenho, que corta os troncos em madeira de obra; modernamente a indústria tem aglomerado, reunindo-as em um só ponto, represadas por fortes barragens,



Moinho e levada

grandes massas de água, que em quedas de grande altura se aproveitam na geração de energia que move os maiores maquinismos, pondo em laboração importantes fábricas, onde tantas gentes se empregam, ou na produção de luz e de calor.

É aqui tem o meu amigo como as grandíssimas extensões das nossas serras, que estão des-

pidas de toda a vegetação, apresentando muitas delas um aspecto que choca de dôr o coração, poderiam transformar-se, só pela presença da árvore, em uma riqueza extraordinária para os seus habitantes, para as corporações a que pertencem e para o país.

Assim houvesse iniciativas patrióticas e locais a quem mais de perto e directamente isto interessasse, que tomassem decididamente um tal caminho! ¹

¹ Tanto para a vegetação arbórea e arbustiva, como para a vegetação de ervas e pastos, ha verdadeiras zonas, dentro das quais só determinadas espécies vivem em boas condições, assim como influem ainda nessas variantes circunstâncias de exposição, de localisação e outras.

«Portugal, segundo a sua altitude, pode ser dividido em três zonas de vegetação: 0 a 800 — *zona agrária*, caracterizada pela flora mediterrânea; 801 a 1:200 — *zona florestal*, caracterizada pelo limite útil da cultura do pinheiro bravo; 1:201 a 2:000 — *zona alpestre*, caracterizada pelo domínio das urzes e ausência quasi completa de formas arbustivas». (Silvicultor Snr. A. Mendes de Almeida).

AS DUNAS

DEFESA DAS COSTAS

O PINHAL DE LEIRIA

De passagem por Leiria, onde apreciaram o seu castelo, considerado como um monumento de alto valor architectónico da idade média, e depois de uma digressão á Batalha, para admirarem o seu majestoso convento, mandado edificar por D. João I e que é um dos mais notáveis e mais ricos monumentos da arte e da construção em Portugal, não quiz Júlio Guedes deixar de apresentar ao companheiro de excursão a maior e a mais importante mata que o país tem.

É o pinhal de Leiria.

— Aqui tem, meu amigo, uma das melhores riquezas florestais de Portugal.

Este pinhal, que é enorme, pois tem cerca de 11 mil hectares de superfície, é de uma origem cuja data certa se não pode precisar.

A tradição atribue a D. Diniz, 6.º rei de Portugal, a sua sementeira, mas ha tambem quem o suponha como existindo já muito anteriormente, tendo sido mandado continuar por D. João III.

Seja como fôr, o certo é que êle vem já de muitos séculos e que em todo o tempo os diversos governos do país tem cuidado sempre da sua conservação, cultura e exploração.

Actualmente é a mais importante mata do Estado, que dela aufere importante receita.

— E não tem o Estado outras matas tambem importantes?

— Tem, mas nenhuma tão valiosa como aquella.

Ha relativamente poucos anos é que mais a sério se tem cuidado do desenvolvimento florestal do país, quer sob o ponto de vista da criação de receitas, quer sob o ponto de vista da protecção das montanhas e da defesa contra as dunas, arborizando serras, como a da Estrêla e do Gerez, onde se tem já realisado importantes trabalhos, e arborizando as dunas do litoral. ¹

¹ Nas serras do Gerez e da Estrêla, as primeiras onde se iniciaram trabalhos de arborização, foram criados perímetros florestais em 1888. Depois disso já tem sido applicado o regimo florestal em outras serras.

Segundo o Anuário dos Serviços Florestais de 1905-

— E que vem a ser as *dunas* ?

— As dunas são a aglomeração das areias que o mar traz até ás praias e que o vento arrasta, levando-as a distância, onde se depositam em camadas e montes maiores ou menores, formando mesmo, ás vezes, grandes médões.

— Então as dunas constituem um perigo, ao que parece...

— Efectivamente.

As areias, sêcas e sem a menor fôrça de coesão, desabrigadas e expostas á acção do vento caminham levadas por êle a distâncias tanto maiores, quanto maior é a violência dêste.

Sucede assim que os campos próximos chegam a ser por elas invadidos e portanto inutilizados, pondo mesmo em risco as povoações próximas.

— E como evitar tão grande mal ?

Sendo Portugal banhado pelo mar em tão grande extensão, é natural que o problema da defesa correspondente se tenha estabelecido...

— A costa marítima de Portugal é efectivamente muito grande, bem como a superficie occupada pelas dunas, cujo problema aliás não

1906, a superficie semeada por conta do Estado nas serras sujeitas ao regime florestal até junho de 1905 era de 1056,44 hectares, sendo de 376:619 o número de árvores plantadas.

tem sido descurado e cuja fixação se procura obter por meio das árvores.¹

— Sempre a árvore !

— Por cuidados de técnica especial, confiada a pessoal habilitado, tem-se realizado grandes sementeiras, principalmente de pinheiros bravos.

— O pinheiro é árvore benemérita !

— Parece ser a árvore que melhor se adapta a esta natureza de terrenos; onde a maior parte morreria, por falta de recursos, elle resiste e vinga.

Ao avanço da duna opõe-se a barreira dos pinheiros e outras árvores e algumas vegetações rasteiras, etc.

— Mas, mal compreendo como se possa evitar que as sementeiras e outros trabalhos não sejam inutilizados pela sobreposição de novas camadas de areia...

— Sucede isso muitas vezes, mas quando se faz uma sementeira nos areais é preciso defen-

¹ Uma comissão especial de silvicultores, nomeada por portaria de 16 de Maio de 1896 para organizar um plano geral para a arborização das dunas, reconheceu ser de 142:200 metros a linha litoral e de 40:591,40 hectares a superfície de dunas móveis a arborizar.

Segundo o Anuário dos Serviços Florestais de 1905-1906, era de 4:064,41 hectares a superfície das dunas arborizadas até junho de 1905.

dê-la por meio de ante-dunas que a protejam, até que as árvores se desenvolvam, a pontos de não poderem já ser enterradas pelas areias que depois venham.

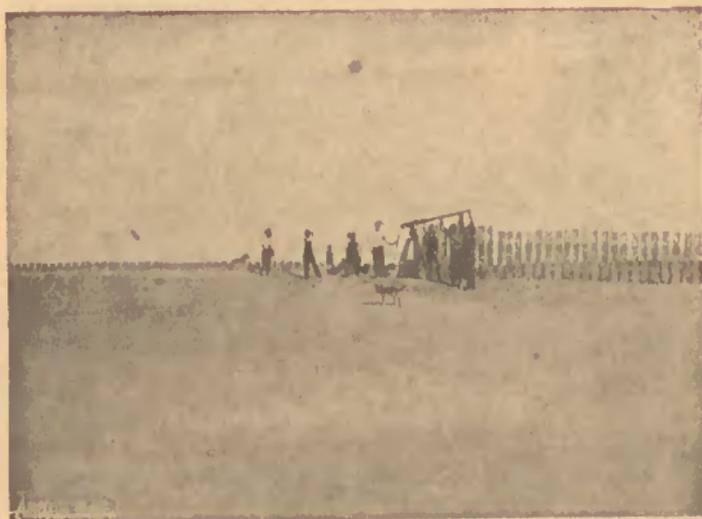


Trecho de pinhal

E nessa altura as árvores constituem já por si o obstáculo invencível á duna que avança.
— Em todo o caso, acho difícil a vida para

as plantas em um terreno, como o das areias do litoral, que pela sua própria natureza e pela falta de humidade parece completamente impróprio para a vegetação.

— Tudo é relativo e essas condições, que no fundo são até certo ponto verdadeiras, não o



Elevação de um ripado de defesa de sementeira em dunas um mês depois de colocado.

são tão absolutamente que nós não vejamos o contrário.

E' certo que não vingariam ali plantas exigentes e delicadas, mas o pinheiro e com êle o tojo, a giesta e outras, encontram nos areais das dunas a fertilidade e a humidade bastantes com que vivam.

— Esses terrenos, sempre magros, não po-

derão provavelmente criar grandes árvores...

— Conseguido o fim principal, isto é, fixar as dunas, evitando o seu avanço para o interior, avanço que pode ser de alguns metros ou de alguns quilómetros por ano, tem-se obtido muito, mas é certo que os pinhais se desenvolvem muito bem.

Depois, a fertilidade do solo também se modifica e melhora e com a formação do maciço todos os detritos vegetais que vão caíndo e decompondo-se, transformam a camada superior do solo, acrescentando-lhe elementos de fertilidade, aos quais se junta o acréscimo de humidade e as demais vantagens causadas pela presença dos grandes maciços para a formação do solo florestal.

— E são muito antigos os trabalhos regulares de fixação e arborização das dunas em Portugal?

— Não. As primeiras tentativas fizeram-se no começo do século passado; depois, só de 1879 em diante é que se lhes tem dado maior desenvolvimento, gastando o Estado anualmente verbas especiais para êsses trabalhos.

— O que é decerto um dinheiro abençoado...

— Sim. Não o é menos do que o gasto na arborização das serras, e tanto como o será o que o Estado ou as corporações administrativas ou os próprios particulares dispenderem com a arborização de quaisquer outros incultos e baldios que possuírem.

— Em Portugal ha ainda muitos terrenos que pelo seu abandono se considerem como incultos ?

— Infelizmente, é muito grande a sua exten-



Ante-duna feita de ripados móveis e de sebes fixas

são. Calcula-se que tenhamos ainda muito para cima de três milhões de hectares de terreno desaproveitado para a cultura.

— Mas não estará a razão dêsse facto na sua falta de capacidade produtora ?

— De certo não, e tanto que grandes superfícies teem já sido conquistadas pela lavoura, desde que esta entrou em certo grau de progresso.

Todos os terrenos abandonados se podem utilizar, desde que se trabalhem e se ajustem á sua aptidão cultural: os que puderem ir para a lavoura, serem lavrados; os que não puderem, serem arborizados.

— E as árvores são menos exigentes do que os cereais e outras culturas?

— No geral são, principalmente algumas resinosas. Terreno excessivamente pobre, menos o calcáreo, que não aceite outra essência, dá, pelo menos, pinheiros.¹

Esta árvore pode assim servir também para preparar o terreno, pela deposição e decomposição das suas agulhas e ramos, para receber depois outra cultura, florestal ou agrícola, de maiores exigências.

Ter-se-ão realisado assim dois benefícios importantes: o do produto colhido em um ter-

¹ Entre os pinheiros exóticos ha alguns que suportam bem os calcáreos, principalmente os pinheiros Larícios da Córsega e da Austria, de facil adaptação e cultura em Portugal.

Tambem se dá nos calcáreos o pinheiro de Alépo, introduzido em Portugal em 1850 e de que nas proximidades de Lisboa ha bastantes exemplares.

reno que nada dava, e a sua transformação em terreno agrícola. ¹

— Confesso-lhe, meu bom companheiro e

¹ O silvicultor snr. Joaquim Ferreira Borges, calcula em 1.621:589 hectares a superfície ocupada no país pelas nossas principais essências florestais, assim distribuídas, incluindo-se nestes números 33:303,55 hectares, que constituem o domínio florestal do Estado, na sua maioria ocupado por pinhal:

Montados de azinho	363:940
Montados de sôbro	330:862
Soutos de castanheiros	85:160
Carvalhais	68:482
Pinhais	773:145
	<u>1.621:589</u>

E acrescenta: «O sôbro e azinho dominam em toda a região ao Sul do Tejo e abundam ainda nos distritos de Castelo Branco e Santarem. Acham-se contudo disseminados em todo o país, principalmente no norte.

«O pinheiro bravo reina em toda a zona do litoral desde o rio Minho até Setubal, e estende-se pela província da Beira-Alta até á fronteira. E' esta a árvore florestal mais espalhada em todo o Portugal, excepção feita do Alentejo e do Algarve.

«Vive mais entre nós o pinheiro manso, de que existem alguns povoamentos de valor nos distritos de Lisboa, Santarem e Leiria.

«Os castanheiros e os carvalhos tem a sua principal localização nos distritos de Bragança, Vizeu, Guarda, Castelo Branco e Portalegre, destacando-se ao sul um pequeno nucleo de castanheiros, que subitamente surge na mancha granítica de Monchique».

mestre, que não serão em vão as suas palavras e que diligenciarei ser um dedicado e certo amigo das árvores e da nossa terra, que um dia, podendo, ajudarei a transformar, dedicando-me ao estudo das especialidades florestais, que tanto me seduzem.

O BUSSACO

Caminhando para o norte e depois de em Coímbra terem gosado e admirado as delícias e a imponência da encantadora mata do Choupal, uma das mais conhecidas do país, não desperdiçaram os viajantes a ocasião de um desvio até ao Bussaco, que é um dos retiros mais pitorescos de Portugal, com um dos seus mais belos e mais apreciados trechos de floresta.

Júlio Guedes, solicitado para fazer a história do local, prontamente acedeu ao desejo.

A mata do Bussaco, situada na serra do mesmo nome, pertó da povoação de Luso, onde existem umas apreciadas aguas medicinais, é formada a dentro dos 4 quilómetros de muros que defendiam os terrenos que cercavam o seu antigo convento, o qual, começado a construir em 1628, alojou os primeiros religiosos para a vida de comunidade em 1630.

Os frades tiveram sempre grandes cuidados com a mata, conservando o arvoredor existente e aumentando-o com novas plantações, conseguindo mesmo do papa Urbano VIII uma bula que, sob pena de excomunhão, proibia o cortar qualquer árvore da mata sem licença expressa do prior do convento.

Por outro lado o prior tinha a obrigação de em cada ano plantar novas árvores.

A sua flora é muito variada e muito rica, destacando-se entre as principais árvores o cedro chamado *do Bussaco*, que se supõe originário de Gôa, mas que trazido para ali ha alguns séculos, tão bem se acomodou a todas as condições, que ficou conhecido como o cedro de Portugal. ¹

¹ Verdadeiramente não é um cedro, mas sim um *cupressus* (cipreste). Cedros só ha 3: o do Líbano, o do Atlas e o do Himaláia (*Cedrus Libani*, *Cedrus Atlântica*, *Cedrus Deodara*. — *Deodara* em sanscrito significa — *árvore dos deuses*).

O cedro do Líbano é originário das montanhas da Asia Menor, havendo também quem considere o cedro do Atlas (norte de África) e o do Himaláia (Asia) como variedades do cedro do Líbano e não como espécies diferentes.

Os primeiros cedros introduzidos na Europa supõe-se terem sido plantados em 1663 em Inglaterra; depois foi plantado em França, no Jardim das Plantas,

Ha ali formosos e colossais exemplares.

Um célebre naturalista alemão, que fêz uma larga viagem de estudo por todo o nosso país nos fins do século XVIII, e que foi hóspede dos frades do Bussaco, diz na sua narrativa que



Avenida de cedros no Bussaco

naquela mata se viam ainda os primeiros exemplares plantados e que dali saíram todos os que se viam no país e talvez mesmo na Europa.

Os primeiros cedros plantados no Bussaco datam do século XVII.

de Paris, o célebre exemplar trazido pelo notavel botânico Bernardo Jussieu, em 1734.

Em Portugal encontram-se também, em vários parques e matas, exemplares de cedros de todas as espécies, vegetando muito bem.

Em Coímbra, na histórica Quinta das Lágrimas, ha também antigos cedros, aos quais anda ligada a velha tradição de que á sombra dêles se abrigou a infeliz D. Inês de Castro.¹

Um importante acontecimento histórico fêz também conhecido e celebrado o Bussaco.



Palacio-Hotel do Bussaco

Foi nos arredores da sua mata que em 1810 se feriu a famosa batalha contra os franceses, em que as nossas tropas, aliadas com tropas

¹ Pela época em que viveu D. Inês de Castro (1345) e pela da introdução dos primeiros cedros em Portugal, vê-se que a tradição não tem rasão de ser. Em todo o caso, serve para avaliar da antiguidade daquelas árvores.

inglesas, fizeram prodígios de valentia guerreira, que deixaram um eco memoravel.

Era a terceira invasão tentada por Napoleão para ocupar Portugal e como as duas anteriores tivessem ficado de pouco decididas vantagens, veio esta, comandada por um dos seus melhores generais.

No dia 26 de Setembro o comandante em chefe dos franceses, marechal Massena, alcançava as cercanias do monte do Bussaco, que resolveu atacar no dia 27, ataque que foi heroicamente repellido, escrevendo ali os soldados portuguezes uma das mais brilhantes páginas da nossa história no século passado, que ainda agora é lembrada no local por um singelo monumento, de propósito construido para memoria.

Mas hoje, ao Bussaco, o que verdadeiramente o faz admirado e procurado é a sua mata, que o transformou em um notável ponto de excursão, a que nacionais e estrangeiros dão o valor excepcional que merece.

Ali vivem, crescendo na melhor harmonia e com o maior desenvolvimento as árvores indigenas, á mistura com muitas outras das mais desencontradas proveniências, constituindo um conjunto que bem merece ser considerado e estimado, como um verdadeiro monumento nacional.

As luxuosas edificações que o Estado ali

fez levantar, mais procurado o tornam em cada ano pela grande corrente de vilegiatura e excursionismo para lá já ha muito encaminhados. ¹

¹ Desde 1898 que o Bussaco é considerado antes como um grande parque nacional, do que como mata de rendimento.

Para isso foi superiormente categorisado, a exemplo do que em outros países se tem feito, como uma série artística sujeita apenas a explorabilidade física.



DE REGRESSO

NA ALDEIA

NA QUINTA

Ia terminadã a excursão que o bom lavrador do Minho julgara útil proporcionar ao filho para sua instrução e recreio.

O Bom Jesus de Braga, aliás já conhecido de ambos, foi a última pousada de descanso naquela volta, que bem larga fôra.

Os vastos panoramas que domina, a majestosa mata que possui e os aformoseamentos que dia a dia lhe introduzem, para mais atraente o tornarem, fazem do Bom Jesus uma estação procurada e estimada, para cujo merecimento o arvoredo desempenha um lugar primacial.

Por todo êste país, onde havia uma cidade importante, um monumento notável, ou algum trecho de apreciavel beleza natural, lá foi a inteligente diligência de Júlio Guedes apresentá-los aos olhos curiosamente inquiridores de Alfredo.

A escolha do companheiro e guia tinha sido por todos os motivos acertada e a sua antiga propensão para o estudo das questões agrícolas e florestais fizera d'êle um fanático, como quem convictamente tinha a fé profunda de que na agricultura, sob os seus variadíssimos aspectos



Rua de carvalheiras no Bom Jesus

e aplicações estava um dos melhores factores do levantamento da riqueza do país.

Esta fé fizera d'êle um apóstolo e dava á sua palavra o calor que gera nos espíritos a convicção firme da verdade.

Foi por isso que êle teve o condão de comunicar á alma juvenil do seu pupilo um forte entusiasmo de curiosidade pelos assuntos de que com tanta frequência e com tanto ardor lhe falava.

Chegados á quinta e após os cumprimentos em que se matavam as saudades de uma ausência de semanas; passada a narrativa das impressões colhidas na viagem, Alfredo resolveu-se a comunicar a seu pai as ideas em que ha muito vinha pensando.



Recanto da Quinta

Não seria doutor; não seria militar: essas e outras nobres profissões que ficassem destinadas para seus irmãos, que a Pátria agradecida recebe com igual carinho a cooperação diferente de cada um de seus filhos, conforme as suas tendências e vocações.

A quinta, os campos, a serra seduziam-no. Nelas ficaria, a elas se iria dedicar.

Lendo muito, estudando muito, colheria

dessas leituras todo o proveito que o trabalho bem conduzido pode produzir.

Seria lavrador, cultivando as suas terras pelos melhores processos; seria benemérito, transformando todo o extenso e improdutivo monte que estava nos seus domínios.

Aos vizinhos daria o ensinamento do seu conselho e as lições do seu exemplo.

E assim foi.

Alfredo foi um agricultor ilustrado, adoptando os melhores sistemas de cultura; povoou de arvoredo a sua parte da serra, guarneceudo-a ao mesmo tempo de bôas hervas e conseguiu que a junta de paróquia da sua freguesia arborizasse todos os seus baldios e lhes introduzisse os possíveis melhoramentos pastoris, de onde lhe veio depois um rendimento próprio para vida desafogada.

Nas ravinas fêz captagens de águas e nas encostas, onde possível, estabeleceu prados irrigados de montanha.

Melhorou as raças locais e criou na serra uma associação pastoril, uma frutuária, á moda das da Suissa, para a exploração em comum do leite e seus produtos; fundou uma sociedade de seguros, em que se estabelecia o mútuo auxilio contra as doenças e mortalidade dos gados.

A exemplo do que ouvira dizer que existia noutros países, conseguiu formar uma *associação florestal* e levou o professor primário da

freguesia a organizar com o auxílio do seu estímulo e da sua bolsa uma *sociedade escolar florestal*, cuja organização e fins se destinavam á arborização e trabalhos em terrenos incultos, por meio dos pequenos operários-alunos, valorizando-os para o futuro.

Desta maneira conseguiu trazer á sua aldeia, que era das mais pobres, uma soma importante de riqueza, e transformou aquella região, que tornou próspera e procurada por excursionistas e visitantes, apreciadores das belezas naturais.

A ÁRVORE

A árvore traduz quanto ha de majestade,
Todas as perfeições resume por encanto:
Beleza, Força, Amor, Dedicção, Bondade,
A altivez dum heroi e a almasinha dum santo!

Bem dita sejas tu, ó árvore, entre quantas
Jóias de estimação a natureza encerra!
Fonte de sumo bem, imperatriz das plantas,
Bem dita sejas tu, obra prima da terra!

DELFIN GUIMARÃES

Em todos os tempos a árvore mereceu a estima e o respeito dos povos, constituindo na mais afastada antiguidade objecto de culto especial, fundado sem dúvida no alto reconhecimento do seu valor.

Os antigos estabeleciam na floresta o culto a muitas das suas divindades, fazendo ali os seus primeiros templos, e dedicavam-lhes muitas árvores, consagrando, por exemplo, o loureiro a Apolo, o carvalho a Júpiter, o choupo a Her-

cules, a palmeira ás Musas, e desta longíqua tradição vem a festa, ainda hoje celebrada em muitos povos, do *pinheiro do natal*.

A *árvore do natal* tem reminiscências druídicas; por uma tocante ficção, que vem do tempo dos celtas, ela defendia do vento e da neve o berço do menino Jesus.¹

A oliveira, a árvore de Minerva, foi a mesma árvore, donde a pomba de Noé colheu o ramo simbólico da paz, e a mesma que abrigou o Cristo nas horas que antecederam a jornada trágica a que o entregou o beijo vendido de Judas.

A árvore foi o primeiro senhor da terra; ela a ocupava em toda ou na sua maior superfície, oferecendo aos primeiros homens o seu abrigo, os seus frutos, a sua lenha; a dentro dos seus cerrados maciços criavam-se e viviam em plena liberdade animais perigosos, como o urso, o javali e o lobo, e animais apetecidos para a alimentação, como a cabra montês, o côrço, muitas aves e caça meuda.

A' protecção dos seus ramos e alimentadas

¹ Os *druidas*, ministros da religião nos antigos gaulêses ou celtas, faziam das florestas os seus templos e atribuíam virtudes milagrosas a determinadas plantas.

Dru, do sanscrito, significa *árvore*; *drus*, do grego, significa *carvalho*.

pelas suas flôres, as abelhas fundavam as activas colmeias, que haviam de fornecer o mel, respeitável antepassado do açúcar, e a cera, o mais distante antepassado do azeite, que alimenta a candeia do pobre, do petróleo, do gás e da electricidade. ¹

Com o tempo os homens foram-se multiplicando e ás suas crescentes necessidades eram já insuficientes os meios de que dispunha para viver.

A luta tomou uma nova fase contra os animais, cujos instinctos lhes ameaçavam a vida e os gados, e contra as árvores, que lhes tiravam a terra que a lavoura pedia para a produção de suas culturas.

O homem, ser sociável por excelência, começou a constituir maiores agrupamentos: abandonou os refúgios naturais e construiu tectos; deixou os frutos silvestres e a caça e fez-se agricultor e criador de gados.

Na mata tirou as árvores de frutos mais apetecidos e colocou-as nas hortas, nos pomares e nos jardins; separou as que lhe dariam melhores madeiras e instalou-as na floresta,

¹ Ainda agora a criação de abelhas pode ser uma importante indústria subsidiária da floresta, pela facilidade da sua manutenção, em virtude das numerosas essências florestais próprias para a sustentação das colmeias e do diminuto custeio da exploração.

para as oferecer á indústria e a milhares de conveniências sociais.

Mas, porque outras exigências mais próximas e mais repetidas o pedissem, parece que uma inconsciência cega proseguia na faina destruidora, em que a árvore era sempre sacrificada.

E assim se foi pelos séculos adiante aniquilando uma das melhores dádivas com que a natureza tinha enchido a terra, a ponto de se tornar agora um problema universal, em que todas as nações se empenham, a multiplicação das árvores, principalmente o revestimento das montanhas, o povoamento das dunas, a arborização dos incultos desprezados e conservados mortos, por mais suposta do que rial incapacidade de produzir.

Para melhor se realizar a obra social em favor da árvore, introduziu-se o seu culto nos princípios gerais de educação das escolas.

Ao mestre incumbe o grande papel de educador e certo é que o homem se faz no futuro muito pela orientação que a primeira escola lhe dá: ali recebe a criança as primeiras noções de coisas e de rudimentares princípios de sciencias applicadas á vida que, gravadas na sua memória, marcam muitas vezes lugar para o seu futuro destino.

Ha muito que na Belgica, na Italia, na Franca, na Espanha e outros países da Europa e

também na América se celebra a *festà da árvore*, ainda ha pouco introduzida nos nossos costumes escolares e países ha, como a Bélgica, a Alemanha, a Suissa, a Itália, que teem cursos de silvicultura nas escolas primárias e nos quartéis.

As crianças, em um dia escolhido, vão em



Plantação de uma árvore pelas escolas de Lisboa

ar de festa a um local marcado e ali plantam árvores, que depois se lhes explica que são seres vivos, úteis e necessários, que é preciso tratar com amor e carinho.

Nos Estados Unidos da América do Norte a festa da árvore tem especial solenidade e o *dia da árvore* é um dia de festa, em que os mestres marcham com seus discípulos entoando hinos e cânticos apropriados.

«*Rachador! respeita esta árvore; não lhetques sequer na rama. Ella me cobriu quando era pequenino e agora quero protegê-la. Meu pai a plantou por suas mãos e a colocou junto de nossa casa...*»

Ali se constituiu em 1872 a *liga protectora das árvores*, que tem realisado a plantação de muitos milhões de árvores; na Bélgica fundou-se ha muito, entre outras, uma *associação florestal*, cujo fim expresso era fazer conhecer, apreciar e amar as árvores e as florestas; promover o desenvolvimento da sciencia e indústria silvícolas e defender os seus interesses e contribuir para a restauração das florestas arruinadas, para a valorização pelas árvores dos terrenos incultos e para a criação de maciços que, exercendo uma acção benéfica sobre o clima, a salubridade pública e o regime das águas, assegurassem tambem o abastecimento de madeiras para a indústria nacional.

No cantão de Vaud (Suissa) funciona entre outras uma notavel sociedade florestal, contando alguns centos de membros, que procura por todos os meios de publicidade e outros fomentar os progressos florestais.

A *sociedade dos florestais suissos* publica uma revista magnífica, que tem já 27 anos de existência, fazendo uma edição em francês e outra em alemão.

A sociedade florestal de Franco-Condado

e Belfort (França), fundada em 1891, tem por fim o progresso e propagação dos conhecimentos teóricos e praticos da silvicultura, a conservação das riquezas florestais existentes, a arborização dos baldios e incultos, e os melhoramentos pastoris, etc. e publica uma excelente revista técnica.

Em França ha muitas associações florestais, merecendo especial menção as *associações escolares pastoris florestais*, que são numerosas e nas quais se interessam directamente as crianças das escolas, não só ministrando-lhes noções de silvicultura, como tambem realisando por elas mesmas, sob a direcção dos seus mestres, a plantação de milhares de árvores florestais, com que vão povoando e valorizando os terrenos comuns dos povoados.

Igualmente em outros países, como a Dinamarca, se tem fundado associações cujo fim principal é o de promover os progressos florestais. ¹

¹ Em Portugal começa agora a esboçar-se o auxilio official, tendente a introduzir na escola primária a idea e o amor das árvores, instituindo meios de estimular professores e discipulos a colaborar em na arborização geral e na valorização dos incultos.

Pelo Ministério do Fomento publicou o Governo Provisório da República o Decreto de 23 de Maio de 1911 (Diário do Governo de 25 de Maio) que estabelece o seguinte:

*

Um conceituoso ditado diz: *quando não tiveres que fazer, planta uma árvore: ela crescerá enquanto dormes.*

Efectivamente, a árvore, crescendo, aumenta constantemente de valor.

Cada ano que passa, é uma nova camada de lenho que se forma, são novos ramos a aumentar a sua copa; em uma grande massa florestal este crescimento representa ao fim de alguns anos um consideravel acréscimo de valor.

*

A árvore pode ser um património e pode ser uma aposentação para a velhice: plantada nas primeiras idades, pode ser explorada aos 50 ou 60 anos, ou mesmo antes, conforme a essência e os fins a que se destinar.

Os baldios no usufruto comum e público de

«Art. 2.º — Inscrever-se-ha anualmente no orçamento dos Serviços Florestais uma verba para prémios aos professores primários que mais trabalhem pela causa da arborização, valorização de incultos e criação de sociedades escolares silvícolas.

§ 1.º — Estas sociedades serão auxiliadas pelo Estado com o fornecimento gratuito de sementes e plantas e com a consulta e coadjuvação do pessoal técnico silvícola».

um município ou de uma paróquia, divididos em 50 ou 60 parcelas arborizadas ano a ano, dariam no final outros tantos talhões a explorar anualmente, cujo rendimento poderia ser, além de determinadas despesas obrigatórias, aplicado a pensões a velhos daquela idade, ou repartido entre os casais.

Emquanto as sementeiras e plantações crescessem, as suas limpezas e os seus desbastes iriam já proporcionando valores que todos aproveitariam.

Como seria útil e patriótico ver estabelecer em Portugal princípios de tão vantajosos resultados regionais e gerais! ¹

¹ No livro *Le petit ami des arbres et des pelouses*, par William Gas. (Bordeaux 1909) encontra-se uma desenvolvida notícia, extraída de uma comunicação do *maire* de Chapelle-d'Huins ao presidente da *Associação Central para a arborização das montanhas*, acerca dos domínios florestais pertencentes á comuna.

Numa superfície de 2:367 hectares de terrenos comunais possui a comuna, que tem 569 habitantes, 250,68 hectares de florestas sujeitas ao regime florestal, cerca de 700 hectares arrendados para cultura ou destinados a pastagens.

A floresta está dividida em 5 parcelas, cujos cortes e exploração estão devidamente regulados.

Possui também um grande viveiro florestal.

A venda anual de madeiras regula por 5 contos de reis, de onde se pagam as despesas da exploração, sendo o restante distribuído em dinheiro ou em gé-

*

A plantação de uma árvore pode servir para assinalar uma data, ou marcar um acontecimento.

De facto, o testemunho da árvore, por esta forma consagrada, é dos de mais certa duração, e para a conservar, avivando a lembrança que ela represente, estão os cuidados que se lhe irão prodigalizando.

Árvores, mesmo, ha a que andam ligados acontecimentos e tradições, árvores verdadeiramente históricas, ou de simples nomeada local.

O proprietario de charnecas e incultos que,

neros por todos os que tem direito a utilisarem-se das matas, distribuição que em 1903 deu a cada habitante 9 francos em dinheiro e o equivalente a 30 francos em lenha (ao todo cerca de 7\$800 reis).

Além de muitas outras despesas, a comuna paga o seguinte: médico, farmácia, festas públicas, telefone, parteira, gratificação ao pároco, aquecimento dos edificios comunais, beneficência, bombeiros, material para escolas, cantoneiro, etc.

Nas pastagens sustentam-se numerosas cabeças de gado, principalmente bovinos.

Em 31 de Março de 1903 a comuna acusava a seguinte situação financeira:

Receita de 1902 em caixa	62.177,52	fr. (cerca de 12.435\$400)
Despesas	25.541,14	» (» » 5.108\$200)
Saldo	36.636,38	» (» » 7.327\$200)

para comemorar o nascimento de um filho, lançasse em cultura florestal, semeando ou plantando, uma parte desses terrenos, têr-lhe-ia



Árvore junto da casa

acrescentado ao seu património mais uma parcela de riqueza, que durante os anos se iria acumulando quási sem o senjir. ¹

¹ A cidade de Liège, ao encerrar a sua Exposição de 1905, assinalou o facto com a plantação de uma árvore comemorativa.

Na Alsácia, os noivos fazem com solenidade a plantação de dois pinheiros no dia do casamento — testemunhas da sua união de amor — e ha ainda o velho costume de plantar pelo menos uma árvore pelo nascimento de cada filho.

*

*A beleza da paisagem é uma riqueza nacional.*¹

Esta legenda tem bom cabimento em toda a parte.

A árvore é um dos melhores meios de valorizar e tornar apreciada a paisagem, principalmente nas regiões altas das serras e nas suas escarpadas encostas.

Ao lado do alto miradoiro, de onde se disfruta largo e encantador panorama, a árvore dá-nos a consoladora impressão de uma hõa companheira, oferecendo-nos a sua sombra amiga; na aridez da campina nua a presença da árvore, quebrando a monotonia da solidão, es-

¹ Lei do governo francês, de 21 de Abril de 1906, para a *protecção e defesa dos sítios e monumentos naturais de caracter artistico.*

A comissão departamental do Sena, nomeada por effeito desta lei, estabeleceu em 1907 a necessidade de organizar um catálogo das árvores, sítios e paisagens, etc., que mereçam ser conservados e indicou logo para elle diversas árvores históricas como o carvalho de Francisco 1.º no Bosque de Bolonha; a árvore plantada por S. Vicente de Paula no jarim do seu presbitório de Clichy; a ultima árvore da liberdade de 1848, que ainda existe em Paris no square de Louvois e mesmo em Paris os grupos de árvores ornamentais do Palais Royal e outros.

tende ao viandante a protecção de seus braços, que acolhedoramente lhe dá, convidando-o ao descanso.

A estética florestal é pois das mais interessantes e mais dignas de serem conservadas.

*

As árvores são como filhos e como amigos a quem muito devemos estimar.

Pela vida adiante encontramos-as sempre no nosso caminho e recebemos delas os seus favores.

*

No campo, junto da casa, a árvore representa a sentinela vigilante que tem assistido á passagem de seguidas gerações de pais para filhos, sempre respeitada e de todos merecendo os seus carinhos; nas grandes planícies nuas a surpresa de uma árvore representa um benefício que é providencial: nos dias de grande calor veem á hora do sol abrigar-se á sua sombra os rebanhos e os pastores; nas terras de cultura ainda a árvore que as cerca póde servir-lhes de abrigo contra os ventos e de conservador da frescura, ao mesmo tempo que, como no Minho, dá ás vinhas de enforcado o apoio dos seus troncos e dos seus ramos; nas estradas o caminheiro encontra nas árvores o almejado abrigo e com-

panheiras dedicadas que o seguem sempre na viagem, além da riqueza que trazem ao país com o valor dos seus produtos; *nas margens dos cursos de água*, além da nota de beleza especial que põem, as árvores seguram as terras laterais, obrigando as correntes a fazerem-se sempre



À sombra de uma árvore isolada na pastagem se abrigam os rebanhos e os pastores

dentro do mesmo leito; defendem os campos marginais contra as inundações e purificam as águas, favorecendo a vida dos peixes. Os choupos, os freixos, os salgueiros e outras árvores preferidas, alegrando a vista com os diferentes tons das suas folhagens, oferecem um magnífico aspecto, reflectindo-se docemente sobre as águas.

*

Nas modestas *povoações rurais*, principalmente nas *povoações serranas*, encravadas nos montes, é de um notavel encanto a vista do casario a destacar-se do meio da ramagem verde que o enquadra.

*

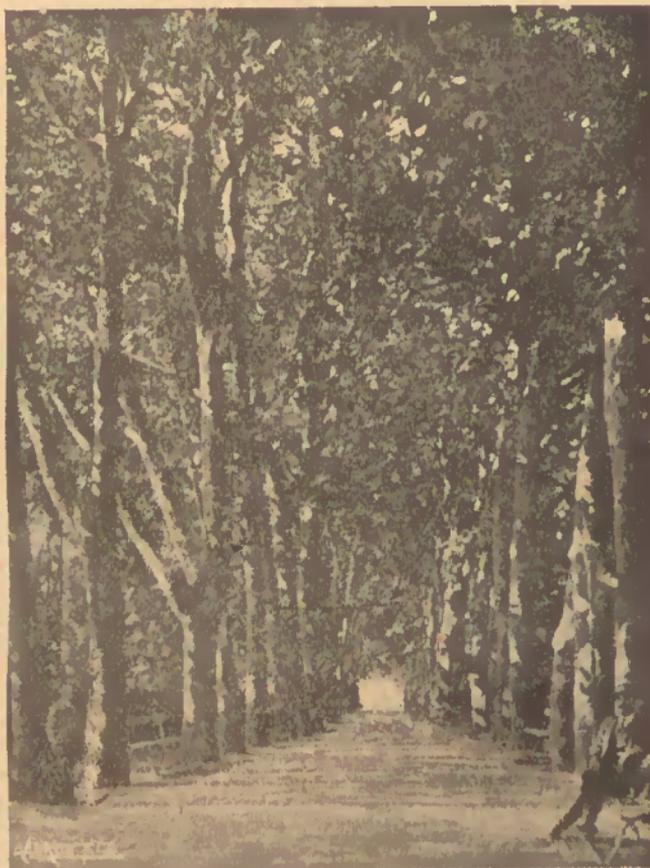
Na cidade as extensas e largas avenidas teem na árvore um dos seus melhores ornamentos: os jardins teem nela uma das suas melhores decorações e os grandes parques, cheios de sombra e frescura, proporcionam ás gentes que nêles procuram o seu descanso, o seu recreio e os seus prazeres, as melhores sensações de consolação e de paz na natureza.

Em toda a parte a árvore, acompanhando a casa, dá a nota alegre e viva que vem da sua vida, das suas flores e dos seus frutos.

E com a árvore a natureza é prodiga e é generosa, oferecendo-a por igual ao pobre e ao rico, ao afortunado e ao humilde: a todos dá os seus perfumes, a todos dá os seus tesouros.

A árvore dá o fruto, que é o regalo das mesas; dá a lenha, que é o calor do corpo; dá a madeira, que faz a casa e é a riqueza de várias indústrias; dá infinitos produtos de úteis applicações; dá a sombra, dá a água, dá benefícios sem conta.

Propagá-la é contribuir para a riqueza de cada um e para a riqueza e benefício geral do país.



Avenida arborizada

Amemo-la, pois, como ela merece, porque *cortar uma árvore é como arrancar uma pedra á casa comum que abriga a humanidade.*

A SERRA E AS ÁGUAS A FLORESTA E AS AVES A PAISAGEM E O EXCURSIONISMO

— Agua formosa, donde vens?

— Venho do sol, do mar, da rocha, da floresta.

— Vens do sol quente, tu, tão fresca e quasi gelada!

Vens do oceano selvagem, indomavel, amargo, tu, tão tranquilla e sem azedume!

Vens da rocha dura, inflexivel, imóvel, tu, tão sólida e tão vagabunda!

Vens da floresta que ama a sombra, que é a sombra ella mesma, tu que corres aos raios do sol!

Onde vais, água formosa?

— Vou para o oceano, de onde o sol me chamará para outras nascentes e para outros regatos.

(ONÉSIME RECLUS — *Manuel de l'Eau*)

A serra é um grande detentor e reservatório de águas, donde se alimentam os ribeiros e os rios que, correndo, se vão acumular nos mares em grande massa.

Retidas nas anfractuosidades das rochas, conservadas nas depressões dos montes, acumu-

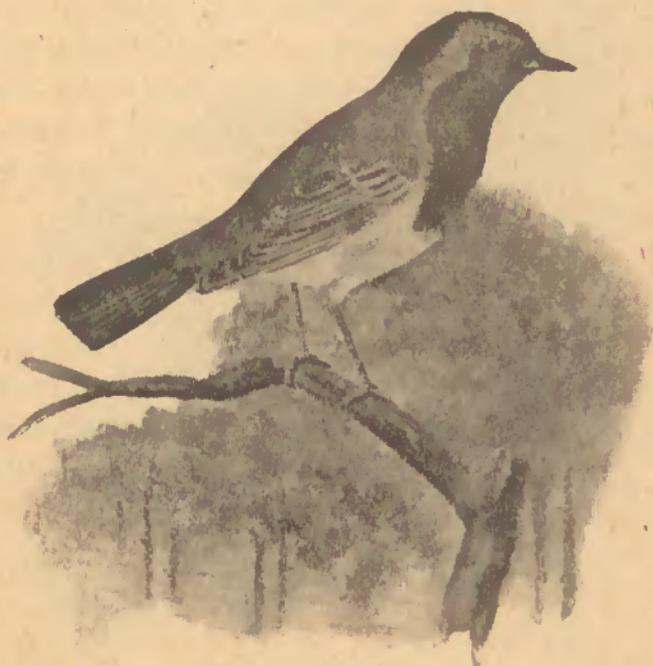
ladas nos lagos que por vezes se formam na montanha, ou armazenadas nas neves que o



Queda de água na serra

tempo vai derretendo, elas caminham por si, ora mansamente, infiltrando-se na terra e for-

mando lençol até encontrarem saída, ora precipitando-se dos altos, de pedra em pedra, de garganta em garganta, produzindo cascatas, até virem morrer no vale, por onde deslisam com doçura.



Pisco

Mas pela propria fôrça das circunstâncias, estas causas podem diminuir, enfraquecendo-se assim os meios de abastecimento de água, que só a serra sabe fornecer, pela maior facilidade na condensação das nuvens e dos vapores aquosos da atmosfera, ao contacto das regiões frias do alto das montanhas.

As grandes arborizações serranas está pois reservado o papel de fiador na conservação permanente da produção de água, tão necessária á vida, que sem ela esta se tornaria impossível. ¹

O homem e os animais em povoado e em bandos, ou isoladamente, não tem condições de existência duradoura desde que lhes falte aquele elemento importantissimo, trazendo sempre o deserto vegetal como consequencia inevitavel o deserto animal.

É pois para as nossas serras que deve tender a maior somá de atenções, promovendo o seu revestimento arbório e herbácio, para delas, actualmente ainda em grande parte abandonadas e desprezadas, se tirem as maiores utilidades, nas quais não será de menor valor a produção de madeiras especiais, de que o nosso país é

¹ Para se avaliar o quanto a floresta deve ser considerada como o grande reservatório de humidade, de cuja acção se geram a vida e a fecundidade, reproduzimos a seguinte curiosa lenda.

Noutros tempos um loureiro fornecia água, que corria gota a gota das suas fôlhas, aos habitantes das ilhas Canárias, onde não havia nem poços, nem fontes, nem regatos.

Todas as manhãs a brisa do mar levava junto da árvore milagrosa uma nuvem que ela atraía sôbre a sua enorme copa, bebendo-lhe a água salvadora das gentes daquelas ilhas!

anualmente tributário do estrangeiro, importando-as em quantidade.

Paralelamente, a criação destas riquezas obrigará á abertura de estradas e caminhos para as trazer aos centros de consumo, levando em



Rábiruiva

troça aos seus lugares de produção os meios de se comunicarem com o resto do país, donde lhes irão relações de sociabilidade e de comércio.

É nas águas vivas e frias das serras que se cria, entre outros peixes, a truta, de sabor

altamente delicado e apreciado, cuja criação, bem como a de toda a restante povoação fluvial, é mister proteger e criar para fomento do valor que representam, tanto para a alimentação do



Chasco

homem, como para o divertimento da pesca, muito cultivado hoje.

Com a vida das árvores corre a par a vida das aves, que nelas vão construir os ninhos para a sua reprodução.

As aves são na sua maioria úteis á agricul-

tura, pela imensidade de bichinhos, lagartas e insectos que consomem no seu sustento e que ás culturas causam prejuízos importantes.

Proteger as aves é, pois, além de praticar uma boa acção, defender uma valiosa parte da riqueza agrícola e florestal, que elas ajudam a criar, livrando-as dos estragos que aqueles parasitas lhes podem produzir.

Não se deve por isso, por nenhuma forma, perseguir as aves, nem destruir-lhes desumanamente os ninhos.¹

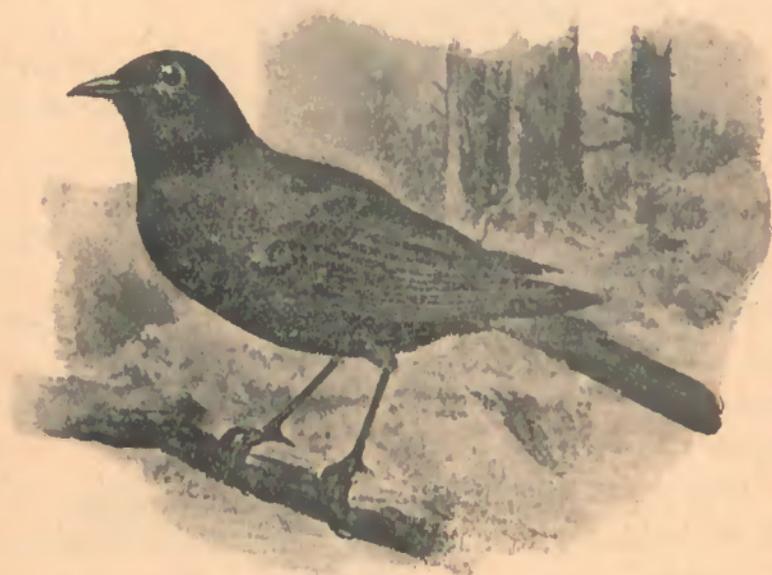
A montanha está modernamente a ser muito procurada pelo excursionismo de nacionais e estrangeiros, que a ela vão colhêr as impressões majestosas das grandes altitudes, ao mesmo tempo que o ar puro, o sossêgo e a saúde que nelas se disfrutam.

Por êste lado, muita consideração devem merecer tambem as serras de Portugal, algumas de notável beleza, criando nelas elementos de atracção, entre os quais a árvore tem um lugar de destaque.

¹ Algumas aves úteis á agricultura:

Petos ou picapau	Alveloas	Trepadeiras	Chascos
Cucos	Andorinhas	Carricinhas	Rabruivos
Papa figos	Noitibós	Melros	Piscos
Petinhas	Taralhões	Tanjardos	Roussinoes
Estrelinhas	Pôpas	Cajados	Toutinegras
Folosas.			

Em outros países a exploração dos singulares aspectos das montanhas, que se tornam procuradas por milhares de forasteiros, constitui importante elemento de riqueza pública, pelo que cada vez mais se procuram criar novos meios de fomentar esta corrente.



Melro

A estação de cura ou de simples repouso, a escalada dos montes mais ásperos, a admiração dos mais largos horizontes, de alguma funda ravina ou imponente cascata, ou de algum lago de claras e serenas águas, a deliciosa frescura de um trecho de floresta e emfim o conjunto de impressões que só a montanha pode dar, são motivos que até ela chamam pessoas sem conta.

Bem necessário se torna pois em Portugal estimar a serra, valorisá-la por todas as formas, torná-la atraente e rica, porque ella corresponderá generosamente a todas as iniciativas patrióticas que tendam a fazer della uma grande riqueza nacional pela árvore, pelos pastos e pela paisagem.

ALGUMAS ÁRVORES DE MAIOR VALOR FLORESTAL

SOBREIRO

É unha das árbores de maior valor, cujas
malas constituem os *montados de sôbro*, que



Sobreiro — Circunferencia rente á terra 8^m,40
Diámetro da copa 29^m,50

abundan principalmente no Alentejo e no Algar-
ve, em parte da Beira e na Estremadura.

Dá-se bem mesmo em terrenos pobres, pre-



Sobreiro — 1. Ramo com amentilho masculino — 2. Flor masculina — 3. Antera — 4. Flor feminina — 5. Ramo com landes e fôlhas — 6. Lande — 7. Córte de madeira, aumentado de volume.

ferindo os siliciosos; as suas raízes tomam

grande desenvolvimento, o que lhes permite fixarem-se fortemente ao terreno, dando lugar a árvores de grande corpulência.

Os seus produtos, todos de bom rendimento, são: a cortiça, os frutos, chamados *landes*, utilizados na engorda de porcos; o entrecasco, para o curtimento de peles; a madeira, muito empregada para utensílios agrícolas, e a lenha, que produz muito bom carvão.

Árvore de fôlha persistente, sociável e de grande duração, podendo atingir mais de 200 anos de idade.

AZINHEIRA

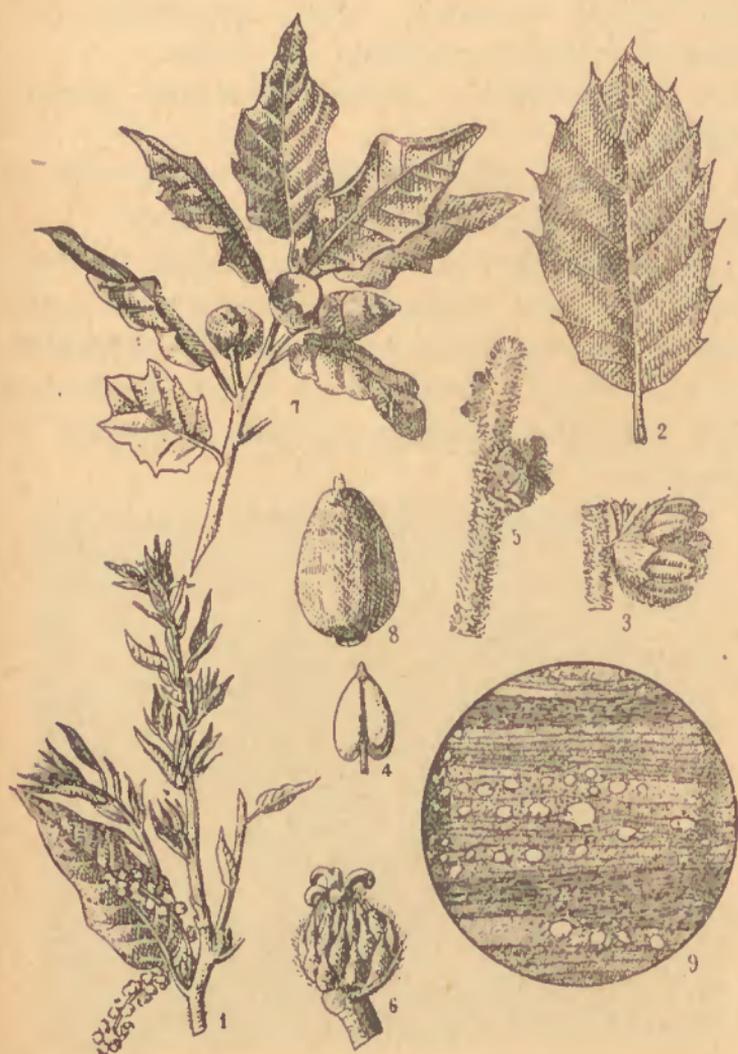
Vive nas mesmas regiões do sobreiro, com



Azinheira — Circunferência rente á terra 9^m,50
Diâmetro da copa 28m

o qual muitas vezes se associa e tem quasi as mesmas applicações que êle.

Não produz cortiça, nem a sua casca tem o



Azinheira — 1. Rebento, com folhas novas e amentilhos masculinos — 2. Folha — 3. Flor masculina — 4. Antera — 5. e 6. Flores femininas — 7. Ramo com folhas e landes (bolotas) — 8. Lande — 9. Córte de madeira, aumentado de volume.

merecimento daquela; o seu produto principal

é o fruto, ou bolota, que em muitas é dôce, ao contrário da do sobro, e que é igualmente destinada á criação e engorda de suínos.

A bolota dôce é comestível mesmo para o homem.

Em anos de fome chega a ser um recurso de subsistência para as gentes mais pobres.

As matas de azinheiras constituem os *montados de azinho*; a sua madeira, rija e de muita dura, é empregada na construção de instrumentos e carroçaria agrícolas; a lenha, muito bôa para combustão directa ou para o fabrico de magnífico carvão.

Pode viver dois séculos e mais.

CARVALHO

Ha mais do que uma variedade de carvalhos



Velhos carvalhos na montanha

em Portugal, porém, a de maior valor é o *carvalho branco*, ou *alvarinho*.



Carrvalho — 1. Flores masculinas — 2. Anteras — 3. Fillete com uma antera — 4. Corte de uma antera — 5. Flores femininas — 6. Flor feminina com envólucro.

Mais propagado na parte baixa do Douro e principalmente no Minho, gosta dos terrenos frescos, férteis e fundos.

Na serra do Gerez, em grande parte revestida de velha mata espontânea, o carvalho é a essência dominante.

Chega a durar 300 anos e mais, tendo-se já encontrado exemplares com mais de 700 camadas de formação anual; árvore de grande porte.

Bôa madeira para construções, para mobiliário e para vasilhame; bôa lenha para queimar e para carvão.

A casca é utilizada no curtimento de peles e as suas landes bôas para a engorda de porcos; das varas novas de rebentação podem fabricar-se cestos resistentes para condução de estrumes, terra, etc.

E' essência sociavel, podendo formar povoaamentos puros e é susceptível de rebentar de touça, dando bôa talhadia.

Como árvore de luz, não admite um maciço muito cerrado; sendo de um coberto ligeiro, não tapa completamente o solo, por forma a evitar o desenvolvimento de relvas e vegetações rasteiras, favorecendo por isso o crescimento de pastagens.

CASTANHEIRO

E' árvore bem conhecida no nosso país, vi-



Velho castanheiro

vendo em exemplares isolados, ou formando



Castanheiro — 1. Ramo com amentilhos masculinos — 2. Flor masculina — 3. Flor feminina — 4. Corte transversal de um grupo de flores femininas — 5. Fruto (ourico) aberto — 6. Corte de madeira, aumentado de volume.

povoamentos puros e matas, denominadas *soulos*.

Pode dar-se em qualquer terreno, menos nos muito calcáreos, preferindo os graníticos frescos e de meia luz.

Árvore de grande desenvolvimento e de grande duração, produz magnífica e bem conhecida madeira e bons frutos, comestíveis em verde e em sêco.

As castanhas também se empregam na criação de porcos, especialmente no norte.

Rebentando muito bem de touça, presta-se magnificamente a ser explorado em talhadia; das varas da rebentação fabricam-se cestos e outros artefactos.

Vegeta muito bem em terrenos montanhosos, chegando a subir a muito regulares alturas; de coberto denso, é uma bela árvore de sombra.

FREIXO

Arvore que se dá em todo o país, encontrando-se bons exemplares disseminados em vários pontos, tanto em planície, como nos montes, subindo a regulares altitudes, mas sempre em sitios onde a terra seja movel e substancial.

Prefere terrenos frescos e fundos, vivendo muito bem com outras essências, como o bôrdô, o amieiro, o ulmeiro, etc. formando ás vezes grandes árvores, que vão até cerca de dois séculos, mas cuja exploração se pode fazer depois dos 60 anos.

Por si só não forma maciços, mas vive bem isoladamente, ou, como fica dito, associada a outras essências.

A sua madeira resistente e elástica, conquanto pouco própria para construções, presta-se parâ vários outros usos, sendo por isso muito procurada, principalmente para carroçaria e marcenaria e instrumentos e alfaiaria agrícola.

As fôlhas do freixo tem um alto valor alimentar, pelo que constituem uma esplendida



Freixo — 1. Ramo com flores ermafroditas — 2. Flores femininas — 3. Flor ermafrodita isolada — 4. e 5. Flor ermafrodita vista de diferentes lados — 6. Flor masculina composta de dois estames de filetes curtos — 7. Flor feminina (pistilo) — 8. e 9. Córtes do ovário — 10. Frutos — 11. Fruto aberto — semente — 12. Cotilédons — 13. Pequena planta.

forragem, sendo mesmo uma ou outra vez ex-



Fretao — Fólha composta de 9 folíolos

plorada a árvore com este fim, pelo menos em França.

ULMEIRO

Esta árvore tem também o nome de *mosqueiro* no Alentejo e *negrilho* em Tras-os-Montes e outras regiões, sendo mais frequente no norte do que no sul do país.

Como o freixo, gosta de terrenos móveis e férteis e atinge grandes dimensões, como êle, vivendo em exemplares isolados, ou associado a outras essências, mas nunca em maciço.¹

A madeira é muito procurada, principalmente para carroçaria e outros usos, sendo rija e de duradoura conservação.

Mergulhada em água, conserva-se sã por largos anos, havendo exemplos de estacarias

¹ O nome de *mosqueiro* vem-lhe da circunstância de as fôlhas serem atacadas por um *pulgão*, formando-se nas mesmas numerosas galhas, que se apresentam como cheias de insectos.

serem encontradas com mais de mil anos, ainda em bom estado de conservação.

É um bom companheiro para o carvalho pedunculado, crescendo todavia mais do que elle;



Ulmeiro — 1. Flores — 2. Flores aumentadas — 3. Ovário com estiletos — 4. Fruto — 5. Sementes — 6. Ramo com frutos

nos primeiros anos as suas raízes desenvolvem-se pouco, o que o faz correr perigo nos terrenos secos, mas depois cresce com relativa rapidez.

Rebenta com dificuldade de touça, pelo que mal se prestaria ser explorado em talhadia.

CHOUPPO

Ha muitas variedades de choupos estrangeiros já introduzidos em Portugal e que cá se dão muito bem.

Entre nós chama-se indevidamente *faias* a alguns choupos, principalmente o choupo branco, mas a faia é árvore que no país se não encontra espontânea.¹

Em Portugal ha principalmente duas variedades, que constituem o *choupo branco* e o *choupo negro*.

Os choupos gostam de terrenos frescos, mó-

¹ A *faia* (*Fagus sylvatica*) é árvore de valor que merece ser introduzida nas nossas culturas florestais.

Nas primeiras idades é delicada, precisando de ser cultivada á sombra; dos 15 anos em diante o seu crescimento é rápido.

Dá-se bem em maciços ou associada a outras essências, como o carvalho e mesmo o pinheiro.



Choupo — 1. Ramo com botões — 2. amentilhos masculinos — 3. Flor masculina isolada — 4. Flor feminina isolada — 5. Córte da mesina mostrando as placentas — 6. Ramo florífero com fôlhas — 7. Cápsula aberta — 8. Semente — 9. Pequena planta — 10. Córte de madeira aumentado de volume.

veis e fundos e são muito próprios para plantar nas margens dos cursos de água.

Não se dá em maciços. A sua madeira é mole, branca e bastante porosa e leve, sendo empregada em caixas para embalagens, em pequenas obras, pasta para papel, fósforos, etc.

Das variedades estrangeiras uma das mais conhecidas é o *choupo do Canadá*, que produz magníficos exemplares, próprios para avenidas e estradas, e dá boa madeira.

SALGUEIRO

Arvore de crescimento rápido, conquanto não atinja grandes dimensões.

A sua madeira, branca, muito leve e não abrindo fendas, torna-a aproveitavel para a confecção de pequenas caixas e para outros usos; tambem é própria para carvão para polvora e para massa para papel.

Em Portugal tem certa importância uma indústria, cuja matéria prima é fornecida pelo salgueiro: é a fabricação de palitos.¹

Com as suas varas fabricam-se cestos e como são muito flexíveis, prestam-se a muitos outros fins.

Prefere terrenos húmidos, mesmo muito molhados, podendo plantar-se á margem dos cursos de água.

¹ Em 1904 a exportação de palitos para o Brazil foi de 81:883 quilos, no valor de 21:186\$000 réis.



Salgueiro — 1. Ramo com amentilhos masculinos — 2. Flor masculina — 3 *id.* Parte inferior; inserção na bráctea — 4. Ramo com amentilho feminino — 5. Flor feminina — 6. Estigma. — 7. Fruto fechado — 8 *id.* Aberto — 9. Semente — 10. Ramo com amentilhos fechados — 11 *id.* Abertos — 12. Ramo com folhas; as * * * marcam as estípulas.

PLÁTANO

Árvore de grande porte e rápido crescimento



Plátano — Altura 35 metros; superfície da copa 460 metros quadrados

que frequentemente se vê em avenidas, estradas e parques.

Aprecia os terrenos frescos e fundos, vivendo por isso melhor nos vales.

Não forma maciços, mas criam-se exem-



Plátanos — Ramo com botões, fólhas e frutos

plares notáveis e a sua madeira, dura, mas deixando-se trabalhar muito bem, é bonita e muito procurada e estimada.

Tem longa duração, chegando a ser algumas vezes centenária.

BÔRDO

O mais conhecido entre nós é o *sicómoro*, *falso plátano*, *plátano*, ou *erable branco* das montanhas.

Abunda na serra do Gerez, onde cresce espontâneo e é conhecido pelo nome de *padreiro*. Encontra-se a diferentes altitudes, de preferência nas ravinas e junto dos cursos de água.

Gosta de terrenos fundos, frescos e férteis, especialmente graníticos; forma grandes exemplares isolados, não se encontrando nunca em maciços, mas associando-se muito bem com outras essências.

A sua madeira, de grão fino, muito igual e bonita e deixando-se pulir muito bem, presta-se a vários usos e é procurada para marcenaria, carroçaria e escultura; o seu carvão é de boa qualidade.



Bôrdo — 1. Ramo com flores — 2. Flor ermafrodita — 3 *id.* Menos o calis e a corola — 4. Flor masculina, menos os seus envólucros — 5. Fruto com duas asas. — 6 e 7 *id.* Córtes transv. e longit. — 8. Semente *x y* — 9. Córte da semente *a b* de 10 — 10. Semente com embrião isolado — 11. Ramo com botões — 12. Pequena planta.

Tem crescimento rápido nos primeiros anos, podendo viver até dois séculos.

Rebenta bem de touça, formando boas cabeças, mas explorado d'esta maneira vive menos tempo.

É árvore ornamental, de coberto espêso, dando muito boa sombra, pelo que se presta á arborização de avenidas.

VIDOEIRO

É árvore de altitude, que só se encontra espontânea nas serras do Gerez, Estrêla e Marão.

Conquanto não seja muito exigente, aprecia os terrenos que não sejam demasiadamente compactos e secos e suporta muito bem o frio.

Vê-se de preferência nas ravinas e lugares húmidos, em exemplares isolados, ou formando pequenos grupos.

A madeira é branca e pode ter muitas aplicações, sendo por isso muito estimada e procurada, conquanto não seja tida como árvore florestal de primeira ordem; a casca é empregada, nos países onde abunda, para o curtimento de peles e é ela que dá aos couros da Rússia o seu cheiro característico.¹

Como árvore de ornamento é apreciada pela sua forma elegante e graciosa.

¹ Esta propriedade vem-lhe de um princípio balsâmico denominado *Betulina*, que é cristalisavel e pode ser extraído pelo alcohol.



Vidouco — 1. Ramo de primavera com amentilhos masculinos e femininos — 2. Ramo de outono — 3-4-5-6. Brácteas com estames — * 6. Anteras — 7. Amentilho feminino — 8 e 9. Flores femininas com escama trilobada — 10. Escama trilobada — 11 e 12. Escama do amentilho frutificado — 13. Fruto com asa — 14. Rebento novo — 15. Córte de um ramo.

A MIEIRO

Pertence á mesma familia do vidoeiro e tem quási as mesmas exigências e applicações que elle.

Dá-se de preferênciã junto de água, em terrenos granflicos dos vales e a sua madeira, quando completamente mergulhada, tem um largo período de duração inalteravel, o que a torna própria para estacarias.

De crescimento rápido, é explorado em lhadia, e a sua duração raro vai além de 80 a 100 anos.

Madeira própria para tórno, tamancos, lenha, etc.



Amieiro — 1. Ramo de outono com amentilhos masculinos e femininos — 2. Amentilho masculino na primavera — 3-4-5-6. Escama trífior desligada do amentilho — 7 e 8. Flor isolada com 4 estames — 9. Amentilho feminino — 10. Escama biflor desligada do amentilho — 11. As duas flores isoladas; ovários de 2 estigmas — 12-13-14. Escama frutífera — 15. Fruto isolado; uma só semente — 16. Córte de um fruto — 17. Ramo com cones de frutos maduros — 18. Cone aberto — 19 e 20. Córte de um ramo.

ROBÍNIA OU ACÁCIA BASTARDA ¹

Originária da América do Norte, pode considerar-se naturalizada em Portugal, onde tem já bastante cultura, ainda assim, mais como árvore de ornamento e uma ou outra vez formando sebes de delimitação e defesa de campos, do que como árvore florestal, apesar de elleter bastante valor sob este ponto de vista.

Vai bem em terrenos soltos e frescos e a facilidade com que a sua radicação se desenvolve e afilha, torna-a própria para a fixação de terras movediças e aterros de estradas.

¹ Foi-lhe dado o nome de Robínia, derivado de Robin, médico francês do rei Luis XIII, que introduziu a primeira árvore desta espécie que se plantou em França e porventura na Europa.

Esta mesma árvore ainda existia ha anos, cercada dos maiores cuidados, amparada por cintas e por colunas de ferro e as fendas tapadas com gesso.

As suas aromáticas flores, em lindos cachos brancos, dão-lhe um aspecto muito agradável e fornecem às abelhas bôa alimentação.



Robinia — Ramo com fôlhas e flores. Ao lado um fruto (vagem) aberto, deixando vêr as sementes

A madeira, que se não presta a obras de construção, é todavia magnífica para carroçaria, marcenaria, etc. e produz bôa lenha.

AUSTRÁLIA

E' uma acácia muito espalhada já em Portugal, sendo conhecida por aquele nome em virtude do país da sua proveniência.

E' bela árvore florestal, embora seja mais empregada como de ornamento. O seu crescimento, quando em boas condições, é relativamente rápido; é pouco exigente no que respeita ao terreno, preferindo porêr as terras frescas e soltas.

Resiste bem aos frios e vai até boa altura em regiões montanhosas. ¹

¹ Na serra do Gerez leem-se feitas plantações de austrálias, sendo magnífico o seu aspecto e promettedor o seu futuro.



Austrália — Ramo com flores e frutos (vagens) — Uma vagem (fruto).

A sua madeira, rija e de muita duração, é muito bonita e bôa; é magnífica para marcenaria e para carros, bilhares, construções navais, travessas de caminho de ferro, etc. e deixa-se pulir muito bem.

E' o *Pau preto da Austrália*; de qualidade igual á da nogueira e melhor do que o mogno.

Suporta a talhadia, podendo os seus rebentos empregar-se na fabricação de cestos e outros usos em substituição do vime e até do castanheiro.

EUCALIPTO

São muitas as variedades de eucaliptos introduzidos já em Portugal, embora nem todas se deem por cá igualmente bem.

O mais espalhado no nosso país e que mais indicado parece para o nosso clima é o chamado *globulos*, apontando-se também como bons produtores de madeira os chamados *resinifera*, *rostrata*, *polyanthema*, *maculata* e outros mais.

O eucalipto é uma das árvores de mais rápido crescimento em altura e em grossura: aprecia os terrenos frescos e fundos, mesmo muito húmidos e dá madeira pesada, rija e boa para construções, travessas de caminho de ferro, obras



Pequenos eucaliptos



Eucalypto — 1. Ramo com flores e frutos — 2. Córte longitudinal de uma flor — 3. Estame — 4. Córte transversal de um fruto — 5. Fruto — 6. Semente — 7. Pequena planta — 8. Córte transversal de uma fôlha, mostrando 2 sacos de essencias — 9. Córte de madeira, aumentado de volume.

navais, postes telegráficos, instrumentos agrícolas, etc.

Bom para saneamento de certas regiões, em virtude das suas propriedades purificadoras do ar, já em Portugal se tem empregado com este fim em plantações de vulto.

A melhor idade para o explorar é aos 50 anos, que é quando a madeira atinge a sua completa maturação.

PINHEIRO

Temos em Portugal dois pinheiros: o pinheiro bravo, ou marítimo, e o pinheiro manso.

O pinheiro bravo é uma das árvores mais espalhadas e de maior valor florestal no nosso país, pela diversidade e importância dos produtos que fornece e pela sua facilidade de adaptação; o pinheiro manso, importante também, não o é porém tanto, nem tão cultivado.¹

O pinheiro é árvore magnífica para dar valor a terras de inferior qualidade e impróprias para a agricultura: os terrenos arenosos e soltos, as terras graníticas das serras, onde sobe a boa altura, são-lhe propícios; igualmente se dá bem nas areias do litoral, onde tem o pri-

¹ O pinheiro manso apenas se encontra em povoações de regular valor nos distritos de Lisboa, Santarém e Leiria.

meiro lugar para a fixação e arborização das dunas. Também exerce favorável influência sô-

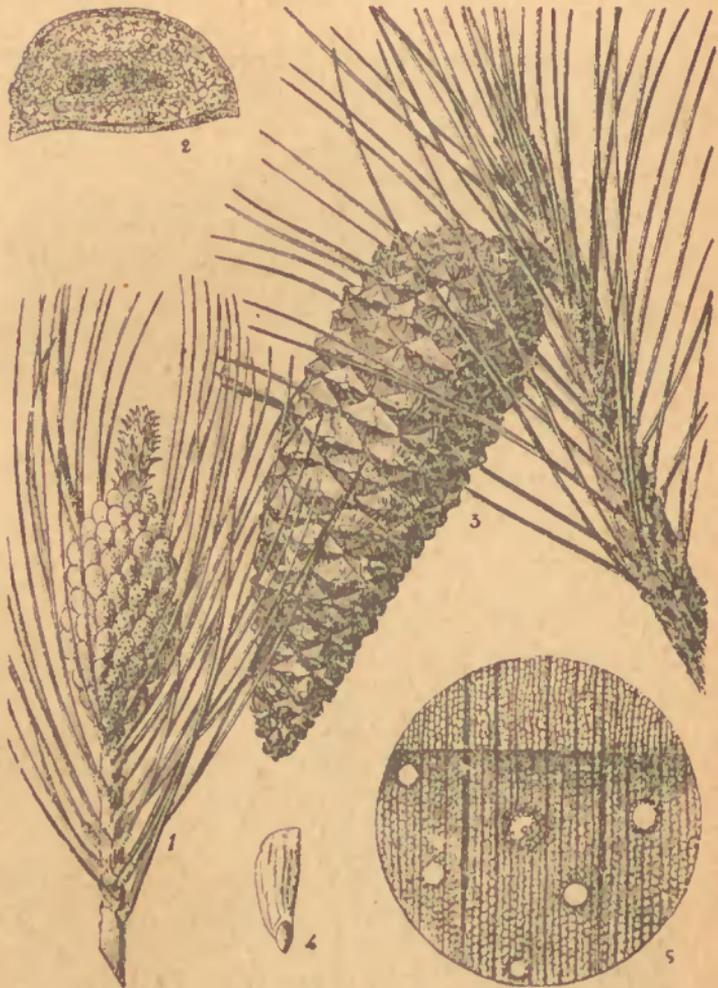


Pinheiro manso

19 metros de altura e 3^m,95 de circunferência do tronco

bre o clima, que se melhora muito com a presença ou vizinhança de grandes pinhais.

E' essência social por excelência, cobrindo



Pinheiro-bravo — 1. Ramo com amentilhos masculinos — 2. Córte transversal de uma folha mostrando canaes resiníferos — 3. Ramo com um cone (pinha) maduro — 4. Semente isolada (penisco) — 5. Córte de madeira com canaes resiníferos.

os seus povoamentos grandes extensões de terreno.

A madeira do pinheiro é de um grande emprego, principalmente em construcções, e emprega-se tambem em travessas para caminhos de ferro, postes telegráficos, e esteios de minas, tendo para êste fim uma larga exportação, principalmente para Inglaterra; dá boa lenha para combustível e ainda um produto importante, a *gemma* ou *resina*, que se colhe abrindo fendas nos troncos dos pinheiros e collocando-lhes por baixo pequenos vasos, para onde o líquido vai correndo.

Multiplica-se por sementeira e á sua semente chama-se *penisco*.

¹ A barateza e abundância desta semente tornam-na facil de adquirir, podendo empregar-se com fartura. Todos os anos a Direcção Geral da Agricultura compra elevadas porções de penisco, que fornece a baixo preço aos lavradores que o requisitem.

Calcula-se que 1 quilo de penisco com asa tem cerca de 15:000 sementes.

1 quilo de pinhão (semente do pinheiro manso) contem cerca de 1:800 sementes.

PINHEIRO SILVESTRE

Este pinheiro, conhecido tambem com o nome de *pinheiro de Riga*, não está ainda espalhado em Portugal; no entanto os ensaios que da sua cultura se teem feito em algumas matas do Estado levam á convicção de que êle se dá muito bem no nosso país.

No interior da serra do Gerez, onde existem modernas plantações de pinheiros silvestres de êxito prometedor, encontram-se tambem em diversos locais, principalmente nos limites do concelho de Montalegre, muitos exemplares dos mesmos pinheiros em grupos e isolados, sobretudo nas ravinas, escapados milagrosamente dos incendios, dos quais não ha memória de que pudessem ter sido para ali transportados, o que os faz supor com razão como fazendo partê da sua flora indígena.¹

¹ Nos locais de Lama Longa, Lamas de Compadre, Matança e Viduiças, das freguezias de Cela e Cabril, onde foram reconhecidos pela primeira vez em 1896 pelo silvicultor Sr. Mêdes de Almêida.



Pinheiro silvestre da Serra do Gerez

(Lama-Longã, freguesia de Cabril, concelho de Montalegre —
Phot. do Silvicultor sr. A. Mendes de Almeida, em 1896)

Este pinheiro é das árvores menos exigentes



Pinheiro silvestre — 1. Rebento terminado por um amentilho de flores femininas — 2. Ramo terminado por um amentilho de flores masculinas — 3. Cone (pinha) maduro — 4. Cone aberto — 5. Amentilho de flores femininas — 6-7-8. Escama separada do cone — 9. Escama vista pela face interna — 10. Escama vista pela face externa — 11. Asa membranosa da semente — 12. A mesma aumentada — 13. Amentilho de flores masculinas — 14 e 15. Antera aberta — 16 e 17. Grão de polen — 18. Pequena planta — 19. Fascículo bifoliar — 20. Córte da base de um fascículo de duas folhas.

relativamente a solo, sendo considerado lá fora.

como a *providência das terras pobres*; a larga aplicação que tem a sua madeira e outros produtos que fornece, justifica o desenvolvimento que os serviços florestais do Estado pretendem dar á sua cultura.

E' de crescimento rápido e de longa duração, podendo explorar-se entre os 60 e 70 anos.

Suporta frios de 35 e 40 graus abaixo de zero e resiste á grandes e excessivos calores.

CEDRO DO BUSSACO

Esta bela árvore florestal não é um cedro verdadeiro, mas é conhecido geralmente por aquele nome.

Supõe-se originário de Gôa, ou dos Açores, havendo também quem o julgue proveniente das montanhas do Himaláia.

Os primeiros exemplares introduzidos em Portugal vieram para a mata dos frades do convento do Bussaco, onde se deram muito bem e de onde tem saído as sementes que os propagaram no país e talvez na Europa.

Gosta de terrenos ligeiros e fundos, produzindo belos exemplares de crescimento muito notável, que chegam a atingir mais de 40 metros de altura e mais de 5 metros de circunferência no tronco.

A sua madeira é muito bôa e apreciada para construções, marcenaria e carpintaria e é de longa duração, principalmente debaixo de água.



Cedro do Bussaco

ADITAMENTO

LÁ FORA

IDEAS QUE CONVIRIA NACIONALISAR EM PORTUGAL

Já dissemos que, em alguns países onde os assuntos agrícolas e florestais merecem os melhores cuidados, são ministrados conhecimentos técnicos especiais, embora rudimentares, nas escolas primárias, onde o professor desempenha um alto mister de educador, lições que se acompanham com exemplificações práticas.

Assim foi que se criaram em França, por iniciativa de um professor primário na sua escola e depois por muitos que o imitaram, as *Sociedades Escolares Florestais*, nas quais o mestre com os seus pequenos discípulos e um resumidíssimo capital se ocupam em cada ano, por horas que vão destinando para esse fim, em arborizar terrenos incullos e abandonados.

E' prodigioso o que se tem conseguido por este meio e como são instituições que muito útil

seria ver introduzidas em Portugal, colocamos aqui um modelo de uma *Sociedade Escolar Pastoril Florestal*, como elas se usãem em França. ¹

Art.º 1.º — Pelos alunos, antigos alunos e amigos da escola de.....é fundada uma sociedade que tem por fim:

1.º — Ligá-los á pequena pátria, que é o concelho, interessando-os na sua prosperidade e animando-os a reunir os seus esforços para a aumentar;

2.º — Desenvolver por êste modo os sentimentos recíprocos de solidariedade e estima.

Para conseguir este resultado, ocupar-se-ha especialmente:

1.º — De organizar o ensino mútuo da silvicultura e de melhoramentos pastoris;

2.º — De valorizar terrenos particulares ou do concelho que lhe sejam confiados, quer pela arborização, quer pela melhoração racional da cultura pastoril;

¹ A primeira sociedade escolar florestal foi fundada no Jura, por um professor primário e de tal maneira a idea irradiou, que ha anos uma estatística especial dava já a existência, além de 68 no departamento do Jura, de mais de 100, que haviam realisado a plantação de mais de 2 milhões de árvores, além de extensas sementeiras florestais e da sustentação de importantes viveiros.

3.º — De assegurar a conservação dos ninhos e a protecção ás aves destruidoras de insectos prejudiciais ás culturas da região.

Art.º 2.º — A duração desta Sociedade é ilimitada. A sua séde é em.....

Art.º 3.º — A Sociedade compreenderá membros efectivos e honorários: os membros efectivos são os que fornecem trabalho e os honorários são os que pelas quotizações e donativos em dinheiro ou em géneros favorecem a obra da Sociedade.

Art.º 4.º — A Sociedade é colocada sob o patronato de uma comissão composta:

1.º — do inspector primário;

2.º — de um agente florestal;

3.º — do presidente da Câmara Municipal.

É administrada por uma direcção composta:

1.º — do professor, que é o presidente;

2.º — de administradores eleitos anualmente pelos membros efectivos e honorários.

Os administradores podem ser reeleitos.

Art.º 5.º — A admissão dos sócios é resolvida pelo conselho de administração.

Art.º 6.º — Os fundos da Sociedade compõem-se:

1.º — das quotas e donativos dos sócios efectivos e honorários;

2.º — dos subsídios do Estado, do Concelho, do Distrito, ou das Sociedades florestais.

A Sociedade poderá receber livros, plantas, ferramentas, sementes, adubos.

Art.º 7.º — Os fundos da Sociedade são depositados na Caixa Económica. O seu levantamento não poderá ser resolvido senão por maioria do conselho.

Art.º 8.º — Os contractos da associação são garantidos pelo fundo social.

Art.º 9.º — O tesoureiro é eleito pelo conselho entre os seus membros e é encarregado da guarda e aplicação dos fundos, ficando responsável pelas quantias que lhe forem confiadas.

Art.º 10.º — Os trabalhos da Sociedade não poderão exercer-se senão em terrenos vedados pela administração municipal ou em terrenos particulares que lhes tenham solicitado.

Art.º 11.º — A Sociedade estabelecerá um regulamento interno determinando a natureza, extensão e divisão dos trabalhos a executar; a este regulamento se juntará a planta dos terrenos confiados pelo município á Sociedade.

O regulamento deverá ser aprovado pela comissão de patrónato.

Art.º 12.º — O conselho reunirá obrigatoriamente todos os anos para elaborar o plano dos trabalhos para o ano e organizar um relatório dos trabalhos realizados no ano findo.

Dêste plano e relatório serão remetidas cópias ao inspector florestal e ao inspector primário.

Art.º 13.º — Os fundos são destinados:

1.º — á aquisição de plantas, sementes, ferramentas e materiais destinados ás culturas;

2.º — a prémios adjudicados pelo conselho administrativo aos sócios efectivos que o mereçam.

Estes prémios consistirão em quantias levadas a uma caderneta de Caixa Económica e de caixa de aposentações para a velhice, ou na concessão de plantas florestais ou frutíferas.

Art.º 14.º — Só tem voto em assembleia geral os sócios com mais de 12 anos de idade.

Art.º 15.º — A assembleia geral dos sócios efectivos e honoários reúne-se obrigatoriamente uma vez por ano para aprovação das contas do lesoureiro.

Art.º 16.º — Deixa-se de fazer parte da Sociedade por exclusão pronunciada em assembleia geral por maioria de votos, ou por demissão voluntaria, aceite pela mesma assembleia.

A saída da associação por morte, ausência, demissão ou exclusão, traz ao sócio a perda de todos os direitos ao fundo social.

Art.º 17.º — A quota annual é de 400 réis.

Art.º 18.º — No caso de dissolução da Sociedade, o fundo social será aplicado a qualquer obra escolar.

As associações escolares florestais praticam-se ainda por uma outra maneira, que mais

directamente interessa aos seus associados: é sob a forma de auxilio mútuo.

A sociedade obtem por cedência do Estado, ou do município, ou por compra, uma determinada superficie de terreno inculto e de pouco valor; obtem igualmente do Estado a cedência de plantas e sementes e mesmo a concessão uma vez por outra de algum empregado florestal para orientar os trabalhos e depois, sob as vistas do professor, os pequenos sócios mutualistas semeiam, plantam e executam todos os serviços culturais.

Os rendimentos vão depois sendo accumulados e constituindo fundo destinado a garantir uma aposentação na velhice aos associados que chegarem a essa idade.

Por outras maneiras ainda existe estabelecido o principio associativo escolar infantil florestal, do qual dimanam beneficios obtidos das árvores e que resultam em favor das localidades, das regiões e dos individuos que nêles colaboram.

REGIME FLORESTAL

Como não podia deixar de ser, o regime florestal, tendo um caracter de utilidade pública, é executado integralmente pelo Estado, ou apenas sob as suas vistas em um ou outro caso restrito, que as leis e os regulamentos especiais concedem e fiscalizam.

Parece-nos útil transcrever aqui as disposições legais que definem o regime florestal e as condições em que elle é aplicado.

«Art.º 25.º — ¹ O *regime florestal* compreende o conjunto de disposições destinadas a assegurar não só a criação, exploração e conserva-

¹ Decreto de 24 de Dezembro de 1901 — Titulo II — Capitulo IV.

ção da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas, e das areias no litoral marítimo.

«Art.º 26.º — O regime florestal é *total* ou *parcial*, conforme é respectivamente aplicado em terrenos do Estado, por sua conta e administração, ou em terrenos das câmaras municipais, câmaras de agricultura, quando hajam sido instituídas, juntas de paróquia, estabelecimentos pios, associações, ou dos particulares.

«Art.º 27.º — Serão submetidos ao regime total os terrenos, dunas e matas que se encontrem nas condições do art.º 26.º e pertençam ao Estado, ou lhe venham a pertencer por título gratuito, ou óneroso, mediante expropriação nos termos legais.

«Art.º 28.º — Serão submetidos de direito e de facto ao regime parcial as matas e os terrenos que as corporações administrativas possuam ou venham a possuir e se encontrem nas condições do artigo 25.º, ficando subordinados aos serviços silvícolas nos termos do regulamento.

«§ único — Quando as mesmas corporações não possam com os encargos da arborização e da exploração, serão estas feitas pelos serviços florestais, mediante decreto, como medida administrativa do Governo, e o produto líquido da exploração será dividido pelo Estado e pelas corporações respectivas, nos termos do regulamento ou do referido decreto.

«Art.º 29.º — Podem sujeitar-se ao regime parcial de policia florestal, e mesmo a todo o regime florestal, os terrenos a coutar, arborizar ou em via de arborização, bem como as matas de um ou mais particulares, quando assim o requeiram ao Governo.

«Art.º 30.º — Quando as matas ou terrenos pertençam a um grupo de proprietários, êstes poder-se-hão reunir em grémio ou associação por escritura pública, em que declarem o nome, fim do grémio ou associação, as condições em que admitem novos associados, contraindo todos e cada um a obrigação de satisfazer á Fazenda Nacional os encargos provenientes da submissão ao regime florestal, bem como os demais preceitos do regulamento».

O regime florestal parcial, comprehende tres categorias: *obligatório*, *facultativo* e de *simples policia*, nos seguintes termos definidos pela lei:

1.º — Diz-se *obrigatório*, quando os terrenos ou matas estão compreendidos na área de um polígono florestal cuja arborização haja sido declarada de utilidade pública por decreto, ou quando os terrenos e matas pertençam a corpos ou corporações administrativas e se encontrem nas condições do artigo 25.º atrás citado;

2.º — É *facultativo*, quando os terrenos ou matas não se encontram compreendidos nos perímetros de regime florestal, ou a sua arborização não tenha sido ainda decretada por utilidade pública, devendo os proprietários que o requeira seguir determinado plano de arborização ou exploração superiormente aprovado;

3.º — É de *simples policia florestal*, quando os terrenos se encontram nos casos do número precedente e os respectivos proprietários se não obrigam a determinado plano de arborização ou exploração, mas somente a especiais obrigações consignadas na lei, a fim de justificarem o coutamento e respectiva policia.

Para facilitar aos proprietários particulares a sujeição dos seus terrenos ao regime florestal concede-lhes a lei vantagens que muito os beneficiam.

Entre outras, as seguintes:

1.º — Polícia florestal privativa, com as prerogativas concedidas às matas do Estado;

2.º — Pessoal habilitado para o levantamento da planta dos terrenos, mediante pequeno dispêndio, e estudo gratuito da demarcação das propriedades;

3.º — Direito de coutamento sobre pastos, caça, pesca;

4.º — Concessão gratuita de sementes, plantas e pessoal para dirigir os trabalhos quando os seus terrenos estejam sujeitos ao regime parcial e pelo seu custo quando sujeitos ao de simples polícia;

5.º — Isenção durante 20 anos de contribuição predial dos terrenos de superfície superior a um hectare que forem sujeitos a cultura florestal.

Não foi em vão que os superiores poderes do Estado decretaram, organizaram e regulamentaram o regime florestal, como também não tem sido perdidos os esforços empregados em o espalharem no país, conseguindo por meio de uma eficaz propaganda criar uma bôa corrente de favor em benefício das arborizações.

Por esta fórma tem o Estado criado novas e importantes matas, sendo também já de mais

de 100.000 hectares a superfície de terrenos particulares sujeitos voluntariamente pelos seus proprietários ao regime florestal.¹

¹ Os diplomas que organizaram e regulam o regime florestal são: Decreto de 24 de Dezembro de 1901; Decreto de 24 de Dezembro de 1903; Regulamento de Polícia Florestal, de 9 de Março de 1905 e Instruções sobre o Regime Florestal nos terrenos e matas de Particulares, de 11 de Julho de 1905.

DA CLASSIFICAÇÃO E NOMENCLATURA DOS CORTES ¹

Os cortes de alto fuste são: *de melhoramento* ou *culturais* e *de regeneração* ou *finais*.

Compreendem os primeiros, três cortes sucessivos, cuja aplicação depende principalmente do desenvolvimento e estado de vegetação dos povoamentos em que devem recair e das essências que o constituem, e são:

1.º *Cortes de limpeza:*

Efectuam-se abatendo as árvores defeituosas e aquelas cuja supressão seja indicada pelo estado actual ou pelo desenvolvimento provável do maciço. Em nenhum caso é permitida a interrupção do maciço, devendo regular-se convenientemente a uniforme distribuição das árvores a abater na superfície em limpeza.

¹ Do *Regulamento para a execução do Regime Florestal*. (Decreto de 24 de Dezembro de 1903).

Recaem nos novedios, em estado de brenha, e sempre que o estado de vegetação o exija.

Os produtos provenientes destes cortes são: lenhas para fornos, tutores para vinha, mutano, etc.

2.º *Desbastes periódicos:*

Estes cortes repetem-se em períodos fixos e tendem a fazer participar os povoamentos de maior cubo de terra e da acção mais completa dos agentes atmosféricos, por meio da supressão das árvores defeituosas, ainda de pé depois da última limpeza, e parte dos indivíduos em boa vegetação, conforme os preceitos florestais.

Aplicam-se aos bastios em que a poda natural, por enfraquecimento e morte dos ramos ou verticilos inferiores, começa a realizar-se.

Os produtos provenientes destes cortes são: lenha para fornos, tutores para vinha, esteios de minas, etc.

3.º *Cortes de redução:*

Tomam esta denominação os últimos desbastes, quando tem por fim promover o desenvolvimento rápido das árvores que ficaram depois dos cortes de *limpeza* e *desbastes* anteriores. Estes cortes recaem nas árvores já dominadas e sem futuro, e naquelas cujas copas embaraçam os indivíduos constitutivos do povoamento e cuja conservação é aconselhada pelos preceitos da silvicultura.

Em geral êstes cortes efectuam-se á contar dos quarenta anos.

Os productos respectivos são: esteios, postes telegráficos, travessas de caminho de ferro, tabuado estreito, etc.

Compreendem os cortes finais ou de regeneração:

1.º *O corte de sementeira.*—*Sombrio.* A época dêste corte deve ser subordinada ao plano de ordenamento, e prepara a regeneração livre dos arvoredos, permitindo a sementeira natural.

Deve ser mais ou menos sombrio segundo a natureza e estado do povoamento, clima e solo.

Repete-se uma ou mais vezes, até completa sementeira dos talhões, quando as circunstâncias naturais o permitam.

2.º *Cortes claros ou secundários.*

Teem êstes cortes por fim, além do producto que realisam, fazer participar os povoamentos nascentes, que o abrigo das árvores dominantes começa a prejudicar, das influências atmosféricas.

Realisam-se sucessivamente nos pontos onde as copas das árvores começam a dificultar o desenvolvimento dos novedios e devem ser mais ou menos claros, segundo a natureza do povoamento, rigor do clima e constituição do terreno.

Em resumo, a série destes cortes é principalmente regulada pela dupla necessidade:

— De deixar passar a luz necessária ao desenvolvimento dos novos povoamentos;

— De os proteger suficientemente contra a acção prejudicial do meio.

3.º *Corte final*. Este corte efectua-se quando a protecção das árvores, não atingidas pelos cortes de regeneração anteriores, é reputada inútil. Não include as reservas.

Talhadia — Nas talhadias a primeira e a segunda limpeza, interessando os rebentões das touças mais fracas ou juntas, chamam-se, respectivamente, *monda* e *remonda*. O seu fim é assegurar um rápido desenvolvimento aos restantes rebentões, que a partir da remonda tomam o nome de *testas*.

Desbastes — Servem especialmente para fazer desaparecer as testas mal conformadas, as espécies que não convêm cultivar e as que por sua disposição embaraçam o crescimento de outras que convenha reservar.

Cortes de realisação — Estes cortes interessam unicamente as testas que por seu diâmetro ou idade atingiram a explorabilidade fixada no respectivo ordenamento ou plano de corte, e chamam-se rastos quando interessam todas as testas sem distincção de diâmetro ou idade.

Talhadia composta — As mondas, remondas e desbastes interessam apenas a talhadia e tem não só em vista a cultura da talhadia, como também dar o espaço necessário a cada brasão, reservado ou a reservar. Raras vezes interessam o alto fuste, salvo o caso do pouco futuro ou mau estado da vegetação dos brasões reservados.

Os cortes das árvores e testas exploráveis chamam-se também — de realização.

FIM



INDICE

	PAG.
INTRODUÇÃO	VII
PREFÁCIO	XV
Noções elementares de silvicultura—Explicação de alguns termos florestais	3
Na quinta	17
A excursão	21
O solo florestal	31
Produções florestais.	37
A árvore e o clima.	51
Matas de protecção—As encostas—Exploração pastoril e industrial das serras	57
As Dunas—Defesa das costas—O pinhal de Leiria	81
O Bussaco	92
De regresso—Na aldeia—Na quinta	99
A árvore.	105
A serra e as águas—A floresta e as aves—A paisagem e o excursionismo	121
Algumas árvores de maior valor florestal—Sobreiro	131
Azinheira.	134
Carvalho	137
Castanheiro	140
Freixo	143
Ulmeiro	146

	PAG.
Choupo	148
Salgueiro.	151
Plátano	153
Bôrdo	155
Vidoeiro	158
Amieiro	160
Robínia ou acácia bastarda	162
Austrália	164
Eucalypto.	167
Pinheiro	170
Pinheiro silvestre	174
Cedro do Bussaco	178
Aditamento— Lá fora—Ideas que conviria nacionali- sar em Portugal.	181
Regime florestal.	187
Da classificação e nomenclatura dos cortes.	193

ERRATAS

PAG.	LINHAS	ERROS	CORRECÇÕES
VII	2	present	présent
XIV	12	Le-Cocq	Le Cocq
107	12	instinctos	instintos
167	gravura	pequenos eucalyptos	pequeno eucalipto

Outras correções haveria ainda a fazer, mas de pequena importância, em uma ou outra palavra, para a adaptar á ortografia oficial, mas a sua falta será por certo facilmente compreensível.









