

# O ESTADO DE S. PAULO

BIBLIOTHECA D' "O ESTADO DE S. PAULO" - V

22

1922



SETE DE SETEMBRO

## PROBLEMA FLORESTAL NO BRASIL

VARRO DE ANDRADE  
 Serviço Florestal da Comp. Paulista





PUBLIC.: L-2171

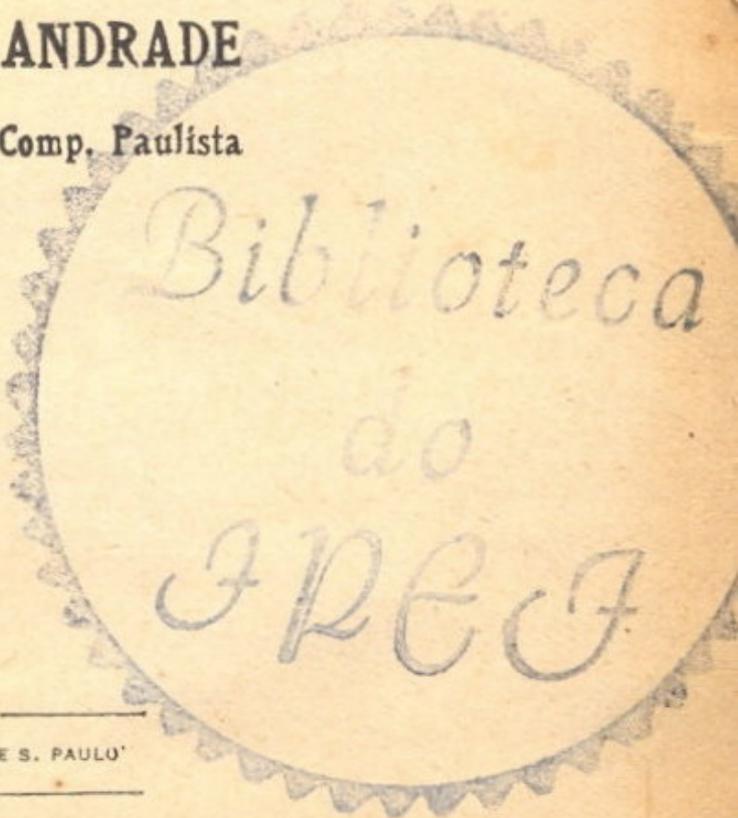
O PROBLEMA FLORESTAL NO BRASIL

# O Problema Florestal no Brasil

POR

ED. NAVARRO DE ANDRADE

Chefe do Serviço Florestal da Comp. Paulista



SÃO PAULO

SECÇÃO DE OBRAS D' "O ESTADO DE S. PAULO"

1923



O PROBLEMA FLORESTAL  
NO BRASIL

---

O Brasil foi sempre considerado um paiz immensamente rico em mattas. Muito contribuiu para isso, sem duvida, o aspecto do seu littoral e da bacia do Amazonas, onde o clima quente e humido deu logar a uma exuberancia de vegetação pouco vulgar em outros continentes.

A zona equatorial brasileira, desde cedo conhecida e visitada por sabios illustres, como Humboldt, Agassiz, Ba-

tes e outros, fez suppôr que o resto do paiz era igualmente de grande riqueza na sua flora lenhosa. A propria costa oriental, em enorme parte da sua extensão coberta de mattas virgens luxuriantes, mórmente na assentada comprehendida entre o mar e a serra, foi a mais conhecida de navegantes e colonisadores e dahi a supposição de que pelo planalto a dentro a vegetação deveria ser identica.

O estado de Matto Grosso, de quasi milhão e meio de kilometros quadrados, foi sempre tido como recoberto de frondosas mattas na sua quasi totalidade, quando hoje bem se sabe que cerca de dois terços do seu territorio immenso e uberrimo são formados por campos nativos.

Identico facto se deu com Goyaz e Minas Geraes.

No interior do paiz, como bem assevera Wappaeus, predominam os campos e nelles não se encontram florestas que se comparem ás tropicaes do Amazonas e do littoral, nem em magnificencia nem em extensão, a não ser as que apparecem nos valles dos rios e nos baixos humidos.

Mesmo assim, era consideravel a área florestal do Brasil.

Mas, infelizmente, o traço mais caracteristico das nossas mattas é a sua assombrosa riqueza em especies vegetaes, a quasi incrivel variedade de essencias lenhosas.

Se exceptuarmos os pinhaes do Paraná e as mattas de jacarandás do rio Doce, vemos que a natureza foi prodiga connosco dando-nos uma flora arborea que forma notavel contraste com a pobreza observada nas florestas do

norte da Europa e da America septentrional.

Numa derrubada para café, em terras da Noroéste, no nosso Estado, tivemos o ensejo de contar 153 essencias florestaes diversas na reduzida área de 24.200 metros quadrados (um alqueire paulista).

Mas essa riqueza que faz o assombro dos botanicos mundiaes e o orgulho dos nossos poetas e prosadores, constitue, sob o ponto de vista economico, um grande embaraço, uma verdadeira pobreza.

A grande, a enorme heterogeneidade das nossas mattas torna-as pouco utilisaveis commercial e industrialmente.

E uma das provas disto temol-a no facto de ser mais economico importar determinadas qualidades de madeiras do

que ir buscal-as nas nossas exuberantes florestas.

E para que as essencias indigenas pudessem concorrer com o pinho de Riga e o choupo da Russia foi preciso taxal-os com pesadissimos impostos, systema, aliás, communissimo neste paiz essencialmente agricola, paraíso de industriaes protegidos.

Para afastar a concorrência extranha, tomaram os ministros federaes, numa verdadeira explosão de nativismo, a "patriotica" deliberação de recommendar o emprego exclusivo de madeiras indigenas nas obras dos seus ministerios, sem o pequeno esforço sequer, de reflectirem que cada arvore que entra pelas nossas fronteiras é uma que se poupa no nosso paiz.

Ao mesmo tempo que assim se procurava ampliar a utilização das nossas

essencias, levantou-se no Brasil inteiro uma tremenda campanha contra a derrubada das mattas brasileiras, derrubada que aos olhos das gentes das cidades assumia o character de verdadeira devastação.

O simples facto de se terem derrubado muitas das nossas mattas não significa que tenha havido devastação. O que houve e ha é a utilização das nossas florestas, ou dos terrenos que ellas occupam, pois que ninguem derruba pelo simples prazer de derrubar ou destruir, o que constituiria nos tempos que correm um genero de divertimento muitissimo dispendioso.

Nem mesmo contra o modo de exploração, em geral, pode haver razão de protesto: as nossas mattas foram exploradas de accôrdo com a sua constituição e natureza. Pensar em explorar

industrialmente as nossas florestas, será bello, denotará um espirito superior e viajado, mas indicará tambem uma perfeita ignorancia do que seja aquillo que o nosso patriotismo chama as “majestosas, exuberantes e magnificas matas brasileiras”.

E a prova mais cabal disto temol-a nas nossas estatisticas de exportação. Durante todo o primeiro seculo da nossa independencia politica nunca as madeiras figuraram em logar de destaque, nem entre o numero dos principaes artigos que do paiz saham.

Em 1806 não figuram as madeiras entre os principaes productos de que se compunha a nossa exportação, enumerados por Varnhagem, e, entre os da industria extractiva, sómente o páu Brasil contribuia com regular contingente para o nosso commercio externo.

De 1822 a 1830 não chegámos a remetter para os Estados Unidos 250 toneladas de madeira e para a França, em 1830, exportámos apenas 226, o que é pouco, mesmo muito pouco, dada a densidade das nossas melhores essências. Nas estatísticas de 1821-1830 e 1831-1840, em que vêm citados oito principaes artigos de exportação, as madeiras figuram na rubrica pouco honrosa de "Diversos". Na exportação posterior, que alcança até 1860, continuam ellas a brilhar pela ausencia, ou sob o anonymato.

Nos ultimos annos, pouco melhorou a situação. No anno que precedeu o da commemoração da nossa independencia, a exportação total de madeiras do Brasil foi de 100.498 toneladas, no valor de 17.977 contos, de que 72.035 tonela-

das eram de pinho e destinadas á Argentina e ao Uruguay, mórmente.

Em compensação, no anno anterior á conflagração européa, a nossa importação de madeiras foi de 169.638 toneladas, no valor de 14.198 contos.

E nesse mesmo anno, S. Paulo, que é o mais adeantado Estado da União e dispõe de mais meios de communição, importou 4.160 contos de madeiras e, em 1920, exactamente 5.625 contos.

O seguinte quadro mostra mais claramente qual tem sido o nosso commercio de madeiras com o estrangeiro:

#### EXPORTAÇÃO

1839/40 . . . .	2.673 toneladas	no valor de	136 contos
1871/72 . . . .	28.636	„ „ „ „	1.339 „
1902 . . . . .	6.628	„ „ „ „	706 „
1910 . . . . .	7.448	„ „ „ „	1.223 „
1913 . . . . .	20.310	„ „ „ „	2.021 „
1915 . . . . .	38.374	„ „ „ „	2.622 „
1916 . . . . .	82.816	„ „ „ „	6.668 „
1920 . . . . .	125.394	„ „ „ „	20.483 „
1921 . . . . .	100.499	„ „ „ „	17.977 „
1922 (11 mezes)	117.911	„ „ „ „	20.035 „

## IMPORTAÇÃO

1911 . . . . .	98.821 toneladas no valor de	8.077 contos
1912 . . . . .	143.364     "     "     "     "	11.744     "
1913 . . . . .	169.638     "     "     "     "	14.198     "
1914 . . . . .	55.461     "     "     "     "	5.612     "
1915 . . . . .	37.366     "     "     "     "	4.442     "
1916 . . . . .	16.612     "     "     "     "	4.563     "
1917 . . . . .	11.217     "     "     "     "	4.573     "
1918 . . . . .	18.071     "     "     "     "	8.979     "
1919 . . . . .	10.905     "     "     "     "	6.313     "
1920 . . . . .	38.172     "     "     "     "	13.497     "
1921 . . . . .	14.817     "     "     "     "	5.003     "

Num paiz bem organizado, a sylvicultura deve ceder á agricultura as terras ferteis e tomar a seu cargo as de inferior qualidade. Ora, no Brasil todo mundo o sabe, as melhores terras são as que estão revestidas de vegetação arborea, e os terrenos desprovidos de mattas, os nossos campos, são pobres, de muito pequena fertilidade.

São Paulo não seria o primeiro Estado da União, o mais rico e adeantado, se não tivesse substituído as densas flo-

restas das suas terras por novecentos milhões de caféeiros.

O que é preciso, indispensavel mesmo, é cuidar do reflorestamento do nosso paiz, aproveitando para isso as terras mais pobres, improprias para outras culturas, ao mesmo tempo que é mister cuidem os governos da manutenção e conservação das mattas que protegem os nossos mananciaes, os cursos de aguas e revestem os terrenos mais acidentados.

Precisamos pensar em formar mattas uniformes, homogeneas, de uma só, ou de reduzido numero de especies, cuja exploração possa ser, mais tarde, feita segundo as regras da sylvicultura e cujos lucros correspondam aos que se podem e devem obter da cultura florestal, sem o processo barbaro e inevitavel de derrubar muitas arvores para poder

aproveitar alguns metros cubicos de uma determinada essencia e sem a necessidade de vender, por preço irrisorio, como lenha para locomotivas, madeiras de inestimavel valor.

E a prova evidente de que são as mattas homogeneas, de reduzido numero de essencias florestaes, as unicas que apresentam real valor e possibilidade de exploração é ainda assignalada nas nossas estatisticas. Apesar da sua enorme riqueza em especies lenhosas, algumas verdadeiras preciosidades vegetaes, é o pinho do Paraná que figura nas estatisticas da nossa exportação com mais elevada percentagem. Assim, por exemplo, para uma exportação de 100.499 toneladas de madeira, em 1921, entrou o pinho com 72.035 toneladas, ou cerca de 72 %. Em 1918, essa percentagem fôra de 84,4 %, pois que

para uma exportação total de 179.799 toneladas 152.021 foram de pinho; em 1916, para 82.816 toneladas de madeiras exportadas 71.126 eram de pinho, o que representa 85,8 %.

O caminho está aberto e quem o desvendou e trilhou foi uma empresa brasileira, organizada, formada e administrada por paulistas, o que constituirá sempre duplo motivo de orgulho para todas as ligas nacionalistas existentes e por existir.

Em 7 de outubro de 1903, o distinto engenheiro e fino homem de letras, dr. Adolpho Augusto Pinto, chefe do Escriptorio Central da Companhia Paulista de Estradas de Ferro, a empresa a que acima nos referimos, dirigiu a seguinte proposta ao Sr. Conselheiro Dr. Antonio da Silva Prado, presidente da respectiva directoria:

“Sr. Presidente.

O emprego de madeiras e lenha que se tem feito em S. Paulo desde os primitivos tempos, sem nunca se haver cuidado de replantar as mattas, e, de outro lado, o consumo que fazem hoje as estradas de ferro de dormentes, em numero total de perto de um milhão de peças por anno, e de lenha, em volume que ascende a perto de seiscentos mil metros cubicos, em igual periodo, sem que em ponto algum do territorio do Estado se veja iniciada qualquer providencia para restaurar o que se tem destruido são factos que devem conduzir-nos fatalmente, dentro de alguns annos, á mais completa penuria dos referidos materiaes, assim como trazer as mais graves perturbações á vida do Estado.

Urge, portanto, tomar providencias praticas, efficazes, que nos premunam em tempo contra semelhantes calamidades.

Em tal sentido, pouco havendo a esperar da acção dos publicos poderes e menos ainda da iniciativa particular abandonada a si propria, em meio apathico e rotineiro como o nosso, o que cumpre é dar a Companhia Paulista o impulso e a orientação que, em semelhante ordem de coisas, as circumstancias estão a clamar.

Felizmente, se a crise em perspectiva é temerosa, os meios para conjural-a são faceis e a sua applicação quasi só depende de boa vontade em promovel-a.

Sendo a Companhia Paulista mais do que ninguem interessada em fomentar a cultura florestal no Estado, já por ser o maior consumidor de seus

productos, já porque tal riqueza natural pode vir a constituir um dos mais abundantes elementos de trafego de suas linhas, evidentemente a ninguem cabe com mais razão o encargo de promover essa obra de alcance tão bemfazeja e de tão fecundos resultados, quer para a economia de sua empresa, quer para todo o Estado.

Em vista do exposto, parece-me da maior conveniencia e oportunidade que a Companhia adopte um plano de medidas adequadas ao referido fim.”

Em sessão da directoria, realisada a 23 de outubro do mesmo anno, foi esta proposta tomada na devida consideração e resolvido o seguinte, como consta da acta da referida reunião:

“A directoria, no intuito de animar e desenvolver a cultura florestal em

toda a região servida pelas linhas ferreas da Companhia, resolve:

- 1.º — Distribuir de quatro em quatro annos diversos premios pecunia-rios, no valor de rs. 50:000\$000, segundo as condições e nas epocas que serão opportunamente estabelecidas e annunciadas, pelos lavradores que se dedicarem á cultura florestal — especialmente das especies que se recom-mendam por sua applicação industrial, isto é, a obras de mar-cenaria, a construcção em geral, a dormentes e a lenha — dentro da faixa de seis kilometros de cada lado das linhas ferreas da Companhia:
- 2.º — Fundar um viveiro bötanico em ponto conveniente, á margem da

linha de bitola larga, entre Jundiahy e Cordeiro.

Uma parte deste estabelecimento será destinada a grandes sementeiras e campo de cultura de mudas das melhores especies vegetaes, para serem distribuidas pelos lavradores, emquanto que em outra parte do viveiro se procurará formar uma floresta composta das melhores arvores, conhecidas no Estado de S. Paulo, no Brasil e no estrangeiro, as quaes constituirão padrões permanentes de cada especie, e de futuro fornecerão as sementes necessarias á formação das sementeiras.

3.º — Publicar e fazer distribuir entre os lavradores instrucções practicas sobre as especies vegetaes

mais recommendaveis para os fins em vista: sua plantação, tratamento e córte; tarifas de transporte; rendimento provavel da cultura florestal, etc.

- 4.º — Adquirir, toda a vez que se proporcionarem condições especialmente vantajosas, terrenos á margem das linhas ferreas da Companhia, para nelles estabelecer, por conta propria, a cultura florestal, que ficará nessa parte immediatamente a cargo do pessoal occupado na conservação da via permanente, visando por tal meio não só prover o custeio das linhas de materiaes de grande e constante consumo, como a valorisação das terras adjacentes ao leito das linhas e, consequente-

mente, a formação de futuro patrimonio economico”.

Não deixa de ser motivo de intensa satisfação vêr como, após longos dezoito nove annos, a Companhia Paulista pôde executar fielmente, ampliando-o mesmo, o brilhante plano que a previdencia de seus dirigentes lhe traçára. E, agora que os resultados da sua cultura florestal são positivos e incontrastaveis, e que o seu admiravel exemplo vae sendo imitado em quasi todos os Estados da União, seria clamorosa injustiça deixar de render aos dois illustres paulistas, Conselheiro Dr. Antonio Prado e Dr. Adolpho Augusto Pinto, as homenagens de que são credores pela largueza de seu descortino e pelo energico esforço com que souberam amparar durante todo aquelle longo lapso de

tempo a brilhante iniciativa da Companhia Paulista.

E esse louvor é tanto mais merecido quanto é sabido e deve estar na memoria de todos que a obra da poderosa empresa ferroviaria foi iniciada sob uma verdadeira campanha de descredito, em que ao scepticismo dos mais esclarecidos se aliára o sorriso de troça dos ignorantes.

Foi verdadeiramente notavel a previsão de Adolpho Pinto.

A derrubada de nossas mattas continuou desenfreada e o consumo de madeiras e lenhas cresceu de modo espantoso. Não fôra o exemplo da Companhia Paulista e a maneira brilhante por que o nosso povo soube imital-a e bem triste seria a nossa situação dentro de poucos annos. Para comproval-o, bas-

tará citar o que se deu com as estradas de ferro paulistas.

Aquelle distincto engenheiro paulista já alarmado se mostrava com o consumo que faziam de cerca de um milhão de dormentes por anno e de 600.000 mts.<sup>3</sup> de lenha.

Pois bem, em 1921, ou sejam, 19 annos depois, sómente as Companhias Paulista, Mogyana e Sorocabana, as tres principaes do nosso Estado, consumiram 1.099.389 dormentes e 3.207.663 mts.<sup>3</sup> de lenha! No ultimo quinquennio estas tres empresas empregaram..... 3.989.035 dormentes e 14.059.635 metros cubicos de lenha. De 1912 a 1921, em dez annos, só a Companhia Paulista consumiu 8.194.215 mts.<sup>3</sup> de lenha, no valor de 38.196:056\$589.

No quinquennio de 1903-1907, todas as estradas de ferro de S. Paulo consu-

miram 4.600.805 dormentes; no quinquennio seguinte, 1907-1911, esse consumo foi de 5.299.139.

Em 1921, foi o seguinte o consumo de dormentes pelas seis principaes estradas de ferro de S. Paulo:

Estrada de Ferro Sorocabana . . . . .	423.082
"    "    "    Paulista . . . . .	338.807
"    "    "    Mogyana . . . . .	275.139
"    "    "    Noroéste . . . . .	104.761 (1)
"    "    "    Araraquara . . . . .	71.783
São Paulo Railway . . . . .	34.402
	<hr/>
	1.247.974

No ultimo quinquennio, 1917-1921 essas mesmas empresas consumiram:

Estrada de Ferro Sorocabana . . . . .	1.812.113
"    "    "    Paulista . . . . .	1.909.885
"    "    "    Mogyana . . . . .	1.267.068
"    "    "    Noroéste . . . . .	534.313 (1)
"    "    "    Araraquara . . . . .	413.891
São Paulo Railway . . . . .	212.246
	<hr/>
	6.149.516

(1) Sómente no trecho Paulista.

(1) Sómente no trecho Paulista.

ou uma média annual de 1.229.903 de dormentes.

E com a lenha tem-se dado o mesmo. O consumo de todas as estradas, que era, em 1900, de 450.000 mts.<sup>3</sup>, foi subindo a 550.000 em 1903, a 610.000 em 1907, 950.000 em 1909, 1.200.000 em 1911, 2.500.000 em 1916, exactamente 2.931.370 em 1917, e deve andar por cerca de 5.000.000 de mts.<sup>3</sup>, presentemente.

Em 1921, sómente as seis estradas que acima mencionámos consumiram 3.863.515 mts.<sup>3</sup> de lenha, como se verifica a seguir:

Estrada de Ferro Paulista . . . . .	1.404.097
"    "    "    Sorocabana . . . . .	1.019.826
"    "    "    Mogyana. . . . .	783.740
São Paulo Railway . . . . .	394.789
Estrada de Ferro Araraquara . . . . .	139.063
"    "    "    Noroéste . . . . .	122.000

O consumo de lenha pela Estrada de Ferro Central do Brasil tambem cresceu de maneira assustadora:

Em 1903 . . . . .	21.868 mts. <sup>3</sup>
„ 1914 . . . . .	80.634 „ „
„ 1915 . . . . .	69.888 „ „
„ 1916 . . . . .	212.295 „ „
„ 1917 . . . . .	650.374 „ „
„ 1918 . . . . .	1.053.012 „ „
„ 1919 . . . . .	2.059.905 „ „

A Companhia Paulista desde que começou a empregar lenha como combustível nas suas locomotivas, em 1899, até 1921 consumiu cerca de doze milhões de metros cubicos (11.971.578).

Muito ao contrario dos habitos da nossa terra, uma vez resolvido o estabelecimento da cultura florestal, tratou-se immediatamente de adquirir os terrenos necessarios á criação do campo de experiencias, sendo, a 23 de dezembro d'aquelle mesmo anno de 1903, lavrada a escriptura de compra pela

quantia de 17:836\$260, das terras que hoje constituem o Horto Florestal de Jundiahy, entre esta cidade e Campinas, com a área de 104 hectares.

Sete dias depois, a 30 de dezembro, era o autor destas linhas designado para dirigir o novo estabelecimento, como já o fôra para proceder á escolha do seu local, dando-se começo aos trabalhos em 18 de janeiro de 1904.

Cinco annos duraram as experiencias com a cultura das melhores essencias florestaes indigenas e exoticas, primeiramente em Jundiahy apenas e, mais tarde, em 1906, tambem numa parcella de cerca de 20 hectares que a Companhia possuia junto á estação de Boa Vista, proximo a Campinas.

Desde os primeiros ensaios, nas culturas experimentaes effectuadas, começou o eucalypto a sobrepujar todas

as outras essencias, a ponto de ser o preferido para formar as plantações que a Companhia resolveu estabelecer á margem de suas linhas.

Mais uma vez teve a critica indigena ensejo de mostrar o seu acrisolado patriotismo ao censurar a empresa paulista por deixar de lado centenas de essencias florestaes patricias, brasileiras das raizes ás folhas, para dar preferencia a uma intrusa, filha de longinquas plagas, e que, no seu entender encyclopedico, para nada valia! Chegámos a recear uma lei de expulsão para os eucalyptos e ella teria sido votada, certamente, se dahi pudessem advir beneficios para as nossas industrias artificiaes.

E é provavel que os patriotas, na sua campanha, se tenham esquecido de que tambem não é da nossa flora o caféi-

ro, que fez a grandeza do nosso principal Estado, concorre poderosamente para a riqueza da nação e tem aguentado com a série illimitada de di para-tes de todos os nossos governos!

Em principio de 1909, com a aquisição de uma grande propriedade agricola, em Rio Claro, para a cultura em larga escala daquella preciosa essencia, foram os trabalhos desligados da repartição da Linha, a que tinham estado subordinados desde o começo, para constituir um departamento independente sob a denominação de Serviço Florestal.

Mais tarde, não tendo o governo consentido que a despesa com a cultura florestal figurasse no custeio das linhas ferreas nem entrasse na formação do respectivo capital para os effeitos contractuaes, foi necessario sujeital-a a

um regimem á parte, constituindo-se para esse fim um fundo especial, por meio de quotas deduzidas da renda liquida, tornando-se o novo departamento inteiramente independente do serviço ferro-viario.

Em vista disto, pensou a Companhia Paulista em dar maior desenvolvimemto á sua grande cultura florestal, de modo a poder não só abastecer as suas linhas de importantes materiaes de consumo obrigatorio, mas tambem explorar industrialmente, em larga escala, o commercio da madeira de construcção, em tempo opportuno.

E assim, executando o programma traçado em 1903, foi adquirindo terras á beira das suas linhas de bitola larga, a ponto de possuir hoje em oito nucleos differentes, mais de 3.500 alqueires, ou, exactamente 8.525 hectares, cuja acqui-

sição custou á Companhia . . . . .  
1.084:278\$140.

O seguinte quadro indica a área de cada horto e o respectivo custo das terras:

<i>Hortos</i>	<i>Alqueires</i>	<i>Hectares</i>	<i>Preço</i>
Jundiahy . . . . .	43,24	104,6	17:836\$260
Boa Vista . . . . .	572,40	1.385,1	149:330\$305
Rebouças . . . . .	355,25	859,7	75:963\$655
Tatú . . . . .	310,00	750,2	139:190\$700
Cordeiro . . . . .	107,25	259,5	37:459\$400
Loreto . . . . .	348,41	843,2	109:608\$500
Rio Claro . . . . .	1.061,60	2.569,2	403:861\$900
Camaquan . . . . .	724,75	1.754,0	151:027\$420
Totales . . . . .	3.522,90	8.525,5	1.084:278\$140

Uma das difficuldades que tivemos de vencer ao criar as plantações de eucalyptos do Horto Florestal de Jundiahy foi a da escolha das especies que mais conviessem ao Estado de S. Paulo e, ao mesmo tempo, aos fins que a Companhia Paulista tinha em vista.

O genero "Eucalyptus" é riquissimo e conta hoje, perfeitamente identifica-

das, cerca de duzentas e setenta espécies e variedades (Maiden, na sua obra "Critical Revision of the Genus Eucalyptus" descreve 258) espalhadas pela vastidão do continente australiano e por varias ilhas da Oceania. São diversissimas as condições de clima e de sólo das seis provincias da Australia e da Tasmania, de modo que é natural que diversas sejam tambem as exigencias de cada uma das espécies do precioso genero vegetal.

A Companhia Paulista procurou ensaiar o maior numero possivel dellas, afim de poder determinar com a necessaria segurança as que melhor se adaptavam ao nosso clima, ás nossas terras e aos seus fins.

Chegou a manter em cultura nos seus hortos 120 espécies de eucalyptos, algumas das quaes, por causas diversas,

desappareceram, contando actualmente 115, disseminadas por todas as suas plantações. Assim mesmo, pode a Companhia Paulista orgulhar-se de possuir a mais rica e a mais bella collecção de eucalyptos do mundo. Grande numero de especies foram, pela primeira vez, introduzidas no nosso paiz pela benemerita empresa ferro-viaria, devendo dentre ellas destacar-se o "*E. alba*", trazido pelo autor destas linhas da ilha de Java, e o "*E. algeriensis*", cujas sementes lhe foram offerecidas pelo dr. L. Trabut, na sua ultima viagem á Argelia, em 1922.

Pelo que fica exposto, vê-se claramente que é necessario bastante criterio na escolha das especies de eucalyptos para cada Estado brasileiro, della dependendo muitas vezes o exito ou o insuccesso das culturas. Isto é tanto mais.

importante quanto é sabido que, com a nossa mania de generalisar, poderemos levar o desanimo a outros plantadores, que não saberão distinguir exactamente as razões do fracasso.

Parece-nos que bem procedem os lavradores que, no Estado de São Paulo, procuram basear-se nos estudos e ensaios feitos pela Companhia Paulista; mas já o mesmo não nos atrevemos a dizer daquelles que, em outros Estados, com condições climatologicas e agrológicas differentes, buscam seguir á risca os mesmos ensinamentos, escolhendo para as suas culturas exactamente as mesmas especies que elegemos para as nossas plantações. A Companhia Paulista tem procurado sempre auxiliar, quanto possivel, os plantadores de eucalyptos de todo o paiz, fazendo distribuir grande numero de publicações com

todas as instrucções necessarias, fornecendo pessoal habilitado para dirigir culturas alheias e facilitando a aquisição de sementes indispensaveis ao estabelecimento de viveiros. Como o Serviço Florestal não visa fins puramente commerciaes, desejando, principalmente, concorrer para a diffusão da cultura da preciosa essencia de que vimos tratando, resolveu vender as sementes a preços reduzidos, que correspondem, em média, a menos da metade dos que são pedidos pelas casas especialistas do estrangeiro, além da enorme vantagem de serem as sementes colhidas em exemplares adultos, vigorosos, perfeitamente identificados e acclimados.

De como esta medida foi devidamente comprehendida mostra-o o seguinte quadro, em que vêm discriminadas annualmente as quantidades de sementes

vendidas, desde que tal providencia foi posta em pratica :

<i>Annos</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Valor</i>
1916 . . . .	50 kgs.	1:402\$200
1917 . . . .	192 „	5:538\$190
1918 . . . .	217,5 „	6:855\$870
1919 . . . .	594,2 „	16:279\$845
1920 . . . .	309,2 „	8:713\$750
1921 . . . .	326 „	9:648\$060
1922 . . . .	310 „	10:003\$100
	1.998,9 „	58:261\$115

Para se avaliar o alcance desta medida e quanto concorre ella para a diffusão de tão preciosa cultura no immenso territorio do nosso paiz, bastará assignalar que cada kilo de sementes produz, em média, 35.000 mudas de eucalyptos!

Mas não sómente assim tem a Companhia Paulista concorrido para o engrandecimento da patria e para dotar o paiz de uma riqueza ainda hoje incalculavel.

As suas grandes plantações que contam actualmente cerca de nove milhões de arvores definitivamente plantadas, e, principalmente, a divulgação dos resultados obtidos têm despertado notavel interesse em todo o paiz e o seu bello exemplo vae sendo seguido, de uma maneira verdadeiramente brilhante e que faz honra á iniciativa do nosso povo.

Hoje, as plantações de eucalyptos estão espalhadas pela grande maioria dos Estados da União e os governos mais esclarecidos têm fundado estabelecimentos para a divulgação da sua cultura, com o fornecimento gratuito, ou por preços modicos, de mudas. Assim, em abril de 1911, o governo de S. Paulo, sob a presidencia do dr. Albuquerque Lins e tendo como secretario da Agricultura o dr. A. de Padua Salles, criou

o Serviço Florestal do Estado, vindo á Companhia Paulista buscar o autor destas linhas para superintender o novo departamento. Não deve andar longe de dez milhões o numero de mudas de eucalyptos já fornecidas pelo Horto da Cantareira, séde daquella repartição, desde a sua fundação.

Dirige-o actualmente e desde 1916 o engenheiro-agronomo paulista Adalberto de Queiroz Telles.

Pouco depois, ainda em 1911, com justa comprehensão do papel importante que occupam as florestas no regimen das aguas subterraneas e da influencia que exercem, indirectamente, sobre toda a vida agricola, a Inspectoria de Obras Contra as Seccas, estabelecendo o seu programma de trabalhos, nelle incluiu a questão florestal em conjunto com assumptos agricolas e bota-

nicos geraes. Conseqüentemente, foram criados os Hortos Florestaes de Joazeiro e Quixadá, o primeiro no Estado da Bahia e o ultimo no do Ceará, por escolha do então Chefe do Serviço Botanico, o pranteado e illustre dr. Alberto Löfgren, que durante muitos annos fez parte da Commissão Geographica e Geologica de S. Paulo.

O Horto de Joazeiro ficou a cargo do dr. Léo Zehntner, distinctissimo scientista contratado em Java pelo dr. Miguel Calmon, quando secretario da Agricultura da Bahia.

Ainda modelado pelo da Companhia Paulista, foi na mesma epoca, approximadamente, criado o Horto Florestal do Ministerio da Agricultura, anexo ao Jardim Botanico do Rio de Janeiro, que teve como seu primeiro director o agronomo portuguez sr. José

Amandio Sobral, succedendo-lhe o dr. José Mariano.

Está actualmente sob a proficiente direcção do distincto engenheiro-agronomo Benjamin da Fonseca Vaz.

Ha poucos annos foi installado nos arredores de Bello Horizonte o Horto Florestal de Minas, que, sómente em 1921, forneceu para o interior do prospero Estado mais de 300.000 mudas, na sua grande maioria de eucalyptos, conforme dados colhidos na ultima mensagem do seu presidente, dr. Arthur da Silva Bernardes.

A Estrada de Ferro Central do Brasil, segundo determinação do seu então director, dr. Assis Ribeiro, iniciou ha cerca de quatro annos grandes plantações de eucalyptos, em terrenos que margeam as suas linhas, encarregando

dos trabalhos o agronomo paulista Raphael Nioac de Souza.

A Companhia Mogyana de Estradas de Ferro, no nosso Estado, recentemente, criou um horto florestal como inicio de grandes plantações que tenciona fazer, e onde já tem plantados 130.000 eucalyptos.

A Estrada de Ferro Sorocabana pediu ao Serviço Florestal da Companhia Paulista um plano detalhado da sua organização e funcionamento para estabelecer um departamento em tudo semelhante.

No Ceará, a Companhia de Melhoramentos deu começo ás suas plantações para a obtenção de dormentes com... 100.000 eucalyptos.

Em Santa Catharina, a Companhia Araranguá, em Laguna, tambem planta o eucalypto em larga escala, com o

fim de obter escoras para as minas de carvão.

No Rio de Janeiro, foi sob a direcção technica do chefe do Serviço Florestal da Paulista que, em Actura, na baixada fluminense, a Companhia Florestal Fluminense plantou os seus primeiros 250.000.

No Rio Grande do Sul, a Companhia Geral de Industrias, de Porto Alegre, contava nas suas plantações, até 31 de setembro de 1921, exactamente, . . . . . 1.370.760 pés da preciosa myrtacea.

A "St. John del Rey Mining C.º" nos seus terrenos de Raposos, em Minas Geraes, plantou cerca de meio milhão de eucalyptos, visando a exploração do ferro de Itabira.

A Companhia Electro-Metallurgica de Ribeirão Preto, no nosso Estado, pretende plantar 600.000 arvores an-

nualmente para abastecer de carvão seus altos fornos.

Na Capital Federal, acaba de constituir-se o Anglo-Brazilian Iron and Steel Syndicate, que, nos seus terrenos de Volta Redonda, no Estado do Rio, tenciona plantar dezoito milhões de eucalyptos.

No Rio Grande do Sul, sómente no municipio de Pelotas, ha cerca de tres milhões de taes arvores nas propriedades dos Srs. Carlos Ritter, Brauner, Lang & Comp., Carlos Lang, Ernesto Lang e Coronel Pedro Osorio.

Em São Gabriel, no mesmo Estado, a plantação dos Srs. Antonio Maria Martins e Filho anda por 600.000 eucalyptos e é sua intenção plantar . . . . . 100.000 por anno até attingir 2 milhões.

E' possivel que em outros pontos da União tenha tambem sido seguido o bello exemplo da Companhia Paulista, mas nada sabemos de positivo a tal respeito.

Bastante satisfeita pode estar a clarividente directoria da nossa principal via ferrea pelos resultados da sua patriotica iniciativa, mais evidente ainda, como é natural, no territorio do Estado em que tem as suas linhas.

Nelle, pode hoje affirmar-se sem receio de exaggero, quasi não ha fazenda que não possua uma pequena plantação de eucalyptos. Nos arredores dos seus oito hortos florestaes, começaram a surgir numerosas culturas da preciosa essencia, algumas dellas de importancia consideravel, podendo computar-se afoitamente em cerca de 20.000.000 o

total de taes arvores, presentemente, no nosso Estado.

O Serviço Florestal da Companhia Paulista fez recentemente um inquerito a este respeito, dirigindo circulares a todos os plantadores de eucalyptos do nosso Estado, de que tinha noticia. Infelizmente, cerca de 30 % das nossas cartas não obtiveram resposta. Assim mesmo, conseguimos dados referentes a 76 plantações particulares, em S. Paulo, para um total de 6.043.300 eucalyptos. No quadro a seguir figuram apenas as plantações de 50.000 eucalyptos para cima, quadro que poderá mais tarde auxiliar a estatistica do nosso reflorestamento e do seu desenvolvimento:

<i>Nome do proprietario ou da propriedade</i>	<i>Localidade</i>	<i>Num.º de arvores</i>
Société de Sucreries Brésiliennes . . . . .	Villa Rafard .	640.000
Fazenda Guaiquica . . . .	Mogy-Mirim .	346.000

<i>Nome do proprietario ou da propriedade</i>	<i>Localidade</i>	<i>Num.º de arvores</i>
Dr. Eloy Chaves . . . .	Jundiahy . . . .	320.000
Manuel Garcia da Silva .	Suzano . . . .	300.000
C.ª União dos Refinadores	Piracicaba . . . .	300.000
Engenho Central . . . .	Piracicaba . . . .	280.000
Comp. Central Electrica .	Rio Claro . . . .	250.000
Fazenda Remanso . . . .	Remanso . . . .	230.000
Comp. Melhoramentos de		
S. Paulo . . . . .	Cayeiras . . . .	230.000
Joaquim Alves Penna . .	Rio Claro . . . .	220.000
Dr. Martinho Prado . . .	Araras . . . . .	195.000
Fazenda Monte Alto e		
Cascata . . . . .	Araras . . . . .	161.000
S. A. Fabrica Votorantim .	Rodovalho . . . .	150.000
Dr. Fabio Ramos . . . . .	Rio Claro . . . .	120.000
Fazenda Santo Antonio .	Araras . . . . .	120.000
João Biotto . . . . .	Rio Claro . . . .	100.000
Manuel Garcia da Silva .	São Paulo . . . .	100.000
Thiago Mazagão . . . . .	Piracicaba . . . .	100.000
Baroneza de Arary . . . .	Araras . . . . .	100.000
Jorge de Moraes Barros .	Campinas . . . .	82.000
Orozimbo Maia . . . . .	Vallinhos . . . .	80.000
Bispado de Botucatú . . .	Botucatú . . . .	70.000
José de Almeida Telles .	Caçapava . . . .	70.000
Olegario de Abreu Ferraz.	Remanso . . . . .	66.000
Irmãos Contrucci . . . .	S. Bartholomeu	65.000
Comp. Nestlé . . . . .	Araras . . . . .	63.000
Estanislau do Amaral . . .	Indayatuba . . . .	63.000
Comp. Pastoril . . . . .	Ribeirão Pires . .	60.000
João Mathiesem . . . . .	Remanso . . . . .	60.000
Vicente Soares de Barros.	S. Amaro . . . . .	57 800
Dr. Pompeu de Souza		
Queiroz . . . . .	Limeira . . . . .	50.000
Fazenda Rio das Pedras .	Jundiahy . . . . .	50 000
Comp. Streiff . . . . .	S. Bernardo . . . .	50.000

<i>Nome do proprietario ou da propriedade</i>	<i>Localidade</i>	<i>Num.º de arvores</i>
Vicente Dias Junior . . .	S. José R. Pardo	50.000
Conde de Prates . . . .	S. Gertrudes .	50.000
Conselheiro Prado . . . .	S. Veridiana .	50.000

Para melhor dar uma idéa da influencia que exerceu o Serviço Florestal da Companhia Paulista no desenvolvimento do reflorestamento do nosso sólo e na solução do grande problema florestal brasileiro, bastará citar o que se deu em dois municipios no nosso Estado, Rio Claro e Araras, nos arredores de dois dos principaes hortos desta empresa. No primeiro delles, nas vizinhanças do Horto Florestal, nove proprietarios agricolas diversos fizeram plantações de eucalyptos, que, até janeiro do corrente anno, perfaziam um total de 791.000 arvores, sendo que um delles, o Sr. Joaquim Alves Penna, que conta presentemente 220.000, plantará

anualmente 100.000, até attingir um milhão.

Mais frisante ainda é o que se nota nos arredores do Horto de Loreto, onde, em 21 propriedades agricolas, havia 862.000 eucalyptos em março de 1921, 1.290.000 em março de 1922 e 1.471.000 actualmente!

Não deixa de ser interessante, agora que festejámos o primeiro centenario da nossa Independencia, registrar neste trabalho alguns dados historicos referentes á introducção do eucalypto no Brasil, facilitando assim a tarefa daquelles que, dentro de mais um seculo, queiram fazer o estudo do nosso desenvolvimento sob o ponto de vista florestal.

Infelizmente, não é facil determinar com inteira segurança a data da introducção do eucalypto no nosso paiz. Pa-

rece que os primeiros foram plantados, em 1868, no Rio Grande do Sul, pelo sr. Frederico de Albuquerque e no mesmo anno, pelo 1.º tenente Pereira da Cunha, alguns exemplares na Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro. Um dos primeiros propagandistas da sua cultura foi o dr. Antonio Lazzarini, medico residente em Vassouras, no Estado do Rio. Devido a artigos seus no semanario "O Municipio" daquela cidade, a sua Camara Municipal encarregou o sr. A. Pereira da Fonseca de plantar varias destas arvores nas ruas da cidade e no Jardim Publico, em 1871, arvores que foram mais tarde, em 1882, decepadas pelo povo, que lhes attribuia o apparecimento, em Vassouras, da febre amarella.

Antes das obras que transformaram a nossa bellissima capital, podia admi-

rar-se na praia do Flamengo um eucalypto plantado em 1869.

Na chacara da "Mineira" na Gavea, havia em 1875, varios exemplares de "E. globulus", que, pelo seu porte, denotavam não pouca idade.

No Estado de S. Paulo, salvo erro, nos parece que elles foram introduzidos pelos primeiros jesuitas (e entre elles frei Germano) que vieram para o Seminario Episcopal, em cujo parque talvez ainda hoje se encontrem alguns destes gigantes.

Em Itatiba, no mesmo Estado, foram ha poucos annos abatidos muitos eucalyptos cuja plantação datava de 1874.

Em Amparo, o Sr. A. C. de Toledo Franco possui um exemplar de "E. globulus" plantado em 1872, exactamente ha 51 annos.

Na nossa capital, ainda hoje se encontram algumas arvores deste genero e das mais velhas e, entre ellas, as que se plantaram em frente á antiga Escola Americana, na rua de S. João.

Em 1882, foram plantados varios eucalyptos em diversas chacaras de S. Paulo, das quaes podemos destacar a da Ex.<sup>ma</sup> Sr.<sup>a</sup> Dona Veridiana Prado e da actual residencia do Sr. Dr. Jorge Tibiriçá, á rua Tamandaré. Nesta ultima, foi em julho de 1921 derrubado um bellissimo exemplar de "*E. viminalis*" alli plantado, em 1882, por Delphim Carlos Bernardino e Silva, com 41 metros de altura e 1<sup>m</sup>62 de diametro a metro e meio do solo.

A tóra constituida pelo tronco até as primeiras arrancas foi gentilmente oferecida pelo illustre presidente do Senado ao Serviço Florestal da Compa-

nhia e é hoje, sem duvida, uma das mais bellas peças do nosso museu florestal.

Entre os propagandistas da cultura desta preciosa essencia em S. Paulo, é de justiça destacar-se o nome do illustre e pranteado clinico dr. Luiz Pereira Barretto, que plantou varias especies do genero na sua propriedade agricola, em Pirituba, nos arredores da capital, e o dr. Domingos Jaguaribe, que tambem fez varias plantações nos seus terrenos, em Osasco.

Vejam, finalmente, a marcha que têm tido as plantações da Companhia Paulista, a quem se deve a implantação da cultura florestal no Brasil e que iniciou em larga escala e methodicamente a do eucalypto no paiz, cabendo-lhe a gloria de possuir hoje talvez a maior plantação deste genero vegetal no mundo inteiro.

O quadro abaixo reproduz fielmente o desenvolvimento dos seus trabalhos:

<i>Annos</i>	<i>Numero de arvores</i>	<i>Diferença a mais sobre o anno anterior</i>
1904 . . . . .	16.000	—
1905 . . . . .	27.560	11.510
1906 . . . . .	39.455	11.895
1907 . . . . .	46.223	6.768
1908 . . . . .	60.000	13.777
1909 . . . . .	85.600	25.600
1910 . . . . .	188.400	102.400
1911 . . . . .	321.612	133.212
1912 . . . . .	575.337	253.725
1913 . . . . .	685.863	110.526
1914 . . . . .	958.460	272.597
1915 . . . . .	1.210.460	252.000
1916 . . . . .	2.114.380	903.920
1917 . . . . .	3.502.100	1.387.720
1918 . . . . .	5.187.600	1.685.500
1919 . . . . .	6.881.400	1.693.800
1920 . . . . .	7.905.800	1.024.400
1921 . . . . .	8.405.000	499.200
1922 . . . . .	8.506.000	101.000

E agora, como complemento, parece-nos interessante dar tambem a conhecer o que temos gasto nestes longos annos:

De 1904 a 1908 . . . . .	148 :106\$832
Em 1909 . . . . .	32 :952\$054
” 1910 . . . . .	40 :118\$098
” 1911 . . . . .	57 :294\$015
” 1912 . . . . .	130 :702\$640
” 1913 . . . . .	180 :609\$390
” 1914 . . . . .	196 :488\$205
” 1915 . . . . .	156 :023\$670
” 1916 . . . . .	245 :055\$989
” 1917 . . . . .	475 :281\$716
” 1918 . . . . .	561 :246\$804
” 1919 . . . . .	721 :328\$650
” 1920 . . . . .	739 :728\$289
” 1921 . . . . .	762 :098\$936
” 1922 . . . . .	655 :988\$635

Desta quantia deverá ser deduzida a importancia de 225:000\$000, que foi escripturada na conta de Rendas diversas, paga pelo governo federal, como premio correspondente á plantação de milhão e meio de eucalyptos, no regimen do decreto de 6 de março de 1918. Está pendente de votação em ultimo turno no Senado da Republica o segundo premio, na importancia de ..... 206:250\$000, correspondente á plantação de 1.375.000 arvores.

Estas quantias, embora escripturadas sob outra rubrica, virão, de facto, baratear o custeio das nossas culturas.

A somma de 5.103:023\$923, a que acima nos referimos, foi assim distribuida pelas seguintes verbas:

Administração . . . . .	671:951\$100
Horto de Jundiahy . . . . .	171:602\$060
„ „ Boa Vista . . . . .	210:647\$819
„ „ Rebouças . . . . .	495:028\$950
„ „ Tatú . . . . .	385:465\$587
„ „ Cordeiro . . . . .	70:549\$370
„ „ Loreto . . . . .	766:100\$313
„ „ Rio Claro . . . . .	1.641:326\$711
„ „ Camaquan . . . . .	668:991\$013
Despesas Geraes . . . . .	21:361\$000

Se dividirmos a importancia dispendida até fins do anno passado pelo numero de arvores então plantadas, veremos que cada uma dellas está, em média, ao Serviço Florestal por 599 réis, quantia relativamente pequena se levarmos em consideração o seu justo

valor actual e o seu rendimento provavel.

Os algarismos abaixo indicam o preço médio de cada arvore plantada nos diversos annos de vida do Serviço Florestal:

Até 31 de dezembro de 1908.	.	2\$362
„ 31 „ „ „ 1909.	.	2\$008
„ 31 „ „ „ 1910.	.	1\$177
„ 31 „ „ „ 1911.	.	\$808
„ 31 „ „ „ 1912.	.	\$805
„ 31 „ „ „ 1913.	.	\$873
„ 31 „ „ „ 1914.	.	\$845
„ 31 „ „ „ 1915.	.	\$811
„ 31 „ „ „ 1916.	.	\$550
„ 31 „ „ „ 1917.	.	\$475
„ 31 „ „ „ 1918.	.	\$429
„ 31 „ „ „ 1919.	.	\$428
„ 31 „ „ „ 1920.	.	\$466
„ 31 „ „ „ 1921.	.	\$529
„ 31 „ „ „ 1922.	.	\$599

Depois de encerrada a primeira parte do nosso programma, com a plantação de dez milhões de arvores, está cal-

culado que, incluídas todas as despesas, a Companhia não deverá dispender mais de 30 réis por arvore e por anno, em média, até a data fixada para o inicio da exploração das suas mattas.

Em fins de 1925, quando a Paulista tiver completado a sua plantação de 10 milhões, cada arvore deverá ficar á Companhia por 700 réis, no maximo.

E' tambem interessante conhecer a despesa feita até fins de 1922 por arvore, em cada horto, e a idade da sua mais velha plantação:

Jundiahy	18 annos	4\$902
Boa Vista	16 "	\$638
Rebouças	4 "	\$396
Tatú	7 "	\$440
Cordeiro	5 "	\$186
Loreto	11 "	\$901
Rio Claro	13 "	\$547
Camaquan	5 "	\$393

Como ficou dito mais acima, não foi sem motivo justificado e razões de peso

que a Companhia Paulista deu preferencia ao eucalypto para a formação de suas plantações. No Horto de Jundiáhy foram feitas culturas experimentaes de varias outras essencias e, entre ellas, das mais notaveis da nossa flora lenhosa. Mesmo depois de perfeitamente resolvida e assentada a escolha da myrtacea australiana, continuámos varios ensaios e experiencias com as principaes madeiras indigenas, existindo ainda hoje em muitos hortos plantações e exemplares testemunhas.

Servirão ellas sempre para documentação dos nossos trabalhos e para esfriar o enthusiasmo dos que tanto se batem pela cultura e conservação das preciosas essencias brasileiras.

No Horto de Rio Claro temos em cultura 83 madeiras nacionaes e, embora isso possa magoar o patriotismo

indigena, somos forçados a confessar que bem fraca figura fazem, se as compararmos ás nossas lindissimas plantações de eucalyptos, como se vê abaixo:

Diametros e alturas de varias essencias indigenas plantadas no Horto Florestal da Comp. Paulista em Rio Claro, medidas aos 6 annos:

<i>Especies</i>	<i>Diametros</i>			<i>Alturas</i>		
	Minimo	Médio	Maximo	Minima	Média	Maxima
	m	m	m	m	m	m
Alecrim. . . . .	0,02	0,035	0,06	2,50	3,60	5,00
Angico . . . . .	0,06	0,125	0,19	3,00	6,35	8,70
Araribá. . . . .	0,03	0,05	0,06	2,50	5,00	6,00
Açoita-Cavallo . . . . .	0,08	0,108	0,14	4,00	5,14	6,30
Aroeira. . . . .	0,04	0,105	0,13	2,50	4,67	6,00
Andá-assú . . . . .	0,07	0,127	0,16	5,00	7,22	8,55
Capixingui . . . . .	0,04	0,058	0,08	3,00	3,98	5,00
Canudeiro . . . . .	0,06	0,098	0,13	4,00	4,84	5,60
Canella parda . . . . .	0,02	0,040	0,80	2,60	3,64	4,60
Canella amarella . . . . .	0,02	0,075	0,11	2,10	3,80	5,50
Cabreuva . . . . .	0,02	0,037	0,05	3,00	3,90	5,00
Guayuvira . . . . .	0,02	0,054	0,08	3,30	5,12	7,60
Guaritá . . . . .	0,03	0,054	0,10	2,00	3,18	5,00
Jangada brava . . . . .	0,08	0,123	0,18	4,00	6,55	9,00
Jacaré . . . . .	0,06	0,150	0,20	4,30	8,74	10,70
Peroba . . . . .	0,02	0,04	0,06	2,00	2,60	3,50
Guapuruvú . . . . .	0,05	0,12	0,15	3,00	8,19	9,80

Além destas, muitas outras existem cuja altura média não attinge ainda meio metro, motivo por que foram excluidas deste quadro.

Mais concludentes ainda são os dados referentes ao nosso pinheiro (*Araucaria brasiliiana*, Rich) de que temos plantações nos hortos de Jundiahy, Boa Vista e Rio Claro e que é, sem duvida, das essencias indigenas a de mais rapido desenvolvimento.

Os nossos talhões de 14 e 18 annos apresentam as seguintes dimensões, respectivamente:

		De 14 annos	De 18 annos
		m	m
Altura	maxima .	11,45	13,00
„	média .	9,61	11,40
„	minima .	4,02	8,00
Diametro	maximo .	0,18	0,32
„	médio .	0,114	0,193
„	minimo .	0,05	0,10

Calculada em lenha a madeira do nosso pinhal de 18 annos daria, por al-

queire, 168 mts.<sup>3</sup>, quando os eucalyptaes com a metade dessa idade dão, em média, mais de 800 mts <sup>3</sup>!

Num recente trabalho publicado pelo engenheiro-agronomo Adalberto de Queiroz Telles, distincto Chefe do Serviço Florestal do Estado de S. Paulo, encontram-se os seguintes dados referentes ao desenvolvimento de algumas das nossas madeiras:

	<i>Edade</i>	<i>Altura</i> m	<i>Diametro</i> m
Açoita-cavallo. . .	8 annos	6,00	0,12
Alecrim . . . . .	5 „	3,00	0,13
Alecrim . . . . .	12 „	6,50	0,15
Andá-assú . . . . .	5 „	7,00	0,12
Araribá . . . . .	8 „	13,00	0,12
Aroeira . . . . .	6 „	4,00	0,12
Barbatimão . . . . .	6 „	1,50	0,03
Cabreuva . . . . .	30 „	12,00	0,40
Carvalho . . . . .	6 „	4,00	0,07
Cedro . . . . .	4 „	5,00	0,07
Guapuruvú . . . . .	7 „	5,00	0,08
Guarantan . . . . .	8 „	6,00	0,09
Guatambú . . . . .	6 „	3,00	0,06
Jacaré . . . . .	8 „	10,50	0,13
Páu Pereira . . . . .	6 „	4,00	0,09
Perobinha . . . . .	20 „	5,00	0,12
Tamboril . . . . .	18 „	22,00	0,70

Os nossos eucalyptos têm tido um crescimento médio de tres metros por anno e o seu desenvolvimento em diametro póde ser avaliado pelo seguinte quadro, em que vêm mencionadas diversas especies de differentes edades, em plantações regulares:

<i>Especies</i>	<i>Edade</i>		<i>Diametro</i>		
	<i>Annos</i>	<i>Mezes</i>	<i>Maximo</i>	<i>Minimo</i>	<i>Médio</i>
<i>E. rostrata</i> . .	2	2	0,115	0,05	0,067
" " . .	2	4	0,175	0,05	0,076
" " . .	4	9	0,260	0,08	0,157
" " . .	5	2	0,295	0,09	0,103
" " . .	5	5	0,270	0,10	0,143
" " . .	6	8	0,310	0,07	0,162
" " . .	7	11	0,490	0,09	0,212
" " . .	8	0	0,460	0,25	0,346
<i>E. tereticornis</i> . .	2	4	0,160	0,03	0,071
" " . .	4	6	0,340	0,14	0,229
<i>E. longifolia</i> . .	5	2	0,230	0,06	0,122
" " . .	12	0	0,290	0,11	0,186
<i>E. globulus</i> . .	5	1	0,200	0,04	0,007
" " . .	5	4	0,185	0,05	0,101
" " . .	10	3	0,290	0,07	0,171
" " . .	11	2	0,340	0,05	0,165
<i>E. citriodora</i> . .	5	5	0,340	0,06	0,162
" " . .	7	3	0,275	0,09	0,176
<i>E. botryoides</i> . .	7	3	0,330	0,18	0,269
<i>E. saligna</i> . .	6	9	0,420	0,13	0,302

<i>Especies</i>	<i>Edade</i>		<i>Diametro</i>		
	<i>Annos</i>	<i>Mezes</i>	<i>Maximo</i>	<i>Minimo</i>	<i>Médio</i>
E. robusta . . .	5	2	0,270	0,050	0,147
" " . . .	6	7	0,320	0,090	0,191
" " . . .	7	2	0,255	0,055	0,145
" " . . .	11	3	0,340	0,070	0,226
E. Bositoana . . .	5	1	0,170	0,070	0,116
E. pilularis . . .	7	4	0,300	0,170	0,247
E. maculata . . .	7	4	0,325	0,170	0,248
E. corynocalyx. . .	7	3	0,275	0,125	0,229

Como taboa de salvação é provavel que, ainda uma vez, os nossos nativistas se agarrem ao argumento já muito estafado das inegalaveis qualidades das madeiras nacionaes, á riqueza da flora brasileira em que ha “páu para toda a obra”, ao rendimento assombroso das nossas preciosissimas essencias, em confronto com as quaes o pobre eucalypto chega a fazer pena!

Analysemos, com calma e com os dados accumulados pelo Serviço Florestal da Companhia Paulista, os resultados até agora obtidos nas varias e di-

versas applicações a que tem sido submettida a calumniada madeira australiana.

Comecemos pela lenha, que é, incontestavelmente, a mais vil das suas applicações. Neste ponto, todo o mundo o sabe, a Paulista fala de cadeira, pois é, sem duvida, no paiz, a estrada de ferro que em mais larga escala tem empregado tal combustivel, de que, só no ultimo anno, consumiu 1.404.097 metros cubicos. (Nos ultimos dez annos o seu consumo foi de 8.194.215 metros cubicos).

Ouçamos o que diz, num notavel trabalho recentemente apresentado á directoria daquela empresa, o seu distinctissimo inspector geral, dr. Francisco de Monlevade, uma das glorias da engenharia brasileira e a maior autoridade no assumpto: — “Na Companhia

Paulista procedeu-se a cuidadosas experiencias, sob a direcção do engenheiro Jayme Cintra, então chefe da Tracção, em trens de carga e de passageiros, da bitola de 1<sup>m</sup>,60, com a lenha proveniente de eucalyptos de 5 a 10 annos, verificando-se que o respectivo effeito util era superior ao da lenha commum de 20 %, sobretudo nas locomotivas de trens de carga, em que o resultado observado excedeu a toda expectativa.

E' fóra de duvida, portanto, que a cultura florestal poderia fornecer á Companhia Paulista preciosos elementos para a tracção ferro-viaria em vasta escala e por preços inferiores ao da lenha commum.

Entretanto, apesar de resultados tão animadores e incontestaveis, outras considerações, não menos evidentes, são de natureza a excluir peremptoriamen-

te o uso em larga escala desse combustível nas locomotivas. Se os eucalyptos fornecem lenha de qualidade excelente, não é menos certo que as suas outras applicações tornam prohibitivo o seu emprego como combustível, pelas razões mais fortes de todas, que são as de ordem economica”.

Restava, porém, depois disto, verificar se arvores productoras de tão boa lenha seriam capazes de produzil-a em quantidade apreciavel e dentro de curto prazo.

Para isso, procedeu o Serviço Florestal a cuidadosos estudos e observações, que ainda continuam, obtendo os seguintes resultados, para plantações compassadas de dois metros e meio:

Rendimento em lenha, por alqueire (24.200 metros quadrados):

	<i>metros cubicos</i>
Plantações de 2 annos . . . . .	56
„ „ 3 „ . . . . .	118
„ „ 4 „ . . . . .	180
„ „ 5 „ . . . . .	260
„ „ 6 „ . . . . .	380
„ „ 7 „ . . . . .	520
„ „ 8 „ . . . . .	750

A média de producção de igual área, em S. Paulo, para as nossas mattas, segundo cuidadoso inquerito feito entre os numerosos fornecedores da Companhia Paulista, é de 600 metros cubicos, havendo algumas que, em condições excepcionaes, chegam a produzir 1.000, mas de edade incomparavelmente superior á da mais velha plantaçao daquela empresa.

Parece-nos interessante, como complemento, dar aqui o rendimento obtido em algumas explorações de eucalyptaes no Serviço Florestal da Comp. Paulista:

Uma plantação de oito annos, de "rostrata" plantada a 3 metros por quatro, deu 2.730 metros cubicos de lenha, ou sejam 1213 mts. <sup>3</sup> por alqueire!

Outra plantação, de 9 annos e meio, de "tereticornis", plantada de 3 por 3 metros, deu 1815 mts. <sup>3</sup> por alqueire!

A' mesma distancia, um talhão de "rostrata", de nove annos, deu 1.150 mts. <sup>3</sup> por alqueire!

Em plantações de 13 annos, em Rio Claro, eucalyptos cortados para postes conductores de força electrica deram, em média, por arvore, 1 poste de 9 metros de altura e 0,<sup>m3</sup>420 de lenha, ou sejam 32\$520 por arvore.

Em Loreto, com 10 annos, o rendimento por arvore foi de 1 poste tambem de 9 metros e 0,<sup>m3</sup>600 de lenha.

1.200 eucalyptos abatidos no horto de Boa Vista, aos 14 annos, deram:

- 52 postes para a linha electrica de Jundiahy a Campinas  
89 dormentes de bitola larga  
95 " " " estreita  
565 mts.<sup>3</sup> de lenha  
Em Jundiahy, 308 eucalyptos de 15 annos deram:  
308 postes de 12 metros  
39 dormentes de bitola larga  
8 " " " estreita  
329 mts.<sup>3</sup> de lenha  
o que representa 53\$313 como rendimento bruto de cada arvore.
- 

Tendo corrido esta lebre, passemos agora a examinar o comportamento do eucalypto em applicações mais serias.

Ao estabelecer a Companhia o seu primeiro horto, em Jundiahy, procurou adquirir alguns dormentes de madeira

de eucalyptos para experiencias de durabilidade. Os primeiros foram tirados de uma arvore, da especie "globulus", de 17 annos, proximo áquella cidade, e collocados na linha de bitola larga, em julho de 1906, em numero de 16.

Esses dormentes foram empregados immediatamente a seguir ao córte e, portanto, em más condições e ao contrario do que a Companhia costuma fazer com as outras madeiras para esse fim usadas. Apesar disso, esses dormentes duraram 9 annos e 5 mezes.

No periodo de 1906 a 1913, a Paulista collocou nas suas linhas 654 dormentes de eucalyptos, mas, com raras excepções, o resultado desta experiencia pouco valor apresenta por ser desconhecida a especie que os forneceu. Da Prefeitura Municipal de S. Paulo recebeu muitos delles, mas quasi todos da espe-

cie "robusta", unanimemente condemnada para tal fim.

Apesar disso, esses dormentes tiveram uma duração média de mais de seis annos, que é tambem a do faveiro e peroba, mais commummente empregados, tendo alguns delles (47) sido retirados com 11 annos e tres mezes e contando-se apenas 6 com a duração inferior a 3 annos.

Embora todos os autores sejam unanimes em fixar a idade minima de 20 annos para o córte de eucalyptos destinados a dormentes, fizemos abater, em algumas arvores de 7 a 11 annos, não junho de 1915, no horto de Jundiahy, só para avaliarmos o seu rendimento, mas tambem para determinar a duração da madeira de differentes especies. Os dormentes obtidos, depois de permanecerem algum tempo dentro da

agua, para eliminação dos elementos putrescíveis da seiva, ficaram a seccar á sombra, tendo ainda assim rachado alguns, que, apesar disso, foram collocados na linha. As fendas, entretanto, não augmentaram e a “pregação” manteve-se sempre firme.

No seguinte quadro encontram-se alguns dados sobre estes dormentes:

N.º de dormentes collocados

Datas

Especies

<i>de</i>	Bitola		Total	Da plantação	Do córte	Da collocação	Edade em annos
	Larga	Estreita					
<i>Rostrata</i> . . .	36	17	53	VI/904		Janeiro de	11
<i>Tereticornis</i> . . .	16	9	25	III/905	Todos	1916 os	10 1/4
<i>Saligna</i> . . .	3	4	7	VI/906	em	de bitola	9
<i>Longifolia</i> . . .	4	3	7	IV/905	junho	larga	10
<i>Regnans</i> . . .	7	6	13	XII/907	de	Fevereiro de	7 1/2
<i>Botryoides</i> . . .	30	33	63	VI/904	1915	1916 os	11
<i>Robusta</i> . . .	7	13	20	II/904		de bitola	11 1/3
<i>Globulus</i> . . .	7	9	16	I/906		estreita	9 1/2

Convem assignalar que o Serviço Florestal sabia que, dentre as especies a ensaiar, tres havia (“regnans, globulus e robusta”) que eram condemnadas para tal fim por todos os especialistas, mas que, apesar disto, os fez collocar na linha para inteira confirmação de tal impropriedade e para justificar plenamente as razões por que essas especies tinham sido eliminadas do numero das escolhidas para as suas plantações.

Abaixo damos mais alguns detalhes sobre taes dormentes:

Logar do emprego dos dormentes	Empregados		Retirados		Duração dos Retirados
	Numero	Datas	Numero	Datas	
Kilometro 5 . . .	110	Janeiro de 1916	4	XII/918	2 annos e 11 mezes
			10	X/919	" " 9
			4	IX/920	" " 8
			19	V/921	" " 4
			40	III/922	" " 2
Kilometro 0,750. .	94	Fevereiro de 1916	9	VI/919	3 annos e 4 mezes
			43	IX/920	" " 6
			3	IV/921	" " 2

Os dormentes de bitola estreita perderam a marcação das espécies, de modo que, a partir de junho de 1919, os dados que se lhes referem deixaram de apresentar interesse.

Vejam os, porém, o que se passou com os de bitola larga, onde as observações têm sido cuidadosas, até janeiro do corrente anno, isto é, 7 annos exactos após a sua collocação:

<i>Designação</i>	<i>Existiam</i>	<i>Foram retirados</i>	<i>Existem</i>
Rostrata . . .	36	22	14
Tereticornis . . .	16	16	0
Saligna . . .	3	1	2
Longifolia . . .	4	2	2
Regnans . . .	7	7	0
Botryoides . . .	30	16	14
Robusta . . .	7	6	1
Globulus . . .	7	7	0
	110	77	33

Por aqui se vê que, após 7 annos, ainda existem na linha de bitola larga, no trecho do trafego mais intenso, 30 %

dos dormentes obtidos de arvores abattidas com cerca de metade da idade fixada pelas maiores autoridades para o seu córte.

Em setembro de 1910, foram assentados tambem nas linhas de 1,<sup>m</sup>60 da Companhia 63 dormentes de eucalyptos de 20 annos, da especie "globulus", pouco recommendada para estar em contacto com a terra. Desses dormentes, os de menor duração foram retirados depois de 7 annos e 5 mezes de uso e os que mais resistiram sahiram da linha com 9 annos e sete mezes.

Será preciso muita força de patriotismo, ou que outro nome lhe queiram dar, para ainda ter duvidas a este respeito e sustentar que as madeiras indigenas são inegalaveis e insuperaveis.

As arvores que foram cortadas em Jundiahy, e a que acima nos referimos,

produziram, em média, 4 dormentes e meio metro cubico de lenha, representando, com os preços daquella epoca, um rendimento liquido de 10\$500 por pé. E' facil calcular o que isto representaria hoje, sabendo-se que a Companhia pagava, então, 48\$000 por duzia de dormentes de bitola larga, 22\$000 pelos de bitola estreita e 3\$600 por metro de lenha, preços que na actualidade são, respectivamente, de 72\$000, 36\$000 e ... 7\$000.

Vejamos ainda se em outras applicações o eucalypto continuou a merecer a confiança que sempre nelle depositámos e se conseguiu, mais uma vez, derrotar os "torcedores" nativistas.

Quando a Companhia Paulista resolveu electrificar o trecho de sua linha de Jundiahy a Campinas e empregar postes de madeira, tivemos o feliz

ensejo de pôr á prova, novamente, a resistencia da madeira de nossas plantações.

Os nossos eucalyptos eram ainda muito novos (os mais velhos contavam, então, 15 annos), mas mesmo assim poderiam fornecer alguns postes para experiencias, em confronto com outros das mais afamadas madeiras indigenas.

Para isso, fizemos cortar arvores nos hortos de Jundiahy, Boa Vista e Rio Claro, respectivamente de 15, 14 e 10 annos, num total de 530, de seis especies diversas (robusta, tereticornis, botryoides, saligna, rostrata e citriodora).

Os dados relativos aos 50 postes obtidos nas plantações de 10 annos, em Rio Claro, são bastante eloquentes para dispensar commentario:

<i>Quantidade de postes</i>	<i>Altura em metros</i>	<i>Circumferencia a 2,<sup>m</sup>50 da base</i>	<i>minima no topo</i>
5	17,60	1 metro	0, <sup>m</sup> 60
12	16,00	1 „	0, <sup>m</sup> 60
15	14,40	1 „	0, <sup>m</sup> 60
18	12,80	1 „	0, <sup>m</sup> 60

Tres das arvores abatidas tinham 28 metros de altura e apresentavam, respectivamente, os seguintes diâmetros, sem a casca: na base 0,<sup>m</sup>60, 0,<sup>m</sup>42, 0,<sup>m</sup>40; a 16 metros de altura 0,<sup>m</sup>23, 0,<sup>m</sup>20, 0,<sup>m</sup>20; a 23 metros 0,<sup>m</sup>12, 0,<sup>m</sup>10, 0,<sup>m</sup>10.

As cinquenta arvores citadas deram, além dos 50 postes, 39 metros cubicos de lenha, com um rendimento bruto de 2:523\$ tendo a lenha sido vendida a 7\$000, e os postes á razão de 45\$000, embora fosse de 60\$000 o preço por que a Companhia adquiria os de “guarantan”. As despesas com o córte, descasque e transporte dos postes e empilhamento da lenha ficaram em 276\$. Nestas condições, a renda liquida foi

de 2:247\$000, ou de 44\$940 por arvore de dez annos.

Ficou exuberantemente provado que eucalyptos de 10 a 15 annos davam postes com dimensões difficilmente encontradas em arvores paulistas de mais de 150 annos, escolhidas nas "majestosas", exuberantes e magnificas mattas indigenas. Restava, porém, saber se se prestariam ao fim a que eram destinados, o que se iria verificar nas experiencias de resistencia a serem realisadas em Jundiahy, em que teriam de enfrentar o "guarantan", a mais afamada e reputada das nossas essencias.

Taes provas foram feitas em agosto de 1920, sob a direcção do Sr. Charles E. Wilson, engenheiro da General Electric C.º, e com a assistencia dos principaes engenheiros da Companhia Paulista.



A idade do “guarantan” foi calculada em 150 annos e a dos eucalyptos era, exactamente, de 15 annos, cortados dois mezes antes das experiencias.

Ao tempo, que não respeita senão as obras feitas com o seu concurso, cabe agora pronunciar-se sobre a durabilidade destes postes, muitos dos quaes já têm mais de dois annos de serviço.

---

E’ bem conhecida a enorme riqueza do Brasil em jazidas de minerio de ferro e sabido é que a falta de carvão vegetal barato tem sido uma das causas que mais têm contribuido para o lentissimo desenvolvimento da siderotechnia no paiz. Os grandes fornos electricos vieram resolver em parte o problema, mas apenas em parte, visto que, se dispensam o carvão como combustivel,

delle não podem prescindir como elemento reductor.

Segundo nos informa distincto especialista, para a produção de 50 toneladas de ferro são precisas 92 de minério e 21 de carvão vegetal.

Daqui se conclue, sem grande esforço, que a metallurgia do ferro no Brasil, está intimamente ligada á fabricação de carvão de madeira, uma vez que do carvão de pedra nacional não se pode obter o chamado "coke metallurgico".

Das nossas mattas podemos fazer carvão e em grandes quantidades, mas a sua heterogeneidade e a lentidão com que se refazem as nossas principaes e mais apropriadas essencias florestaes tornam-as economicamente pouco seguras como fonte de carvão certo, abundante e barato.

Pelo conhecimento que temos do riquissimo genero vegetal de que nos vimos occupando e pela opiniao de abalizados technicos, estamos convencidos de que sem plantacoes de eucalyptos não será facil obter no nosso paiz carvão abundante e barato.

“Sem carvão não haverá ferro e sem eucalyptos não haverá carvão”: nisto se cifra o nosso problema.

Isto nos levou a estudar o assumpto e a fazer ensaios comparativos entre diversas especies daquelle genero e as nossas madeiras.

Para melhor se avaliar o rendimento do eucalypto, sob este ponto de vista, pareceu-nos conveniente comparal-o com o que era obtido nos paizes da Europa que mais intensamente carvoejam. Na Austria, por exemplo, paiz em que a producção de carvão vegetal attingiu

proporções como em nenhum outro, o rendimento era de 50 % em volume e de 125 kilos o peso do metro cubico de carvão, sendo precisos 16 metros de lenha para obter uma tonelada de carvão.

Na França, eram necessarios 13 metros de lenha por tonelada de carvão, de que o metro cubico pesava 250 kilos.

No Estado de Minas Geraes, segundo observações do distincto engenheiro Dr. Francisco de Monlevade, que alli dirigiu duas grandes usinas, o carvão era feito em medas de 150 metros de lenha, sendo de 280 kilos o peso do metro cubico de carvão e necessarios de 10 a 12½ metros de lenha para obtenção de uma tonelada daquelle combustivel. Em S. Paulo, somente em condições excepcionaes se conseguirá identico rendi-

mento, sendo considerada boa a média de 13 metros de lenha por tonelada.

Nas experiencias que fizemos com eucalyptos, numa producção total de cerca de 100 toneladas de carvão, aquella media baixou a 12, sendo, assim mesmo, necessario deixar bem assignalado que sómente empregavamos para isso arvores de 5 annos e retiradas, por inferiores, nos desbastes que estamos executando nas nossas plantações.

No Estado de S. Paulo as essencias mais reputadas para o fabrico do carvão são a “peroba”, o “jacaré” e a “guaraiuva”.

Em vista disto, fizemos estudos comparativos entre essas madeiras e varias especies de eucalyptos, escolhendo para isso lenhas especiaes das essencias indigenas e productos de desbastes para os eucalyptos, com 10 mezes de secca. A

lenha de peroba, por exemplo, fôra cortada em achas havia mais de tres annos. A seguir damos o resumo do resultado obtido:

Designa- ção	Volume em mts.³	Peso total em kilos	Peso do M.³ Kilos	RENDIMENTO			
				Volume Mts.³	Peso Kilos	Peso Mts.³	% de carvão Peso
Peroba. . .	11,400	4.528	397	7,500	1.382	184	30,5 %
Jacaré . . .	14,400	6.011	417	8,500	1.592	187	26,4 %
Guaraiuva	13,100	6.108	466	5,300	1.328	257	21,7 %
Eucalypto.	12,200	5.965	489	7,800	1.366	175	22,9 %

As primeiras experiencias para a obtenção de carvão de eucalyptos foram gentilmente feitas na Mina do Morro Velho, em Raposos, Minas Geraes, pelo nosso prezado amigo e distincto chimico Francis Wilder. Para isso enviamos-lhe madeiras de 8 especies diferentes, como mostra o seguinte quadro:

<i>Especies</i>	<i>Edade</i>	<i>Humi- dade %</i>	<i>Carvão % em peso</i>	<i>Densi- dade</i>
Rostrata . . .	11 annos	45,0	30	0,870
Tereticornis . . .	10 „	39,5	27,5	0,930
Saligna . . .	9 „	39,6	30,4	0,980
Longifolia . . .	10 „	38,7	25	1,010
Regnans . . .	7,5 „	48,5	27,5	0,910
Botryoides . . .	11 „	38,2	30	0,955
Robusta . . .	11 „	37,5	25	0,800
Globulus . . .	9,5 „	39,4	24,2	0,915

Mais tarde, abusando da extrema gentileza do nosso prezado amigo e do amavel offercimento do sr. Dr. George Chalmers, fizemos nova remessa de

mais especies de madeira para serem carvoejadas, respectivamente, sem nenhum preparo, isto é, em verde, e depois de seccas em estufas. Os resultados obtidos foram-nos, então, bondosamente fornecidos e são os seguintes:

<i>Especies</i>	<i>Edade das arvores</i>		<i>Madeira verde</i>	<i>Carvão % Com 30 % de humidade</i>
	<i>Annos</i>	<i>Mezes</i>		
Rostrata . . .	8	—	23,0	38,0
Pilularis . . .	7	4	24,0	40,5
Maculata . . .	7	4	16,8	22,8
Corynocalyx . . .	7	4	24,3	44,9
Rudis . . . . .	6	10	20,0	33,6
Citriodora . . .	7	6	21,0	32,9
Saligna . . . . .	6	10	22,0	34,7
Punctata . . . . .	6	2	22,8	34,4
Longifolia . . . . .	6	2	19,0	32,6
Tereticornis . . . . .	6	10	21,0	37,2
Globulus . . . . .	7	4	18,0	31,0
Eximia . . . . .	6	10	18,0	27,8

Uma das grandes vantagens dos eucalyptos reside na sua enorme densidade, isto é, no seu peso por metro cubico, ou estére de lenha, o que os torna superiores ás nossas melhores essencias.

Embora em algumas especies o rendimento em carvão seja menor nos eucalyptos que em certas madeiras, por unidade de peso, a sua consideravel densidade torna superior esse rendimento por metro cubico.

Verificou-se nos Estados Unidos que o peso de uma corda de lenha de vidoeiro, faia e bordo (madeiras cujo rendimento em carvão, por cento de peso é superior ao do eucalypto) é de 3.800 libras, e o de uma corda de eucalyptos, egualmente com 15 % de humidade, é de 4.950 libras. Apesar daquella superioridade, uma corda de lenha de faia dá 1.357 lbs. de carvão, a de vidoeiro 1.299, a de bordo 1.428 e a de eucalypto 1.982.

Damos a seguir os pesos de diferentes lenhas de varias especies de eucalyptos, segundo as observações feitas no

Serviço Florestal da Companhia Paulista, em Rio Claro.

Peso, em kilos, de um metro cubico, ou estére de diferentes especies:

<i>Especies</i>	<i>Peso</i>	<i>Tempo de seccagem em mezes</i>
Rostrata . . . . .	461	24
Tereticornis . . . . .	496	13
Saligna . . . . .	432	7
Longifolia . . . . .	427	12
Globulus . . . . .	451	12
Citriodora . . . . .	544	9
Polyanthema . . . . .	459	7
Corynocalyx . . . . .	518	7
Peroba . . . . .	397	36
Guaraiuva . . . . .	466	3
Jacaré . . . . .	417	3

Toda a madeira soffre uma certa retracção durante o tempo de seccagem, de modo que o metro cubico verde no fim desse periodo apresenta uma diminuição de volume, que varia de especie para especie e que pudemos determinar em alguns eucalyptos:

Rostrata . . . . .	19,3 %
Tereticornis . . . . .	22 „
Saligna . . . . .	14 „
Longifolia . . . . .	9,8
Globulus . . . . .	14 %
Citriodora . . . . .	5 „
Polyanthema . . . . .	16 „
Corynocalyx . . . . .	2,3

Não deixa de ser interessante assinalar que a madeira do eucalypto perde a maior parte da sua humidade nos primeiros mezes de seccagem, dado este de valor para a industria siderurgica, pois serve para mostrar que com uma seccagem de 3 a 4 mezes se obterá lenha sufficientemente secca para o fabrico de carvão, sem a necessidade de construcção de depositos para grandes stocks de lenha, embora o consumo dos fornos seja consideravel. Isto é tanto mais importante quanto é sabido que na America do Norte e em diversos paizes da Europa são precisos 12-

18-24 e mais mezes para a conveniente secca da lenha destinada ao fabrico de carvão.

Em Rio Claro, estamos procedendo a observações neste sentido e, para isso, fizemos cortar no mesmo dia de todos os mezes do anno um estére de madeira de uma mesma especie de eucalypto (Rostrata), proveniente de plantação de 8 para 9 annos de idade e de um talhão de terras e condições sensivelmente eguaes. A lenha é pesada mensalmente e, embora as nossas observações não estejam concluidas, apresentam já elementos interessantes. Pelo quadro que abaixo damos, se vê que a maior parte da humidade se evapora logo nos primeiros mezes, sendo muito pequena a sua perda a partir do sexto mez. Excusado será notar que na lenha se dá uma diminuição de volume, re-

tracção que será avaliada ao terminarem as nossas observações, que pretendemos levar até dois annos a contar da data do córte.

Neste quadro se verá também a falta de razão do preconceito que attribue muito maior quantidade de humidade, e portanto maior peso, á madeira durante o periodo de mais activa vegetação, ponto este que também procurámos esclarecer, fazendo para isso acompanhar as pesagens de observações pluviometricas, em que são registradas as precipitações diarias e mensaes. Em recente publicação do Laboratorio de Productos Florestaes de Madison, tivemos a satisfacção de vêr igualmente desmentido esse preconceito.

*Bibliote*

<i>Men do córte</i>		<i>Verde</i>	<i>1 mez</i>	<i>2 mezes</i>	<i>3 mezes</i>	<i>4 mezes</i>	<i>5 mezes</i>	<i>6 mezes</i>	<i>7 mezes</i>	<i>8 mezes</i>	<i>9 mezes</i>	<i>10 mezes</i>	<i>11 mezes</i>
Dezembro	920	716	613	563	556	467	434	410	399	383	374	371	370
Janeiro	921	683	606	532	476	433	403	375	359	348	344	340	338
Fevereiro	„	713	601	531	476	431	402	386	381	377	374	371	369
Março	„	767	645	565	499	449	433	415	411	402	399	397	397
Abril	„	743	623	540	489	449	411	400	392	387	382	382	382
Maió	„	799	606	537	490	475	441	425	406	402	398	395	393
Junho	„	784	602	530	503	480	470	453	446	442	439	436	430
Julho	„	661	540	467	446	429	413	404	398	394	391	384	379
Agosto	„	754	602	558	526	500	485	476	469	464	452	446	442
Setembro	„	737	637	572	524	492	474	460	449	434	432	426	420
Outubro	„	719	636	576	540	517	499	486	465	443	434	427	415
Novembro	„	808	716	670	641	619	601	576	558	546	534	520	510
Dezembro	„	723	636	586	549	516	482	461	448	436	421	413	404

<i>Mez do córte</i>		<i>12 mezes</i>	<i>13 mezes</i>	<i>14 mezes</i>	<i>15 mezes</i>	<i>16 mezes</i>	<i>17 mezes</i>	<i>18 mezes</i>	<i>19 mezes</i>	<i>20 mezes</i>	<i>21 mezes</i>	<i>24 mezes</i>
Dezembro	920	369	368	368	368	367	367	365	363	362	360	358
Janeiro	921	337	336	336	335	334	334	332	330	328	328	325
Fevereiro	„	368	365	361	359	359	358	358	356	356	355	354
Março	„	396	395	395	395	394	392	390	390	388	388	386
Abril	„	382	382	382	381	378	378	378	377	376	376	373
Maió	„	387	382	379	377	373	370	370	368	368	365	362
Junho	„	426	424	421	418	417	414	413	413	413	411	411
Julho	„	377	375	370	367	365	363	362	360	360	358	358
Agosto	„	438	431	427	424	421	419	419	415	416	413	
Setembro	„	411	411	404	400	399	396	392	390	388	388	
Outubro	„	410	403	398	395	394	390	390	388	387		
Novembro	„	501	492	487	480	476	472	469	468			
Dezembro	„	397	394	389	385	383	377	376				

Com plantações de eucalyptos será possível obter-se no Brasil a tonelada de carvão a 40\$000, preço este inferior ao da tonelada de coke metallurgico na propria Inglaterra, no Paiz de Galles, onde, antes da guerra, era de 15 "shillings".

Bastava esta circumstancia para collocal-os em logar de destaque, se, por muitos outros titulos, não fossem já os eucalyptos credores da nossa admiração.

---

Para a construção civil e para a marcenaria já foi o eucalypto largamente empregado pelo Serviço Florestal da Companhia Paulista e em varios dos seus hortos poderão ser apreciados os resultados obtidos. Ha alli, assoalhos, tesouras, linhas, portas, janellas,

venezianas, caibros, ripas, mesas, secretárias, sofás, poltronas, estantes, candelabros, graphonolas, molduras, tudo, enfim, feito com madeira de arvores de 6 a 15 annos e resistindo gallhardamente a qualquer prova.

No Horto de Rio Claro, encontra-se uma infinita quantidade de delicados e pequenos objectos de eucalyptos, taes como tinteiros, cigarreiras, phosphoreiras, reguas, niveis, corta-papel, canetas, cinzeiros, paliteiros, farinheiras, cachimbos, piteiras, cabides, almofarizes, pentes de senhora, brinquedos, tudo feito por gente nossa e de madeira das nossas plantações. Até a caneta com que escrevemos estas notas é de eucalypto, ao que, porêm, se não deve attribuir terem ellas sahido tão pesadas.

---

O problema florestal no Brasil é um dos que mais urgentemente exigem solução. Desde os tempos coloniaes vimos deitando abaixo o nosso patrimonio florestal sem cuidar, sequer, do seu replantio. Não ha riqueza que resista a tanta liberalidade. Nem mesmo o triste e frisante exemplo de outras nações, igualmente imprevidentes, nos serviu de lição.

Não deve estar longe o dia em que no nosso paiz, apontado como um dos mais ricos em mattas, se ha-de fazer sentir a escassez de madeira.

Se é verdade que grande numero de hectares cobertos de mattas frondosas tiveram e terão de ser derrubadas para ceder o seu terreno uberrimo ás culturas agricolas, como se deu com os cafezaes, não deixa tambem de ser exacto que em muitos pontos do territorio

brasileiro essas derrubadas foram feitas em pontos em que as mattas terão forçosamente de ser reconstituídas, para protecção de mananciaes, revestimento de terrenos escarpados, como mattas protectoras, finalmente.

O rapido desenvolvimento do Brasil exigirá novas derrubadas, ao mesmo tempo que augmentará de um modo espantoso as nossas necessidades de madeira.

Nos paizes bem organisados, a área florestal deve ser igual a 25 % do seu territorio. Se em alguns Estados do nosso paiz essa percentagem pode ser ainda constatada, em outros, nos mais adeantados, ella já não é attingida.

E' indispensavel tratar sem delongas do reflorestamento do Brasil, ou, pelo menos, dos seus Estados meridionaes.

O problema foi abandonado imprevidentemente durante tantos annos que já não ha mais tempo a perder.

Precisamos de uma essencia florestal que possa revestir essa immensidade de terrenos pobres e incultos que ha por todo o paiz, mas que o faça rapidamente e que possa tambem em curto lapso de tempo fornecer-nos madeira boa e abundante. A nossa exposição parece-nos ter demonstrado que a essencia preferida deve ser o eucalypto, cabendo aos governos e ás municipalidades tratar da reconstituição das nossas mattas pelo replantio das essencias indigenas, de desenvolvimento sempre moroso. A maior difficuldade do problema foi vencida e della se encarregou uma empresa particular, sem a mais ligeira collaboração governamental.

---

Propositalmente, fugimos de citar aqui dados colhidos no estrangeiro, em outros paizes aonde nos tem levado a nossa boa estrella. Para o nosso caso, parece-nos, o que mais nos interessa são exactamente os resultados de estudos e observações feitos aqui, no nosso meio, com material da casa.

Se é certo que pequena foi a nossa parcella na formação da obra grandiosa com que a Companhia Paulista de Estradas de Ferro se apresentou na commemoração da data mais gloriosa da nossa historia, não é menos exacto que sobejamente compensados nos sentimos em figurar no numero daquelles que, ao passar pela vida, não foram de todo inuteis, concorrendo, na medida de suas forças, para o engrandecimento de seu paiz.

---