

LIVRARIA DO LAVRADOR

XXVIII

25237

OS PINHAES

COMO SE CONSERVAM — COMO SE AUGMENTAM

15
POR *Maio* 20.8.19 *19*
JULDE M. DE SOUZA

Director da Colonia Penal Agricola de Cintra — Antigo Regente
Florestal na Serra do Gerez

PUBLICAÇÃO DO "LAVRADOR"



PORTO

Officinas do «Commercio do Porto»

102 — Rua do «Commercio do Porto» — 112

1919

DO AUCTOR

- Regimen Pastoril dos Povos da Serra do Gerez — 1907.
Idem — 1908.
Serra do Gerez. (Estudos, Aspectos, Paisagens) — 1909.
A Arvore. (Leituras florestaes para creanças. Livro official para premios escolares) — 1912.
A Tradição, o Valor e o Culto da Arvore. (Conferencia) — 1913.
A Serra, as Pastagens e os Gados. (Conferencia — Publicação official) — 1914.
Da Terra Alta. (Notas de uma excursão a Barroso) — 1916.
A Arvore na Escola Primaria. (Conferencia — Publicação official) — 1916.
Arvores Florestaes — 1917.
-

A necessidade imperiosa e urgente que impôs a rápida substituição dos combustíveis de origem mineral pelas lenhas e ainda a necessidade de recorrer ás madeiras nacionaes para supprirem as faltas de outras de importação, deram logar a que muitos milhares das nossas arvores fossem abatidas, no sacrificio enorme que a guerra trouxe a todas as nações.

Entre esses arvoredos, os pinhaes foram seguramente dos que mais soffreram, sendo preciso agora resarcir completamente o perdido e augmentar ainda mais a sua superficie de cultura, sabido, como é, que Portugal estava ainda muito carecido de alargar o seu dominio florestal e que o «Pinheiro», sendo

das arvores que mais se adaptam aos nossos terrenos e ao nosso clima, é tambem das de mais certos e mais rapidos resultados economicos.

Pouco exigente, como é, o «Pinheiro», não deve o lavrador hesitar um momento em lhe entregar a parte disponivel das suas terras, ou aquellas que, por manifesta incapacidade, se negam remuneradoramente á cultura agricola, ou ainda, no Norte, um recanto da sua bouça, com a certeza antecipada de que d'isso colherá bons proveitos.

Os pinhaes já de ha muito que occupavam o primeiro logar entre as nossas essencias florestaes mais importantes, sendo calculada em

773:145 hectares a superficie por elles occupada.

Tal supremacia virá perduravelmente a ser mantida pelas valiosas condições que tornam recommendavel a sua cultura e pelo alto valor economico que ella representa.

Basta dizer-se que, pelos melhores calculos, a producção annual de material lenhoso deve andar por 3.865:000 metros cubicos, com um valor de cerca de 8:000 contos, sem contar o valor da resinagem, que sobe tambem a muitas centenas de contos.

Util se afigura, por isso, a publicidade de todas as indicações tendentes a esclarecer e fixar regras que a sciencia florestal e a prática

tornem recommendaveis para a cultura e para a exploração dos « Pinheiros ».

É por isso que se publica este livrinho, que tem n'aquelle intento a razão unica do seu apparecimento.

OS PINHAES

Como se conservam—Como se augmentam

O Terreno

O *Pinheiro bravo* (*Pinus maritima* — Lam.), aquelle de que especialmente trataremos, é das arvores florestaes menos exigentes, relativamente ao terreno, a ponto tal que, certas terras, absolutamente incapazes para qualquer cultura agricola, ou mesmo para qualquer outra arvore, se prestam a receber os *Pinheiros* que n'ellas medram admiravelmente.

Dão-se de preferencia nos terrenos arenosos, graniticos e soltos, por pobres que sejam, o que lhes dá a primasia na escolha para a arborisação das dunas no littoral, das encostas das serras de constituição d'aquella natureza, das charnecas e de outros terrenos de inferior qualidade, não sendo raro notarem-se falhas de arborisação dentro de pinhaes, ou mesmo manchas enfezadas, correspondendo a pedaços de melhor terra, mais fresca, mais funda e mais fertil; igualmente acceitam os terrenos chistosos, embora n'elles se sintam menos bem.

Os *Pinheiros* não vivem na humidade, se bem que apreciem a frescura a certa profundidade. Não vão bem nos calcareos e vão igualmente mal em outros terrenos diferentes d'aquelles de que gostam, desde que não sejam regularmente moveis e não disponham de alguma frescura, ainda que em camadas inferiores, onde as suas raizes a irão procurar.

Se a certa altura, porém, as raizes encontram uma camada pouco permeavel, não a podendo atravessar, não se desenvolvem bem e as arvores ficam de crescimento incompleto e irregular.

Vivem melhor no littoral, sob as influencias da vizinhança do mar e d'ahi o chamar-se tambem *Pinheiro maritimo* ao *Pinheiro bravo*; no emtanto, encontram-se com abundancia por todo o paiz, menos no Alemtejo e no Algarve, onde os pinhaes são em menor numero.

A Semente

A semente do *Pinheiro bravo* chama-se *penisco*, que é obtido das pinhas, ou cônes da fructificação dos *Pinheiros*.

As pinhas amadurecem depois do fim do verão, podendo a sua colheita fazer-se d'ali por diante, até á primavera.

O *penisco* costuma encontrar-se com facilidade e com abundancia no mercado, o que facilita a sua aquisição; por tal motivo, o proprietario de pinhaes já feitos prefere muitas vezes comprar a semente, quando a precisa, a ter o trabalho da colheita e tratamento das pinhas.



Trecho de pinhal

No emtanto, aquelles que a queiram obter nas suas arvores, devem colher as pinhas de *Pinheiros* já de certa idade, mas não velhos, bem desenvolvidos, pois as arvores muito novas, ou demasiado velhas, não dão semente em boas condições.

As pinhas devem ser estendidas em eiras ou sequeiros ao pleno sol, com a ponta para cima, para serem abertas pelo calor. Depois de abertas, sacodem-se bem, para o *penisco* cahir, o que se dá com relativa facilidade, desde que as escamas das pinhas estejam bem desprendidas.

Para um kilo de *penisco* são precisas 130 a 135 pinhas.

Obtido o *penisco*, guarda-se em casa sêcca e arejada, livre da humidade e de ratos.

Os grandes productores de semente usam secar as pinhas em fornos, ou em recintos apropriados, aquecidos artificialmente; como em taes processos as temperaturas pôdem alguma vez ser excessivas, *assando* as sementes a ponto de lhes tirar ou alterar a faculdade germinativa, a seccagem ao sol offerece sempre mais seguras garantias.

Quando se não tenha confiança na semente, ou quando se queira avaliar das suas qualidades, pôde fazer-se a experiencia para vêr a percentagem das que nascem. Para isso semeiam-se dois ou tres centos de sementes em terra bem preparada e soalheira, conservando-a sempre humida; ao fim de quinze a trinta dias devem estar nascidas, podendo assim vêr-se quantos *Pinheirinhos* deram cada cem sementes, na certeza de que a semente será tanto melhor, quanto maior fôr o numero das plantas nascidas e quanto melhor fôr o aspecto de saude e robustez com que vierem.

O *penisco* apresenta-se com aza, ou sem aza; o primeiro é preferível ao segundo, que quasi sempre indica o ter sido tirado ao calor do forno.

O *penisco* germina ainda ao fim de tres annos; mas é claro que as sementes mais novas serão sempre as melhores e de maiores garantias.

Preparativos para a sementeira

Nem todos os terrenos estão em condições de levar a semente, sem receberem antes uma preparação conveniente.

Assim, se estiverem cobertos de matto, o que geralmente acontece, por serem quasi sempre destinadas a pinhal terras inferiores de charneca, ou outras mais ou menos abandonadas, este matto precisa de ser arrancado ou roçado, e em seguida queimado, ou retirado e mesmo feito em carvão, quando a isso se prestar.

Se o terreno fôr um tanto apertado, convém dar-lhes com certa antecedencia, uma ou mais lavouras, ou uma forte passagem a alveão ou enxada, conforme tambem esse terreno tivér ou não andado mettido em cultura agricola e tivér mais ou menos raizame que convenha retirar, pois que os *Pinheirinhos* nascerão e se desenvolverão melhor no terreno regularmente mobilisado.

Mas nem sempre estes preparativos são precisos, porquanto em terrenos mais ou menos ligeiros e soltos bastará espalhar sobre elles, depois de limpos ou não do matto, conforme fôr preciso, a semente e cobril-a depois á sachola ou enxada.

Póde tambem o matto ser queimado de pé, no verão que anteceda a sementeira, o que mais economico se torna. As raizes grossas, como as de urze, convém ser arrancadas a alveão. Se o matto fôr rasteiro, miudo e raro, dispensa a roça preliminar: espalhada a semente, ao cobril-a, vai-se roçando o matto, que depois fica á seccar e apodrecer sobre o terreno; se o terreno fôr nú de todo, tambem se lhe não dá nenhuma preparação anterior: semeia-se e cobre-se a semente.

Épocas e processos de sementeira

A época das sementeiras deve ser determinada pelas condições locais onde tiverem de se executar, para cuja apreciação muito contribuirá o critério do lavrador; por outro lado, o uso estabelecido e a apreciação dos resultados colhidos pelos vizinhos devem ser um indicador a ter em consideração especial.

No norte, onde os invernos são mais rigorosos, a época mais propria para as sementeiras é de janeiro a fins de março; quando feitas em novembro ou dezembro, succede por vezes o *penisco* não nascer senão muito tempo depois, ou, se nasce, resente-se logo de começo com os frios e geadas intensas.

No sul, ou em regiões diferentes d'aquellas, costuma-se semear os pinhaes no outomno, para aproveitar os restos de calor que antecede o inverno, para activar a germinação, permitindo ainda aos *Pinheirinhos* ganharem uma certa con-

solidação e resistencia, que melhor os prepara para supportarem os calores do primeiro verão.

E' costume tambem em alguns sitios semear centeio juntamente com o *penisco*, para d'esta maneira tirar ainda uma colheita da terra e para aquelle servir de abrigo aos *Pinheiros* no primeiro anno; mas esta prática, se algumas vantagens tem, tem tambem seus inconvenientes, pois que, por mais cuidados que haja, toda a sementeira é pisada e calcada pelos ceifeiros e pelos carros de transporte, se não se evitar a sua entrada no terreno semeado.

O processo de sementeira mais usado é o de sementeira a lanço, em que o *penisco* é espalhado por igual por todo o terreno, devendo depois cobrir-se á enxada, ou grade, mas sempre de fórma que fique pouco enterrado.

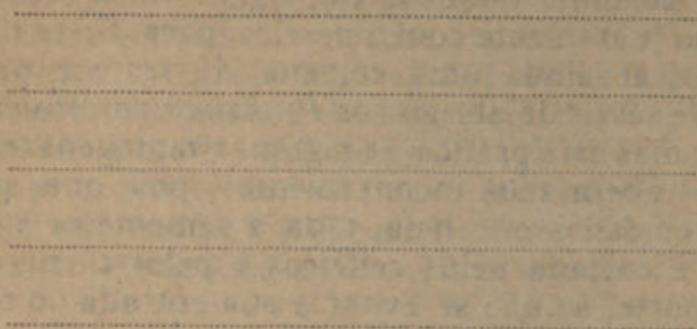
O *penisco* para sementeira n'estas condições, emprega-se na quantidade de 20 a 30 kilos por hectare.

Quando o pessoal escasseiar ou se queira economisar semente, póde a sementeira fazer-se em linhas ou faixas contínuas, distanciadas de 1 metro a 1^m,35 umas das outras, bastando abrir estas linhas á sachola, enxada ou arado.

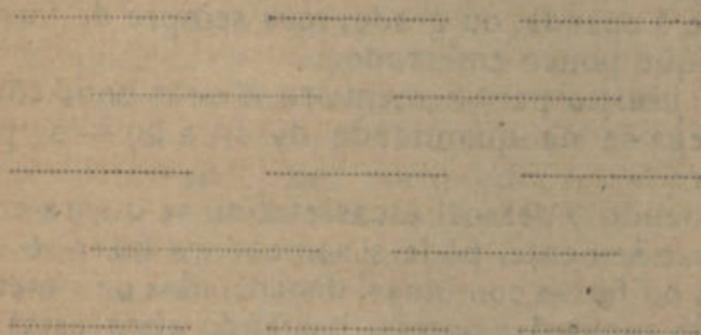
As linhas ou faixas nas encostas devem ser atravessadas, porque, se forem ao correr dos montes, as sementes serão facilmente arrastadas pelas chuvas.

Pódem tambem ser cortadas ou interrompidas, e alternadas, por fórma que os espaços não cultivados de uma linha fiquem por baixo dos espaços cultivados na linha que lhe fique por cima.

Linhas ou faixas continuas



Linhas ou faixas interrompidas e alternadas



Em terrenos pedregosos, onde nem a sementeira a lanço, nem a sementeira em linhas, ou faixas, sejam praticaveis, ou ainda quando outras razões de conveniencia haja, usa-se fazel-a em covachos, que se abrem de espaço a espaço, lançando-se-lhes depois algumas sementes, que seguidamente se cobrem. Estas covas basta que fiquem afastadas 1 metro umas das outras para virem a dar um povoamento regular.

Só a sementeira a lanço requer uma prepara-

ção geral do terreno; para as sementeiras em leiras, ou linhas, ou a covachos, basta apenas preparar a parte que tiver de receber as sementes, o que torna estes trabalhos bem mais economicos, mas os povoamentos não terão depois a uniformidade e regularidade desejadas.

Os processos de que temos tratado são os processos artificiaes de sementeira; porém, quando se trate de se povoar terrenos onde se tenha feito córte de pinhal antigo, mudam as condições, porque a sementeira pôde então entregar-se á natureza, deixando para isso de pé 30 a 40 arvores por hectare (*sementões*), escolhidas entre as de melhor porte e conformação: ellas irão despreendendo de si as sementes que, cahindo, e sendo ajudadas pelo vento, vão occupar todo o terreno.

No emtanto, tal sementeira não poderá nunca, por varios inconvenientes, ter a regularidade das sementeiras artificiaes, pelo que estas serão sempre preferiveis, a não ser que alguma circumstancia especial indique o contrario.

Claro que, quando se tencione usar no repovoamento de antigo pinhal a sementeira artificial, não será preciso deixar de pé nenhuma arvore, procedendo-se conforme alguns dos processos já indicados.

Desbastes e limpezas

Como, em geral, o *penisco* se não poupa na sementeira, os *Pinheiros* nascem com uma *basteza* maior do que a que convém para o seu desenvolvimento regular; por isso, é preciso acompa-

nhal-os sempre, desde os primeiros annos, não lhes faltando com os cuidados de que precisam.

Os *Pinheiros*, gostando muito da luz, necessitam de ser rareados, mas não de mais, porque, se a basteza os prejudica, a excessiva rareza também os não favorece.

Os desbastes são feitos com a intenção de espaçar e desafogar as arvores para poderem crescer e desenvolver-se bem.

A regra é que cada *Pinheiro* fique afastado dos seus vizinhos por fórma que os ramos inferiores, não se tocando uns com os outros, não fiquem, todavia, muito distanciados.

O primeiro desbaste convém ser feito por volta dos cinco ou seis annos, sendo os desbastes seguintes marcados pelas circumstancias especiaes que os determinarem; mas convindo fazel-os sempre em periodos de annos pouco mais ou menos iguaes, cortando e sacrificando sempre n'elles de preferencia as arvores mais fracas e defeituosas e, em todos os casos, regulando o povoamento por fórma que não fique nem raro, nem basto de mais.

De certa idade em diante, os desbastes são cada vez mais distanciados, até o povoamento ficar no numero definitivo de arvores a conservar até ao córte de exploração, numero que regula de 250 a 350, attingindo então todo o seu desenvolvimento, numero este accommodado a povoamentos muito claros em revoluções curtas, como convém aos particulares (1).

(1) *Revolução* é o numero de annos precisos para a regeneração total de uma matta, percorrendo todos os talhões de exploração, ou córte annual.

Nos desbastes, os *Pinheiros* são cortados rentes ao chão, não precisando de ser arrancados os cêpos, porque não rebentam outra vez. Por meio dos desbastes se vão colhendo productos que vallem dinheiro, mais ou menos, conforme a situação relativa aos mercados que os possam consumir para combustivel ou outros usos.

Pelo menos, o primeiro desbaste, que mais apropriadamente se chamará *limpeza*, deve ser acompanhado da roça do matto, que geralmente se desenvolve muito, chegando por vezes quasi a dominar e a abafar os *Pinheiros*, prejudicando o seu crescimento. Mais tarde, esta roça pôde deixar de se fazer e por vezes mais convirá não a fazer, pois que quando a densidade do macisso não ensombre já bastante o terreno, é de toda a conveniencia conserval-o abrigado por meio das vegetações inferiores que se criam.

Ha quem nas occasiões dos desbastes, e até fóra d'ellas, costume cortar as rodas inferiores dos ramos dos *Pinheiros*, com o fim de favorecer o seu crescimento em altura.

Mesmo moderada que seja esta prática, não parece muito aconselhavel, porquanto a queda d'esses ramos se vai fazendo naturalmente, pois vão seccando e cahindo por si. A ter de se cortar alguns ramos, deverão ser apenas os que estiverem sêccos ou a caminho d'isso, que não deixarão signal nos troncos, ao passo que se forem cortados vivos e com certa grossura, ficarão n'esse ponto os troncos defeituosos, produzindo-se os nós que apparecem depois na madeira, depreciando-a.

Dos 25 ou 30 annos em diante, os desbastes não deverão fazer-se senão de 10 em 10 annos.

Productos

Logo nos primeiros annos, os pinhaes começam a dar productos de valor, desde que a sua situação permitta garantir-lhes um mercado e consumo certos.



Povoamento de 92 annos de idade de um talhão do pinhal de Leiria com cerca de 350 arvores por hectare

Assim, os primeiros desbastes fornecerão varas para vinhas, para hortas, etc., e ramos e lenhas meudas para aquecimento de fornos, para o que se atam em pequenos feixes, a que se dá o nome de *motanos*; mais tarde, as lenhas serão mais grossas e as varas, já de maiores dimensões, terão mais variadas applicações e de quanto mais idade forem os desbastes, mais valor terão os productos d'elles obtidos, pois poderão já dar postes

telegraphicos, taboado, travessas para caminhos de ferro, esteios para minas, lenhas grossas, etc.

A's lenhas grossas, descascadas e toradas, chama-se *fachina*.

Os pinhaes pódem ser secundariamente explorados para a producção de ramas e lenhas para combustivel: quando assim acontece, vão-se-lhes cortando varias rodas de ramos inferiores, para a producção de ramas, chegando por vezes esses córtes ao excesso de apenas ficarem uma ou duas rodas da extremidade superior do tronco, o que desequilibra e contraria o desenvolvimento das arvores, e, por fim, passado certa idade, são abatidas as proprias arvores, o que não deve ir além dos 30 aos 40 annos, em que ellas já têm bastante grossura e o seu crescimento se torna então muito lento, pouco augmentando.

D'esta prática da derrama não convém usar e menos ainda abusar, nos macissos regularmente constituídos, quando destinados á creação de boas madeiras, pois os córtes nem sempre cicatrisam bem e nos seus logares se produzem os nós a que nos referimos.

Ella só é aconselhavel quando a póda natural se não realise por falta de densidade, devendo n'este caso ter-se sempre em consideração o estado superficial do sólo e a situação e exposição do povoamento, e que nas mattas exploradas em jardinagem ⁽¹⁾ deve a derrama fazer-se por fórma

(1) Exploração em *jardinagem* diz-se quando apenas se vão cortando aqui e alli, isoladamente, as arvores que attingiram as dimensões desejadas; quando o córte attinge todas as arvores, não deixando nenhuma de pé, chama-se *córte raso*.

a manter-se, em regra, um minimo de seis verticilos ou andares, por arvore.

A madeira é, porém, o producto principal dos pinhaes, constituindo um importante valor da nossa riqueza florestal.

Ha quem, logo depois dos 30 annos, já córte *Pinheiros* para madeira, porém, a idade considerada como melhor, isto é, aquella em que se considera a arvore já completamente feita, é dos 40 aos 60 annos, melhorando muito quando conservada dos 60 aos 80, idade considerada maxima para os particulares, pois circumstancias ha em que convém exceder a revolução de 80 annos; mas, quer dos 40 aos 60, e mais ainda dos 60 aos 80 e d'ahi para cima, em que se produzem as melhores madeiras, só o Estado ou alguma corporação administrativa os explorará, por não poder ou não convir ao particular esperar tanto tempo.

E' claro que dentro d'aquelles limites o critério do proprietario se orientará no sentido que mais conveniencia lhe faça, attendendo a que para o melhor ou peor desenvolvimento do arvoredo muito contribuem a natureza do terreno, as condições de clima e outras.

A melhor época de cortar os *Pinheiros* para madeira é desde meados do outomno até fins do inverno, periodo este em que a vegetação é menos vigorosa e o frio é mais intenso. E' certo que, sendo os *Pinheiros* arvores de folha permanente, ha sempre alguma circulação de seiva, mas aquella temporada é a de menos vida. E' por estas razões que a época do córte das arvores de folha caduca é exactamente aquella que vai desde a quédia das folhas até á rebentação nova,

Os *Pinheiros* são cortados a machado, rentes ao chão, para se aproveitar completamente o tronco; depois corta-se-lhes a parte superior, que não serve para madeira e que se chama a *bicada* e serve para motano e fachina, ficando então o tronco completo para ser falquejado e facturado em madeira, nas dimensões que se desejem.

Resinagem

Outro producto de muito valor a colher nos pinhaes é a *gema* ou *resina*, de que se obtem depois a *essencia de terebintina* ou *agua-raç* e o *breu*, *pez louro* ou *colofonia*.

A gema ou resina é colhida em vasos ajustados ás arvores junto de feridas abertas para deixarem escorrer por ellas os liquidos resinosos que circulam nos seus tecidos; ao conjuncto de operações para a colheita da gema chama-se *gema-gem* ou *resinagem*.

Porque a resinagem merece cuidados e conhecimentos especiaes e porque ella representa, como se disse, um valor que é preciso explorar com largueza no paiz, transcrevem-se, com amavel permissão do seu auctor, que muito agradecemos, umas notas muito completas sobre o assumpto, do engenheiro silvicultor snr. Ferreira Borges, que são como se segue:

PROCESSO DA EXPLORAÇÃO DA GEMA.—Para que a extracção da gema não prejudique uma arvore, para que essa exploração se possa prolongar por

muitos annos n'essa mesma arvore, assegurando ao seu proprietario um rendimento certo annual, necessario é que as feridas n'ellas abertas obedecam a certos principios, isto é, não ultrapassem determinadas dimensões.

Para este ponto concreto chamamos a attenção dos proprietarios de pinhaes e dos industriaes, porque a ambos interessa.

As feridas abertas nos *Pinheiros* da matta nacional de Leiria, já de si de maior largura que as que se praticam em França, mediam e medem ainda hoje 12 centimetros de largura, 1 a 1 e meio centimetro de profundidade e 50 a 55 centimetros de altura. As feridas abertas hoje nos pinhaes mais affastados da matta de Leiria attingem, por vezes, o duplo da largura acima mencionada e, portanto, uma muito maior profundidade.

Reprimir esse abuso é o que todos devemos procurar.

Uma ferida de taes dimensões, affectando profundamente o lenho da arvore, nunca ou tarde cicatriza; não permite que na mesma arvore se abram annualmente outras feridas, limitando assim o numero de annos da sua exploração com reconhecida desvantagem para o proprietario e para o industrial, e finalmente dá logar a que os *Pinheiros* mal feridos quebrem facilmente sob a impetuosidade do vento.

Os pinhaes particulares, em França, especialmente ordenados no intuito de se explorar a gemagem como producto principal, soffrem unicamente até aos 20 a 25 annos as limpezas e desbastes usuaes, e são conduzidos de maneira a que, quando attingam aquella idade, só contemham 600 arvores por hectare.



Ferida aberta nos Pinheiros da matta nacional de Lelria

Inicia-se então, durante 2 a 3 annos, a resina-gem dos *Pinheiros* mal conformados e dominados destinados a córte.

A este primeiro desbaste segue-se um segundo, com identico fim; mas já tendente a desaffrontar os *Pinheiros* que devem constituir o macisso definitivo até á época do córte final.

Os *Pinheiros* marcados para este segundo desbaste, naturalmente de maior diametro que os do primeiro e, portanto, capazes de receber mais de uma ferida, são resinados durante 5 annos.

A este desbaste segue-se um terceiro, sendo as arvores marcadas resinadas 5 a 6 annos.

Durante o periodo d'este terceiro desbaste, quando se julga já bastante vigoroso o arvoredado destinado a permanecer no terreno até ao córte final (150 a 200 arvores nos pinhaes particulares e 180 a 250 nos do Estado), começa-se a resinar á vida os *Pinheiros* cuja circumferencia á altura do peito de um homem seja superior a 1^m,10; e isto de maneira a que a sua exploração se prolongue até á época do córte final.

Denominam-se *pins d'éclaircissage*, ou *Pinheiros* de desbastes, aquelles que são resinados á morte; *pins de place*, ou *pins à demeure*, os que, devendo constituir o macisso até época do córte final, são resinados á vida durante muitos annos.

Os *Pinheiros* resinados á morte levam tantas feridas quantas a sua circumferencia permitta. Nos *Pinheiros* resinados á vida, uma só ferida, prolongando-se annualmente de 50 a 55 centimetros, chega a attingir 2^m,50 e mais de altura, depois do que, dado um anno de descanso á arvore, abre-se uma segunda ferida ao lado opposto.

DA FÓRMA DE PRATICAR AS FERIDAS EM FRANÇA. —
Para que a resinação se possa praticar durante
muitos annos na mesma arvore, como acima fica



NO PINHAL DE LEIRIA: Industria de resinação — Colheita da gema

dito, é necessario que os particulares não auctori-
sem a abertura de feridas tão largas como as que
se estão usando nos pinhaes mais affastados do
de Leiria.

A resinagem assim feita é muito semelhante á que se encontra nas mattas virgens da America do Norte, em que as fabricas de distillação e os resineiros mudam todos os 4 annos de local, por estarem esgotadas e arruinadas as arvores exploradas durante esse periodo.

Os nossos recursos florestaes não permitem tal abuso; vejamos, portanto, como deve ser conduzida a exploração da gema.

Já dissemos que o *Pinheiro* não deve ser resinado antes de medir um metro de circumferencia á altura do peito. Obedecendo a esse principio, o resineiro, na prática, deve abraçar o *Pinheiro* com o braço direito e resinal-o tão sómente quando as extremidades dos seus dedos toquem com difficuldade o lado esquerdo do peito.

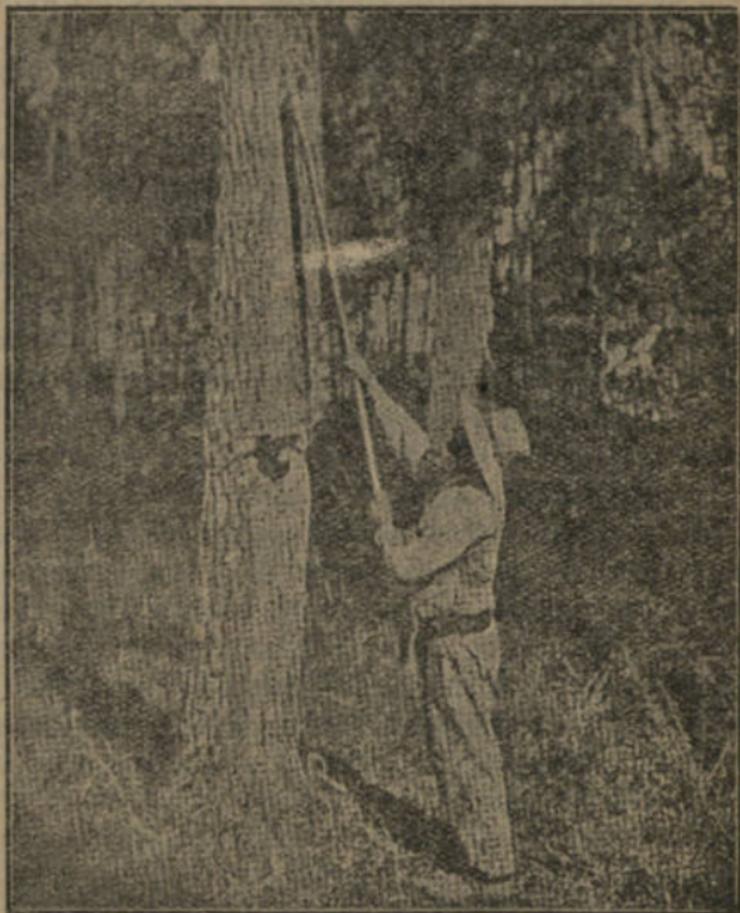
A campanha da resinagem inicia-se, em geral, no mez de março; mas já em fevereiro o resineiro francez começa a estudar as arvores que lhe compete resinar e a descascal-as do lado onde a camada cortical é mais espessa, isto é, n'uma altura de 50 centimetros por 10 de largo. Esta operação tem a conveniencia de promover uma affluencia de seiva n'aquella região da arvore.

Segue-se, na época competente, e com os utensilios adequados, a exploração da gema, que é conduzida de modo a que a ferida não atinja mais de 9 centimetros de largura e 1 centimetro de profundidade.

Aberta a ferida no começo da campanha, é avivada todos os oito dias e mesmo todos os cinco no verão, alongando-se de cerca de um centimetro na occasião de cada avivamento.

O seu comprimento não excede, todavia, 50 a 55 centimetros de altura, no fim da campanha,

apesar de ter soffrido, aproximadamente, 40 avivamentos.



Resinagem a grande altura do tronco

No segundo, terceiro e quarto annos vai-se prolongando a mesma ferida, que n'este ultimo atinge mais de 2 metros de altura, e cuja largura tem vindo diminuindo gradualmente de um centimetro, de anno para anno. A arvore entra então

em descanso, durante um ou dois annos, abrindo-se-lhe depois outra ferida do lado oposto.

Para as arvores destinadas a córte no periodo de 5 annos, praticam-se durante esse periodo tantas feridas quantas a sua circumferencia e robustez o permittam.

Taes seriam os processos que deveriamos adoptar em Portugal, tanto para a cultura dos pinhaes destinados á resinagem, como para a extracção da gema, conservando, comtudo, no prolongamento annual da ferida o intervallo que é uso deixar-se entre nós, elevando-o sómente a 1^m,80 de alto, quando os resineiros não queiram amoldar-se ao uso dos utensilios adoptados em França para elevar a ferida até 2^m,50 e 3 metros de altura, o que bem conveniente seria.

Mas o que deve cessar entre nós é o abuso da ferida de largura superior a 12 centimetros que, produzindo momentaneamente mais seiva, porque põe a descoberto maior numero de canaes resiniferos, esgota rapidamente a arvore, não permite uma prolongada resinagem e dá causa a grandes prejuizos, facilitando a quebra das arvores pelo vento.

Defeza contra Incendios

Como nas outras mattas, o sólo das mattas de *Pinheiros* ganha em ter sempre viva uma camada de vegetação rasteira, que o defenda contra a seccura e cujos detritos com as carumas e ramos meudos cahidos, se vão decompondo e constituindo uma camada humosa.

Mas estas vegetações e ainda os restos das limpezas e desbastes constituem um perigo sério para os povoamentos, pelo risco de incendios, que são sempre custosos de dominar, difficuldades que são tanto maiores, quanto mais novos e bastos forem os pinhaes e quanto maiores os mattos.

Para os defender contra os fogos, ou ainda, para facilitar o trabalho de extincção dos incendios que n'elles se manifestarem, é de conveniencia cortar os macissos, em differentes direcções, por *aceiros e arrifes*, que são faixas ou ruas mais ou menos largas, que se devem conservar sempre limpas de mattos e qualquer vegetação que facilite a passagem do fogo de uns para outros talhões.

Os aceiros principaes pódem ter 8 ou 10 ou mais metros de largura; os secundarios, ou arrifes, 2 a 5 metros, numeros estes que devem todos ser determinados pela extensão e importancia da matta.

Devem ser traçados em linha recta, nos terrenos planos ou de fracos declives, para darem talhões regulares e dispostos por fórma, quanto possivel, a darem caminhos e serventias da exploração ou para outros fins; nos terrenos accidentados dever-se-hão fazer os traçados conforme melhor o indique a sua configuração.

Os mattos muito crescidos augmentam o perigo dos incendios, pelo que é preciso extrahil-os dos pinhaes, roçando-os, quando attinjam certo desenvolvimento.

Como os *Pinheiros* ardem com grande facilidade, mesmo de pé, vendo-se as chammas consumir-os, todos os cuidados são poucos e no verão é indispensavel ter sempre uma vigilancia especial.

. Inimigos dos pinheiros

Os *Pinheiros* são atacados por diversos inimigos, animaes e vegetaes, que altamente os prejudicam.

Daremos aqui noticia dos que mais estragos produzem e contra os quaes serão precisos mais cuidados.

São, entre os primeiros, a *processionaria* ou *lagarta dos Pinheiros*, e o *gorgulho* ou *pissodes dos Pinheiros* e, entre os segundos, o *tortulho*, *capão* ou *cogumello*.

LAGARTA DOS PINHEIROS (*Chnetocampa pithocampa*, Schiff). — Aquelles penachos brancos que dão uma nota de destaque, salpicando aqui e alli, com mais ou menos basteza, o tom verde dos pinhaes, são saccos ou bolsas artisticamente tecidas por um insecto, que assim os construiu para se precaver contra os frios do inverno, fazendo d'elles a sua moradia, durante muitos mezes.

Este insecto, na sua phase de lagarta ou larva, vive n'aquelles saccos em numerosas colonias, que d'elles sahem, sempre que precisam de prover á sua alimentação.

Então rompem os ninhos e vêem espalhar-se sobre as agulhas dos *Pinheiros*, de que se sustentam, de preferencia sobre os rebentos novos e tenros, que devoram, pelo que os ninhos se encontram sempre, ou na flecha terminal, ou nas pontas de alguns ramos lateraes.

Nos primeiros tempos e enquanto o *Pinheiro* onde nasceram lhes dá pasto, alimentam-se d'elle; depois, alargam a sua esfera de acção e vão mais longe procurar o seu sustento.



Ramo de *Pinheiro* com um ninho de *processionaria*
a, lagarta; b, borboleta

Quando descem das arvores, para irem procurar a outras melhor pasto, ou para se introduzirem debaixo do chão, onde ficam no estado de crisálidas ou nymphas, até se transformarem em borboletas, aquellas lagartas marcham em um cordão, umas atraz das outras, como em procissão, e d'aqui veio o dar-se-lhes o nome de *processionaria*.

Mais tarde, as borboletas nascidas das crisálidas vão pôr os ovos nos ramos dos *Pinheiros*, morrendo depois; mas d'estes ovos nascem novas gerações de lagartas, que seguem a mesma evolução da vida.

E', pois, o seguinte o ciclo de vida da *processionaria*: meados de julho a setembro, postura dos ovos na base das agulhas dos *Pinheiros*; 15 a 30 dias depois sahida das lagartas; nove mezes depois, maio e junho, em que as lagartas abandonam definitivamente os ninhos para se introduzirem na terra, formam-se as crisálidas; passados dois mezes, meados de julho e meados de agosto, sahem as borboletas das crisálidas, rompendo os casulos formados debaixo da terra.

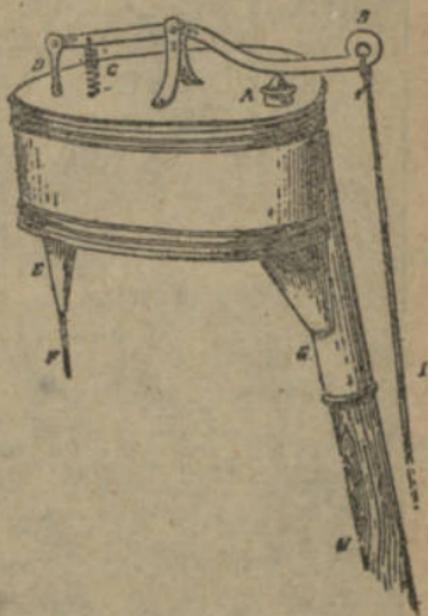
A *processionaria* pôde causar grandes estragos nos pinhaes, se o ataque fôr violento, como em muitos annos acontece e então é de toda a conveniencia sahir-lhe ao encontro, dizimando-a sem piedade.

Os meios mais recommendados são: introduzir dentro dos ninhos umas gôttas de petroleo; as lagartas contorcem-se umas contra as outras e morrem.

Melhor do que isso, porém, é o fogo: até onde se possa chegar sem custo, cortam-se as pontas dos ramos lateraes com os ninhos, reúnem-se e

faz-se uma fogueira; para a *guia do Pinheiro*, que se não deve cortar, e para os ramos altos, onde se não chega com facilidade, ha umas almotolias proprias, imaginadas e mandadas construir pelo engenheiro silvicultor snr. Mendes de Almeida, que se põem na ponta de uma vara e com as quaes se injecta o petroleo nos ninhos.

São conforme a representada na figura junta: na extremidade têm uma canula (E), que se prolonga em bico (F) que se introduz no ninho. Por um cordel (I) que corre ao longo da vara, pucha-se uma alavanca (B) com que se abre a valvula (D). O simples movimento de esticar o cordel e immediatamente o largar é bastante para deixar correr o petroleo preciso.



Almotolia para applicar o petroleo

Ha ainda umas pequenas lampadas de alcool e de petroleo tambem, que se adaptam a um cabo, para fazer a queima directa dos ninhos nas arvores, sem cortar os ramos; mas que pouco resultado dão.

Para os ramos superiores, pódem empregar-se com vantagem as tesouras de póda alta, bem conhecidas de todos, para com ellas se cortarem os ninhos para as fogueiras.

De fórmula que, o que nos parece mais práctico,



Tratamento da *processionaria* com a almotolia especial

é o córte das extremidades dos ramos lateraes que tiverem ninhos, queimando-os depois, e tratar pelo petroleo apenas as guias ou ramos terminaes dos *Pinheiros*, e aquelles a que se não possa chegar, quer com a mão, quer com a tesoura de cabo alto.

N'estes trabalhos, bom serviço pódem prestar rapazes que, por serem leves, trepam facilmente pelas arvores; mas é preciso que todo o pessoal tenha um certo cuidado, porque dos ninhos e das lagartas desprende-se um pó fino que, cahindo sobre os olhos, sobre a pelle ou ao alcance da respiração, se torna muito incommodo.

GORGULHO DOS PINHEIROS. — Pelos pinhaes novos, principalmente de até 20 annos de idade, vêem-se apparecer, aqui e alli, alguns *Pinheiros* já sêccos e outros amarellecidos e a caminho de seccarem tambem.

Muitas vezes attribue-se isto aos calores excessivos e ainda ao facto de uma ou outra arvore ter nascido sobre delgada camada de terra, com rocha dura por baixo, não podendo por isso procurar o alimento de que precisa para viver.

Não diremos que se não dê algum caso d'esses, mas é preciso verificá-lo sempre, porque o mais provavel é o pinhal estar invadido pelo *Gorgulho* (*Pissodes notatus*), um pequeno insecto, que póde causar grandes prejuizos.

O *pissodes* manifesta-se logo que vêem as melhores temperaturas. Tendo a femea posto os ovos na casca, nascem d'estes as pequeninas larvas, que penetram até á primeira camada do lenho, onde depois abrem galerias, nas quaes se faz a passagem á nymphá e depois a transforma-

ção em insecto perfeito. As aberturas dos ninhos cavados na madeira ficam tapadas com feixes de fibras lenhosas, que as defendem enquanto por ellas não rompe o insecto.



Tronco de *Pinheiro* atacado pelo *gorgulho*

Os ninhos nos *Pinheiros* novos encontram-se, em geral, pouco acima da terra, no tronco, que se apresenta de mau aspecto, com resina sêcca e outra ainda fresca, sendo facil, raspando a casca a diferentes profundidades, achar os bichos, uns brancos, môles, ainda em lagarta, e outros já em insectos perfectos. Nas arvores de



O *gorgulho*, nas phases de lagarta, crisálida e insecto perfeito

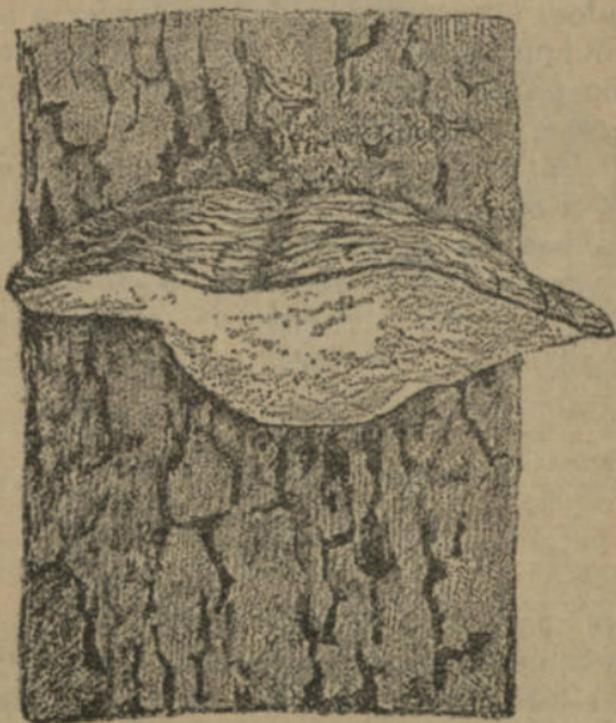
mais idade, quando as ataca, é nas partes mais altas do tronco.

O melhor meio de atacar tal inimigo dos pinhaes é cortarem-se rente á terra os *Pinheiros* e queimal-os; em grandes mattas, onde seja arriscado no verão andar com lume, para evitar algum incendio involuntario, procurar-se-ha retirar os *Pinheiros* por outros meios. Ainda assim, como o *pissodes* só ataca as arvores de pé, cortando-as e raspando-se-lhes a casca na parte invadida, expõem-se as larvas que houver a serem destruidas pelo calor.

E, sempre que se veja um *Pinheiro* amarello

ou a seccar, o que é de facil verificação no meio dos outros verdes, deve-se cortar e queimar em seguida.

Nada se perde com isso, mesmo que não seja o *gorgulho* que lhe esteja dando a morte.



Tronco de *Pinheiro* com um cogumello

TORTULHO OU COGUMELLO (*Trametes pini*, Fr.).

— E' um perigoso inimigo dos *Pinheiros*, aos quaes causa prejuizos importantes, sobretudo quando tenham chegado a idade já adiantada, que é aquella em que de preferencia os ataca.

Este parasita fixa-se nos pontos de inserção dos ramos que vão cahindo naturalmente, ou tam-

bem nas feridas que attingem o cerne da madeira e ataca o cilindro central das arvores.

Sendo uma cryptogamica, o vento é o agente espalhador dos espóros, que fazem a sua multiplicação.

O *cogumello* póde ir corroendo interiormente os tecidos, antes mesmo de apparecer á superficie, e depois de apparecer augmenta de tamanho, de anno para anno, chegando a ter grandes dimensões.

Os *Pinheiros* atacados pelo *cogumello* chamam-se *cardidos*; téem pouco valor, sendo por vezes utilisaveis só para lenha.

Não ha maneira efficaz de o combater, convido abater de preferencia as arvores atacadas, para restringir o alargamento do mal.

Outros pinheiros

PINHEIRO MANSO (*Pinus Pinea*, Lin.)—E' de cultura muito mais reduzida que o *Pinheiro bravo*, gostando do mesmo terreno que elle aprecia. Supporta mais calor, mas não se dá nas proximidades do mar.

A sementeira faz-se como a do *Pinheiro bravo*, á razão de 100 kilos por hectare, quando a lanço, e identicos são os tratamentos culturaes, devendo attender-se a que tendo estes *Pinheiros* a copa muito mais larga, em fórmula de chapeu de sol, os intervallos entre cada arvore devem ser maiores, diminuindo por isso muito o numero de arvores por hectare.

Atacam-no os mesmos inimigos.

E' de crescimento muito mais demorado do que o *Pinheiro bravo*, dando madeira de boa qualidade, mas inferior resina.



Pinheiro manso

PINHEIRO D'ALEPO (*Pinus Alepensis*, Mill.). — Já introduzido ha bastantes annos em Portugal, tendo-se adaptado muito bem.

E' apreciavel sobretudo pelo acceitação que

faz dos terrenos calcareos e outros de inferior qualidade.

Póde multiplicar-se por sementeira directa, ou por individuos creados em viveiro, de 3 annos, o maximo.

Madeira e resina inferiores ás do *Pinheiro bravo*, mas mesmo assim de valor aproveitavel.

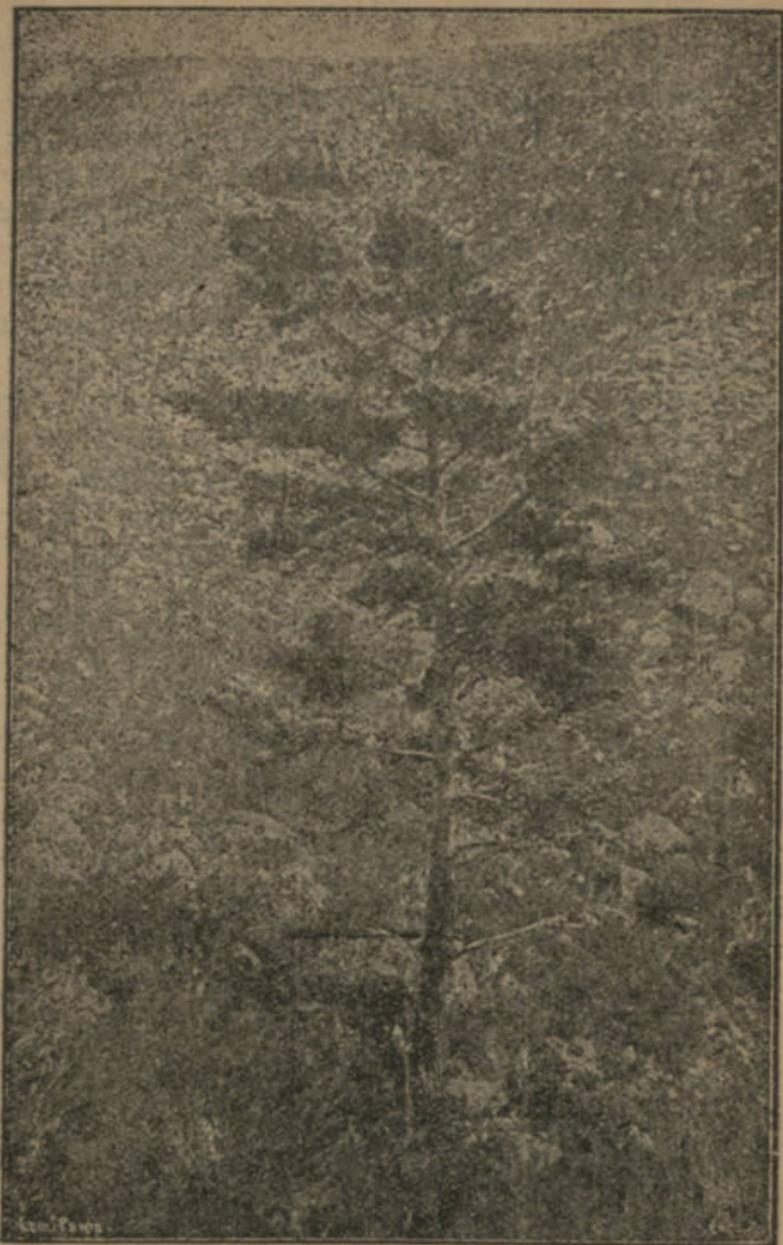
PINHEIRO SILVESTRE (*Pinus Sylvestris*, Lin.). — E' o *Pinheiro de Riga*. Em Portugal ha uma variedade espontanea creada na serra do Gerez, no termo de Montalegre, poucos sendo, porém, os exemplares que por lá se encontram; comtudo, por ser arvore que as experiencias téem demonstrado dar-se bem no nosso terreno e clima, facil será propagal-a por sementes ou plantas vindas de fóra.

Os tratamentos iguaes aos dos outros *Pinheiros* e o valor da madeira é sobejamente encarecido para que seja preciso insistir n'elle.

De crescimento relativamente demorado, este contra é em parte compensado pela superioridade dos seus productos.

PINHEIRO DA AUSTRIA (*Pinus Austriaca*, Hoss. ou *Pinus nigra*, Link.). — Geralmente considerado como uma variedade do *Pinheiro laricio*, é digno de consideração, principalmente pela sua facil adaptação aos terrenos calcareos e pela sua grande robustez.

E' muito rustico e resistente aos excessos do calor e do frio e de crescimento relativamente rapido



Pinheiro silvestre da Serra do Gerez (Exemplar isolado encontrado em 1896)

Encontram-se ainda alguns exemplares nos locais de Lama Longa, Lamas de Compadre, Matança e Viduiças, da Serra do Gerez, no concelho de Montalegre.

PINHEIRO INSIGNE (*Pinus insignis*, Douglas). —
Dá-se bem em Portugal; menos rustico do que o
Pinheiro bravo, é, porém, mais rapido o seu cres-
cimento, o que o torna recommendavel, princi-
palmente para postes, esteios, varas, etc. Além
d'isso, é muito proprio para arvore de ornamento.

Muitos outros *Pinheiros* ha, mas, depois do
Pinheiro bravo, que é o nosso *Pinheiro* e que a
todos deve ser preferido, julgamos dever recom-
mendar os que ficam apontados para os casos es-
peciaes em que elles possam ser indicados.

Notas de interesse florestal relativas aos pinheiros, conforme
diversas experiencias. (Numeros médios)

Pinheiros bravos

Numero de pinhas por hectolitro	333 a	378
Peso das pinhas por hectolitro	40 ^k ,266 a	40 ^k ,650
Produção de <i>penisco</i> por hectolitro de pinhas	2 ^k ,500 a	3 ^k ,097
Numero de sementes sem asa, por litro		11:765
Idem por kilogramma	15:600 a	20:287
Numero de sementes com asa, por litro		2:620
Idem por kilogramma	12:800 a	15:000
Peso do litro de semente sem asa	0 ^k ,600 a	0 ^k ,615
Peso do litro de semente com asa	0 ^k ,199 a	0 ^k ,250
Produção de 100 pinhas em semente com asa	0 ^k ,661 a	0 ^k ,775
Idem de 100 pinhas em semente sem asa	0 ^k ,555 a	0 ^k ,625
Peso de um alqueire de cogulo de se- mente com asa	3 ^k ,250 a	3 ^k ,650
Peso de um alqueire de cogulo de semente sem asa		10 ^k ,480
Peso de um alqueire raso de semente com asa . . .		2 ^k ,950
Peso de um alqueire raso de semente sem asa . . .		8 ^k ,000

Peso de um estere de lenha de pinho verde (ki- logramma)	620,000 a	844,000
Peso de um estere de lenha sêcca (kilog.)		443,000
Carvão produzido por um estere de lenha (kilog.)		129,000

Outros pinheiros

1 Litro de semente sem asa pesa:

De <i>Pinheiro silvestre</i>	0 ^h ,510
De <i>Pinheiro da Austria</i>	0 ^h ,527

1 Kilo de semente sem asa tem:

De <i>Pinheiro da Austria</i>	48:596
De <i>Pinheiro de Alepo</i>	56:592

1 Kilo de pinhão (semente do *Pinheiro Manso*) contém cêrca de 1:800 sementes.



INDICE

	PAG.
o Terreno	7
A semente	8
Preparativos para a sementeira	11
Epocas e processos de sementeira	12
Desbastes e limpezas	15
Productos	18
Resinagem	21
Defeza contra incendios	28
Inimigos dos <i>Pinheiros</i>	30
Outros <i>Pinheiros</i>	38
<i>Pinheiro</i> manso	38
> de Alepo	39
> Silvestre	40
> da Austria	40
> insigne	42
Notas de interesse florestal	48

Livraria do «Lavrador»

LIVRINHOS JÁ PUBLICADOS:

I—Manual do podador (2. ^a edição)	60 réis
II—Doenças das videiras (2. ^a edição)	70 »
III—Doenças das fructeiras (2. ^a edição)	110 »
IV—O vinho: como se faz e conserva	100 »
V—O desengace	200 »
VI—Adubações	80 »
VII—Manual do enxertador	100 »
VIII—Cultura da batata (2. ^a edição)	100 »
IX—Oliveira	100 »
X—O Azeite	100 »
XI—O Milho; cultura aperfeiçoada	80 »
XII—Animaes uteis ao lavrador	100 »
XIII—Animaes nocivos ao lavrador	240 »
XIV—As hortas; sua cultura racional	160 »
XV—Os pomares	200 »
XVI—A capoeira	200 »
XVII—O gado	160 »
XVIII—Guia do lavrador	60 »
XIX—Botanica e Agricultura	200 »
XX—Prados e Pastagens	180 »
XXI—Doenças internas, não contagiosas, dos animaes domesticos	250 »
XXII—Doenças externas, não contagiosas, dos animaes domesticos	360 »
XXIII—Doenças contagiosas e parasitarias dos animaes domesticos	360 »
XXIV—O bicho da sêda	200 »
XXV—A Agua—Como se procura nos ter- renos	220 »
XXVI—Construcções Agricolas	300 »
XXVII—O Trigo—Como se obtém grande ren- dimento	250 »

Cartonados: Os de 50 e 60 réis, passam a custar 100 réis; os de 80, a 120; os de 100, a 140; os de 140, a 180; os de 160, a 200; os de 200, a 240; os de 240, a 280; e os de 250, a 300 réis. Papel melhor, 50 réis.



PLANTAS
AS NOSSAS
ÁRVORES
E COLHEREIS OS
MELHORES FRUTOS
MOREIRA DA SILVA & F.^{os}
HORTICULTORES
PORTO
CATÁLOGOS GRATIS

TELEPHONE, 957

Fabrica Portugal



MARCA REGISTRADA

MOVEIS DE FERRO — Colchoaria, fogões, cofres á prova de fogo, camas de ferro e de metal amarelo, systema inglez.

FUNDAÇÃO — Especialidade em transmissões. Machinas industriaes, machinas agricolas.

instalações completas de lagares
Charrúas aceiradas pelo processo americano

Unica representante em Portugal e Colonias das **DEBULHADORAS A VAPOR** da casa Chayton & Shuttleworth, L^{da}, de Lincoln.

APPARELHOS DE LAVOURA A VAPOR

Motores a gaz pobre, gazolina, petroleo e "DIESEL",
construidos pela acreditada firma Lauzen e Wolf, de Milão

DEPOSITOS E ESCRIPTORIOS
33, PRAÇA DOS RESTAURADORES, 41

(Quarteirão da rua dos Condes)

LISBOA

Caixa postal 68

Endereço telegraphico: FIELSA

Telephones { FABRICA N. 943
DEPOSITO C. 681

PLANTAS E SEMENTES

PARA JARDINS-HORTAS-PRADOS-PARQUES E POMAREIS

MARIO DA CUNHA MOTA

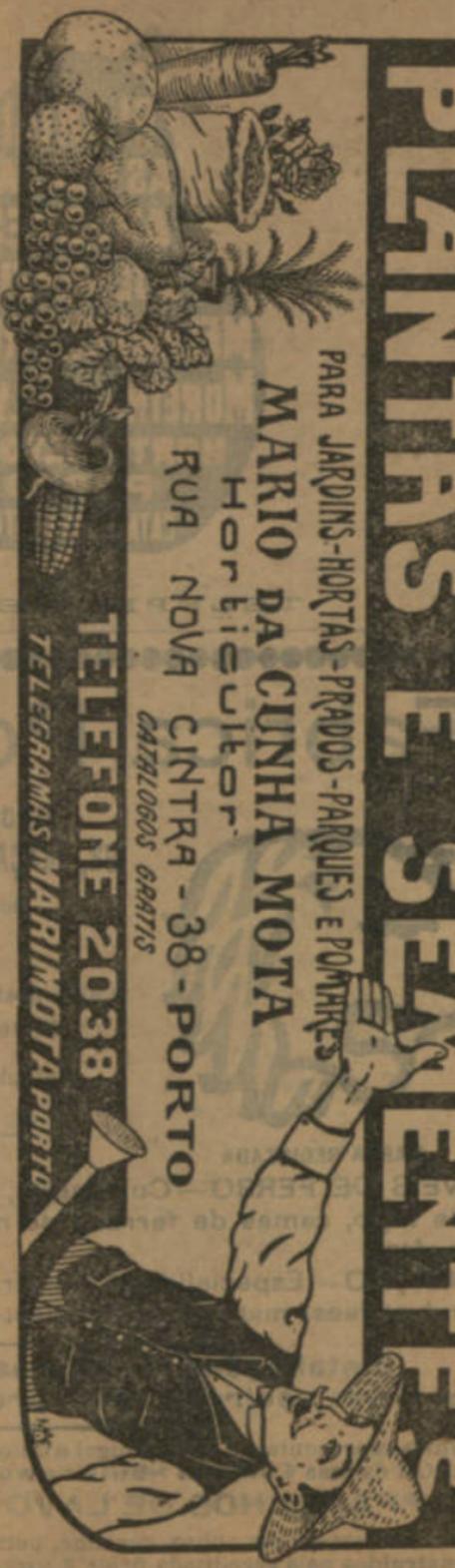
Horticultor

RUA NOVA CINTRA - 38 - PORTO

CATALOGOS GRATIS

TELEFONE 2038

TELEGRAMAS MARIMOTA PORTO



CASA ESPECIALISTA EM

SEMENTES DE GRANDE CULTURA
E VIDEIRAS AMERICANAS
BARBADOS, ENXERTOS E ESTACAS

SELEÇÃO RIGOROSA