

OS EUCALIPTOS EM PORTUGAL

ERNESTO

Os

Eucaliptos

em

Portugal

6340

-27-

E 8 P G

ERNESTO GOES

A' local,
Invenção de
Eucalyptus

OS EUCALIPTOS
EM PORTUGAL

CDU 634.0 Folia. 1160



2149

OS EUCALIPTOS EM PORTUGAL

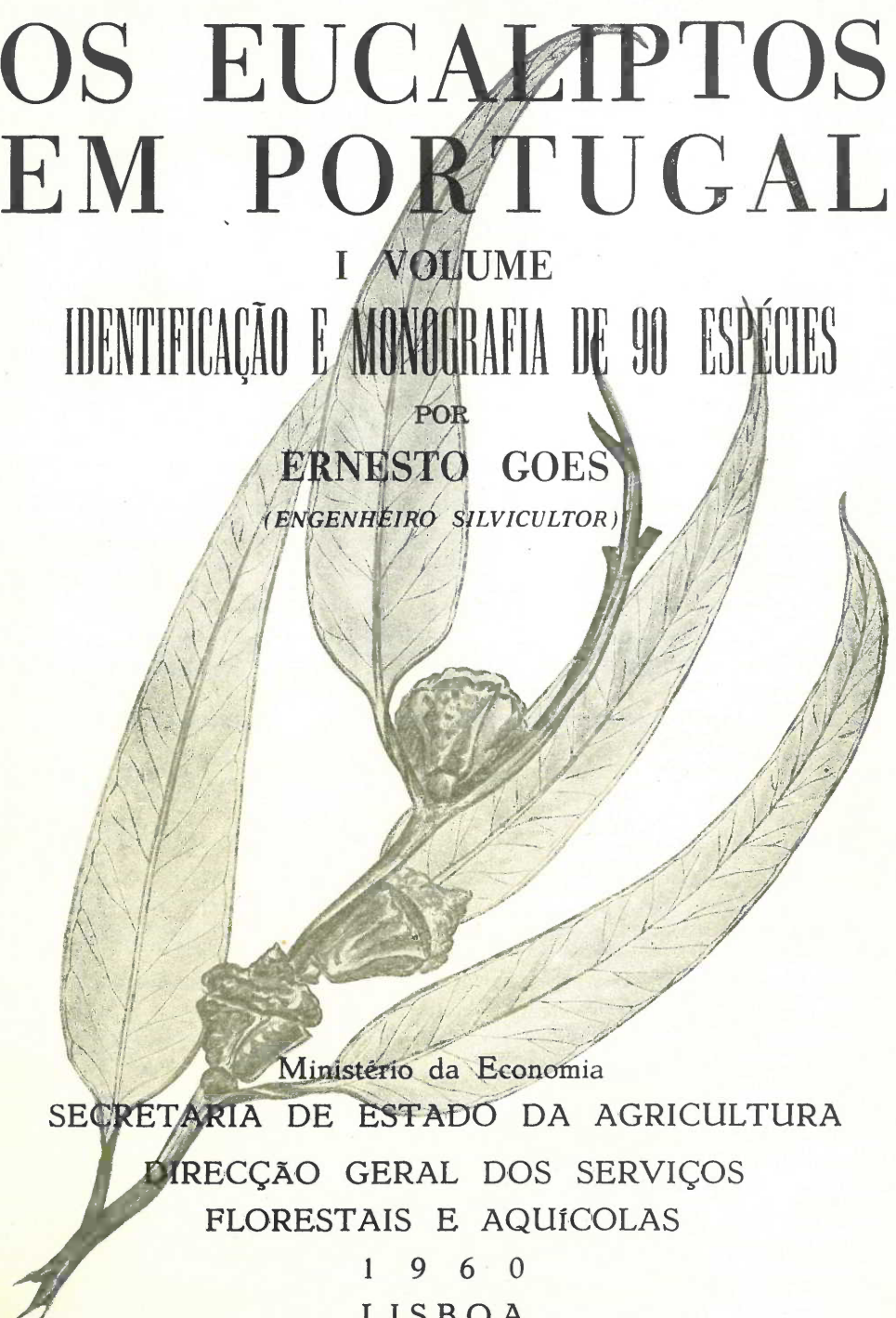
I VOLUME

IDENTIFICAÇÃO E MONOGRAFIA DE 90 ESPÉCIES

POR

ERNESTO GOES

(ENGENHEIRO SILVICULTOR)



Ministério da Economia
SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA
DIRECÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS
FLORESTAIS E AQUÍCOLAS
1 9 6 0
LISBOA

RESERVADOS TODOS OS DIREITOS DE REPRODUÇÃO
COPYRIGHT

TRABALHOS FOTOGRAFICOS DE SALVADOR FERNANDES

IMPRESSO EM PORTUGAL
NA GRAFITECNICA DE JOSÉ FARIA MIRANDA
RUA JOSÉ DURO 24-A — LISBOA
1960

A — IDENTIFICAÇÃO

I — INTRODUÇÃO

SE bem que a identificação das diferentes espécies do género *Eucalyptus* seja muito difícil, ao ponto de Blakely (10), que elaborou «Uma Chave para os Eucaliptos», não ter podido evitar que os principais agrupamentos fossem separados através dos vários tipos de anteras, o que torna pouco prático ou quase inviável a consulta desse trabalho, no entanto tem sido possível elaborar várias chaves de identificação de consulta fácil, que englobam apenas um número limitado de espécies, geralmente aquelas introduzidas em dado País ou região.

É de salientar a chave de identificação de Kessel e Garden para a Austrália Ocidental (54), de Marsh para as espécies introduzidas na África do Sul (65), de Kuhlmann para o Brasil (55), de Metro para Marrocos (71), de Chapman para o Chipre (17), etc...

Estas chaves têm o inconveniente de facilmente se desactualizarem em virtude da constante introdução de novas espécies. Por outro lado, também é difícil ou impossível fazer um conveniente inventário das espécies existentes num dado País ou região, pois como é óbvio, por vezes, mesmo depois duma inventariação muito minuciosa e completa, aparece uma ou outra em local onde nada fazia prever a sua existência. Mesmo considerando estes inconvenientes é fundamental a elaboração duma chave sistemática para as espécies já inventariadas no nosso País, o que no final deverá incluir as mais comuns e por conseguinte com maior interesse florestal.

Se bem que esta nossa chave de identificação dos eucaliptos inclua 90 espécies, não engloba todas as existentes no nosso País — as espécies recentemente introduzidas e aquelas que ultimamente têm sido identifi-

cadascuma que apresentam fraca adaptabilidade, estando duma maneira geral representadas por um número muito limitado de indivíduos.

Nos últimos anos têm sido introduzidas no **Campo Experimental de Eucalyptus da Mata Nacional do Escaroupim** várias espécies, que não se incluíram neste trabalho, não só porque os povoamentos são constituídos por árvores muito novas, não possuindo ainda elementos fundamentais para uma perfeita identificação, como também por não sabermos até que ponto poderão adaptar-se às novas condições do meio.

Essas novas espécies, provenientes de sementes enviadas pelos Serviços Florestais Australianos, são as seguintes:

E. exserta, *E. Bosistoana*, *E. remota*, *E. arguta*, *E. Thozetiana*, *E. acacioides*, *E. amplifolia*, *E. cneorifolia*, *E. cosmophylla*, *E. niphophila*, *E. paulistana*, *E. salubris*, *E. fastigata*, *E. salmonophloia*, *E. calicogona*, *E. Simmondsii*, *E. umbra*, *E. dalrympleana*, *E. gumifera*, *E. stellulata*, *E. gracilis*, *E. Behriana*, *E. dumosa*, *E. tetraptera*, *E. Flocktoniae*, *E. erytrocyma*, *E. aggregata*, *E. Baileyana*, *E. Planchoniana*, *E. Cloeziana*, *E. drepanophylla traquipheoia*.

Convém esclarecer que o género *Eucalyptus* desde longa data tem merecido dos botânicos australianos uma especial atenção, pois como é sabido grande parte da flora lenhosa desse continente é constituída por inúmeras espécies de *Eucalyptus*. Assim, a madeira e óleos essenciais de eucaliptos, representam cerca de 80 % do valor da produção florestal da Austrália.

Por estes factos, desde os meados do século XIX até aos nossos dias, inúmeros cientistas têm-se dedicado com fervor ao estudo do Género

Eucalyptus, sendo de salientar, pelo seu valor e importância, as seguintes publicações:

Flora australiensis (1866) de Bentham e F. v. Mueller.

Eucalyptographia (1897-84) de Ferdinand von Mueller.

The forest flora of New South Wales (1904) de J. H. Maiden.

Critical revision of the Genus Eucalyptus (1904-30) de J. H. Maiden.

Research on the eucalypts especially in regard to their essential oils (1920) de R. T. Baker e H. G. Smith.

A key to the Eucalyptus de W. F. Blakely.

II — CARACTERES MORFOLÓGICOS

OS principais caracteres morfológicos utilizados nesta chave são: **tipo de casca, folhas juvenis, folhas adultas, tipo de inflorescência, botão e fruto.**

1 — CASCA

A casca é um dos caracteres mais importantes para a identificação dos eucaliptos. No entanto, muitas vezes, poderá induzir em erro, se forem examinadas árvores muito novas, as quais mantêm ainda a casca juvenil, que é lisa e caduca. Em muitas espécies, como por exemplo na *E. botryoides*, que em adulta apresenta uma casca persistente e feltrosa, mantém durante alguns anos, mesmo em indivíduos já de grande porte e em frutificação, a casca juvenil.

Também em indivíduos que constituem formas de transição, resultante de hibridações, a utilização da casca na identificação nos poderá induzir em erro.

Considera-se a casca no seu significado popular, ou seja todos os tecidos externos a seguir ao lenho — não só a verdadeira camada epidérmica cortical, como também o liber e os tecidos intermédios.

As cascas distinguem-se pela sua persistência ou não, cor, textura, relevo exterior, etc...

Assim teremos 2 grandes grupos — **cascas caducas e persistentes.**

As cascas caducas (gum dos australianos) são aquelas que todos os anos se destacam em virtude da renovação da camada subero-felodérmica. Estas podem-se destacar de vários processos:

Em fitas alongadas, como na *E. globulus*.

Em placas mais ou menos largas, como na *E. camaldulensis*.

Em placas pequenas ou escamas, como na *E. maculata*.

Duma maneira geral a *casca caduca* é lisa, no entanto nalgumas espécies, como por exemplo na *E. punctata*, a mais antiga, apresenta bastantes rugosidades.

A cor da casca caduca também poderá constituir um importante elemento de identificação, assim teremos:

Cascas brancas — *E. citriodora*, *E. linearis*, *E. pauciflora*, *E. Seeana*, *E. viminalis*, etc.

Casca azulada — *E. saligna*.

Casca cinzenta-azulada — *E. globulus*.

Casca alaranjada — *E. cladocalyx*.

Casca malhada — *E. maculata*.

Outras vezes a cor modifica-se com a idade, é o caso da *E. camaldulensis* que passa de branco a vermelha, da *E. punctata*, de alaranjada a cinzenta escura, etc...

Entre as cascas caducas e persistentes, existem vários casos intermédios:

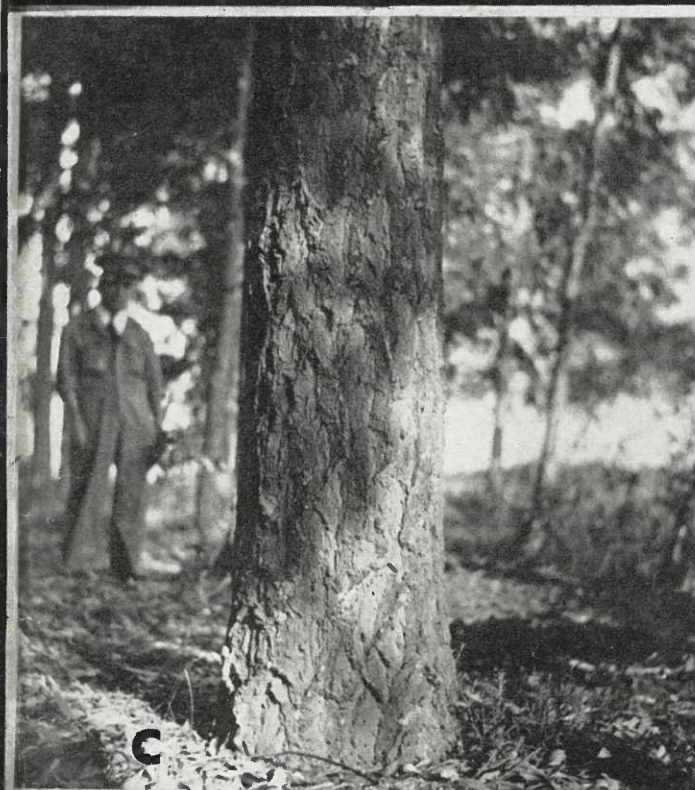
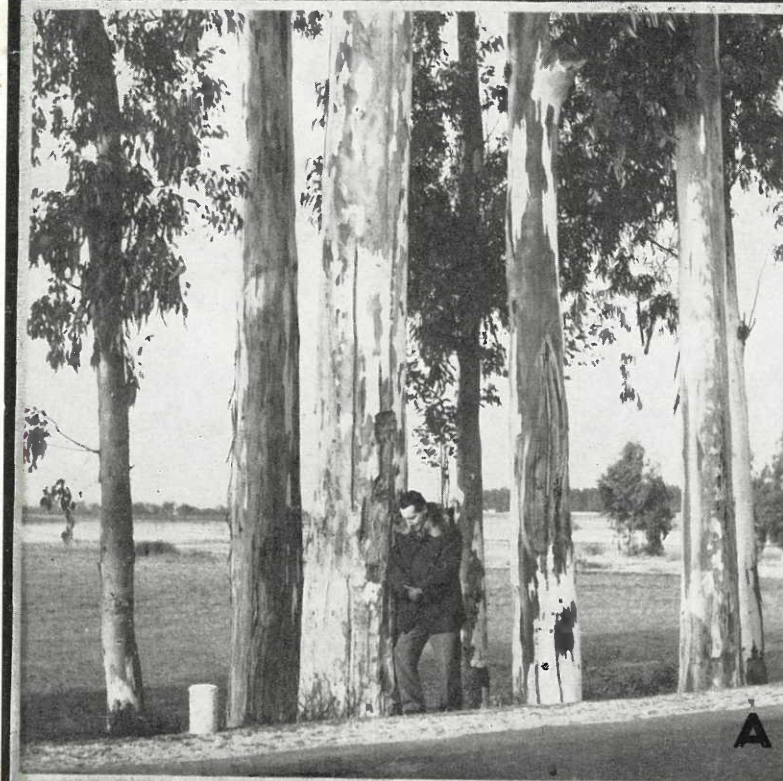
Casca persistente apenas na base do tronco, sendo caduca na restante parte e ramos — *E. regnans*.

Casca persistente na metade inferior do tronco, sendo caduca na restante parte e ramos — *E. gigantea*.

Casca persistente no tronco mas caduca nos ramos — *E. cornuta*.

Por fim teremos o caso extremo de: casca persistente no tronco e principais ramos, sendo apenas caduca nos ramos mais delgados. — *E. crebra*.

Naqueles casos intermédios, a parte da casca persistente assim como a parte caduca, poderão apresentar diferentes aspectos, próprios daqueles tipos de casca, criando deste modo maior número de cambiantes que poderão ser utilizadas na identificação.



A — Casca caduca e lisa (tipo gum) — *E. camaldulensis*
 B — Casca lenhosa (tipo Ironbark) — *E. sideroxylon*
 C — Casca suberosa (tipo Ironbark) — *E. paniculata*
 D — Casca de fibras curtas (tipo Box) — *E. hemiphloia*
 E — Casca feltrosa (tipo transversae) — *E. robusta*

F — Casca de fibras compridas (tipo Stringybark) — *E. scabra*
 G — Casca sulcada e semi-fibrosa (tipo peppermint) — *E. Smithii*
 H — Casca espessa, sulcada irregularmente (tipo Woolly-but) — *E. longifolia* var. *turbinata*

As cascas persistente poderão ser agrupadas do seguinte modo:

- 1 — **Casca lenhosa ou suberosa** (tipo *Ironbark* dos australianos).
É uma casca dura, não fibrosa, de textura lenhosa ou suberosa, profundamente sulcada longitudinalmente. Por vezes contém grânulos de kino, que são incrustações negras ricas em tanino.
Com casca suberosa existem no nosso País duas espécies — *E. paniculata* e *E. crebra* — com casca lenhosa, impregnada de grânulos de kino, temos a *E. sideroxylon*.
- 2 — **Casca de fibras curtas** (tipo *Box* dos florestais australianos).
É uma casca cinzenta, fibrosa, com sulcos pouco profundos, formando um perfeito reticulado oblíquo em relação à superfície do tronco.
Neste grupo temos: *E. albens*, *E. hemiphloia*, *E. gomphocephala*, *E. microcarpa*, *E. melliodora*, *E. cornuta*, *E. elaeophora*, *E. occidentalis*, etc...
- 3 — **Casca de fibras muito compridas** (tipo *Stringybark* dos australianos): casca espessa de cor geralmente castanha mais ou menos escura, muito sulcada longitudinalmente, constituída por um entrelaçado fibroso.
Neste grupo temos: *E. capitellata*, *E. macrorryncha*, *E. obliqua*, *E. scabra*, etc...
- 4 — **Casca feltrosa** (tipo *transversae* dos australianos): casca espessa de cor geralmente castanha escura, muito sulcada longitudinalmente, não entrelaçada, constituindo uma densa massa feltrosa.
Neste grupo temos: *E. botryoides*, *E. resinifera*, *E. robusta*, *E. pellita*, etc...
- 5 — **Casca negra de fibras compridas** (tipo *blackbutt*). É uma casca muito escura, com aspecto de queimada, algo parecida à do tipo *stringybark*, mas pouco ou nada entrelaçada.
No nosso País apenas existe uma espécie com esse tipo de casca — a *E. pilularis*.



6 — Casca laminar (tipo *tallowwood* dos australianos).

É uma casca constituída por lâminas que se destacam umas das outras e de cor amarelada, como por exemplo, a da *E. microcorys*.

7 — Casca sulcada semi-fibrosa (tipo *peppermint* dos australianos).

É uma casca de cor escura, cinzenta a preta, dura, sulcada irregularmente, não profundamente.

Neste grupo temos: *E. amygdalina*, *E. Robertsoni*, *E. Smithii*, *E. dives*, etc...

8 — Casca espessa geralmente sulcada irregularmente (tipo *woolly-but* dos australianos), como por exemplo a da *E. longifolia*.

2 — FOLHAS

Nos eucaliptos há a considerar 3 tipos de folhas — folhas juvenis, intermédias e adultas.

As folhas intermédias não têm tanta importância para a identificação, pois em muitas espécies, das folhas juvenis passa-se imediatamente às folhas adultas — *E. globulus*, *E. Maidenii*, *E. goniocalyx*, etc...

As folhas juvenis, que são as folhas dos indivíduos jovens, dos rebentos de toça ou qualquer rebentação adventícia, duma maneira geral são muito diferentes das adultas.

Em virtude do maior número de formas estas constituem um elemento de caracterização mais valioso do que as folhas adultas. Por outro lado, dentro da mesma espécie, as folhas juvenis mantêm um tipo quase constante, o que não se verifica com as outras.

As folhas juvenis são duma maneira geral mais largas do que as adultas. Elas podem ser alternas ou opostas (nas jovens plantas as primeiras folhas são sempre opostas), pediceladas, sesseis ou amplexicaules.

A cor, que é muito variável com a espécie, pode ser intensamente glauca, ligeiramente glauca, azulada, verde clara ou verde escura.

É de notar que em muitas espécies a cor das folhas juvenis é muito diferente das adultas. Assim na *E. globulus*, *Maidenii*, *E. elaeophora*, etc... as folhas juvenis são intensamente glaucas enquanto que as adultas são verde escuras.

Por vezes também as folhas juvenis são mais escuras na página superior, enquanto que as adultas têm a mesma cor, por exemplo na *E. cornuta*.

Duma maneira geral são sesseis ou amplexicaules quando são opostas, verificando-se também, com raras excepções, que as adultas são alternas e pediceladas. Há a considerar a excepção da *E. Risdoni*, *E. cordata*, *E. melanophloia*, etc... em que as folhas adultas mantêm-se opostas, sesseis ou amplexicaules, semelhantes às folhas juvenis.

Quanto à forma podem ser linearis, cordiformes, ovadas, elípticas, orbiculares, lanceoladas-largas, lanceoladas-estreitas, falciformes ou oblíquas. (Placa n.º 3).

Duma maneira geral a forma da folha juvenil é muito diferente da folha adulta — por exemplo, na *E. cladocalyx*, *E. diversicolor*, *E. cornuta*, etc... as folhas juvenis são orbiculares e as adultas lanceoladas.

Também podem ser pubescentes, com pêlos localizados principalmente ao longo da nervura principal e bordos; crenadas ou serradas, que é o caso respectivamente da *E. cordata* e da *E. scabra*; onduladas na *E. regnans*, *E. macrorryncha*, *E. scabra*, etc...; peltadas por exemplo na *E. calophylla*, *E. citriodora*, etc...

Também o cheiro, proveniente dos óleos essenciais contidos nas folhas, constitue um elemento importante de identificação. Este particular também se verifica nas folhas adultas, as quais contêm os mesmos óleos das folhas juvenis, geralmente em maior percentagem.

As folhas adultas, em virtude da sua forma específica, constituem o carácter mais uniforme dentro do género e por esse facto, com algumas excepções, facilmente se distinguem os eucaliptos das outras essências florestais.

Duma maneira geral elas são pediceladas, alternas, inteiras, lanceoladas ou falciformes, coreáceas, de igual cor verde nas 2 páginas e com forte cheiro a eucaliptol (cineol).

No entanto há muitas excepções, que têm grande interesse na classificação. Assim existem algumas espécies com folhas opostas e sesseis — caso da *E. Risdoni*, *E. cordata*, *E. pulverulenta*, *E. melanophloia*, etc...

Se bem que duma maneira geral sejam lanceoladas (lanceoladas-largas e lanceoladas-estreitas) ou falciformes, também há espécies com folhas adultas orbiculares, ovadas, cordiformes, elípticas, linearis, oblíquas, etc... (Placa n.º 3).

A cor dominante é na realidade o verde escuro, mas em muitas espécies as folhas adultas são intensamente glaucas, ligeiramente glaucas ou verdes claras. Estas são duma maneira geral de igual cor nas duas páginas, no entanto existem muitas espécies em que a página inferior é de cor verde mais clara. Também há espécies com folhas baças, brilhantes ou com tons metálicos.

O tamanho da folha (largura e comprimento), constitue um elemento utilizado na identificação, que varia em cada espécie dentro de certos limites.

Existem 3 tipos de nervação — transversal, oblíqua e longitudinal (ver Placa 3).

Na transversal as nervuras laterais são muito finas e regulares, quase paralelas entre si, e pouco ramificadas, fazendo com a nervura principal um ângulo de 60° ou mais — *E. robusta*, *E. resinifera*, *E. saligna*, *E. grandis*, etc...

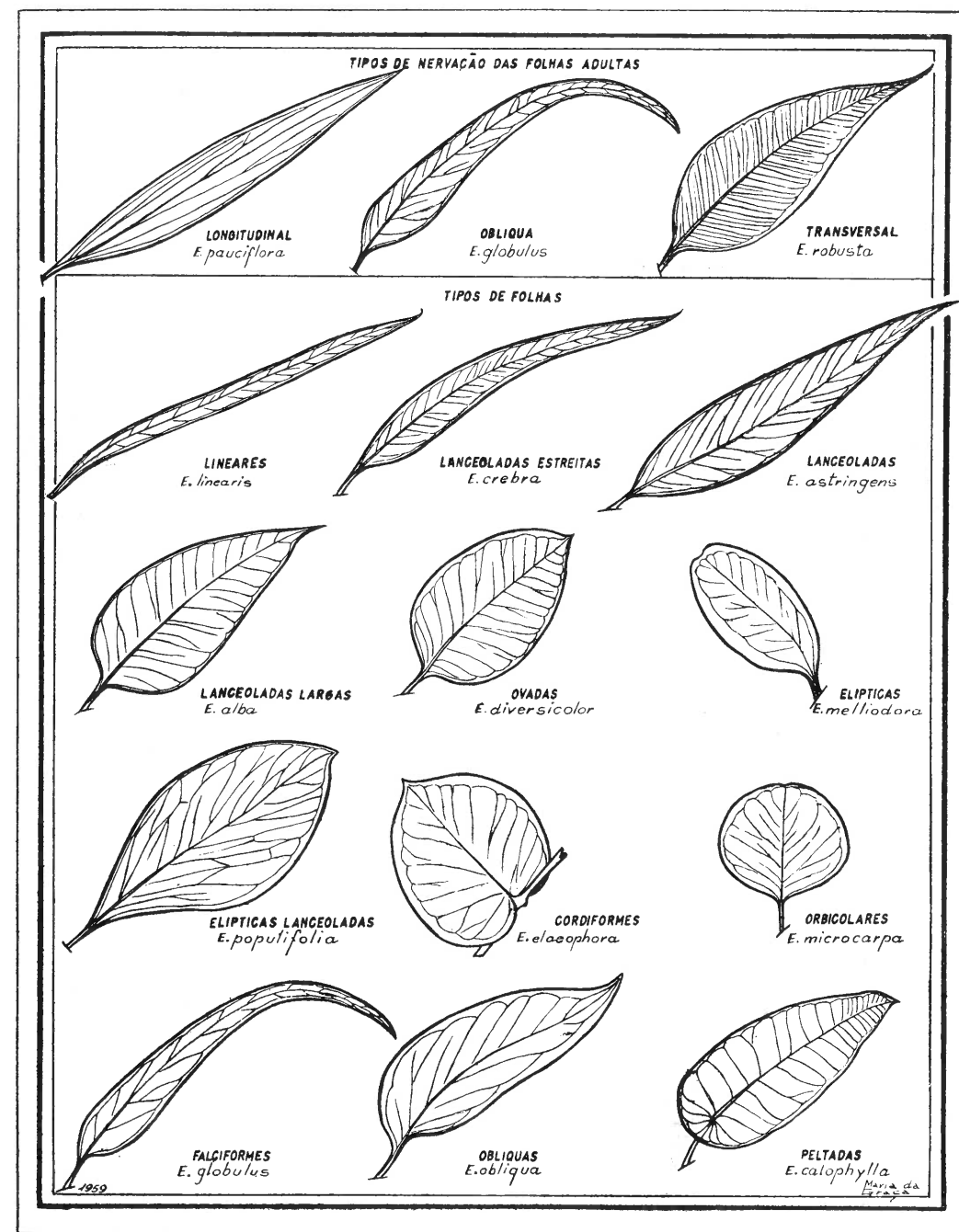
Na oblíqua as nervuras laterais são salientes e irregulares. Ligam-se frequentemente umas às outras, fazendo com a nervura principal um ângulo de menos de 60°. A nervura marginal é bastante sinuosa e relativamente distante do bordo da folha — *E. globulus*, *E. viminalis*, *E. gomphocephala*, *E. occidentalis*, etc...

Na longitudinal, que é o caso especial da anterior, as nervuras laterais são quase paralelas à nervura principal — *E. pauciflora*, *E. regnans*, *E. populifolia*, etc...

É de salientar que duma maneira geral nas folhas com nervação transversal, a página inferior é de verde mais claro, enquanto nas folhas com nervação oblíqua e longitudinal as duas páginas são da mesma cor.

Há a considerar ainda que nalgumas espécies as folhas são onduladas, como por exemplo na *E. ovata*.

Na grande maioria das espécies as folhas têm um cheiro mais ou



PLACA 3

menos intenso a eucaliptol (a cineol), no entanto existem bastantes excepções, como sejam:

Cheiro a hortelã-pimenta — *E. linearis*, *E. amygdalina*, *E. dives*, *E. Lindleyana*, *E. Smithii*, *E. nitida*, etc...

Cheiro a limão — *E. citriodora*.

Cheiro a jasmim — *E. Macarthurii*.

3 — INFLORESCÊNCIAS

Das espécies que tratamos, apenas a *E. globulus* apresenta flores solitárias, nas restantes as flores encontram-se agrupadas em umbelas simples, em paniculas ou em corimbos.

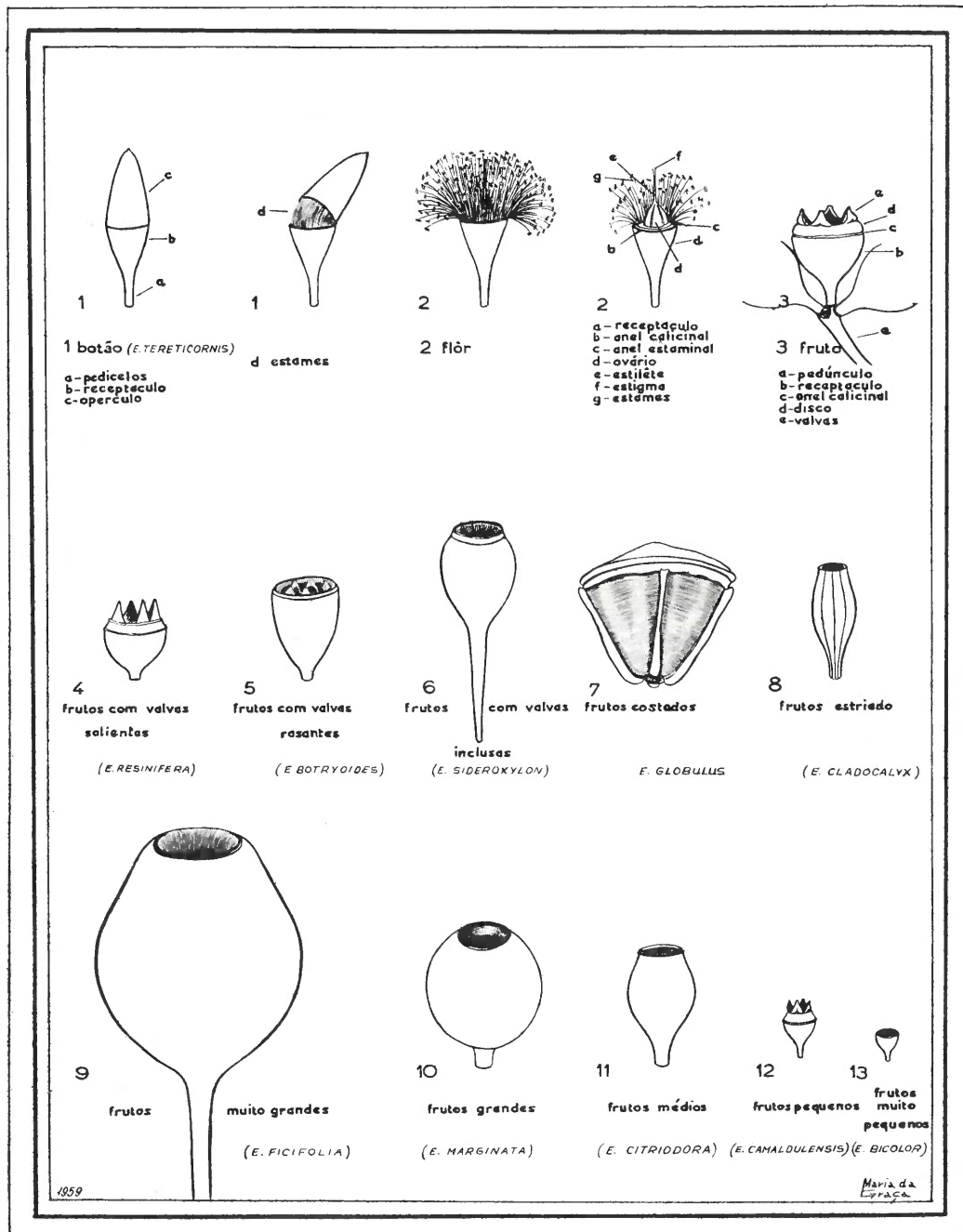
Duma maneira geral as umbelas simples estão situadas nas axilas das folhas localizando-se por vezes, também, nalgumas espécies, na extremidade dos ramos, como por exemplo na *E. cladocalyx*.

Tanto as inflorescências em panícula como em corimbo, são duma maneira geral terminais, situando-se também, por vezes, na axila das folhas.

Dentro das inflorescências indefinidas — em panícula e em corimbo —, são as primeiras que dominam, pois somente em poucas espécies se verificam inflorescências em corimbo. Com inflorescências em corimbo temos por exemplo a *E. calophylla*, *E. ficifolia* e em panícula, a *E. crebra*, *E. paniculata*, *E. albens*, etc...

A maior parte das espécies de eucaliptos apresentam inflorescências em umbelas simples, verificando-se que nalgumas espécies estas são constituídas apenas por 3 flores — *E. viminalis*, *E. rubida*, *E. longifolia*, etc... o que constitui um elemento importante de identificação, separando-as daquelas outras com maior número de flores.

Se bem que neste último caso o número de flores em cada umbela não seja fixo, no entanto varia entre certos limites, que constitui um elemento importante de identificação — assim por exemplo, nas espécies do tipo Peppermint (com folhas com forte cheiro a hortelã-pimenta), apenas na *E. Lindleyana* se verificam umbelas com 7-40 de flores.



PLACA 4

Também a existência ou não de pedúnculos, sua forma (cilíndricos, angulosos ou muito achatados) e seu comprimento constituem elementos utilizados nesta chave.

4 — BOTÕES

Se bem que assim seja denominado, trata-se na realidade da flor, em virtude das pétalas se encontrarem soldadas entre si, constituindo o opérculo, o qual se destaca posteriormente pelo anel calicinal, ficando a descoberto os estames e o gineceu, a parte fértil da flor (Placa n.º 4).

No botão foi considerado a sua forma, a existência ou não de pedicelos, a forma do opérculo (Placa n.º 5) e o seu comprimento, geralmente relacionado com o do receptáculo.

No botão é sem dúvida o opérculo a parte mais importante para a identificação dos eucaliptos, em virtude do grande número de formas que poderá apresentar.

Assim temos:

(Placa n.º 5)

cilíndrico obtuso — *E. astringens*

corniforme — *E. cornuta*

cónico agudo — *E. Seeana*

cónico — *E. paniculata*

cónico obtuso — *E. cladocalyx*

cónico rostrado — *E. viminalis*

rostrado — *E. camaldulensis*

ovoide — *E. tereticornis* var. *latifolia*

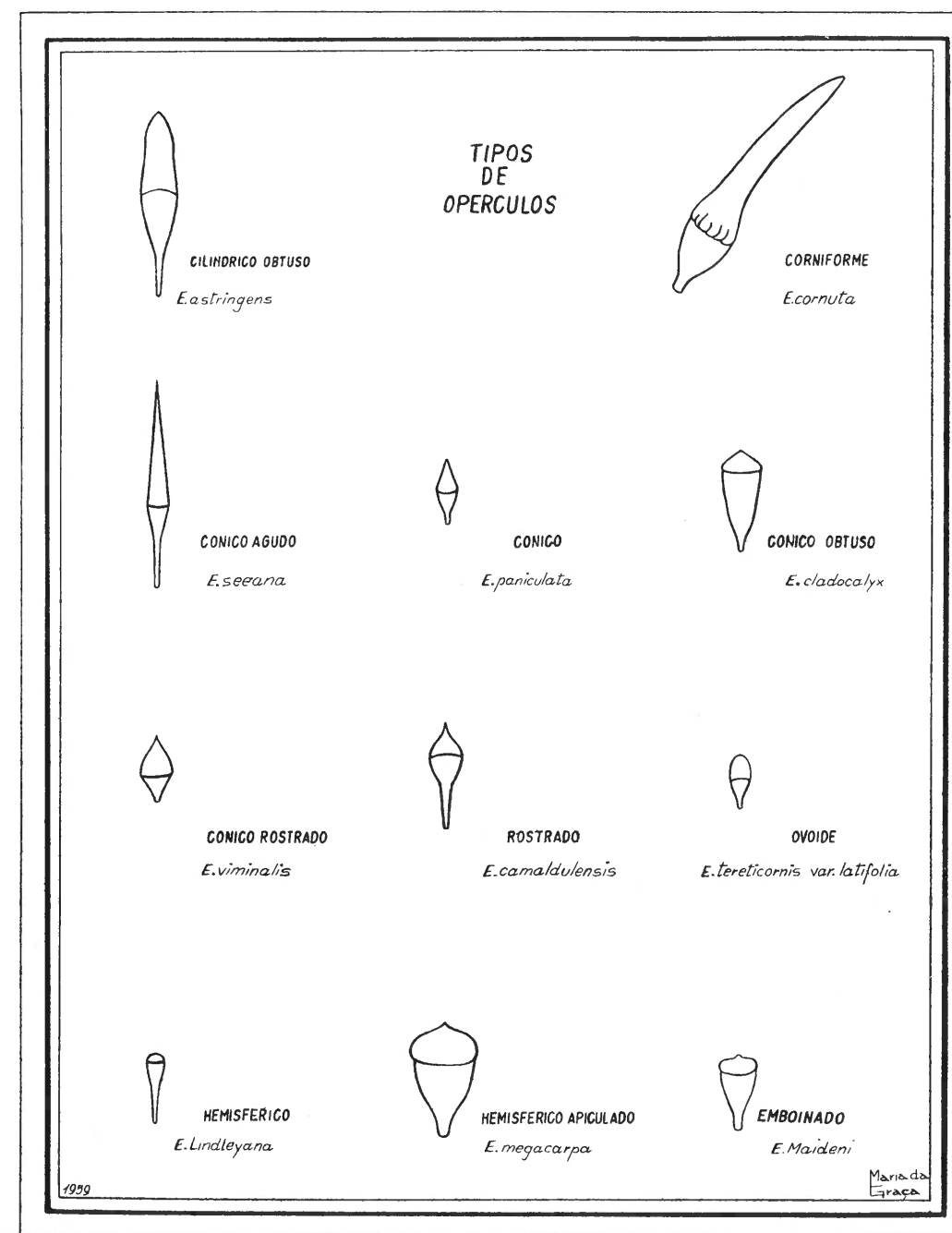
hemisférico — *E. Lindleyana*

hemisférico apiculado — *E. megacarpa*

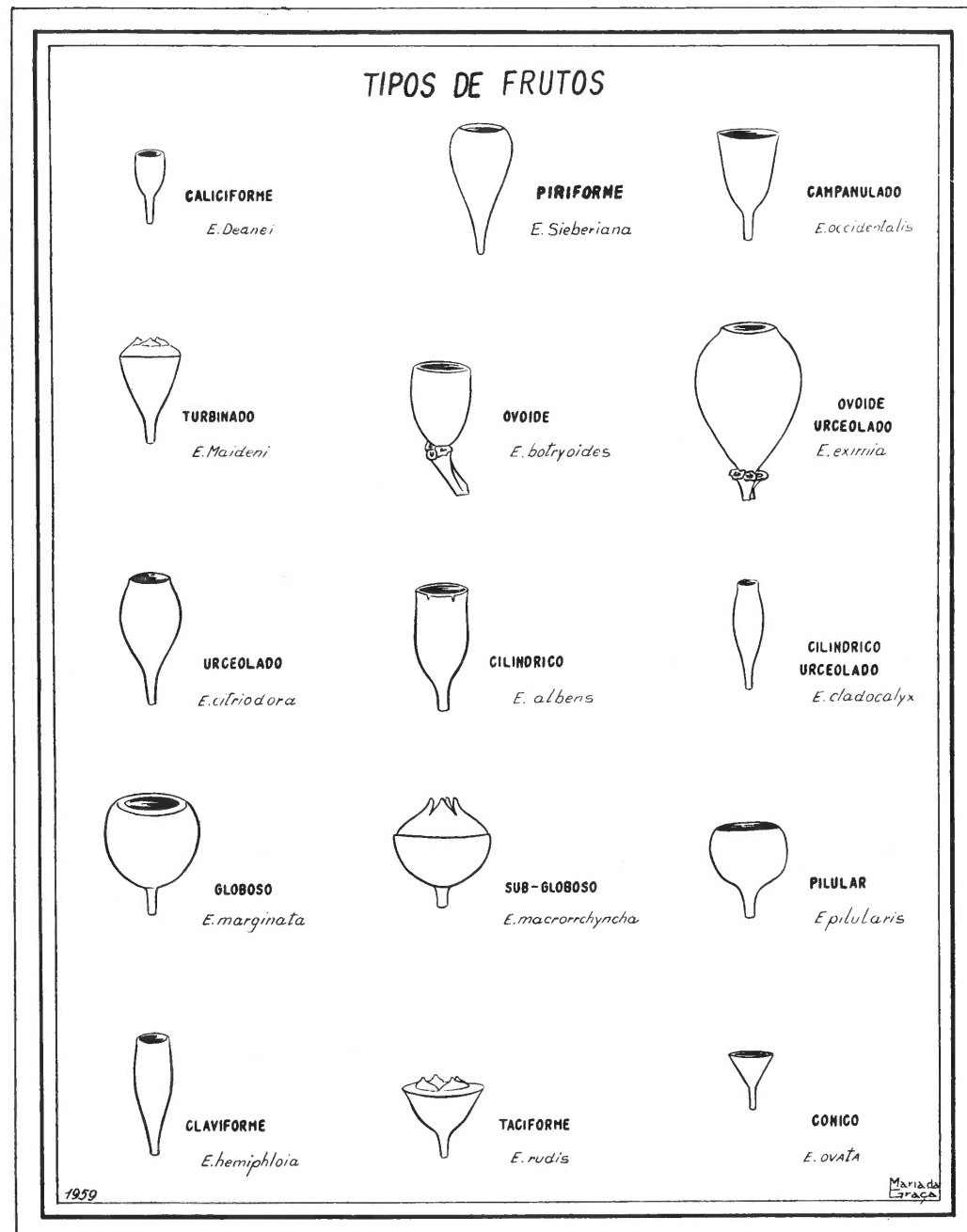
emboinado — *E. Maidenii*

No entanto é de notar que a forma do opérculo é variável dentro da espécie, verificando-se também não raras vezes, essa variação na mesma árvore.

Não se indica o tamanho dos botões em virtude de ser difícil, ao



PLACA 5



PLACA 6

observador menos esclarecido, utilizar na identificação apenas aqueles que atingiram o máximo desenvolvimento. Por outro lado também, muitas vezes, não se verifica uma separação nítida entre o receptáculo e o pedicelo.

5 — FRUTOS

No fruto, que é uma cápsula, foi considerado o seu tamanho, forma, ausência ou não de pedicelos, posição das valvas e tamanho, forma do disco e sua largura, etc...

Os pedicelos por vezes são ausentes, sendo o fruto sessil; quando existentes há que considerar o seu comprimento e diâmetro.

No receptáculo, o seu tamanho e forma, constituem um dos principais elementos de identificação (Placas n.º 4 e 6).

Pelo seu tamanho, os frutos foram agrupados em:

Muito grandes, com mais de 20 mm de comprimento — *E. ficifolia*, *E. calophylla*, etc.

Grandes, com 20 a 10 mm de comprimento — *E. marginata*, *E. globulus*, *E. megacarpa*, etc...

Médios, com 9 a 7 mm de comprimento — *E. citriodora*, *E. alba*, etc...

Pequenos, com 7 a 4,5 mm de comprimento — *E. hemiphloia*, *E. camaldulensis*, etc.

Muito pequenos, com menos de 4,5 mm de comprimento — *E. bicolor*, *E. melanophloia*, etc.

Quanto à forma temos:

Caliciformes — *E. Deanei*

Piriformes — *E. Sieberiana*

Campanulados — *E. occidentalis*

Turbinados — *E. Maidenii*

Ovoides — *E. botryoides*

Ovoides-urceolados — *E. eximia*

Urceolados — *E. citriodora*

Cilíndricos — *E. albens*

Cilíndrico-urceolados — *E. cladocalyx*

Globosos — *E. marginata*

Sub-globosos — *E. macrorrhyncha*

Pilulares — *E. pilularis*

Claviformes — *E. hemiphloia*

Taciformes — *E. rudis*

Cónicos — *E. ovata*

A parte externa do receptáculo pode ser estriada, carenada, ver-rugosa ou lisa.

O disco que é a zona do fruto a seguir ao anel calicinal e anel estaminal (Placa n.º 4) poderá ser **convexo, domado, plano** ou **côncavo**. Quanto ao tamanho poderá ser **estreito** ou **largo**.

As valvas, que são provenientes do rasgamento da parte superior do ovário, para dar saída às sementes, situam-se logo a seguir ao disco, sendo rodeadas por ele.

Elas podem ser relativamente curtas e triangulares, sendo neste caso apenas constituídas pela parede superior do ovário; quando têm um formato muito agudo, é devido também à ruptura da base persistente do estilete — neste caso as valvas podem ser coerentes e reunidas num só ponto devido à persistência do estilete, como por exemplo na *E. cornuta*.

As valvas quando ultrapassam a parte superior do fruto ou não, ou se mantêm ao mesmo nível, são designadas por **salientes, inclusas** ou **rasantes** (Placa n.º 4).

6 — SEMENTES

Por vezes a semente constitui um importante elemento de identificação, principalmente para a classificação de espécies muito afins.

É o caso da *E. camaldulensis* e *E. tereticornis*, que por vezes, apenas pela cor da semente é possível identificá-las — na *E. camaldulensis* a semente é castanha e na *E. tereticornis*, preta.

Outro caso verifica-se com a *E. calophylla* e *E. ficifolia* — a primeira tem a semente preta e não alada e a outra, castanha e alada.

7 — ESTAMES

Independentemente das várias formas de anteras e processos de deiscência, que constituem os elementos fundamentais da «Chave dos eucaliptos» de Bakely (10), a sua cor poderá ser utilizada na identificação de algumas espécies — é o caso por exemplo da *E. calophylla* e *E. ficifolia*, tendo a primeira os estames amarelados e a outra, de cor carmim.

III — LISTA DAS ESPÉCIES

<i>affinis</i>	<i>goniocalyx</i>	<i>pilularis</i>
<i>alba</i>	<i>grandis</i>	<i>polyanthemus</i>
<i>albens</i>	<i>haemastoma</i>	<i>populifolia</i>
<i>algeriensis</i>	<i>hemiphloia</i>	<i>propinqua</i>
<i>amygdalina</i>	<i>Huberiana</i>	<i>pulverulenta</i>
<i>astringens</i>	<i>Kirtoneana</i>	<i>punctata</i>
<i>bicolor</i>	<i>Lehmanni</i>	<i>radiata</i>
<i>bicostata</i>	<i>leucoxydon</i>	<i>regnans</i>
<i>Blakelyi</i>	<i>Lindleyana</i>	<i>resinifera</i>
<i>botryoides</i>	<i>linearis</i>	<i>Risdoni</i>
<i>calophylla</i>	<i>longifolia</i>	<i>Robertsoni</i>
<i>camaldulensis</i>	<i>longifolia v. turbinata</i>	<i>robusta</i>
<i>capitellata</i>	<i>Macarthuri</i>	<i>rubida</i>
<i>cinerea</i>	<i>macrorrhyncha</i>	<i>rudis</i>
<i>citriodora</i>	<i>maculata</i>	<i>saligna</i>
<i>cladocalyx</i>	<i>Maideni</i>	<i>scabra</i>
<i>cordata</i>	<i>marginata</i>	<i>Seeana</i>
<i>Cordieri</i>	<i>megacarpa</i>	<i>sideroxydon</i>
<i>cornuta</i>	<i>melanophloia</i>	<i>Sieberiana</i>
<i>crebra</i>	<i>melliodora</i>	<i>Smithii</i>
<i>dealbata</i>	<i>micrantha</i>	<i>stricta</i>
<i>Deanei</i>	<i>microcarpa</i>	<i>Stuartiana</i>
<i>diversicolor</i>	<i>microcorys</i>	<i>studleyensis</i>
<i>dives</i>	<i>nitida</i>	<i>tereticornis</i>
<i>elaeophora</i>	<i>obliqua</i>	<i>torquata</i>
<i>eximia</i>	<i>occidentalis</i>	<i>Trabutii</i>
<i>ficifolia</i>	<i>ovata</i>	<i>triantha</i>
<i>gigantea</i>	<i>paniculata</i>	<i>urceolaris</i>
<i>globulus</i>	<i>pauciflora</i>	<i>viminalis</i>
<i>gomphocephala</i>	<i>pellita</i>	<i>wandoo</i>

IV — CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

- | | | |
|----|---|---------------------|
| A | — Flores solitárias, por vezes 2 ou 3 no mesmo pedúnculo | <i>globulus</i> |
| AA | — Inflorescências de 3 flores | |
| B | — Folhas adultas opostas (por vezes também alternas) | |
| C | — Tronco com casca persistente, fibrosa, de cor acastanhada | <i>cinerea</i> |
| CC | — Tronco com casca lisa, caduca e esbranquiçada | |
| D | — Folhas juvenis crenadas | <i>cordata</i> |
| DD | — Folhas juvenis inteiras | <i>pulverulenta</i> |
| BB | — Folhas adultas alternas | |
| C | — Pedúnculos muito achatados | |
| D | — Opérculo verrugoso e emboinado | <i>bicostata</i> |
| DD | — Opérculo não verrugoso e hemisférico-apiculado | <i>megacarpa</i> |
| CC | — Pedúnculos cilíndricos ou levemente achatados | |
| D | — Frutos dispostos em cruz | |
| E | — Folhas juvenis lanceoladas-estreitas | <i>viminalis</i> |
| EE | — Folhas juvenis cordiformes | <i>rubida</i> |
| DD | — Frutos não dispostos em cruz | |
| E | — Casca rugosa, cinzenta escura e persistente; folhas juvenis alternas, pecioladas, ovadas a lanceoladas-largas; frutos com bordos em bisel | <i>longifolia</i> |

EE — Casca caduca, lisa, esbranquiçada ou azulada, sendo áspera, persistente e algo avermelhada apenas na base do tronco; folhas juvenis opostas, sesséis ou curtamente pecioladas, sub-glaucas, ovado-lanceoladas a cordiformes

leucoxylon

AAA — Inflorescências de mais de 3 flores

B — Inflorescências geralmente em panículas ou corimbos terminais (por vezes também com panículas e umbelas axilares)

C — Frutos com mais de 20 mm de comprimento

D — Sementes pretas, não aladas

calophylla

DD — Sementes fuscas ou vermelhas, aladas

ficifolia

CC — Frutos com 7 a 20 mm de comprimento

D — Casca do tronco persistente

E — Folhas não oblíquas

F — Frutos glaucos, claviformes e cilíndricos

albans

FF — Frutos não glaucos, ovoide-urceolados

eximea

EE — Folhas oblíquas

urceolaris

DD — Casca do tronco caduca, lisa e esbranquiçada

E — Folhas com cheiro a limão

citriodora

EE — Folhas sem cheiro a limão

maculata

CCC — Frutos com menos de 7 mm de comprimento

D — Folhas adultas opostas

melanophloia

DD — Folhas adultas alternas

E — Folhas adultas orbiculares ou ovais

F — Folhas baças de cor verde glauco

polyanthemus

FF — Folhas brilhantes de cor verde escura

populifolia

EE — Folhas adultas lanceoladas

F — Folhas adultas de igual cor verde nas duas páginas

G — Casca do tronco persistente e suberosa (tipo Ironbark)

crebra

GG — Casca do tronco persistente, sub-fibrosa (tipo box)

H — Opérculo hemisférico-apiculado ou cónico-obtuso

bicolor

HH — Opérculo cónico agudo ou cónico rostrado

I — Frutos cilíndricos a piriformes ou sub-urceolados de 4-5 × 5-7 mm

hemiphloia

II — Frutos sub-globosos, hemisféricos a sub-cilíndricos truncados de 3-4 × 4-5 mm

microcarpa

FF — Folhas adultas de cor mais clara na página inferior

G — Casca do tronco persistente e suberosa (tipo Ironbark)

paniculata

GG — Casca do tronco persistente, fibrosa (tipo stringybark)

triantha

BB — Inflorescências apenas em umbelas, geralmente axilares

C — Folhas adultas de verde mais claro na página inferior

D — Pedúnculos fortemente achatados

E — Frutos com valvas inclusas (por vezes rasantes ou ligeiramente salientes)

F — Tronco com casca lisa e caduca

G — Botões e frutos glaucos e tronco de cor esbranquiçada

grandis

GG — Botões e frutos não glaucos e tronco de cor azulada

saligna

FF — Tronco com casca persistente, laminar, de cor castanho-amarelada

microcorys

FFF — Tronco com casca persistente, feltrosa (tipo transversae), de cor castanho-avermelhada

G — Frutos sesséis, ovóides a cilíndricos, de 4-6 × 6-9 mm

botryoides

- GG — Frutos pedicelados, cilíndrico-campanulados ou urceolados, de $10-12 \times 12-15$ mm *robusta*
- EE — Frutos com valvas salientes
- F — Tronco com casca caduca mas áspera, que se destaca em placas
- G — Frutos hemisféricos de $6-10 \times 7-12$ mm *punctata*
- GG — Frutos hemisféricos de $4-5 \times 4-5$ mm *propinqua*
- FF — Tronco e ramos com casca persistente (tipo transversae) e de cor castanho-avermelhada
- G — Frutos ovóides a hemisféricos de $5-8 \times 4-8$ mm *resinifera*
- GG — Frutos sub-globosos a turbinados de $16-20 \times 10-15$ mm *pellita*
- FFF — Tronco com casca persistente, semi-fibrosa, algo lenhosa, de cor castanha-acinzentada; caduca e lisa nos ramos *Kirtoneana*
- DD — Pedúnculos cilíndricos, angulosos ou ligeiramente achatados
- E — Frutos globosos ou pilularis
- F — Tronco e ramos principais com casca persistente e fibrosa (tipo stringybark); frutos globosos de $7-14 \times 10-14$ mm *marginata*
- FF — Casca persistente e fibrosa em cerca de metade do tronco; na restante parte e ramos é caduca, lisa e esbranquiçada. Frutos pilularis de $8-10 \times 7-9$ mm *pilularis*
- EE — Frutos caliciformes, hemisféricos, campanulados ou piriformes.
- F — Casca persistente e áspera na metade inferior do tronco; na restante parte e ramos é caduca e lisa. Opérculo cónico ou rostrado, ligeiramente mais comprido do que o cálice; frutos caliciformes, de $6-9 \times 6-8$ mm *Trabutii*

- FF — Tronco com casca lisa e caduca (por vezes áspera e persistente na base do tronco)
- G — Folhas juvenis orbiculares
- H — Frutos piriformes, contraídos no orifício, de $8-11 \times 8-11$ mm *diversicolor*
- HH — Frutos cilíndrico-urceolados e estriados, de $6-8 \times 10-12$ mm *cladocalyx*
- GG — Folhas juvenis lanceoladas
- H — Frutos caliciformes de $4-5 \times 5-6$ mm *Deanei*
- HH — Frutos hemisféricos, campanulados ou taci-formes, de $7-9 \times 6-9$ mm *alba*
- CC — Folhas adultas de igual verde nas duas páginas
- D — Folhas adultas opostas *Risdoni*
- DD — Folhas adultas alternas
- E — Folhas adultas oblíquas
- F — Tronco com casca lisa e caduca
- G — Casca verde azulada; folhas juvenis oblongas a orbiculares; frutos piriformes de $7-9 \times 9-10$ mm *haemastona*
- GG — Casca esbranquiçada; folhas juvenis oblongas a lanceoladas-estreitas; frutos hemisféricos a sub-piriformes ou quase globosos de $4-5 \times 6-7$ mm *micrantha*
- FF — Casca persistente e sub-fibrosa apenas na base do tronco, até 1 a 7 m do solo; na restante parte e ramos é lisa, esbranquiçada e caduca. Folhas juvenis verde-escuras *regnans*
- FFF — Casca persistente e fibrosa (tipo stringybark) na metade inferior do tronco; na parte restante e nos ramos é caduca e lisa. Folhas juvenis glaucas *gigantea*
- FFFF — Casca persistente e fibrosa (tipo stringybark) em todo o tronco e ramos principais

G	— Frutos com valvas salientes, proeminentes	<i>macrorryncha</i>
GG	— Frutos com valvas inclusas ou ligeiramente salientes	
H	— Frutos globosos a pilularis	
I	— Botões sesseis, tri ou quadrangulares e frutos com $9-12 \times 6-8$ mm	<i>capitellata</i>
II	— Botões curtamente pedicelados, não angulosos e frutos de $5-7 \times 6-7$ mm	<i>scabra</i>
HH	— Frutos piriformes	
I	— Folhas juvenis, intermédias e por vezes adultas glaucas	<i>Sieberiana</i>
II	— Folhas juvenis, intermédias e adultas não glaucas	<i>oblíqua</i>
EE	— Folhas adultas não oblíquas	
F	— Folhas com forte cheiro a hortelã-pimenta	
G	— Frutos ovóides-urceolados, de $7-10 \times 7-13$ mm	<i>stricta</i>
GG	— Frutos piriformes, por vezes hemisféricos, sub-globosos, clavados, pilularis ou ovóides, de $3-6 \times 3-7$ mm	
H	— Tronco com casca lisa, caduca e esbranquiçada	<i>linearis</i>
HH	— Tronco na parte inferior com casca rugosa e persistente; na restante parte e nos ramos é caduca, lisa e esbranquiçada	
I	— Folhas juvenis orbiculares, ovadas ou elíptico-lanceoladas; folhas adultas brilhantes	<i>nítida</i>
II	— Folhas juvenis lanceoladas-estritas; folhas adultas não brilhantes	
J	— Umbelas de 7-40 flores	<i>Lindleyana</i>
JJ	— Umbelas de 5-9 flores	<i>Smithii</i>
HHH	— Tronco e principais ramos de casca rugosa e persistente	
I	— Folhas juvenis opostas, ovadas, cordiformes a lanceoladas-largas	<i>dives</i>

II	— Folhas juvenis opostas e lanceoladas-estritas	
J	— Folhas adultas com nervação mais ou menos semi-longitudinal	<i>radiata</i>
JJ	— Folhas adultas com nervação oblíqua	
L	— Folhas juvenis de cor verde claro a sub-glaucos. Botões sub-glaucos, clavados ou rostrados; opérculo geralmente mais comprido do que o receptáculo; frutos geralmente glaucos	<i>Robertsoni</i>
LL	— Folhas juvenis de cor verde escura. Botões não glaucos, clavados; opérculo hemisférico mais curto do que o receptáculo; frutos não glaucos	<i>amygdalina</i>
FF	— Folhas sem cheiro a hortelã-pimenta	
G	— Tronco com casca lisa e caduca	
H	— Opérculo mais curto do que o receptáculo	
I	— Folhas adultas com nervação longitudinal	<i>pauciflora</i>
II	— Folhas adultas com nervação oblíqua	
J	— Botões curtamente pedicelados, angulosos e com opérculo cónico-agudo; frutos clavados, ovóides a piriformes, de $5-8 \times 6-10$ mm	<i>goniocalyx</i>
JJ	— Botões emboinados, lisos ou verrugosos; frutos turbinados de $8-10 \times 8-10$ mm; disco largo e convexo	<i>Maideni</i>
HH	— Opérculo mais comprido do que o receptáculo	
I	— Opérculo cilíndrico, algo contraído na base	<i>astringens</i>
II	— Opérculo rostrado ou cónico-curto	
J	— Opérculo cónico-curto a rostrado, 1-3 vezes mais comprido do que o receptáculo. Fruto hemisférico a turbinado de $7-8 \times 5-6$ mm	<i>camaldulensis</i>
JJ	— Opérculo curtamente rostrado a emboinado. Fruto turbinado de $7-10 \times 6-8$ mm	<i>algeriensis</i>

III	— Opérculo cónico muito comprido	
J	— Frutos com valvas inclusas	<i>wandoo</i>
JJ	— Frutos com valvas rasantes ou ligeiramente salientes	<i>studlyensis</i>
JJJ	— Frutos com valvas fortemente salientes	
L	— Folhas juvenis lanceoladas-estreitas	<i>Seeana</i>
LL	— Folhas juvenis lanceoladas-largas ou orbiculares	
M	— Folhas juvenis glaucas	<i>Blakelyi</i>
MM	— Folhas juvenis não glaucas	<i>tereticornis</i>
GG	— Parte inferior do tronco com casca áspera e persistente; caduca, lisa e esbranquiçada na parte restante assim como nos ramos	
H	— Folhas juvenis opostas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, sesseis a curtammente pecioladas e não glaucas	<i>Huberiana</i>
HH	— Folhas juvenis alternas (apenas 4-5 pares opostas)	
I	— Folhas juvenis de cor verde escura; frutos cónicos	<i>ovata</i>
II	— Folhas juvenis glaucas; frutos hemisféricos	<i>dealbata</i>
GGG	— Casca do tronco rugosa e persistente (não tipo Ironbark)	
H	— Opérculo muito mais largo do que o receptáculo	<i>gomphocephala</i>
HH	— Opérculo tão ou menos largo que o receptáculo	
I	— Valvas aderentes	
J	— Pedúnculos arqueados, sub-cilíndricos, não alargados no topo. Botões cilíndricos com a forma de corno de 30-40 mm de comprimento	<i>cornuta</i>
JJ	— Pedúnculos achatados terminando num largo receptáculo. Botões tri a quadrangulares, obtusos, de 40 a 50 mm de comprimento;	

	frutos reunidos e soldados entre si, constituindo uma massa	<i>Lehmanni</i>
II	— Valvas não aderentes	
J	— Folhas juvenis opostas, sesseis ou curtammente pecioladas	
L	— Folhas juvenis fortemente glaucas, geralmente orbiculares a lanceoladas-largas	
M	— Botões e frutos pedicelados	<i>Stuartiana</i>
MM	— Botões e frutos sesseis	
N	— Botões cilíndricos, não glaucos e frutos turbinados a ovoides, lisos ou 1-2 carenas, de 7-10 × 6-12 mm	<i>elaeophora</i>
NN	— Botões cilíndricos, glaucos, ligeiramente angulosos, frutos hemisféricos a semi-ovados, costados, de 8-13 × 8-10 mm	<i>Cordieri</i>
LL	— Folhas juvenis, lanceoladas não glaucas	<i>Macarthuri</i>
JJ	— Folhas juvenis alternas e pecioladas	
L	— Pedúnculos fortemente achatados	<i>occidentalis</i>
LL	— Pedúnculos cilíndricos ou ligeiramente achatados	
M	— Valvas inclusas ou rasantes	
N	— Botões sulcados; opérculo emboinado, fortemente apiculado, rugoso e sulcado principalmente na base; frutos sulcados e rugosos na base e urceolados	<i>torquata</i>
NN	— Botões lisos, cilíndricos-agudos; opérculo cónico-agudo, muito mais comprido do que o receptáculo; fruto liso, turbinado a campanulado de 8-10 × 7-9 mm	<i>longifolia</i> v. <i>turbinata</i>
NNN	— Botões lisos, clavados, com opérculo cónico a hemisférico, mais curto ou do mesmo tamanho do receptáculo; frutos hemisféricos a sub-hemisféricos de 5-7 × 5-7 mm	<i>melliodora</i>

- | | | |
|------|--|--------------------|
| MM | — Valvas fortemente salientes | <i>rudis</i> |
| GGGG | — Casca do tronco rugosa e persistente (tipo Ironbark) | |
| H | — Casca do tronco muito espessa, sulcada, muito vermelha e com granulos de kino; folhas geralmente pouco glaucas | <i>sideroxylon</i> |
| HH | — Casca do tronco algo espessa, pouco sulcada e castanho-avermelhada (tipo intermédio entre Box e Ironbark); folhas muito glaucas, como por vezes os botões e frutos | <i>affinis</i> |

B — MONOGRAFIA DAS VÁRIAS ESPÉCIES DE EUCALYPTUS

I — INTRODUÇÃO

ESTA segunda parte do trabalho refere-se à descrição das espécies incluídas na chave de identificação, que são aquelas existentes no nosso País com maior interesse silvícola.

Tentou-se descrever o mais detalhadamente possível cada uma destas espécies, nos seus múltiplos aspectos.

1 — NOME CIENTÍFICO E SINONÍMIAS

No que se refere ao nome científico, nem sempre se adoptou aquele indicado nos últimos trabalhos de sistemática, mas o mais conhecido pelos técnicos florestais, de modo a não trazer grandes perturbações a quem desde há muito se habituou a conhecer uma dada espécie por um certo nome.

No texto, a seguir ao nome científico, indicamos as principais sinonímias.

De modo a poder-se verificar quais os nomes das espécies e suas principais sinonímias, elaboramos um quadro com 2 colunas, em que os nomes científicos adoptados se encontram em *itálico*.

Os nomes indicados na 1.^a coluna, que se encontram por ordem alfabética, correspondem na 2.^a coluna às respectivas sinonímias ou ao nome científico adoptado, conforme os casos.

E. acervula Hook.

E. acmenioides Schauers

E. alba Reinw.

E. ovata Labill.

E. triantha Link.

E. Leucadendron Reinw., *E. Platyphylla* F.v.M.

- E. albens* Miq.
E. Andreana Naudin
E. angophoroides R. T. Baker
E. amygdalina Labill.
E. amygdalina Lab. var. *colossea* F.v.M.
E. amygdalina Lab. var. *dives* F.v.M.
E. amygdalina Lab. var. *hypericifolia* Benth.
E. amygdalina Lab. var. *latifolia* Deane e Maiden.
E. amygdalina Lab. var. *numerosa* Maiden
E. amygdalina Lab. var. *radiata* Benth.
E. amygdalina Lab. var. *radiata* Burt.
E. amygdalina Lab. var. *regnans* F.v.M.
E. angophoroides R. T. Baker
E. astringens Maiden

E. bicolor A. Cunn.
E. bicostata Maiden

E. botryoides Sm.
E. Bridgesiana R. T. Baker
E. calophylla R. Br.

E. camaldulensis Dehn.
- E. pastoralis* Spencer Moore
E. pallens Miq. e *E. hemipheoia* Miq. var. *albens* F.v.M.
E. Lyndleyana D. C.
E. Stuartiana F.v.M.
E. salicifolia (Sol.) Cav.

E. regnans F.v.M.

E. dives Schauer

E. Risdoni Hook.

E. dives Schauer

E. Lyndleyana D. C.

E. radiata Sieb.

E. Lyndleyana D. C.

E. regnans F.v.M.
E. Stuartiana F.v.M.
E. occidentalis End. var. *astringens* Maiden
E. largiflorens F.v.M.
E. globulus Maiden var. *bicostata* Ewart
E. platypodos Cav.
E. Stuartiana F.v.M.
E. splachincarpa Hook. e *E. glaucophylla* Hookmansegg
E. longirostris F.v.M. e *E. rostrata* Schl.

- E. Cambagei* Deane e Maiden
E. cinerea F.v.M.

E. citriodora Hook

E. cladocalyx F.v.M.
E. coerulescens Naudin
E. colossea F.v.M.
E. cordata Miq.
E. coreacea A. Cunn.
E. cornuta F.v.M. var. *symphocarpa* F.v.M.
E. corynocalyx F.v.M.
E. crebra F.v.M.
E. dealbata A. Cunn

E. delegatensis R. T. Baker
E. delegatensis Dehn.
E. diversicolor F.v.M.
E. diversifolia Miq.
E. dives Schauer

E. elaeophora F.v.M.

E. elongata Link Lc.
E. eugeniioides Sieb.
E. eximia Schauer
E. gigantea Hook
E. glauca D. C.
E. glaucophylla Hoofmansegg
- E. elaeophora* F.v.M.
E. pulverulenta F.v.M., *E. pulverulenta* F.v.M. var. *lanceolata* Howitt e *E. Stuartiana* F.v.M. var. *cordata* Baker e Smith.
E. maculata Hook var. *citriodora* F.v.M.
E. corynocalyx F.v.M.
E. melliodora A. Cunn.
E. diversicolor F.v.M.
E. globulus Labill.
E. pauciflora Silb.

E. Lehmanni Preiss.
E. cladocalyx F.v.M.
E. racemosa Cav.
E. tereticornis Sm. var. *dealbata* Deane e Maiden
E. gigantea Hook.
E. globulus Labill
E. colossea F.v.M.
E. globulus Labill.
E. amygdalina Labill. var. *dives* F.v.M. e *E. amygdalina* Labill. var. *latifolia* Deane e Maiden
E. Cambagei Deane e Maiden, *E. goniocalyx* F.v.M. var. *palens* Benth.
E. eximia Schauer
E. scabra Dum-Cours
E. elongata Link Lc.
E. delegatensis R. T. Baker
E. globulus Labill.
E. calophylla R. Br.

E. amygdalina Lab. var. regnans

- E. Risdoni* Hook.
- E. robusta* Sm.
E. rostrata Schl.
E. rubida Deane e Maiden
- E. salicifolia* (Sol) Cav.
E. saligna Sm var. *pallidivalvis* Baker e Smith
E. scabra Dum-Cours
E. Seeana Maiden
- E. splachincarpa* Hook.
E. stricta Sieb.
E. Stuartiana F.v.M.
- E. Stuartiana* F.v.M. var. *cordata* Baker e Smith
E. Stuartiana F.v. M. var. *parviflora* Deane e Maiden
E. tereticornis Sm.
- E. tereticornis* Sm. var. *dealbata* Deane e Maiden
E. tereticornis Sm. var. *linearis* Baker e Smith
- E. triantha* Link
E. umbellata (Gaertn.) Domin
- F.v.M. e *E. amygdalina* Lab. var. *colossea* F.v.M.
E. amygdalina Lab. var. *hypericifolia* Benth.
E. multiflora Poir.
E. camaldulensis Dehn.
E. viminalis Lab. var. *microcarpa* F.v.M.
E. amygdalina Labill.
- E. grandis* (Hill) Maiden
E. eugenioides Sieb.
E. tereticornis Sm. var. *linearis* Baker e Smith
E. calophylla R. Br.
E. virgata Sieb. var. *stricta* Maiden
E. Bridgesiana R. T. Baker
E. Stuartiana F.v.M. var. *parviflora* Deane e Maiden
E. angophoroides R. T. Baker e *E. perfoliata* A. Cunn.
- E. cinerea* F.v.M.
E. Stuartiana F.v.M.
E. umbellata (Gaertn.) Domin.
- E. dealbata* A. Cunn.
E. Seeana Maiden
- E. acmenioides* Schauer
E. tereticornis Sm.

- E. viminalis* Lab. var. *microcarpa* F.v.M.
E. rubida Deane e Maiden
- E. virgata* Sieb. var. *stricta* Maiden
E. stricta Sieb.
- E. wandoo* Blakely
E. redunca Schauer var. *elata* Benth.

2 — NOME VULGAR

Também se indica os nomes vulgares das espécies no seu país de origem, pois por vezes eles nos dão indicações sobre a sua adaptabilidade ao meio ambiente, qualidade das madeiras, características morfológicas, natureza dos óleos essenciais das folhas, etc...

Por exemplo:

- Lemon — scented spotted gum (*E. citriodora*) — eucalipto de tronco e de casca malhada, lisa e caduca e folhas com forte cheiro a limão.
 Swamp gum (*E. ovata*) — eucalipto com tronco de casca lisa e caduca que vegeta em terrenos paludosos.
 Swamp (*E. occidentalis*) — eucalipto que vegeta em terrenos paludosos.
 Worm wood (*E. rudis*) — eucalipto com madeira muito susceptível a ataques de insectos.
 Murray red gum (*E. camaldulensis*) — eucalipto de tronco com casca lisa e caduca e madeira vermelha que vegeta no vale do rio Murray.
 Tasmanie blue gum (*E. globulus*) — eucalipto da Tasmania de tronco com casca lisa e caduca e folhas juvenis azuladas (glaucas).
 Bastard Mahogany (*E. botryoides*) — eucalipto de madeira parecida com o mogno.

NOTA — gum traduzido à letra indica tratar-se de eucaliptos que segregam uma goma ou resina, o que é afinal uma particularidade das espécies de casca caduca e lisa.

3 — CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA

Descreveu-se para cada espécie os principais caracteres morfológicos utilizados na identificação dos eucaliptos — porte, casca, folhas juvenis, folhas adultas, inflorescências, botões e frutos — Não fazemos referências a estes elementos por terem sido já descritos anteriormente.

Na descrição botânica de cada espécie assinalam-se também as principais diferenciações entre as espécies afins de modo a poder-se obter uma mais perfeita identificação.

4 — VARIEDADES E HÍBRIDOS

Também se descrevem as diferentes variedades e híbridos assinalados no País.

Algumas espécies apresentam uma grande quantidade de tipos morfológicos e mesmo fisiológicos, tendo grande interesse a sua caracterização de modo a poder-se cultivar apenas os tipos de maior valia.

É o caso da *E. camaldulensis* que ocupa uma extensa área geográfica na Austrália, vegetando nos mais diversos tipos climáticos, interessando deste modo, ao nosso País, apenas as variedades de zonas climáticas afins. Foi por não se ter ainda feito uma perfeita selecção dos vários tipos de *E. camaldulensis*, que nós temos notado as mais espectaculares contradições com esta espécie pois no mesmo ambiente edafo-climático poderemos observar povoamentos com excelente desenvolvimento a par de outros confrangedouramente raquíticos.

A *E. dives* apresenta vários tipos fisiológicos, os quais apenas se distinguem pela natureza dos óleos essenciais extraídos das folhas. Deste modo, alguns apresentam grande interesse na indústria de óleos essenciais, para a obtenção de piperitona, felandreno e cineol, enquanto outros, neste aspecto, são de reduzido valor.

Além das variedades já identificadas no nosso País, há a considerar também os diferentes híbridos existentes, pois os eucaliptos, como é do conhecimento geral, têm uma forte tendência em cruzarem-se.

Se bem que algumas espécies mantenham mais ou menos um tipo bem definido, como seja a *E. globulus* no nosso País, outras há como a *E. camaldulensis* que apresenta já uma grande heterogenidade em virtude de sucessivos cruzamentos, tanto com espécies afins (*E. tereticornis*, *E. rudis*, etc.) como também com os vários tipos de *E. camaldulensis* entre si.

No entanto é de salientar as grandes possibilidades no fomento florestal com a hibridação de várias espécies, podendo-se obter indivíduos com características excepcionais — É o caso de *E. Trabutii*, que é um híbrido da *E. camaldulensis* e *E. botryoides*.

Entre nós foi obtido um híbrido entre a *E. Maidenii* e *E. camaldulensis*, que apresenta um rápido crescimento e uma elevada resistência à seca e às geadas.

5 — ÁREA NATURAL

Descreve-se a área natural de cada espécie e define-se em traços largos os diferentes ambientes edafo-climáticos.

Juntamente apresentamos um mapa da distribuição dos eucaliptos na Austrália e Tasmânia (Placa 7).

Se bem que os eucaliptos tenham uma grande plasticidade, pois verificou-se que muitas espécies têm-se adaptado a condições ecológicas muito diferentes daquelas assinaladas no seu país de origem — caso da *E. camaldulensis* e mesmo da *E. globulus* —, no entanto, é sem dúvida, no ambiente o mais semelhante ao da sua área geográfica que qualquer espécie atinge o seu óptimo vegetacional.

Por conseguinte a caracterização ecológica das regiões naturais torna-se fundamental para se poder assentar, com bases científicas, qualquer estudo de adaptação de espécies exóticas.

6 — ÁREA DE CULTURA

Descreve-se a área de cultura das diferentes espécies fora do seu País de origem, e os resultados obtidos.

No que se refere ao nosso País, tentou-se analisar convenientemente o desenvolvimento de cada espécie nos vários ambientes edafo-climáticos.

Grande parte das espécies existentes no País, salvo algumas que se generalizaram, como por exemplo a *E. globulus*, *E. camaldulensis*, e ultimamente a *E. Maidenii*, *E. viminalis*, *E. tereticornis*, *E. botryoides* e poucas mais, apenas foram assinaladas em arboretos experimentais. Tentou-se definir convenientemente o clima e os solos desses locais, de modo a verificar-se a verdadeira adaptabilidade dessas diferentes espécies.

No mapa, que a seguir se apresenta, encontram-se indicados os diferentes arboretos de eucaliptos no País, assim como os postos meteorológicos mais próximos, e que melhor poderão definir o clima (Placa 8).

Os elementos climáticos são apresentados em gráfico, a fim de se obter rapidamente uma noção de conjunto (Placa 9 a 11).

Os solos dos vários arboretos podem ser caracterizados, duma maneira geral do seguinte modo:

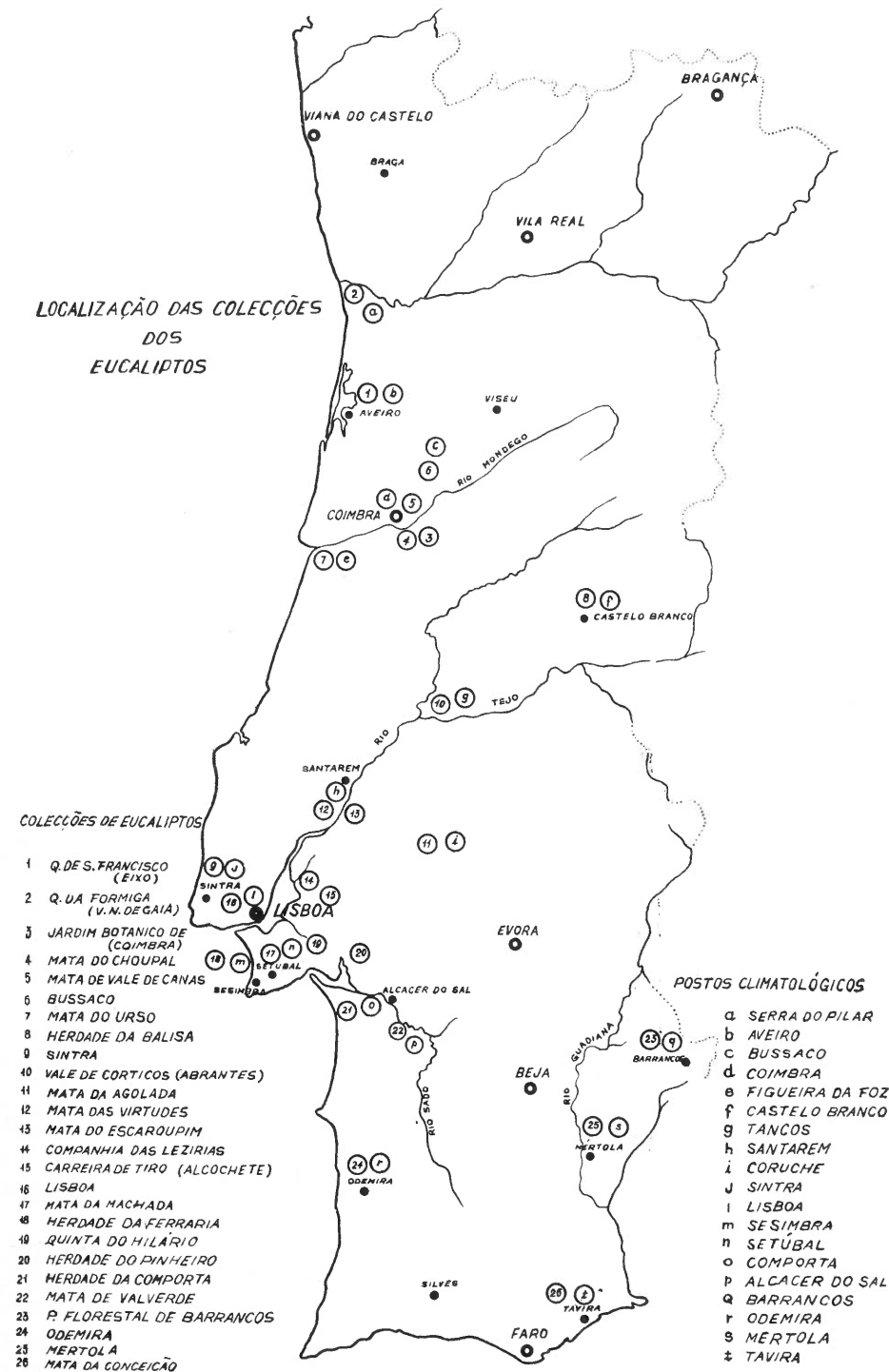
1 — Solos pardos não calcários derivados de granitos (Quinta da Formiga e Serra de Sintra)

1.^a camada — cor parda, pardo-esbranquiçada ou pardo-amarelada; espessura de 20-60 cm; textura arenosa; sem estrutura.

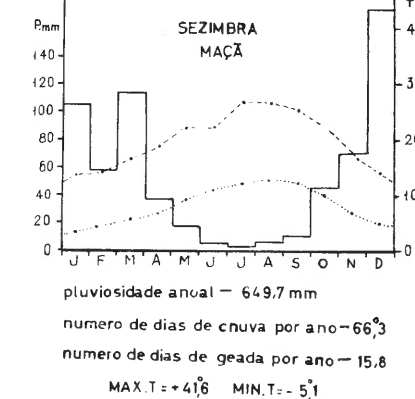
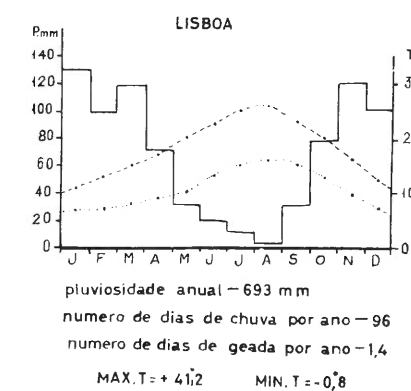
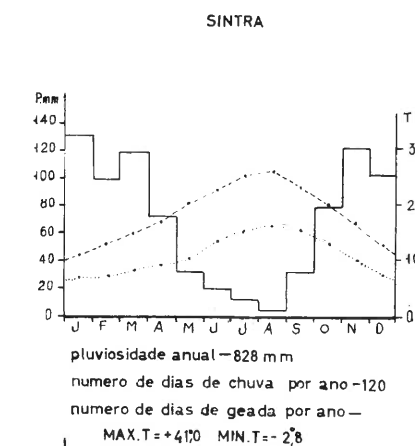
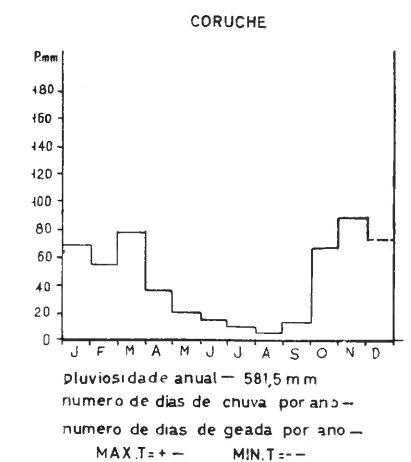
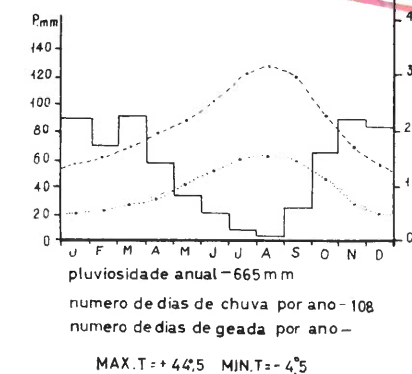
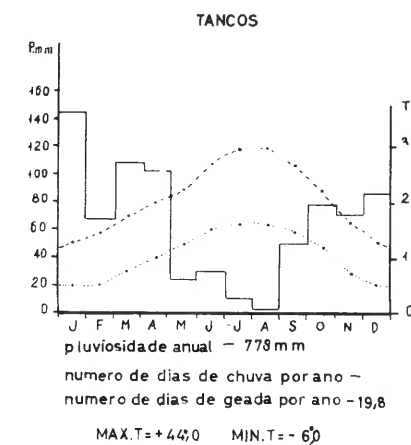
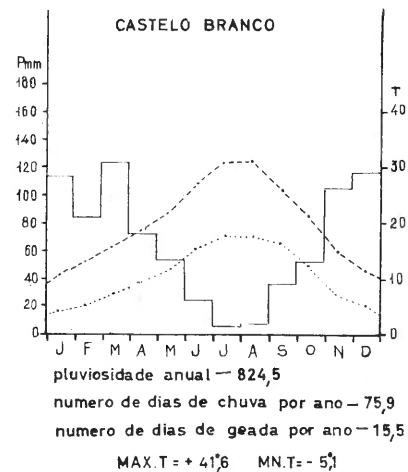
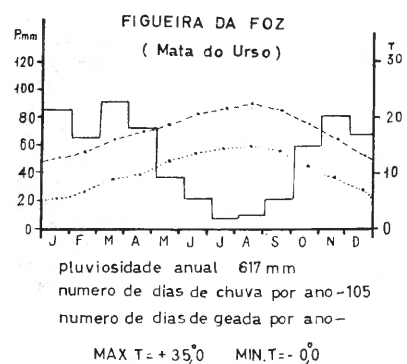
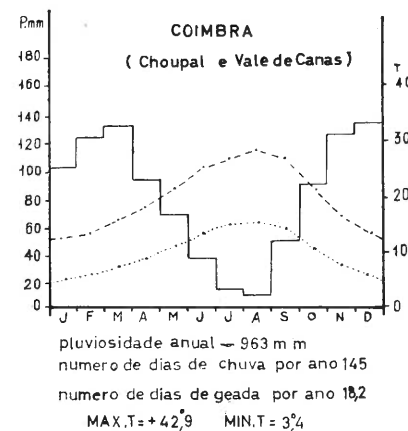
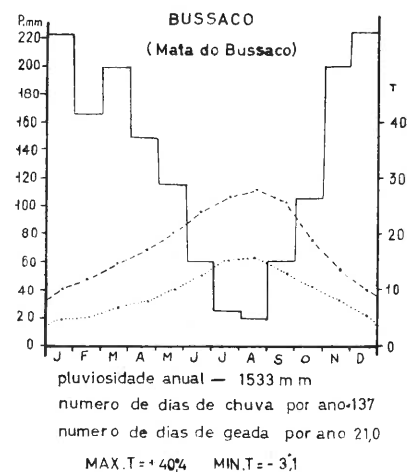
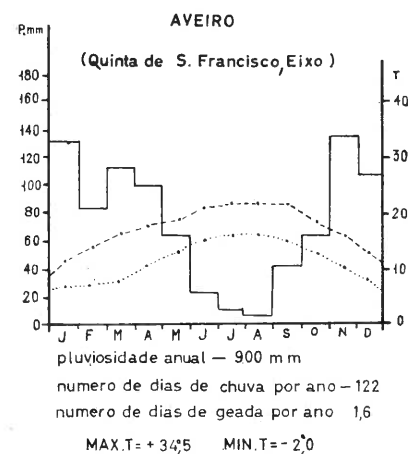
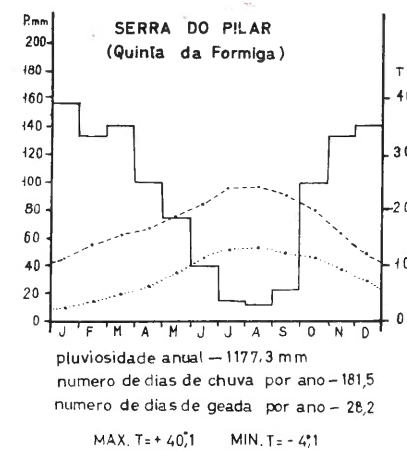
2.^a camada — material originário de cor idêntica à da primeira camada; textura arenosa grosseira; alguns fragmentos de rocha em adiantado estado de meteorização; espessura muito variada, superior a 10 cm.

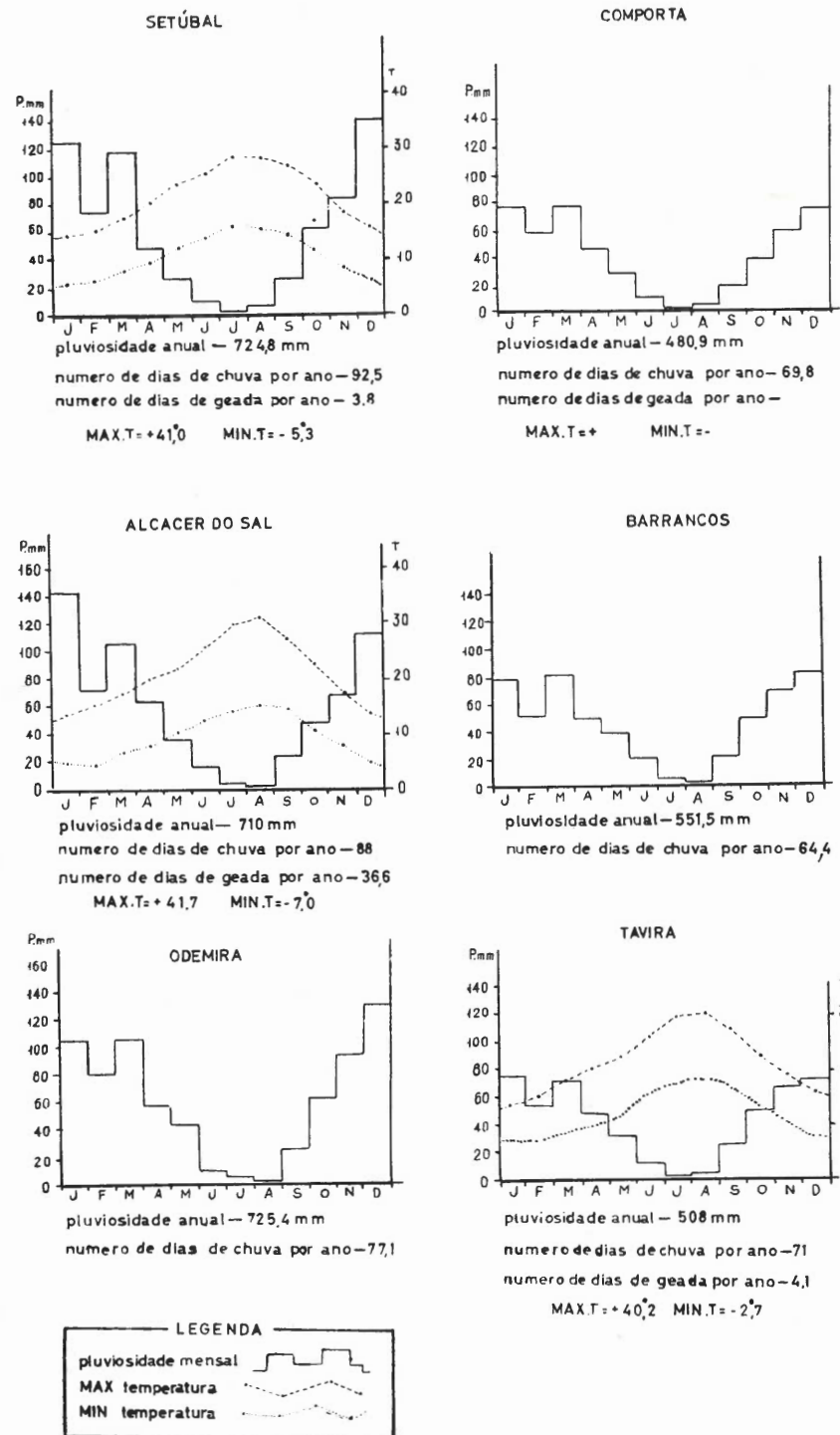
2 — Arenitosolos (Quinta de S. Francisco, Mata Nacional da Machada, Mata da Agolada, Mata Nacional do Escaroupim, Companhia das Lezírias, Carreira de Tiro de Alcochete, Herdade da Ferraria, Quinta do Hilário, Herdade do Pinheiro)

1.^a camada — cor pardo-amarelada; espessura de 20 a 70 cm; textura arenosa; sem estrutura.



ELEMENTOS CLIMATICOS DOS PRINCIPAIS ARBORETOS DE EUCALIPTOS





PLACA 11

2.^a camada — material originário constituído por arenito de grão fino a mediano, em meteorização.

3 — *Solos amarelos derivados de conglomerados e rochas detríticas não consolidadas* (Vale de Cortiços).

1.^a camada — cor pardo-avermelhada; espessura de 10-30 cm; textura arenosa ou franco-arenosa, grande quantidade de saibro e calhau rolado; sem estrutura.

2.^a camada — cor pardo-avermelhada; espessura de 10-30 cm; textura franco-arenosa ou franca, grande quantidade de saibro e calhau rolado.

3.^a camada — material originário constituído por depósito detrítico grosseiro não consolidado ou conglomerado em meteorização.

4 — *Aluviosolos* (Mata Nacional do Choupal)

Aluviões fundos constituídos duma maneira geral por detríticos arenosos.

5 — *Solos hidromórficos* (Mata Nacional do Urso) — São solos muito espessos, escuros e ricos em matéria orgânica.

6 — *Podzois e areias podzolizadas* (Matas Nacionais do Escaroupim, Machada e Valverde).

1.^a camada — cor cinzenta ou pardo-acinzentada; espessura de 20-30 cm; textura arenosa; sem estrutura.

2.^a camada — cor pardo-esbranquiçada; espessura de 20-40 cm; textura arenosa; sem estrutura.

3.^a camada — cor escura castanho-ferruginosa; espessura de 20-30 cm; textura arenosa, frequentemente com formação de surraipa; sem estrutura.

4.^a camada — material originário constituído por areias ou arenitos desagregados.

7 — *Regosolos* — (Herdade da Comporta)

Solos constituídos por materiais grosseiros, espessos, não diferenciados ou com ligeiro escurecimento da camada superficial devido à matéria orgânica — as dunas são o exemplo clássico dos regosolos.

8 — *Solos pardos não calcários de xistos* (Mata Nacional de Vale de Canas e Herdade da Balisa).

1.^a camada — cor parda; espessura de 20-30 cm; textura franca ou franca-limosa; estrutura grumosa fina, moderadamente desenvolvida.

2.^a camada — material originário de cor parda ou pardo-amarelada; espessura de 10-30 cm; textura franco-limosa ou franco-argilosa, com alguns fragmentos de rocha incorporados, cuja percentagem aumenta com a profundidade; estrutura grumosa média, moderadamente desenvolvida.

9 — *Litosolos de xistos* (Perímetro Florestal de Barrancos, Mértola, Odemira e Mata da Conceição).

Solos muito delgados e em geral pedregosos, constituídos apenas por material originário, frequentemente com afloramentos rochosos.

10 — *Barros castanho-avermelhados de basaltos* (Lisboa)

1.^a camada — cor castanho-avermelhada; espessura de 20-30 cm; textura franco-argilosa; estrutura granular média, moderadamente desenvolvida.

2.^a camada — cor vermelha; espessura de 30-40 cm; textura franco-argilosa ou argilosa; estrutura granular grosseira, fortemente desenvolvida.

11 — *Solos pardos calcários de margas* (Lisboa)

1.^a camada — cor parda; espessura de 10-30 cm; textura franco-argilosa; estrutura grumosa fina, moderadamente desenvolvida; efervescência moderada ao Cl H a 10 %.

2.^a camada — material originário constituído por uma marga com elevada percentagem de calcário; efervescência forte ao Cl H a 10 %.

Para a *E. globulus* e *E. camaldulensis*, por serem praticamente as únicas espécies de eucaliptos cultivados no País, apresenta-se a sua distribuição cultural e elementos o mais minuciosamente possível sobre a sua adaptabilidade aos diferentes ambientes climáticos e respectivos rendimentos unitários.

7 — UTILIZAÇÃO

Foca-se na medida do possível as propriedades das madeiras e sua utilização, e de outros produtos obtidos, como sejam os óleos essenciais das folhas e taninos das cascas.

Dá-se um maior relevo às utilizações do material lenhoso e folhas da *E. globulus* no nosso País.

II — MONOGRAFIAS

1 — EUCALYPTUS AFFINIS Deane e Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus affinis* Deane e Maiden.

Nome vulgar — no seu país de origem (Estado da Nova Gales do Sul, Austrália) é conhecida por «Bastard Box», «Bastard Ironbark», «Tallow Wood», «Black Box», «White Ironbark» e «Ironbark Box».

Porte — é uma árvore de 12-25 m de altura, com um fuste geralmente direito.

A copa tem uma folhagem pouco densa e ramos pendentes como o chorão.

Casca — persistente, áspera, algo rugosa e de cor castanha; é parecida com a casca da *E. sideroxylon*, sendo mais fina e menos rugosa.

Folhas juvenis — folhas opostas por 3-4 pares, pecioladas, ovadas, obtusas, glaucas ou sub-glaucas, de $2,5 \times 4-8 \times 2,5$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estritas, acuminadas, glaucas, de $0,8-2,5 \times 7-18$ cm.

Inflorescências — umbelas geralmente axilares com 3-7 flores. Pedúnculos cilíndricos ou sub-cilíndricos, de 10-20 cm. Botões pedicelados, cilíndricos e sub-angulares; opérculo cónico-agudo tão comprido como o receptáculo.

Frutos — ovoides, piriformes ou urceolados, contraídos na parte superior. Disco pequeno, muito oblíquo e valvas profundamente inclusas.

Afinidades — é considerada um híbrido da *E. sideroxylon* e *E. albens*, tendo caracteres morfológicos intermédios entre estas duas espécies.

ÁREA NATURAL

É uma espécie indígena da Nova Gales do Sul (Austrália), vegetando em clima semi-árido (tipo mediterrânico). Aparece apenas nos povoamentos mistos da *E. sideroxylon* e *E. albens* e por esse facto Cambridge (57), considera a *E. affinis* um híbrido destas duas espécies.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco ou nada cultivada no Mundo. No nosso País apenas existem alguns exemplares em arboretos experimentais — Mata Nacional das Virtudes e Quinta do Eixo (próximo de Aveiro) onde tem um regular desenvolvimento.

UTILIZAÇÃO

A madeira, que é muito dura e densa, tem o alburno de cor amarelada e o cerne vermelho. Tem várias aplicações — postes, construção, estacaria, travessas, etc...

As folhas são muito ricas em óleos essenciais (em cineol).

2 — EUCALYPTUS ALBA Reinw.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus alba* Reinw.

Sinónimias — *E. Leucadendron* Rein. *E. platyphylla* F.v.M. e *E. pastoralis* Spencer Moore.

Nome vulgar — na nossa Ilha de Timor, onde é espontânea, é conhecida por Palavão branco; os indígenas dão-lhe o nome de **Ai-bubur** (80). Na Austrália e outras regiões do Mundo é denominada «Timor White gum».

Porte — é uma árvore que atinge, em boas condições de vegetação, 35-45 m de altura.

Tem um fuste muito direito e uma copa de folhagem muito densa, sendo por esse facto aconselhada para a arborização de parques, jardins e arruamentos.

Casca — foi a cor da casca que deu o nome à espécie. É lisa, caduca e de cor branca, algo rosada ou branca-esverdeada.

Folhas juvenis — opostas por 3-4 pares, pecioladas, ovadas ou ovado-lanceoladas, de $2,5-4,5 \times 4,5-8$ cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, ovadas a deltoides, verde mais escuras na página superior, com $4-7 \times 6-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas (pecíolos com 2-3,5 cm de comprimento) lanceoladas-largas a lanceoladas-estritas, acuminadas, com $1,5-6 \times 10-19$ cm; página superior de cor verde mais escura e nervação transversal.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores. Pedúnculos cilíndricos ou achatados, com 10-20 mm de comprimento. Botões pedicelados, clavados a ovóides, de $9-10 \times 5-6$ mm; opérculo hemisférico apiculado ou cónico apicolado, mais curto do que o receptáculo. Pedicelos com 5-9 mm de comprimento.

Frutos — pedicelados, hemisféricos, campanulados ou taciformes com $7-9 \times 6-9$ mm; disco algo delgado, muitas vezes truncado; 4-5 valvas, um pouco largas, ligeiramente salientes.

Variedades — existe apenas uma — a *E. alba* Reinw. var. *australiana* Blakely e Jacobs — que difere da *E. alba*, por ter botões e frutos mais pequenos e diferentes. Também é uma árvore de menor porte, atingindo apenas 12 m de altura.

ÁREA NATURAL

É uma espécie que vegeta espontaneamente apenas nalgumas ilhas da Oceania (Papua, Timor e Java) e na Austrália do Norte, principalmente perto de Port Darwin.

Na nossa província de Timor vegeta principalmente na zona mais seca, em floresta aberta (80).

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie das regiões tropicais, com chuvas de Verão, e por esse facto nos últimos anos tem sido largamente fomentada nos países da América Latina e da África, em ambiente ecológico semelhante ao da sua área natural.

É presentemente o eucalipto mais fomentado no Brasil — nos Estados de Minas Gerais e de S. Paulo é praticamente a espécie utilizada nas plantações particulares, principalmente por uma empresa que se encarrega de repovoamentos florestais a qual planta anualmente cerca de 10 milhões de *E. alba*. No Estado de Minas Gerais, a Companhia Belgo-Mineira, de siderurgia a carvão de madeira, em virtude da grande necessidade em material lenhoso, que não poderia de modo algum ser satisfeita com espé-

cies florestais indígenas, de crescimento muito lento, e também para que não fossem devastadas as reservas florestais existentes, iniciou um grandioso plano de arborização com eucaliptos, para o abastecimento dessa grande empresa de siderurgia em carvões vegetais, assim como para travessas de caminho de ferro, postes telegráficos, combustíveis, etc... Deste modo foi elaborado um plano de arborização que prevê até 1970 a plantação de 170 milhões de eucaliptos — principalmente de *E. alba*.

Também na nossa Província de Angola, a Companhia dos Caminhos de Ferro de Benguela tem plantado a *E. alba* ao longo dessa via de comunicação, numa faixa de 500 m para cada lado.

Em Portugal esta espécie foi experimentada recentemente nas areias pliocénicas do Vale do Tejo (Arboreto de *Eucalyptus* da Mata Nacional do Escaroupim). Os mais antigos povoamentos, que têm actualmente 5 anos, apresentam um crescimento excepcional, cerca de 14 m em média. É das espécies com maior desenvolvimento neste «Campo experimental», no entanto é algo sensível às geadas nos primeiros anos após a plantação (Fot. 1).



Fot. 1

Povoamento de *Eucalyptus alba*, com 2 anos
Mata Nacional do Escaroupim

UTILIZAÇÃO

A madeira de cor castanho-avermelhada tem várias aplicações no Brasil: quando utilizada em combustível tem 4.657 calorias, depois de transformada em carvão tem 8.036 cal.; os postes de *E. alba* têm uma grande duração, principalmente quando tratados com sais de Wolman e submetidos ao tratamento da base com creosote — a duração média dos postes não tratados é de 10 anos, quando tratados é de 30 anos; também é utilizada em marcenaria, construção, travessas de caminho de ferro, pasta de papel, etc...

3 — EUCALYPTUS ALBENS Miq.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus albens* Miq.

Sinónimias — *E. pallens* Miq. e *E. hemiphloia* var. *albans* F.v.M.

Nome vulgar — nos Estados da Nova Gales do Sul, Vitória e Austrália Meridional, onde é espontânea, é conhecida por «White Box».

Porte — é uma árvore de 12-25 m de altura, de fuste pouco direito e algo ramificado.

Casca — persistente, rugosa e de cor pardo-acizentada (tipo Box) no tronco; lisa e caduca nos ramos.

Folhas juvenis — opostas por 4-5 pares, pecioladas, glaucas, orbiculares a deltoides, de 3-9 × 4-11 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas, glaucas, de 2-6 × 7-12 cm; nervuras bastante salientes, oblíquas (30-45°) e irregulares.

Inflorescências — umbelas paniculadas, axilares ou terminais, de 3 a 7 flores; pedúnculos cilíndricos ou achatados, de 10-20 cm de comprimento; brácteas, frequentemente persistentes. Botões glaucos, angulosos, sesseis ou com pedicelos muito curtos; opérculo cónico, sub-angular, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesseis a pedicelados, glaucos, claviformes a cilíndricos estriados, de 6-9 × 10-15 mm. Disco geralmente oblíquo, valvas profundamente inclusas.

Afinidades:

É muito parecida com a *E. hemiphloia* e *E. microcarpa*, distinguindo-se por ter as folhas juvenis maiores e mais largas (por vezes orbiculares) e mais glaucas. Os frutos são também maiores e muito glaucos.

AREA NATURAL

Vegeta nas zonas secas, de clima tipicamente Mediterrâneo, no Estado de Nova Gales do Sul, Austrália do Sul e Vitória.

Neste último Estado aparece no sopé dos montes ao norte do Dividing Range, em solos argilosos, consociada a *E. hemiphloia* e *E. leucoxylon*; também vegeta em solos secos, pouco profundos e pedregosos das regiões montanhosas de nordeste.

É a árvore que marca nitidamente a linha divisória entre a vegetação das regiões mais quentes para as mais frias na Nova Gales do Sul; a presença ou ausência desta árvore nas vertentes expostas ao poente dá uma ideia aproximada da altitude.

AREA DE CULTURA

É uma espécie pouco fomentada, podendo contudo desempenhar um importante papel na arborização das zonas secas da bacia mediterrânea, mesmo onde se faça sentir já uma forte influência continental. No nosso País tem sido experimentada nos terrenos pobres e secos do Alentejo interior, onde resiste perfeitamente, nos primeiros anos de plantação, à seca e às geadas. Tem melhor desenvolvimento nos terrenos de xisto do que nas terras arenosas, onde outras espécies de crescimento mais rápido, poderão interessar mais. Apenas existem exemplares antigos no arboreto da Mata das Virtudes.

UTILIZAÇÃO

A madeira tem as mesmas propriedades e utilizações da *E. hemiphloia*.

O mel produzido das suas flores é muito apreciado no Estado de Vitória (Austrália).

4 — EUCALYPTUS ALGERIENSIS Trabut**DESCRIÇÃO BOTÂNICA**

Nome científico — *Eucalyptus algeriensis* Trabut.

Trata-se dum híbrido da *E. camaldulensis* × *E. rudis*, muito generalizado em toda a bacia do Mediterrâneo, principalmente no Norte de África e sul de Itália.

Foi classificado primeiramente por Trabut e descrito por este botânico em 1904 com o nome de *E. algeriensis* na Rev. Hort. d'Algerie. Este híbrido difere da *E. rudis* por ter o tronco com casca lisa e os botões mais pequenos; difere da *E. camaldulensis* principalmente por ter os botões esbranquiçados, como os da *E. rudis*.

A *E. rudis* floresce no Inverno até Dezembro e a *E. algeriensis* na Primavera, enquanto que a *E. camaldulensis* em pleno Verão. A floração de Inverno de *E. rudis* parece constituir um obstáculo à polinização com *E. camaldulensis*, mas tem-se observado que nas duas espécies há florações tardias, que são suficientes para que se dê a hibridação.

Por outro lado a *E. camaldulensis* tem um opérculo cónico-curto a rostrado, 1-3 vezes mais comprido do que o receptáculo e frutos de $7-8 \times 5-6$ mm e a *E. algeriensis* um opérculo curtamente rostrado a emboinado e frutos de $7-10 \times 6-8$ mm. Também na *E. algeriensis* a folhagem é mais glauca tendo um fuste piramidal na fase juvenil.

Porte — árvore de porte elevado, com fuste piramidal no estado juvenil.

Casca — lisa e caduca, que se desprende em placas.

Folhas juvenis — opostas por 3-4 pares, pecioladas, ligeiramente glaucas, ovadas a lanceoladas-largas, de $2-5 \times 5-9$ cm.

Folhas adultas — glaucas, alternas, pecioladas, falciformes, lanceoladas a ovadas e de $2-4 \times 7-18$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares, com 7 a 9 flores, raramente mais; pedúnculos cilíndricos, delgados, de 10-20 mm de comprimento. Botões pedicelados, ovóides ou elípticos; opérculo cónico ou hemisférico apiculado.

Frutos — pedicelados, taciformes a turbinados, de $7-10 \times 6-8$ mm; disco largo, mais ou menos convexo; valvas proeminentemente salientes.

ÁREA DE CULTURA

Encontra-se bastante difundida por toda a bacia do Mediterrâneo, sendo cultivada principalmente no Norte de África.

Tem as mesmas exigências dos seus progenitores, apresentando contudo um maior desenvolvimento.

Em Portugal aparece principalmente nas plantações da *E. camaldulensis* no sul do País — na Nova Tasmânia, perto de Abrantes, nas Matas Nacionais do Escaroupim e das Virtudes, Mértola e Minas de S. Domingos, etc...

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor vermelha e muito dura. É semelhante à da *E. camaldulensis* e por esse facto tem as mesmas aplicações.

5 — EUCALYPTUS AMYGDALINA Labill.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *E. amygdalina* Labill.

Espécie descrita por Labillardiere em 1806 com o nome de *E. amygdalina*, em virtude duma vaga semelhança com a amendoeira.

Sinónimas — *E. salicifolia* (Sol.) Cav.

Nome vulgar — na Austrália seu país de origem, é conhecida por «Black peppermint» e «Peppermint».

Porte — árvore de pequeno porte, não atingindo normalmente mais de 15 m de altura.

Casca — fuste com casca persistente, fibrosa (tipo «peppermint») e de cor cinzenta escura; lisa e caduca nos ramos.

Folhas juvenis — opostas por um número indefinido de pares, sesseis ou com pecíolos curtos, lanceoladas-estreitas ou lineares, com glândulas ao longo da nervura principal, de igual cor verde nas 2 páginas, bordos finamente serrados, medindo $0,4-1,5 \times 3-6$ cm.

Folhas adultas — alternas, com pecíolos curtos, lanceoladas-estreitas, de igual cor verde nas 2 páginas, nervuras oblíquas (30°), medindo $0,6-1,4 \times 5-14$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 5 a 12 flores, com pedúnculos subcilíndricos, de 5 a 12 mm. Botões clavados, com opérculo hemisférico ligeiramente apiculado e mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sub-globosos-truncados de $5-7 \times 5-7$ mm, com pedicelos curtos; disco pequeno, plano ou ligeiramente convexo, valvas inclusas ou rasantes.

Espécies afins:

E. linearis Dehnh., *E. Lindleyana* O. C. *E. Robertsoni* Blakely, *E. nitida* Hook. *E. radiata* Sieb. e *E. dives* Schauer.

As principais diferenciações entre estas espécies são:

E. linearis — casca do tronco e ramos lisa, caduca e de cor branca; folhas juvenis opostas por 5-6 pares, lineares a lineares-lanceoladas, acuminadas; frutos sub-sesseis, ovóides a piriformes, de $3-5 \times 4-5$ mm.

E. Lindleyana — casca do tronco persistente apenas a alguns metros da base, a restante parte é lisa, caduca e esbranquiçada. Folhas juvenis lanceoladas-estreitas, opostas por um número indefinido de pares; frutos pedicelados, pilulares a piriformes, de $4-5 \times 5-6$ mm, contraídos no orifício.

E. Robertsoni — Casca do tronco e ramos rugosa e persistente; folhas juvenis lanceoladas-estreitas, opostas por um número indefinido de pares, de cor pálida a sub-glaucosa, assim como os ramos novos; opérculo geralmente mais comprido que o receptáculo; frutos pedicelados, clavados a piriformes, de $5-6 \times 5-7$ mm, geralmente glaucos.

E. amygdalina — casca do tronco e ramos persistente e rugosa; folhas juvenis de cor verde pálido, lanceoladas-estreitas, opostas por um número indefinido de pares. Opérculo hemisférico mais curto do que o receptáculo; frutos sub-globulares-truncados a hemisféricos, de $5-7 \times 5-7$ mm.

E. radiata — casca do tronco e ramos persistente e rugosa; folhas juvenis lanceoladas-estreitas, opostas por uma infinidade de pares, de cor verde pálido; folhas adultas com nervação semi-longitudinal ou oblíqua; frutos hemisféricos e sub-piriformes, de $6-7 \times 4-5$ mm.

E. nitida — casca do tronco e ramos persistente e rugosa; folhas juvenis opostas por 6 ou mais pares, sesseis a curtamente pecioladas, orbiculares, ovadas a elíptico-lanceoladas; folhas adultas lanceoladas-

-estreitas, lisas e brilhantes; frutos sub-sesseis, globulares a piriformes, de $6-7 \times 4-5$ mm.

E. dives — casca do tronco e principais ramos persistente e rugosa; folhas juvenis opostas por uma infinidade de pares, sesseis ou amplexicaules, ovadas, cordadas a lanceoladas-largas, glaucas, coreaceas e muito aromáticas (cheiro a hortelã-pimenta); frutos pedicelados, hemisféricos a piriformes de $5-7 \times 6-8$ mm.

Todas estas espécies são conhecidas na Austrália por «Peppermints» em virtude do cheiro mais ou menos intenso das folhas a peppermint (hortelã-pimenta), proveniente de um óleo essencial — a piperitona —, que é muito utilizada na medicina, para obtenção do timol e mentol sintético.

No nosso País tem havido uma grande confusão na classificação deste grupo, pois ainda hoje a *E. linearis* e a *E. Lindleyana*, que são as espécies dominantes, são conhecidas, na generalidade, por *E. amygdalina*. A confusão provém de estas espécies terem sido introduzidas nos fins do século passado, com o nome da *E. amygdalina* var. *linearis* e *E. amygdalina* var. *numerosa*.

ÁREA NATURAL

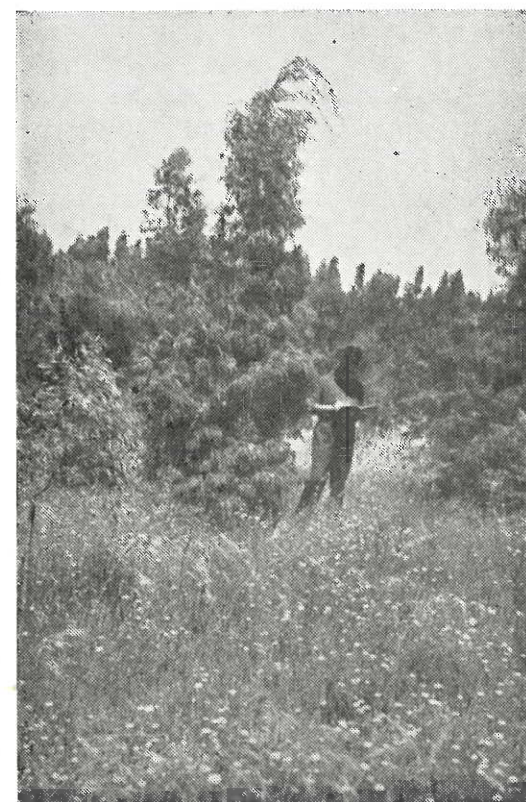
Esta espécie vegeta em quase toda a Tasmânia desde o nível de mar até 750 m de altitude. Vive geralmente associada a *E. viminalis* e *E. obliqua* em solos, mesmo pobres, de natureza siliciosa — areias, margas, granitos, quartzites, etc... e em clima com uma pluviosidade compreendida entre 500 a 1.500 mm, com precipitações máximas no Inverno. As temperaturas não são muito elevadas no Verão e o Inverno por vezes é rigoroso, com queda de neve nas maiores altitudes.

ÁREA DE CULTURA

Apenas existe na bacia do Mediterrâneo em jardins e arboretos; não foi difundida em resultado do seu pouco interesse, pois trata-se duma árvore de porte mediano.

No nosso País existe em alguns arboretos dos Serviços Florestais — No «Campo Experimental de Eucalyptus da Mata Nacional do Escarou-

pim» apresenta um bom desenvolvimento, sendo muito resistente às geadas; no entanto é algo susceptível à estiagem, tendo secado vários exemplares com 4 anos no Verão de 1957 (Fot. 2).



Fot. 2

Eucalyptus amygdalina, com 3 anos
Mata Nacional do Escaroupim

UTILIZAÇÃO

Na Tasmânia foi uma árvore muito explorada para obtenção de óleos essenciais, pois as suas folhas são muito ricas em piperitona.

A madeira é de cor castanha-clara, por vezes levemente rosada. É semi-dura, tem 0,7 de peso específico, textura mediana e grão direito. É de boa qualidade e durável.

Foi das primeiras espécies a ser utilizada na Austrália pela indústria de extracção de óleos essenciais, pois as suas folhas contêm 1,8 % de óleo em bruto — felandreno, cineol e peperitona.

6 — EUCALYPTUS ASTRINGENS Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Sinónimias — *E. occidentalis* Endl. var. *astringens* Maiden.

Nome vulgar — na Austrália Ocidental é conhecida por «Brown Mallee» ou seja um mallee (eucalipto arbustivo) de madeira castanha escura.

Porte — árvore de 5 a 20 m de altura, de tronco direito e copa muito aberta e arredondada.

Se bem que possa atingir grandes dimensões nos bons terrenos, tem um pequeno porte nos terrenos secos, estando incluída na categoria dos eucaliptos mallee (arbustivos) que povoam certas zonas semi-desérticas da Austrália Ocidental.

Casca — espessa, impregnada de pequenas partículas de kino de cor castanha; lisa e caduca, que se destaca em pequenas placas castanho-acinzentadas.

Folhas juvenis — opostas por 3 a 4 pares, pecioladas, ovadas a lanceoladas-largas, acuminadas, sub-glaucas, espessas, de $3-5 \times 9-12$ cm.

Folhas adultas — alternas, lanceoladas ou ligeiramente falciformes, espessas, de igual cor verde-claro nas duas páginas; com $1-4 \times 8-13$ cm de tamanho; nervuras oblíquas e irregulares ($30^\circ-45^\circ$).

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores, com pedúnculos muito achatados, arqueados e de 10-20 mm de comprimento.

Frutos — ovóides ou ligeiramente campanulados, de $7-10 \times 7-12$ mm; disco estreito e valvas erectas e salientes.

Espécies afins — *E. occidentalis*, cuja principal diferença é ter o tronco com casca persistente, tipo «Box».

ÁREA NATURAL

É uma espécie do Sudoeste da Austrália Ocidental, vegetando em clima tipicamente Mediterrâneo — com uma pluviosidade anual de 350 a 550 mm, Inverno doce e Verão quente e seco.

É pouco resistente ao frio, não suportando temperaturas baixas, inferiores a -10° .

Constitue povoamentos puros; por vezes aparece associada a *E. accedens*, *E. salmonophloia* e *E. redunca* var. *elata*.

Segundo Metro (69) é difícil indicar com precisão a área desta espécie na Austrália Ocidental, em virtude de ter sido muito explorada para a obtenção de taninos e destruída por inúmeros incêndios, o que ocasionou uma grande diminuição dos povoamentos, pois a espécie dificilmente se regenera em virtude de não rebentar de toça. Por outro lado, tem-se efectuado repovoamentos artificiais, não correspondendo hoje a sua existência à verdadeira área natural.

ÁREA DE CULTURA

É a única espécie de *Eucalyptus* que tem sido utilizada em repovoamentos na Austrália, para a obtenção de cascas taninosas. Medida considerada necessária em virtude desta árvore viver apenas em regiões restritas e ter sido quase dizimada em resultado duma intensa exploração, agravada pela dificuldade de regeneração da espécie, pois é das poucas que não rebenta de toça.

As arborizações têm sido realizadas próximo de Narrogin, em solos arenosos derivados de granitos, bastante pobres. Tem sido utilizada a sementeira a lanço (cerca de 650 kg de semente por hectare) em terreno particularmente rico em cinzas, provenientes de «queimadas» de florestas mais ou menos densas da *E. redunca* var. *elata*. Segundo Cromer (27A) em 1955, existiam já 7.385 ha de plantações da *E. astringens*, tendo produzido no ano 1954/55 90 toneladas de casca e 71,5 m³ de esteios para minas, provenientes de desbastes.

Pensa-se arborizar no total com esta espécie cerca de 40.000 ha, encontrando-se já repovoados perto de 10.000 ha.

Esta espécie foi introduzida com êxito no Kénia e África do Sul.

Em Marrocos vegeta em boas condições nos terrenos arenosos, muito pobres, na região do Gharb (Sidi Yahia do Gharb) em clima semi-árido, com uma pluviosidade próxima de 500 mm. Os povoamentos desta

espécie que ocupam já algumas centenas de hectares, têm maior desenvolvimento do que na Austrália.

No nosso País, além de alguns exemplares antigos existentes no arboreto da Quinta do Eixo, próximo de Aveiro, apenas há a assinalar as parcelas experimentais da Mata Nacional de Escaroupim, onde a espécie tem um excelente desenvolvimento. No entanto no Inverno de 1956, em resultado das geadas anormais, morreram cerca de 80 % dos eucaliptos que ocupavam um talhão de $\frac{1}{4}$ de hectare, tendo cerca de 3 anos. Em contrapartida é uma espécie muito resistente à seca.

UTILIZAÇÃO

A sua casca contém 40 a 57 % de tanino, sendo principalmente explorada para obtenção deste produto.

Na Austrália a produção média anual de tanino da casca deste eucalipto é de 1.500 ton., sendo parte exportado. É muito apreciado sendo conhecido na Europa e América por «Mallet Bark».

É extremamente claro, muito adstringente e bastante rápido, devendo ser misturado com outros produtos tanantes de acção mais lenta e uniforme, quando se deseja utilizá-lo no curtimento de couros.

Industrialmente é empregado para melhorar a cor e o teor de outros extractos tanantes.

Se bem que seja bastante fomentada a arborização desta espécie na Austrália, no entanto, fora do País de origem, não deve ter grande interesse, em virtude de não rebentar de toíça.

A madeira é de cor castanha-rosada a castanha-escura, dura e pesada, tendo um peso específico de 0,9 a 1,05.

Segundo Metro (69) a rectabilidade é relativamente pouco importante para uma madeira desta densidade:

Rectabilidade radial	4,5
Rectabilidade tangencial	7

Módulo de ruptura à flexão: 1.400 a 1.700 kg/cm².

É fácil de trabalhar, dando um bom polimento.

Na Austrália é muito utilizada para esteios de minas.

7 — EUCALYPTUS BICOLOR A. Cunn.

DESCRIÇÃO BOTANICA

Nome científico — *Eucalyptus bicolor* A. Cunn.

Sinonímia — *E. largiflorens* F.v.M.

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «River Black Box».

Porte — é uma árvore de 9-20 m de altura, de copa aberta e de tronco geralmente tortuoso.

Casca — tronco com casca rugosa, persistente e de cor cinzenta escura (tipo Box); lisa e caduca nos ramos.

Folhas juvenis — opostas por 3-4 pares, lanceoladas-estreitas, ligeiramente glaucas, de 0,6-1 × 3-4 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, sub-glaucas, de igual cor verde nas 2 páginas, de 0,8-2,5 × 6-15 cm.

Inflorescências — panículas terminais e axilares. Pedúnculos cilíndricos ou angulosos de 5-13 mm. de comprimento. Botões pedicelados, opérculo hemisférico apiculado ou cónico obtuso, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos a piriformes, de 3,5-4 × 3,5-5 mm; disco muito pequeno e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma das espécies de *Eucalyptus* com maior área de dispersão na Austrália, vegetando ao longo dos cursos de água e lagoas, assim como em terrenos frescos das planícies das zonas áridas e semi-áridas da Austrália Meridional, Vitória, Nova Gales do Sul e Queenslândia.

Desenvolve-se melhor nos solos de aluviões argilosos, sujeitos a inundações ocasionais, principalmente nos terrenos de cota um pouco mais elevada do que aqueles ocupados por *E. camaldulensis*.

Aparece em povoamentos puros, ou consocia-se com a *E. meliodora*, *E. microcarpa* e *E. camaldulensis*, constituindo um tipo de floresta rala denominada «floresta parque».

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada, podendo no entanto desempenhar um papel importante na arborização de terrenos pobres das zonas mais secas da região mediterrânea.

No nosso País existe uma pequena parcela na Mata Nacional da Conceição, perto de Tavira, em terreno esquelético de xisto, sendo uma das espécies de *Eucalyptus* com melhor comportamento, nessas condições edafo-climáticas.

Existem também alguns exemplares no arboreto da Quinta do Eixo, perto de Aveiro e no da Mata Nacional das Virtudes.

UTILIZAÇÃO

Nas regiões da Austrália onde é espontânea, apreciam muito a sua madeira, sendo de grande duração, dura, pesada, resistente e de fio entrelaçado. É muito utilizada em vedações, coberturas para telhados, travessas de caminho de ferro, postes, combustível, etc... As folhas contêm 0,85 % de óleos essenciais.

8 — EUCALYPTUS BICOSTATA Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *E. bicostata* Maiden.

Foi-lhe dado este nome por ter as cápsulas bicostadas.

Sinónimias — *Eucalyptus globulus* Maiden var. *bicostata* Ewart.

Nomes vulgares — na Austrália, tem o nome de «Eurabbie» «Blue gum» e «Southern blue gum».

O nome «Blue gum» indica que é um eucalipto de tronco liso e de folhas juvenis azuladas.

Porte — No nosso País atinge 30-45 m de altura e 0,80 a 1,20 m de D.A.P., apresentando um tronco muito direito.

Casca — cinzenta clara amarelada, lisa e caduca, desprendendo-se em compridas fitas, salvo na base do tronco, que é persistente; a casca nova é cinzenta-glaucosa.

Folhas juvenis — opostas por uma infinidade de pares, glaucas, sesseis ou amplexicaules, ovadas, lanceoladas-largas ou cordiformes, sendo mais largas na base do que as da *E. globulus* e de $1,5-8 \times 5-10$ cm de tamanho.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, falciformes, espessas, lisas, de igual cor verde-escura brilhante nas duas páginas e de $1,8-5 \times 10-40$ cm. Nervura central proeminente, clara ou avermelhada na base; tipo de nervação oblíqua e irregular ($30^\circ-45^\circ$); nervura marginal bem marcada.

Inflorescências — umbelas axilares de 3 flores, com pedúnculos muito curtos, achatados. Botões sesseis, bicostados e glaucos; opérculo emboinado e verrugoso, um pouco mais largo do que o receptáculo (é bastante semelhante ao da *E. globulus*).

Frutos — sesseis, glaucos, turbinados, bicostados, ligeiramente verrugosos, com $14-20 \times 12-17$ mm; disco largo e valvas curtas, fortes e rasantas.

Espécies afins — *E. globulus*, *E. Maideni*, *E. gonicalyx*, *E. elaeophora* e *E. Cordieri*.

A *E. globulus* distingue-se por ter geralmente frutos solitários, que são maiores e quadricostados. A *E. bicostata* foi considerada uma variedade de montanha da *E. globulus*.

As restantes espécies têm os frutos muito menores e não verrugosos.

ÁREA NATURAL

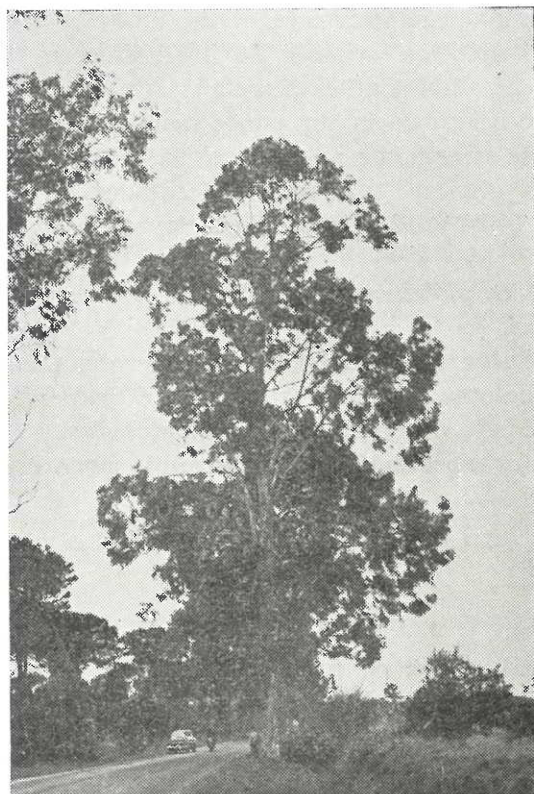
Na Austrália aparece principalmente no Estado de Vitória na Gipplands e nas vertentes setentrionais de «Dividing Range». Na Nova Gales do Sul vegeta nos planaltos do interior.

Prefere os terrenos frescos dos vales e margens dos cursos de água, desde o nível do mar até 1.200 m de altitude.

O clima pode ser caracterizado por um Inverno algo frio, com alguns dias de geadas e um Verão pouco quente. A pluviosidade média anual é de 1.200 mm, com um máximo de chuva no Inverno. As suas exigências ecológicas são semelhantes à da *E. globulus*, sendo no entanto mais resistente às geadas.

ÁREA DE CULTURA

Não tem sido fomentada, aparecendo por vezes nas zonas onde a *E. globulus* tem tido larga expansão. Trata-se de erros provenientes de importação de sementes da Austrália, pois até há poucos anos havia ainda uma certa confusão entre estas duas espécies.



Fot. 3

Eucalyptus bicostata

Estrada Nacional de Coruche a Salvaterra de Magos

Em Portugal, principalmente nas arborizações mais antigas das estradas, é frequente encontrarem-se alguns exemplares da *E. bicostata* que apresentam um bom desenvolvimento (Fot. 3).

Além destes exemplares há a registar mais alguns outros — no arboreto da «Nova Austrália» perto de Abrantes, da Quinta do Eixo (Aveiro), na Mata Nacional de Valverde e ultimamente no Campo Experimental da Mata do Escaroupim e Herdade do Pinheirinho, em Melides, onde a espécie tem um desenvolvimento notável, sendo mais resistente às geadas do que a *E. globulus*.

Segundo Ménager (68) em França, esta espécie foi ensaiada nas Landes, sendo mais resistente ao frio do que a *E. globulus*. Em Marrocos resiste ao frio e à neve a 1.200 m de altitude (Azrou). Adapta-se igualmente à planície do Gharb, onde parece resistir melhor que a *E. globulus*.

UTILIZAÇÃO

Madeira muito parecida à da *E. globulus*, sendo no entanto considerada de pior qualidade. É de cor branca-amarelada a branca-azulada, com um peso específico de 0,89. Na Austrália esta espécie é muito apreciada e tem larga utilização — travessas de caminho de ferro, vigamentos, postes, edificações, carrocerias, combustíveis, etc...

9 — EUCALYPTUS BLAKELYI Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Blakelyi* Maiden.

Nome em homenagem ao conhecido botânico australiano, autor da «Chave de Identificação dos Eucalyptus».

Nome vulgar — na Austrália é conhecido por «Blakely's Red Gum».

Porte — é uma árvore que atinge cerca de 30 m, com copa pouco ramosa, semelhante à da *E. camaldulensis*.

Casca — caduca e lisa, destacando-se em placas; por vezes na base do tronco é persistente.

Folhas juvenis — opostas por 2-3 pares, espessas, altamente glaucas, pecioladas, ovadas a lanceoladas-largas, acuminadas, de 3-5 × 8-12 cm; nervuras salientes, com a inter-marginal distinta.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, algo espessas, lanceoladas, falciformes, de igual cor verde nas 2 páginas e de 1,2-4 × 6-18 cm; nervação tipo oblíqua.

Inflorescências — umbelas axilares de 4-8 flores, ou mais. Pedúnculos delgados, cilíndricos ou ligeiramente achatados, com 10-20 mm de comprimento. Botões com 7-15 mm de comprimento; opérculo cónico agudo, 1,5-2,5 vezes mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, sub-globosos, com 4-6 × 4-5 mm; disco convexo e valvas salientes.

Espécies afins — *E. exserta*, *E. tereticornis*, *E. dealbata*, *E. camaldulensis*, *E. algeriensis* e *E. rudis*.

(a diferenciação entre estas espécies é feita na descrição da *E. camaldulensis*).

ÁREA NATURAL

Na Austrália aparece espontânea na Nova Gales do Sul e Queensland, na zona montanhosa, próximo da costa. Prefere os solos argilosos de regular fertilidade.

Na Nova Gales do Sul aparece principalmente nas vertentes interiores do Diving Range, desde as planícies do sul até às maiores altitudes das encostas expostas ao norte, numa faixa compreendida entre 80 a 300 km da costa. Encontra-se geralmente associada a *E. melliodora* e *E. sideroxylon*, ou por vezes, a *E. laevopinea*.

Vegeta em clima de Verão quente e seco, com temperaturas que ultrapassam 38° e de Inverno frio, com alguns dias de geadas. As chuvas são escassas (400 a 900 mm), com um máximo no Inverno ou no Verão, conforme a zona.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada.

Em Portugal foi ultimamente experimentada no «Arboreto de Eucalyptus da Mata do Escaroupim» com bons resultados, pois além de ser muito resistente às geadas nos primeiros anos de plantação é também muito resistente à seca. Apresenta um crescimento mais rápido do que a *E. camaldulensis*. É uma espécie a fomentar nas zonas mais secas do País, em especial no Baixo Alentejo Interior.

UTILIZAÇÃO

É uma madeira dura, pesada, durável, de cerne muito vermelho, semelhante à da *E. camaldulensis*, e por esse facto com largas aplicações.

10 — EUCALYPTUS BOTRYOIDES Sm.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus botryoides* Sm.

Sinónimias — *E. platypodos* Cav.

Nomes vulgares — Na Austrália é conhecida por «Bangalay», «Southern mahogany», «Bastard mahogany» e «Mahogany gum». O primeiro é um nome indígena e os outros indicam que a madeira é parecida com a do mogno.

Porte — é uma árvore que atinge um elevado porte, mais de 40 m de altura no nosso País, nas melhores condições ecológicas. O fuste é direito e a copa tem uma folhagem densa e muito verde, sendo uma árvore ornamental que poderá ser utilizada na arborização de parques, jardins, estradas, etc...

Casca — é persistente, fibrosa, com sulcos profundos longitudinais, e de cor castanha-avermelhada. Nos indivíduos novos é caduca, mesmo na base do tronco; nas árvores adultas, nalguns exemplares, é persistente mesmo nos ramos, noutros é caduca na parte superior do tronco, desprendendo-se em compridas tiras.

Folhas juvenis — alternas (apenas 4 pares opostas), lanceoladas-largas a ovadas, curtamente pecioladas, delgadas, onduladas, de 2,5-6 × 5-12 cm; nervuras muito finas, do tipo transversal.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estritas, acuminadas, de cor verde mais escura na página superior, com 1,5-5 × 9-22 cm; nervuras transversas, finas e regulares (60°).

Inflorescências — umbelas axilares, de 6-10 flores. Pedúnculos muito achatados, com 5-16 mm de comprimento e 3-5 mm de largura. Botões sesséis, ligeiramente angulosos ou bicostados; opérculo hemisférico apiculado ou cónico obtuso, cerca de metade do comprimento do receptáculo.

Frutos — sesseis, ovóides ou cilíndricos, com $4-6 \times 6-9$ mm; disco delgado, e valvas inclusas ou rasantes.

Variedades — *E. botryoides* var. *platycarpa* e *E. botryoides* var. *Lyneii*. Qualquer destas duas variedades existem no nosso País — a primeira no Arboreto da Mata Nacional do Escaroupim e a segunda na Mata Nacional das Virtudes.

A *E. botryoides* var. *platycarpa* é muito parecida com *E. robusta* e por esse facto até há poucos anos estava classificada como tal. É uma árvore de porte médio com folhas lanceoladas-largas, coreáceas, muito mais claras na página inferior e de $2,5-3 \times 10-16$ cm. Fruto sessil a curtamente pedicelado, de $9-10 \times 8-11$ mm, turbinado a caliciforme.

A *E. botryoides* var. *Lyneii* tem botões pedicelados, clavados-urceolados, agudos, algo bi-ou tricostados, brilhantes, com 4×7 mm ou maiores; opérculo cónico, com 3-4 mm de comprimento, mais curto do que o receptáculo. Frutos pedicelados, sub-cilíndricos, truncados, com valvas ligeiramente salientes.

AREA NATURAL

Vegeta na Austrália na faixa litoral a menos de 50 km da costa, desde Gippsland no Estado de Vitória até Port Stephen no Estado de Nova Gales do Sul. No Estado de Vitória encontra-se praticamente confinada à zona litoral do lago Wellington. O clima é temperado — Inverno pouco frio, com algumas geadas, e Verão não muito quente. A pluviosidade média anual é de 600 a 1.000 mm, com chuva uniformemente distribuídas ao longo do ano, ou com um ligeiro máximo no Verão.

Aparece com bom desenvolvimento numa grande variedade de solos não calcários, mesmo nos muito pobres, arenosos e pedregosos. No entanto é nas planícies ou margens das zonas pantanosas ao longo da costa, ou nos vales férteis abrigados, que atinge o maior desenvolvimento. Resiste a ambiente salino, sendo utilizada na Austrália para cortinas contra os ventos, junto à costa.

Raramente constitui povoamentos puros, consociando-se principalmente com a *E. scabra*, *E. goniocalyx*, *E. muelleriana*, *E. obliqua* e *E. radiata*.

AREA DE CULTURA

É uma espécie bastante cultivada no Brasil, principalmente pela Companhia Paulista dos Caminhos de Ferro, com muito bons resultados. Na África do Sul tem um crescimento muito rápido nas regiões costeiras do sul e este.

Na Itália esta espécie foi ensaiada com bons resultados, principalmente no Agro-Pontini, perto de Roma, onde se obteve em média 29,3 m³ por ano e hectare. No entanto, na bacia do Mediterrâneo, deve ser Portugal o país que poderá fornecer elementos mais completos sobre a adaptabilidade da espécie em vários ambientes edafo-climáticos. Assim temos:

No Arboreto da Quinta do Eixo, em clima Mediterrâneo-Atlântico e em solos arenosos derivados de arenitos, existem exemplares com cerca de 1 m de D. A. P. o que comprova a boa adaptabilidade da espécie.

No Choupal, junto a Coimbra, em clima Mediterrâneo Atlântico-Atlante Mediterrâneo, em aluviões bastante arenosos, também há alguns exemplares com mais de 60 cm de D. A. P. e 40 m de altura. No Jardim Botânico de Coimbra, em clima idêntico, há um grande exemplar desta espécie que deve ser dos mais antigos do País.

Na Mata Nacional do Urso em podzois hidromórficos também em clima Mediterrâneo Atlântico-Atlante Mediterrâneo há alguns exemplares de grande porte — com 80 cm de D. A. P.

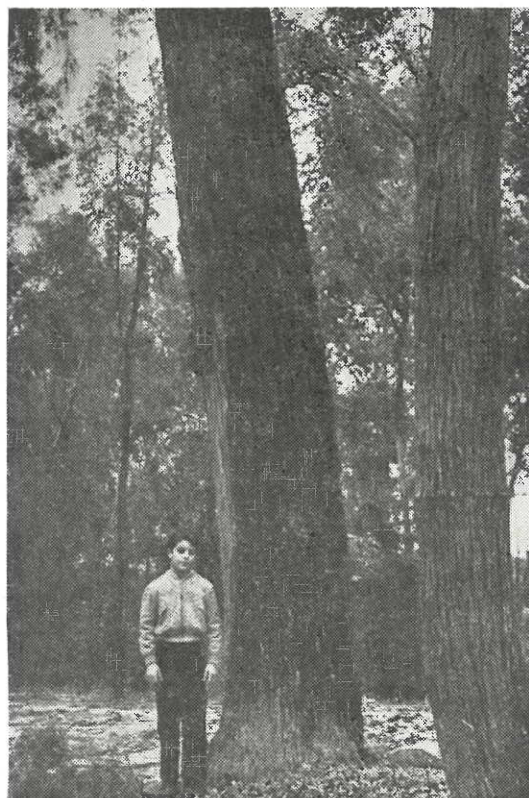
No Arboreto da Mata Nacional das Virtudes em clima Sub-mediterrâneo e em solos arenosos derivados de arenitos muito pobres, há um pequeno povoamento, tendo as árvores em média 60 a 70 cm de D. A. P. e 30 m de altura (Fot. 4).

No Arboreto da Mata Nacional do Escaroupim, também em clima Sub-mediterrâneo, em solos de aluvião bastante arenosos, há vários exemplares com a idade de 30 anos, com 60 a 70 cm de D. A. P.

Também nesta Mata foram plantadas nos últimos 5 anos várias parcelas da *E. botryoides*, sendo das inúmeras espécies plantadas uma das que apresenta melhor desenvolvimento — os indivíduos com 5 anos têm em média cerca de 15 m de altura.

Na Herdade da Comporta existe uma parcela de 20 ha de *E. botryoides*, com idade de 30 anos, em clima submediterrâneo — pluviosidade de 470 mm, mas com uma certa humidade relativa em virtude da grande proximidade do Oceano, e em terrenos arenosos muito pobres (regosolos), apresentando um regular desenvolvimento, muito superior ao da *E. globulus* e *E. camaldulensis*, em parcelas confinantes.

Em virtude destes elementos muito favoráveis, constituíram-se



Fot. 4

Eucalyptus botryoides
Mata Nacional das Virtudes

novos campos experimentais, onde devemos destacar o do Perímetro Florestal de Barrancos em terreno de xisto, em clima Ibero-Mediterrâneo-Sub-Mediterrâneo e o da Herdade do Seisseiro, no Concelho de Grândola, etc. com resultados satisfatórios. Ao mesmo tempo nas zonas edafo-climáticas onde a espécie apresenta bom desenvolvimento tem sido largamente fomentada, ao ponto de terem sido cedidas gratuitamente 130.000 plantas desta espécie pelos Serviços Florestais na campanha de 1957/58.

UTILIZAÇÃO

Madeira de cor castanha clara a vermelha, com fio um pouco interlaçado, dura, resistente e pesada, com um peso específico de 0,98 após o corte e de 0,84 com 15 % de humidade (34):

Apresenta os seguintes valores de retracção, segundo ensaios de Elisa Frazão:

volumétrica	17,3 %
tangencial	9,7 %
radial	6,7 %
axial	0,2 %

Em Rio Claro, no Estado de S. Paulo (Brasil), obteve-se uma contracção volumétrica de 22 %.

É parecida com o mogno, sendo das melhores madeiras de eucalypto segundo Maxwell (61), e por esse facto tem largas aplicações, mesmo em marcenaria.

Se bem que alguma bibliografia indique que rebenta mal de toíça (3) contudo em Portugal tem-se verificado o contrário.

Em virtude da grande resistência aos ventos mareiros, poderá ser utilizada junto à orla litoral em cortinas de abrigo.

II — EUCALYPTUS CALOPHYLLA R. Br.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus calophylla* R. Br.

Nome que significa em grego «folhas formosas».

Sinónimas — *E. splashincarpa* Hook e *E. glaucophylla* Hoofmansegg.

Nome vulgar — Na Austrália Ocidental é conhecida por «Marri» ou «Red Gum».

Porte — é uma árvore que chega a atingir 45 m no seu meio natural; nos países onde foi introduzida geralmente apresenta um menor porte.

Casca — tronco e ramos com casca persistente, áspera e de cor cinzenta-escuro (tipo box).

Folhas juvenis — opostas por 3-4 pares, pecioladas, lanceoladas ou elípticas, peltadas, de cor verde mais escura na página superior, pubescentes, principalmente ao longo da nervura principal e bordos das folhas, e de $2,5-6 \times 6-15$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, ovado-lanceoladas, coreáceas, de cor verde escura e brilhante na página superior, de $3-6 \times 7-14$ cm e com nervação tipo transversal.

Inflorescências — corimbosas com umbelas terminais de 3 a 7 flores com pedúnculos cilíndricos de 10 a 40 mm. Botões de 8 a 10 mm de diâmetro, pedicelados; opérculo hemisférico apiculado, por vezes cónico; flores com estames grandes de cor creme ou amarelada (existe uma variedade de estames rosados).

Frutos — pedunculados, lenhosos, urceolados, com 23 a 34 mm de diâmetro e 25-35 mm de altura; disco deprimido e valvas profundamente inclusas. Sementes negras e não aladas.

Variedades — há duas variedades, uma de flores rosadas e outra, a mais comum, de flores brancas (creme ou amareladas). Nos restantes caracteres morfológicos são iguais.

Espécies afins — É muito parecida com a *E. ficifolia*, distinguindo-se um pouco pelo fruto, que é maior e mais globoso, pela cor dos estames que na *E. ficifolia* são vermelhos e pelas sementes, que nesta espécie são castanhas e aladas, enquanto na *E. calophylla* são negras e não aladas.

AREA NATURAL

É uma espécie originária do SO da Austrália Ocidental da zona costeira, de clima ameno com Inverno chuvoso e Verão seco e algo quente.

Aparece muitas vezes associada a *E. marginata* e *E. diversicolor*. Na sua área de dispersão, em clima mais seco, aparece em povoamentos puros ou associada a *E. redunca* var. *elata*. Prefere os terrenos de aluvião, soltos, de mediana drenagem.

AREA DE CULTURA

É uma espécie muito utilizada em parques e jardins, pela beleza da sua folhagem e flores.

É muito sensível à geada na fase juvenil, o que condiciona muito a sua expansão.

Em Portugal existem alguns exemplares desta espécie — Quinta do Eixo (próximo de Aveiro), Mata Nacional de Valverde, Nova Austrália perto de Abrantes, etc... É notável um exemplar existente nesta última Mata, que tem 0,45 cm de D.A.P.

No Campo Experimental da Mata de Escaroupim esta espécie foi plantada durante 4 anos, de 1954 a 1958, sem quaisquer resultados em virtude da sua grande susceptibilidade às geadas.

12 — EUCALYPTUS CAMALDULENSIS Dehn.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus camaldulensis* Dehn.

Em virtude da espécie ter sido primeiramente descrita por Denhardt em 1852, no catálogo do Jardim de Nápoles, com o nome de *E. camaldulensis*, em homenagem aos monges do Convento de Camaldules, que domina a bela bacia de Nápoles, foi dado ultimamente preferência a esta classificação.

Sinónimias — *E. longirostris* F.v.M. e *E. rostrata* Schlecht. Este último é o mais generalizado e indica que o botão tem um opérculo em forma de rostro.

Nome vulgar — é denominada na Austrália por «Murray red gum» e «River red gum» ou seja «eucalipto do Vale do Murray ou dos cursos de água, com tronco de casca lisa e madeira vermelha».

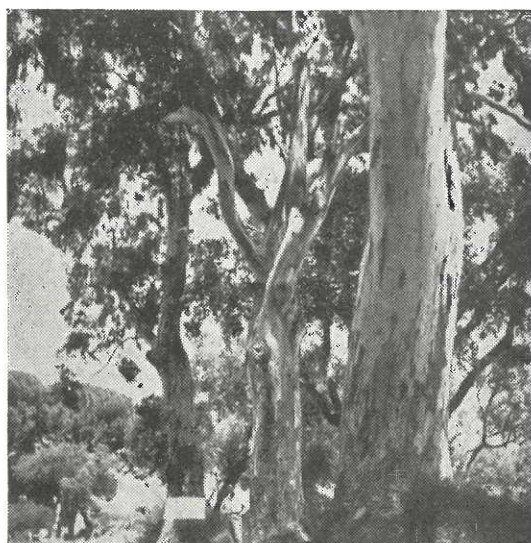
Porte — é uma árvore que chega a atingir 50 m de altura.

Em Portugal existem vários exemplares na Mata do Choupal, em Coimbra, com cerca de 40 m. No entanto o exemplar que se conhece com maior D.A.P. — 1,70 m — situa-se na estrada de Alcácer do Sal — Grândola (Fot. 5).

As árvores isoladas têm uma copa globosa, pouco densa, de ramos e folhas pendentes.

Casca — caduca e lisa, desprendendo-se em pequenas placas.

Quando nova é de cor clara, com reflexos prateados, tornando-se depois pardo-avermelhada. Por vezes a casca na base do tronco é rugosa e persistente.



Fot. 5

Eucalyptus camaldulensis, com 1,70 m de D.A.P.
Estrada Nacional de Alcácer do Sal a Grândola

Folhas juvenis — com 3-4 pares opostas e as restantes alternas, assim como os rebentos de toíça.

São pecioladas, lanceoladas-estreitas e lanceoladas-largas, algo espessas, de cor verde ligeiramente glauca, de $2-4 \times 6-12$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas e de igual cor verde mate nas duas páginas. Lanceoladas-estreitas ou falciformes, com 7 a 22 cm de comprimento por 0,8 a 4,0 cm de largura. Nervuras secundárias pouco proeminentes, oblíquas, formando com a principal um ângulo de 30° , e nervura inter-marginal bastante afastada do bordo foliar.

Inflorescências — umbelas axilares de 5 a 12 flores com pedúnculos delgados, compridos e cilíndricos; flores com pedicelos delgados, cilíndricos e algo compridos. Opérculo cónico, mais ou menos rostrado, uma a três vezes mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — hemisféricos a turbinados, medindo $7-8 \times 5-6$ mm. Disco proeminente e valvas muito salientes.

Variedades — Em virtude da espécie ocupar uma extensa área natural, sendo o eucalipto mais difundido no Continente Australiano, existem muitas variedades e formas, o que até certo ponto tem provocado várias confusões, resultantes de observações sobre a adaptabilidade e crescimento da espécie serem algo contraditórias. Entre nós tem-se verificado uma grande diferença entre os vários tipos da *E. camaldulensis*, alguns deles sem qualquer interesse económico.

Se bem que Blakely na «Chave dos eucaliptos» descreva 5 variedades, essa descrição é algo imprecisa, não sendo suficiente para as individualizar com segurança (10).

No entanto parece-nos existir no País as 5 variedades citadas, as quais segundo o autor se diferenciam do seguinte modo:

E. camaldulensis var. *acuminata* Maiden, é originária dos Estados de Queenslandia e Nova Gales do Sul. As folhas são estreitas-lanceoladas, atingindo 26 cm de comprimento; as umbelas têm 3 a 6 flores e o opérculo é cónico acuminado, 2 a 3 vezes mais comprido do que o receptáculo.

E. camaldulensis var. *brevirostris* F.v.M., que é originária dos Estados de Queenslandia, Victória e Austrália Ocidental, tem o botão sub-globoso e o opérculo ponteagudo ou ligeiramente rostrado.

E. camaldulensis var. *pendula* Blakely y Jacobs, que é originária do Território Setentrional da Austrália, é uma árvore de 10 m de altura, com folhas de 6-30 cm de comprimento apresentando uma nervação muito persistente nas duas páginas. Botões longamente pedicelados, robustos, ovado-acuminados a sub-rostrados com $5-6 \times 7-8$ mm. Frutos pedicelados, hemisféricos, com disco muito convexo e valvas fortes e muito salientes.

E. camaldulensis var. *obtusa* Blakely, encontra-se espalhada por toda a Austrália, excepto na Tasmania. Tem a casca branca e entre-nós dos ramos juvenis quadrangulares e folhas largas e glaucas. Os botões são ovóides a sub-globosos e o opérculo é curto e cónico obtuso.

E. camaldulensis var. *cinerea* Blakely, originária do Estado de Queenslandia, apresenta as folhas, ramos e botões ligeiramente glaucos.

Destas variedades parece-nos a de menor interesse, caso estejam certas as identificações, a *E. camaldulensis* var. *pendula* que apresenta um fraquíssimo desenvolvimento. Existem na Mata Nacional

do Escaroupim e na Herdade da Comporta povoamentos desta variedade, que se destacam pelo seu raquitismo em relação a outros da mesma espécie.

Híbridos — Existem no País os seguintes: *E. algeriensis* Trabut, de *E. camaldulensis* × *E. rudis*, *E. Trabutii* H. de Vilmorin da *E. botryoides* × *E. camaldulensis*, e um outro, obtido dum cruzamento da *E. Maidenii* × *E. camaldulensis*. Este último que foi encontrado por nós em 1957 apresenta em viveiros e, pelo menos, nos primeiros anos de plantação, um maior desenvolvimento do que os progenitores, sendo mais resistente às geadas do que a *E. Maidenii*.

Espécies afins — Existem muitas espécies que se podem confundir com a *E. camaldulensis*, sendo muitas vezes difícil a distinção. As espécies mais parecidas, existentes em Portugal são: *E. amplifolia*, *Blakelyi*, *dealbata*, *exserta*, *rudis* e *tereticornis*.

A — com casca caduca e lisa

B — com opérculo rostrado — *camaldulensis*

BB — com opérculo cónico

C — Inflorescências em umbelas axilares com muitas flores (7 a 20) — *amplifolia*

CC — Inflorescência com umbelas axilares com 4 a 12 flores

D — Folhas juvenis glaucas — *Blakelyi*

DD — Folhas juvenis não glaucas — *tereticornis*

AA — casca persistente

B — Frutos turbinados ou taciformes com disco aplanado — *rudis*

BB — Frutos hemisféricos com disco convexo

C — Opérculo glauco — *dealbata*

CC — Opérculo não glauco — *exserta*

ÁREA NATURAL

É dos eucaliptos mais espalhados na Austrália, ocupando principalmente o fundo dos vales, muitas vezes inundáveis, e as regiões planas. Segundo Metro (69) no Vale do rio Murray onde se encontra a principal floresta da *E. camaldulensis*, constituindo povoamentos puros, os terrenos são inundados uma ou mais vezes por ano, podendo suportar alagamentos prolongados.

Como árvore de floresta, cresce em 2 tipos de ambiente — em aluviões ao longo dos rios, antigos vales e lagoas sujeitas a inundações

anuais ou periódicas, onde haja humidade permanente no solo, nas zonas de fraca pluviosidade (400 a 500 mm de chuva), e em solos mais argilosos das planícies nas zonas de 600 a 700 mm de chuva.

Segundo Bolanos (12) a estação meteorológica de Echuca, a 95 m de altitude e próxima das belas matas da *E. camaldulensis* do Vale de Murray, exprimem convenientemente o clima mais próprio para esta espécie, e que pode ser caracterizado pelo seguinte: temperatura média anual, 16°,3; temperaturas médias do mês mais quente: máxima 31°,2, mínima 15°,5; temperaturas médias do mês mais frio: máxima 13°,5, mínima 4°,1; temperaturas absolutas: máxima 40°,2, mínima 5°; chuva anual de 425 mm e prolongada seca estival.

Constitue geralmente povoamentos puros, consociando-se por vezes a *E. bicolor* ao longo dos rios e a *E. leucorylon* nas planícies.

ÁREA DE CULTURA NO MUNDO

Esta espécie e a *E. globulus* são as mais cultivadas no Mundo.

Hoje encontra-se espalhada por toda a bacia do Mediterrâneo, destacando-se entre todas as plantações de Marrocos.

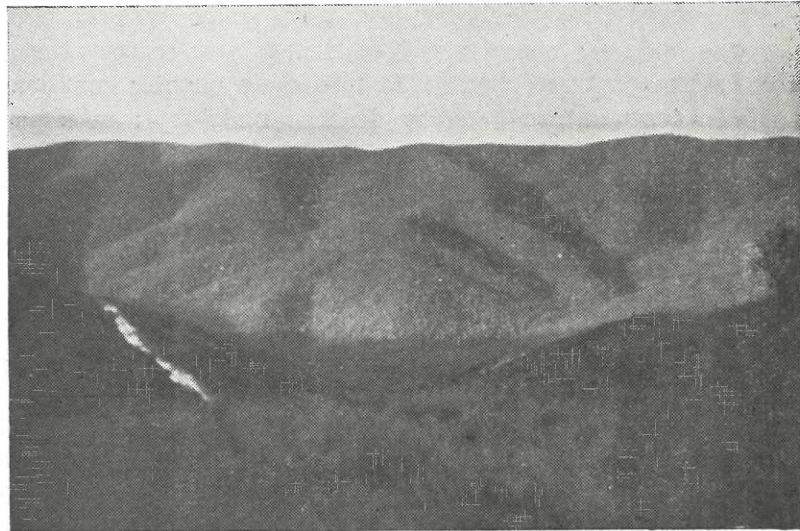
As plantações industriais com eucaliptos devem cobrir já hoje em Marrocos uma superfície de 50.000 ha, sendo constituídas principalmente por *E. camaldulensis*. Os principais povoamentos concentram-se nas areias pliocénicas do litoral, na região do Rharb, a norte de Rabat, e nas clareiras da célebre floresta de sobreiros de Mamora. Segundo Claudot (22) as áreas de eucaliptal encontram-se repartidas deste modo:

- 1 — Regiões de Sidi Chouari e Sidi Joussef (Mamora Oriental), 15.000 ha, na *oleo-lenticetum* semi-árida.
- 2 — Mamora Central (perímetro de Dar-ben-Ahrine, Ain-ej-Johra e Carrefour-Barlide, Dar-Salem, Mechra-el-Kettane) em montado de sobreiro semi-árido.
- 3 — Parte Sul do Rharb na região de Sidi-yahia, em solos arenosos geralmente mais húmido do que em Mamora.
- 4 — Parte norte do Rharb na região de Souk-el-Arba, em zona de vegetação sub-húmida.

Estes povoamentos, que são explorados em cortes de talhadia com revolução de 9-12 anos, produzem em média 12 m³ por ano.

No sul da Espanha também existem grandes plantações da *E. camaldulensis*, sendo as principais as das Minas de Penarroya com cerca

de 1.700 ha, e as de Valverde del Caminho, Niebla, Sierra Pelada, etc. na província de Huelva, que são bastante recentes, cobrindo já hoje cerca de 17.000 hectares de terrenos esqueléticos de xisto (Fot. 6).



Fot. 6

Arborização com *E. camaldulensis* na Sierra Pelada
(prov. de Huelva em Espanha)

Nesta última zona o terreno é ondulado e constituído por solos derivados de xisto do silúrico, facilmente desagregáveis. É um solo compacto, ácido e com grande capacidade de retenção da humidade quando convenientemente mobilizado. O solo tem pouca profundidade, 20 a 50 cm. As precipitações que oscilam entre 550 a 650 mm nos anos normais, distribuem-se nos meses de Outubro a Abril, faltando totalmente durante o Verão, época em que as temperaturas máximas absolutas atingem 40° (90).

Em França é principalmente na Córsega que se tem efectuado as principais plantações de eucaliptos (*E. camaldulensis* e *E. globulus*) que deverão cobrir, em poucos anos, cerca de 20.000 ha da planície oriental da Ilha (75).

Na Itália, pode-se avaliar em 4.000 ha a superfície ocupada por eucaliptais e em 2-3 milhões de árvores plantadas em linhas ou em corti-

nas contra os ventos (95). Estas plantações são quase na totalidade de *E. camaldulensis*.

Neste país apenas no sul existem plantações de eucaliptos, que foram efectuadas pela Sociedade de «Terra Apulia» em Trisaja (perto de Metaponto) e Vasca de Tavoliere (Foggia), ocupando no total a área de 1.000 ha.

Praticamente toda a compartimentação das culturas agrícolas do Agro-Pontini, ao sul de Roma, é feita com sebes da *E. camaldulensis* que ocupam no total cerca de 3.000 ha de cortinas.

É contudo na Sicília, próximo de Piazza Armerina e em terrenos arenosos do pliocénico, que existem as principais matas desta espécie, abrangendo já hoje mais de 2.500 hectares.

No entanto as mais altas produções foram assinaladas na Sardenha — 56 m³ por ano e hectare.

Também na Tunísia e Argélia existem importantes plantações da *E. camaldulensis*.

Na Tripolitana a *E. camaldulensis* e a *E. gomphocephala* são as espécies mais fomentadas, principalmente para cortinas contra os ventos ou para constituir pequenos povoamentos para abrigo e para exploração.

A partir de 1952 o Departamento Florestal iniciou um vasto programa de arborização sob a orientação de técnicos habilitados na Escola Florestal de Chipre. Assim a área plantada passou a ser de 3.000 ha por ano, tendo utilizado principalmente a *E. camaldulensis* e *E. gomphocephala*, que são as espécies de rápido crescimento que melhor se têm adaptado a estas condições de meio. Foram também estabelecidas algumas plantações de eucaliptos nas dunas em Sidi Ben Nen e em Aiu Zara. Estas plantações demonstraram que as raízes penetram rapidamente na areia e que o crescimento das árvores é satisfatório. No entanto os melhores resultados obtiveram-se em Bir el Ferdiani, com a consociação de *Acacia cyanophylla*, *E. camaldulensis* e *E. gomphocephala*, produzindo uma floresta com 2 andares (37).

Na Turquia também há importantes matas da *E. camaldulensis*, principalmente na província de Adana. Estas plantações com um espaçamento inicial de 2 × 2 m, no primeiro corte, passados 10 anos, produziram 10 a 30 m³ por ano e hectare.

No Mediterrâneo oriental é sem dúvida Israel que tem feito um mais largo fomento desta espécie, existindo já hoje alguns milhares de hectares de plantação. A produção média anual, em cortes de 10 anos, oscila entre 10 a 20 m³.

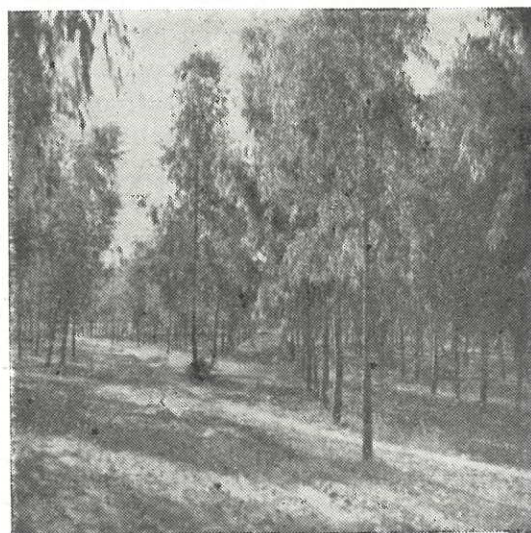
Fora da bacia do Mediterrâneo é em Madagáscar, África do Sul,

Angola e Brasil que tem sido mais largamente fomentada, adaptando-se também em óptimas condições aos climas tropicais, onde tem um desenvolvimento muito rápido, com produções muitas vezes superiores a 30 m³ por ano e hectare.

Em Madagáscar, em clima tropical, tem sido largamente fomentada a cultura do eucalipto, existindo já hoje cerca de 300.000 ha de povoamentos destas espécies — principalmente da *E. camaldulensis* e *E. robusta*. As plantações da *E. camaldulensis* situam-se principalmente nas regiões planálticas, em solos degradados pelos incêndios, apresentando numerosas formas de transição com *E. tereticornis* e *E. rudis*. Também tem sido cultivada no Kénia, Rodésia, Ceilão, Argentina, Congo Belga, com bons resultados.

AREA DE CULTURA EM PORTUGAL

É a seguir à *E. globulus* a espécie mais cultivada no País, no entanto a área total ocupada por povoamentos não deve ser ainda superior a dois mil hectares.



Fot. 7

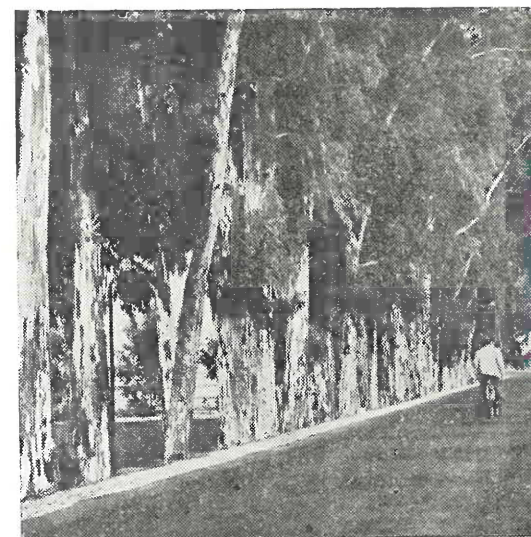
Povoamento novo de *E. camaldulensis*
Região do Ribatejo

Apenas há 5 anos, resultante da acção fomentadora dos Serviços Florestais, tem tido um certo incremento a plantação desta espécie, principalmente nestes últimos 2 anos.

Além de alguns pequenos povoamentos antigos no Baixo Alentejo Interior (Minas de S. Domingos, Mértola, Serra de Serpa e Beja), no Baixo Alentejo Litoral principalmente no concelho de Alcácer do Sal (herdades da Comporta, Pinheiro e Mata Nacional de Valverde), no Ribatejo (herdades de Agolada, Milreto, etc...) e no Alto Alentejo, principalmente próximo de Elvas, todas as restantes plantações são bastante recentes (Fot. 7).

Os principais povoamentos novos da *E. camaldulensis* situam-se na Herdade de Palma, concelho de Alcácer do Sal com algumas centenas de hectares, herdade do Seisseiro no concelho de Grândola, herdade da Aroeira no concelho de Aljustrel, herdade do Vale da Lama no concelho de Alpiarça, Perímetro Florestal de Barrancos, herdade do Monte Branco em Elvas, Minas de S. Domingos, etc. Todos estes povoamentos com algumas dezenas de hectares.

Independente dos povoamentos constituídos há a considerar também os pequenos arboretos, onde se verificam excepcionais exemplares



Fot. 8

Fila dupla de *E. camaldulensis*, marginando a estrada nacional entre Benfica do Ribatejo e Almeirim

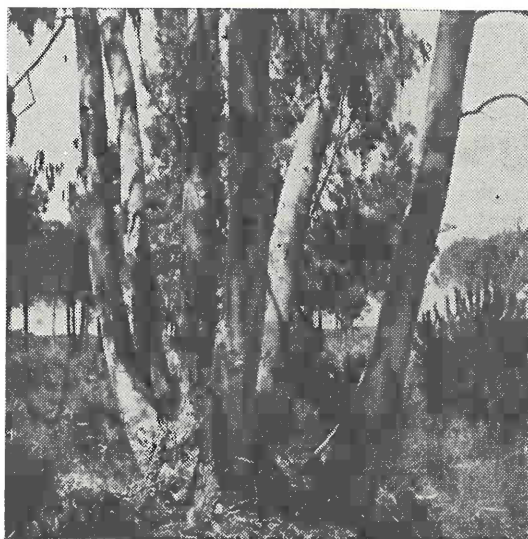


como por exemplo os das Matas Nacionais do Escaroupim, Virtudes e Choupal, Quinta de S. Francisco no Eixo (Aveiro), etc...

Também convém salientar as majestosas filas de árvores desta espécie na arborização das estradas, onde podemos encontrar vários exemplares de porte excepcional, principalmente nos seguintes troços: Alcácer do Sal — Torrão; Benfica do Ribatejo — Almeirim — Chamusca; Salvaterra de Magos — Coruche; Almeirim — Coruche, etc... São notáveis também as recentes arborizações das estradas de Vila Real de St.º António à ribeira do Vascão e de Alcoutim-Cachopo com esta espécie, que amenizaram por completo a paisagem altamente agreste e monótona (Fot. 8).

ADAPTABILIDADE

Se bem que na Austrália vegete principalmente no fundo dos vales em terrenos frescos de aluvião, no entanto adaptou-se muito bem em toda a bacia do Mediterrâneo nos terrenos muito pobres e secos dos climas semi-áridos (Fot. 9).



Fot. 9

Vigorosa rebentação de toíça de *E. camaldulensis*
Mata Nacional de Valverde

No nosso País nas regiões mais secas do Baixo Alentejo Interior, de pluviosidade compreendida entre 450 a 550 mm, mesmo em terrenos muito degradados (esqueléticos de xisto) tem um regular desenvolvimento, muito superior ao da *E. globulus* nas mesmas condições.

Também é bastante resistente às geadas na fase juvenil.

Por estas razões poderá ser fomentada nos terrenos pobres das zonas mais interiores do País, que são caracterizados por uma acentuada continentalidade — por um Verão seco e quente e um Inverno rigoroso, com intensas geadas.

É uma espécie de crescimento menos rápido do que a *E. globulus*, no entanto os rendimentos prováveis podem-se considerar satisfatórios — 6 a 10 m³ por ano e hectare.

Na província de Huelva o crescimento médio anual por hectare é de 3-5 m³ por ano em terrenos não mobilizados e o dobro em solos mobilizados todos os anos.

O máximo crescimento médio anual obtém-se com revoluções de 12-14 anos (97).

Em Marrocos o crescimento médio anual é de 10-11 m³, sendo os eucaliptais cortados em talhadia de 10 em 10 anos. Grande parte dos povoamentos situam-se na zona do litoral em terrenos arenosos do pliocénico em clima com uma pluviosidade anual de 400 a 650 mm e com um estio muito quente e prolongado.

É uma espécie calcífoga, pois sofre bastante com clorose nos terrenos muito calcários.

Segundo Karschon (53) nos terrenos calcários a *E. camaldulensis* sofre bastante de clorose, em virtude da carência em ferro. Nos solos calcários salinos, em que existem quantidades apreciáveis de sais solúveis e matéria orgânica, a espécie suporta quantidades apreciáveis de calcário activo sem perigo aparente; nos não salinos e pobres em humus é atingido de clorose logo que o teor do solo em calcário activo ultrapassa 2-3 %.

UTILIZAÇÃO

É uma madeira muito vermelha, dura, resistente e de grande duração; o seu peso específico é muito variável, sendo em verde de 1,10 a 1,22 e 0,69 a 0,89 quando seca; a água contida na madeira é sempre elevada, de 45 % do peso seco.

Os valores da retracção determinados por M. Elisa Frazão foram os seguintes:

volumétrica	17,5 %
tangencial	11,5 %
radial	4,5 %
axial	0,6 %

A rectrabilidade tangencial é cerca do dobro da rectrabilidade radial e o modulo de ruptura à flexão é de 1.400 a 1.700 Kg/cm².

É uma madeira de boa qualidade, fácil de trabalhar, dando um bom polimento. Por esse facto, é já muito procurada no País para construção, marcenaria e fabrico de blocos para pavimentos.

É largamente utilizada em esteios para minas na África do Sul, Argélia, Espanha, Israel, Itália (Sicília), Marrocos, Chipre e Turquia.

O aperfeiçoamento do processo de impregnação com cloreto de zinco e fenois nitrados permitiu utilizar em longa escala postes telefónicos de *E. camaldulensis* em Israel e Marrocos. Em Ilanot (Israel) uma fábrica trata 500 postes por dia.

Na Austrália do Sul a estacaria da *E. camaldulensis* tem uma duração de 40 anos, quando se emprega madeira de cerne de árvores com idade superior a 40 anos.

Na bacia do Mediterrâneo, verifica-se que as maiores quantidades de madeira da *E. camaldulensis* são consumidas pela indústria de pasta de papel e celulose.

Assim em Marrocos a Sociedade «a Celulose», instalada em Sidi-Jahia du Rharb consome 60.000 ton. de toros da *E. camaldulensis* por ano, o que corresponde a 15.000 toneladas de pasta de celulose, a qual é utilizada em pasta de enchimento em papelaria.

Espera-se que o adicionamento ao ciclo de fabricação, duma fase preliminar de hidrolise e duma operação final de branqueamento, permitirá obter a qualidade exigida para a indústria textil (24).

A presença de taninos e de compostos fenolíticos corados na madeira não permite preparar a pasta por tratamento com bisulfito de cálcio (caso da madeira da *E. globulus*), tendo-se que recorrer ao processo do sulfato (soda e sulfato de sódio), seguido de branqueamento com cloro e hipocloreto de cálcio.

Em Itália a indústria de rayon consome, graças a processos especiais, toda a madeira da *E. camaldulensis* produzida em Itália e Sicília. Também tem sido utilizada na fabricação de contraplacados (95).

Também é utilizada na indústria de fibras de madeira, existindo uma fábrica em Israel que consome 14.000 toneladas de *E. camaldulensis* por ano.

Na Argentina é utilizada na fabricação de tábuas fibrosas prensadas tipo hard-bord. Assim, uma importante fábrica em Ramallo (Buenos Aires), que emprega mais de 400 operários, utiliza na elaboração deste produto, que é denominado «Chapaden», cerca de 70 % de madeira de eucalipto, em especial da *E. camaldulensis* e 30 de cana (*Arundo donax*) (27).

No nosso País é já hoje bastante utilizada em «parquets», construção civil, estacaria, esteios para minas, travessas de caminho de ferro e marcenaria.

O rendimento em carvão é de 23 % em relação ao peso da madeira verde.

A casca da *E. camaldulensis* contém 8-10 % de tanino e a madeira 2-14 %.

A madeira desta espécie é boa para combustível, pois a potência calorífica dum quilograma de madeira completamente seca é de 4670 calorias, superior à do azinho e *E. globulus*.

13 — EUCALYPTUS CAPITELLATA Sm.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus capitellata* Sm.

Nomes vulgares — na Austrália é conhecida por «Brown Stringybark».

Porte — é uma árvore que no nosso País, em condições edafo-climáticas favoráveis, atinge 30-35 m de altura e 0,60 m de D.A.P..

Tem um fuste direito, com um tronco despido de ramos a muitos metros da base e copa com folhagem muito densa.

Casca — persistente, cinzenta-acastanhada e fibrosa (tipo stringybark).

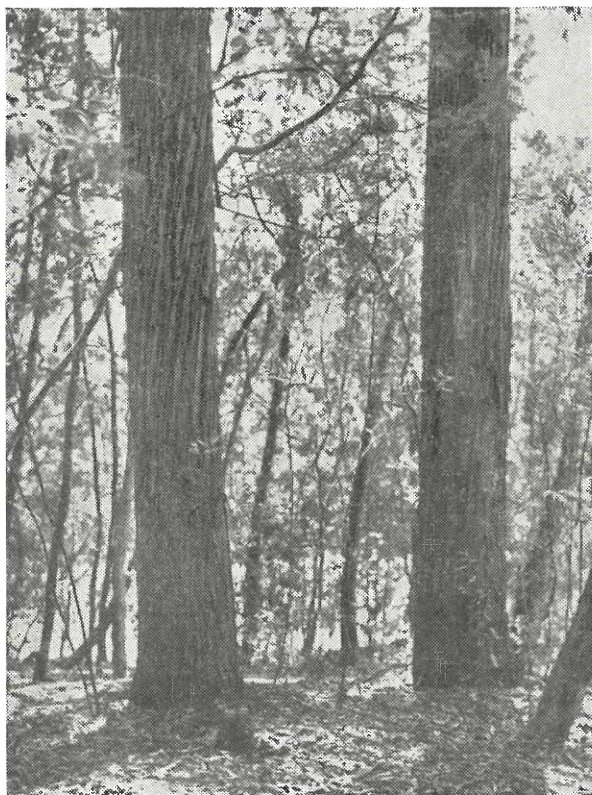
Folhas juvenis — alternas (apenas opostas por 2-5 pares), curtamente pecioladas, orbiculares e lanceoladas-largas, onduladas, ligeiramente híspidas, de cor verde escura e de 8 × 8-10 cm.

Folhas intermédias — alternas, curtamente pecioladas, oblongas a lanceoladas-oblíguas, de 5-10 × 10-12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, coreáceas, lanceoladas-oblíguas, de igual cor verde escura nas 2 páginas, brilhantes, de $2.5 \times 7-17$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-13 flores, com pedúnculos achatados, robustos, de 7-20 mm de comprimento. Botões sesseis, comprimidos ou irregularmente angulosos; opérculo cônico, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesseis, de forma globosa achatada, de $9-12 \times 6-8$ cm de tamanho.



Fot. 10

Eucalyptus capitellata

Quinta de S. Francisco, no Eixo, próximo de Aveiro

ÁREA NATURAL

Ocupa na Nova Gales do Sul uma estreita faixa do litoral junto a Sidney.

O clima é caracterizado por 900 a 1.300 mm de chuva com precipitações uniformes ou máximas no Verão ou Outono; o Inverno é ameno, praticamente sem geadas, e o Verão algo quente e com elevada humidade relativa.

Esta espécie aparece geralmente associada a outros eucaliptos do tipo «stringybark», principalmente a *E. scabra*. Vegeta a pouca altitude, próximo da costa, em terrenos arenosos.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie apenas cultivada nalguns países tropicais e sub-tropicais. Na Bacia do Mediterrâneo unicamente aparece em alguns arboretos. Em Portugal foi assinalada na Quinta de S. Francisco, no Eixo, perto de Aveiro, com bom desenvolvimento, existindo alguns exemplares com 30 m de altura e 0,60 m de D.A.P. e na Mata Nacional das Virtudes, onde apresenta um fraco desenvolvimento (Fot. 10).

14 — E. CINEREA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTANICA

Nome científico — *Eucalyptus cinerea* F.v.M.

Sinónimas — *E. pulverulenta* F.v.M.; *E. pulverulenta* F.v.M. var. *lanceolata* Howitt; *E. Stuartiana* F.v.M. var. *cordata* Baker e Smith.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Mealy Stringybark».

Porte — é uma árvore de 10 a 20 m de altura e de tronco nem sempre direito.

Casca — persistente, fibrosa, sulcada e de cor castanho-rosada (tipo stringybark).

Folhas juvenis — opostas, não pecioladas, orbiculares ou ovadas, glaucas, de 2.5×3.5 cm.

Folhas adultas — opostas ou alternas, sesseis, cordiformes, ovóides ou lanceoladas-largas, glaucas, e de 3.5×4.10 cm.

Inflorescências — umbelas de 3 flores, com pedúnculos cilíndricos ou ligeiramente achatados. Botões quase sem pedicelos, com opérculo cónico e agudo.

Frutos — sesseis ou curtamente peciolados, algo glaucos, ovoides a globosos, de 6.8×5.7 mm; disco plano e valvas salientes.

Variedades — *E. cinerea* var. *multiflora*, tem 5 a 8 flores em cada umbela e folhas muito glaucas, lanceoladas, predominando as folhas de tipo adultas. Tem maior interesse florestal do que a espécie tipo.

ÁREA NATURAL

Vegeta na Austrália na zona litoral do Nordeste do Estado de Vitória, em Beeckworth, assim como nas regiões montanhosas da parte meridional da Nova Gales do Sul.

Não forma povoamentos puros, vegetando em solos geralmente pobres, arenosos e ao longo dos cursos de água.

ÁREA DE CULTURA NO MUNDO

É uma espécie pouco cultivada. Na Argentina, segundo Cozzo (27) «está sendo cultivada cada vez com maior intensidade, nos últimos 25 anos; ao princípio como árvore ornamental para parques e praças e agora para constituição de povoamentos para exploração de madeiras».

É uma espécie muito rústica, sendo resistente às geadas e à seca, como tivemos oportunidade de verificar já no nosso País.

Em Portugal, existem alguns indivíduos adultos na «Nova Austrália» perto de Abrantes, em terrenos arenosos de arenitos e em Malpica do Tejo em terreno xistoso, muito pobre e seco, com um bom aspecto vegetativo. As plantações recentes efectuadas no Campo Experimental da Mata do Escaroupim apresentam regular desenvolvimento, sendo das espécies de eucaliptos já experimentadas uma das mais resistentes às geadas e à seca, tendo no entanto uma grande tendência a ramificar-se desde a base.

UTILIZAÇÃO

Produz uma madeira semi-pesada, com o peso específico de 0,6 (uma das mais leves do género), semi-dura a branda, pouco resistente e de escassa duração exposta às intempéries. Poderá ser utilizada em caixa-taria em virtude de ser facilmente penetrada pelos pregos e em pasta para papel.

Na Austrália as suas folhas são largamente utilizadas em destilação pois contêm cerca de 1,2 % de óleos essenciais.

Na Argentina, em virtude da forma e colorido das folhas, é empregada pelos floristas na confecção de ramos de flores, sendo grande a sua conservação; elas são comercializadas constantemente no mercado de concentração de flores na cidade de Buenos Aires. Muitos floricultores cultivam esta árvore em parcelas densas, com o fim de colher periodicamente os seus ramos (27).

15 — EUCALYPTUS CITRIODORA Hook

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus citriodora* Hook.

Nome resultante das folhas cheirarem a limão.

Sinonímia — *E. maculata* Hook var. *citriodora* F.v.M. e *E. mellissiodora* Lindley.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Lemon-scented spotted gum» ou seja um eucalipto de casca caduca, lisa e malhada e de folhas com forte cheiro a limão.

Porte — É uma árvore que chega a atingir no nosso País cerca de 80 cm de D.A.P.

Casca — lisa, esbranquiçada e caduca, desprendendo-se em pequenas placas, deixando no tronco profundas máculas.

Folhas juvenis — opostas por 4 a 5 pares, pecioladas, peltadas, lanceoladas-largas de 1.6×4.15 cm. Algo rugosas, cobertas de pêlos principalmente na nervura principal e nos bordos e com cheiro intenso a limão.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas e de $0,7-4 \times 9-25$ cm; com forte cheiro a limão e de igual cor verde escura nas 2 páginas; nervação tipo transversal (45 a 60°).

Inflorescências — terminais e corimbosas, com pedúnculos sub-cilíndricos. Botões pedicelados, opérculo hemisférico achatado, mais ou menos apiculado.

Frutos — com pedicelos curtos, urceolados, de $7-10 \times 8-10$ mm; disco deprimido e valvas inclusas.

Espécies afins — É muito parecida com a *E. maculata*, distinguindo-se desta espécie principalmente por ter as folhas com forte cheiro a limão.

Em virtude de tão grande semelhança foi primitivamente considerada uma variedade da *E. maculata*. Também as folhas da *E. Staigeriana* têm um forte odor a limão, sendo contudo uma espécie de aspecto bastante diferente.

AREA NATURAL

É uma espécie das regiões costeiras do Estado de Queenslândia, na Austrália. Penetra para o interior, até cerca de 350 km do litoral, na vizinhança de Rockhampton.

Vegeta em clima sub-tropical nas zonas do sul, onde aparece geralmente em consociação com a *E. maculata*, e em clima tropical na zona central e do norte de Queenslândia, em solos podzolizados ou em podzois residuais derivados de laterites, em altitudes não superiores a 600 m.

Duma maneira geral aparece consociada a *E. maculata*, constituindo às vezes, também, povoamentos mistos com *E. paniculata*, *E. siderophloia*, *E. corymbosa*, *E. exserta*, *Angophora lanceolata*, etc...

Nos vales mais fundos e férteis consocia-se principalmente com *E. maculata*, *E. saligna*, *E. longifolia*, *E. pilularis*, etc. e nos mais pobres com *E. triantha* e *E. Muelleriana*.

A estação meteorológica de Bunclabery indica-nos o verdadeiro ambiente climático da espécie, que pode ser resumido do seguinte modo: pluviosidade média anual de 650 a 1.000 mm; chuvas estivais, salvo na parte mais ao sul da sua área geográfica; temperaturas médias do mês mais quente: máxima 30° e mínima 21° ; temperaturas médias do mês mais frio: máxima $22,3^\circ$ e mínima $9,4^\circ$; temperatura mínima absoluta $0,7^\circ$.

AREA DE CULTURA NO MUNDO

É uma espécie já hoje espalhada em muitos países tropicais e subtropicais, em especial no Congo Belga, Brasil, Madagáscar, África Ocidental Portuguesa (Angola), países da América Central, etc...

É contudo no Congo Belga e no Brasil (Estado de S. Paulo) onde se verificam os principais povoamentos desta espécie, para produção de madeiras e óleos essenciais, sendo estes utilizados na indústria de perfumaria e sabonetes.



Fot. 11

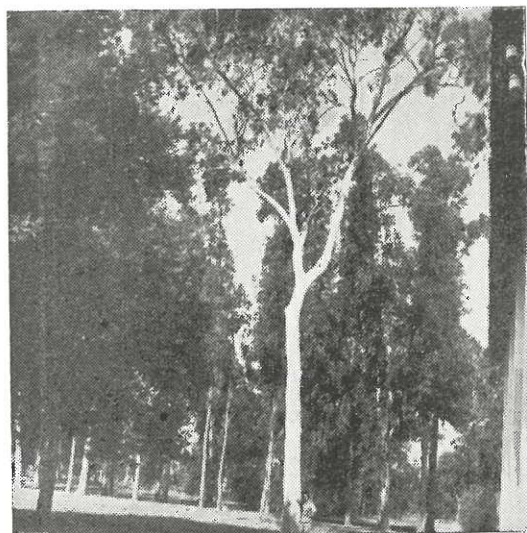
Povoamento de *E. citriodora*
Propriedade do Sr. Menager em Sidi-Yahia da Rharb
(Marrocos)

Também é utilizada em parques e jardins principalmente nos Países da Bacia Mediterrânea — Itália, Espanha, Portugal, Argélia, Marrocos, etc... Não tem sido fomentada nestas regiões por ser muito sensível às geadas e exigir terrenos algo frescos.

No entanto em Marrocos, na região de Rharb, em terrenos arenosos de pliocénico, algo frescos, existem alguns povoamentos interessantes da *E. citriodora*, ao ponto de se considerarem possíveis as plantações para a obtenção de óleos essenciais (Fot. 11).

No nosso País apenas existem alguns pequenos povoamentos em campos experimentais (Matas Nacionais do Escaroupim e da Conceição) e árvores isoladas principalmente em parques e jardins.

Porém há a assinalar alguns exemplares de grande porte — 2 no jardim Botânico de Coimbra, 1 na Carreira de Tiro de Alcochete, 2 na «Nova Austrália» perto de Abrantes, 1 perto da Vila de Odemira (Fot. 12).



Fot. 12

Eucalyptus citriodora
Carreira de Tiro de Alcochete

Esta espécie não tem sido fomentada no País em virtude da sua grande sensibilidade às geadas, na fase juvenil.

No «Campo Experimental de Eucaliptos na Mata do Escaroupim», só no Inverno de 1958/59 é que as novas plantações não foram afectadas pelas geadas; nos Invernos anteriores as folhas, ramos e mesmo os troncos foram muito queimados, tendo morrido sempre grande percentagem de árvores. Se bem que passada a fase juvenil seja muito mais resistente às

geadas, no entanto a folhagem e a parte do fuste mesmo em árvores de grande porte, ficaram queimadas com os Invernos rigorosos de 1954 e 1956.

É a grande susceptibilidade da espécie às geadas nas primeiras idades o principal factor que condiciona, no nosso País, o fomento da cultura deste eucalipto.

Apenas nalgumas zonas do litoral algarvio, em terrenos profundos e frescos, é possível encontrar condições favoráveis ao fomento desta espécie.

UTILIZAÇÃO

É uma madeira de excelente qualidade, de cor castanha-clara, muito resistente mas pouco durável.

O fio é geralmente direito e a textura algo grosseira; fendilha bastante durante a secagem, quando não sejam tomadas grandes precauções.

Na Austrália é bastante empregada em construção.

Seabra (103) obteve os seguintes valores de exemplares de Moçambique:

densidade do cerne seco ao ar	0,97
densidade do borne seco ao ar	0,91

Segundo ensaios de M. Elisa Frazão (34) a sua densidade em verde é de 1,15 e depois de seca, com 15 % de humidade, de 0,99.

Os valores de retracção são:

volumétrica	17,7 %
tangencial	10,3 %
radial	6,5 %
axial	0,2 %

No Brasil é considerada de excelente qualidade para marcenaria e comparável no seu aspecto e qualidade ao «incenso» (*Mycrocarpus frondosus*). As folhas contêm em média 0,7 a 1,2 % de citronelal, óleo essencial com forte cheiro a limão, que é muito utilizado nas indústrias de perfumaria e sabonetes.

Em Porto Rico as folhas contêm 1,3 % de óleo, com uma riqueza de 78,42 % de citronelal puro.

Também esta espécie é explorada para a obtenção de citronelal para perfumaria no Brasil (Estado de S. Paulo), Guatemala, Java, África do Sul e Congo Belga.

16 — EUCALYPTUS CLADOCALYX F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus cladocalyx* F.v.M.

Sinonímia — *E. corynocalyx* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália, seu País de origem, é conhecida por «Sugar gum», em virtude das folhas serem doces e bastante apetecíveis pelo gado.

Porte — árvore que atinge 20 a 40 m de altura e 0,50 a 1,00 m de diâmetro.

Casca — caduca, lisa, de cor cinzenta alaranjada, que se destaca em placas mais ou menos alongadas, sendo por vezes persistente na base do tronco.

Folhas juvenis — alternas, pecioladas, orbiculares a ovadas, de cor verde mais escura na página superior e de $4-8 \times 4-8$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, de cor verde mais clara na página inferior, de $2-3 \times 7-14$ cm; nervação fina do tipo transversal.

Inflorescências — umbelas axilares, raramente terminais, com 5-16 flores; pedúnculos geralmente cilíndricos com 10-15 mm de comprimento. Botões curtamente peciolados, com cerca de 6 mm de diâmetro e opérculo hemisférico algo apiculado ou agudo-obtuso.

Frutos — pedicelados, ovado-urceolados, estriados, com $6-8 \times 10-12$ mm; disco delgado e oblíquo e valvas fortemente inclusas.

ÁREA NATURAL

Vegeta na Austrália do Sul junto à costa e nalgumas pequenas ilhas, principalmente na extremidade norte da Ilha dos Kanguros, em área restrita.

Vive em povoamentos puros ou em consociação com a *E. leucoxylon*, *E. microcarpa* e *E. elaeophora*, em clima de Verão quente e seco, com temperaturas máximas próximas de 40° e de Inverno doce e chuvoso, com algumas geadas nas zonas de maior altitude.

Trata-se dum clima quente, com características mediterrânicas, em que a pluviosidade anual oscila entre os 400-500 mm.

Os terrenos são geralmente ligeiros, derivados de rochas sedimentares calcárias e algo alcalinas.

ÁREA DE CULTURA

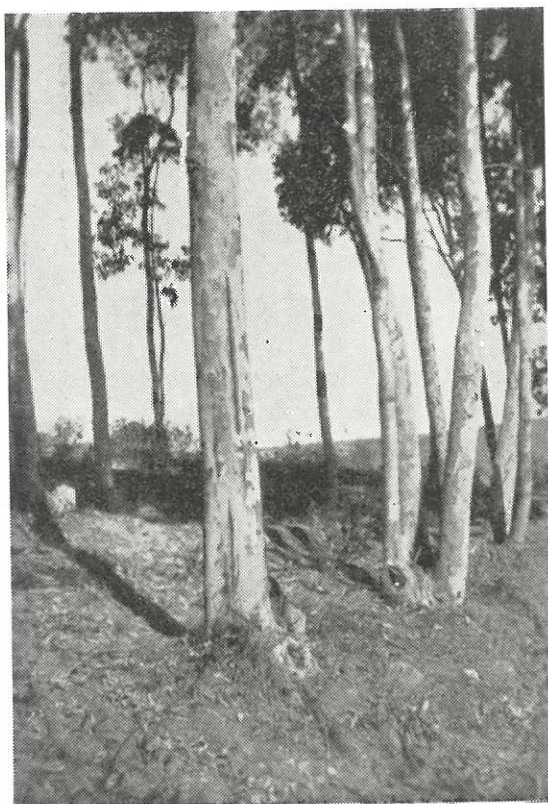
É das poucas espécies de *Eucalyptus* que tem sido plantada na Austrália, principalmente ao longo de caminhos, junto a edifícios rurais e em cortinas de defesa contra os ventos nas regiões costeiras.

Esta espécie (3) foi introduzida com sucesso na Índia, no Kénia, na Nova Zelândia, na Rodésia e África do Sul — neste último país tem dado bom resultado na colónia do Cabo em clima sub-húmido. Na bacia do Mediterrâneo existem apenas pequenas plantações em Portugal, Espanha, Marrocos, Chipre, etc. Em Marrocos se bem que ocupe ainda uma pequena superfície, tem contudo um bom desenvolvimento.

Em Portugal esta espécie encontra-se algo difundida, constituindo principalmente pequenos povoamentos em arboretos de estudo.

Os principais povoamentos existentes são:

- 1 — Mata Nacional da Conceição perto de Tavira, em terreno xistoso pobre e seco e clima tipicamente mediterrâneo, (Verão quente e muito seco e Inverno sem geadas; pluviosidade cerca de 450 mm). É das 17 espécies de eucaliptos existentes neste campo experimental, a que apresenta melhor desenvolvimento.
- 2 — Herdade da Cabanita, a cerca de 2 km da povoação de S. Teotónio (Concelho de Odemira), em terreno esquelético de xisto, em clima sub-mediterrâneo, algo influenciado pela proximidade do oceano. Também apresenta um excelente desenvolvimento, superior à da *E. globulus* existente nas mesmas condições (Fot. 13).
- 3 — No Campo Experimental da Mata Nacional do Escaroupim, em terreno arenoso do pliocénico e em clima sub-mediterrâneo, mas já com muitos dias de geadas em virtude de ficar no Vale do Tejo. Existe uma parcela de 0,25 ha com 2 anos de



Fot. 13

Eucalyptus cladocalyx

Herd. da Cabanita (Concelho de Odemira)

idade com excelente desenvolvimento. Se bem que seja uma espécie muito resistente à seca, no entanto é sensível às geadas principalmente na fase juvenil, ao ponto de uma plantação nesta Mata ter morrido com 2 anos de idade com as geadas de 1956.

Na Mata Nacional do Escaroupim existe uma pequena parcela desta espécie com cerca de 30 anos, com excelente desenvolvimento.

Também esta espécie foi assinalada na Herdade do Pinheiro (Concelho de Alcácer do Sal), na Herdade da Agolada, perto de Coruche, na Mata Nacional da Machada, perto do Barreiro, em terreno arenoso e em clima sub-mediterrâneo, apresentando as árvores um regular desenvolvimento.

Nos terrenos calcários da Serra da Arrábida, existe um pequeno núcleo que tem regular desenvolvimento, se bem que alguns exemplares sofram um pouco de clorose.

Em Setúbal na Quinta do Hilário pertencente ao Dr. Bustorff Silva, onde existe uma importante colecção de eucaliptos, esta espécie apresenta um regular desenvolvimento, em clima Atlante Mediterrâneo-Sub-Mediterrâneo e em solo arenoso muito pobre derivado de arenitos.

No norte do País apenas há a assinalar os exemplares do arboreto de eucaliptos da Quinta de S. Francisco, no Eixo, perto de Aveiro.

Esta espécie tem bastante interesse no País, principalmente nas zonas mais secas, mas que não sejam afectadas por intensas geadas. Por esse facto é um eucalipto a fomentar principalmente nos terrenos pobres e secos de toda a província do Algarve, mas que não sejam muito calcários. Também no Alentejo, à excepção das regiões de clima mais continental, onde há a temer os efeitos das intensas geadas, poderá ser fomentada. É uma espécie que se adapta aos terrenos muito pobres, mesmo aos esqueléticos de xisto, em regiões de Verão muito quente e prolongado. Tem um crescimento bastante rápido, sem atingir o desenvolvimento da *E. globulus*, e rebenta muito bem de toíça.

UTILIZAÇÃO

Produce uma madeira castanha-clara a escura, muito pesada, com o peso específico de 1,0-1,1, dura, resistente, difícil de trabalhar e bastante durável. Na Austrália tem sido utilizada em travessas de caminho de ferro, postes telegráficos, construções rurais, etc...

As folhas juvenis são bastante apetecíveis pelo gado e por esse facto foram consideradas como uma boa forragem, razão do próprio nome vulgar da espécie — Sugar gum. No entanto, segundo Cozzo (27) foi comprovado ultimamente que contém ácido cianídrico capaz de produzir envenenamento.

Segundo análises efectuadas na Austrália a casca desta espécie contém 10,6 a 27,8 % de tanino (66).

17 — E. CORDATA LABILL.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus cordata* Labill.

Foi-lhe dado este nome em virtude das folhas juvenis e adultas serem cordiformes.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Heart-leaved Silver Gum».

Porte — é uma árvore de pequeno porte, não atingindo, normalmente, uma altura superior a 15 m.

Casca — caduca, lisa, de cor branca a branca acinzentada, que se destaca em pequenas placas.

Folhas juvenis — opostas por um indefinido número de pares, orbiculares, cordiformes ou cordiforme-lanceoladas, mais ou menos crenadas, sesseis a amplexicaules, muito glaucas, de $2,5-6 \times 2,5-6$ cm.

Folhas adultas — opostas, por vezes alternas, sesseis, de igual cor glauca nas 2 páginas, orbiculares, cordiformes, ovóides ou elíptico-lanceoladas, de $2,5-6 \times 2,5-6$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3 flores; pedúnculos com 4-7 mm de comprimento. Botões glaucos, sesseis, com opérculo hemisférico a cónico, mais curto do que o cálice.

Frutos — sesseis, taciformes, de $9-12 \times 9-12$ mm; disco pequeno e valvas rasantes.

Espécies afins: *E. pulverulenta*, *E. cinerea* e *E. Risdoni*.

Distingue-se da *E. cinerea*, principalmente por esta espécie ter o tronco de casca persistente (tipo stringybark); da *E. Risdoni* por ter mais de 3 frutos em cada umbela e da *E. pulverulenta* pelas folhas, que são inteiras nesta espécie e crenadas na *E. cordata*.

ÁREA NATURAL

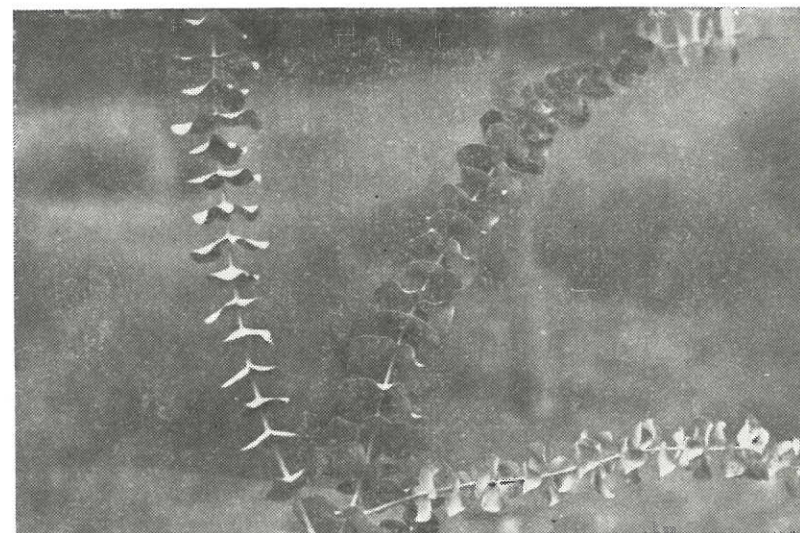
É uma espécie oriunda da Tasmania, vegetando principalmente nas regiões próximas de Hobart — Huan Rodd, North West Bay River, Longley — assim como em Brown Monthain, Mount Wellington, Campania e Península da Tasmania, em altitudes não elevadas.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade média anual de 600 mm, com chuvas uniformemente distribuídas ao longo do ano; o

Inverno é ameno com poucas geadas e o Verão pouco quente, sendo a média das máximas temperaturas, no mês mais quente, apenas de 22°.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie com pouco interesse florestal, sendo apenas cultivada em parques e jardins, em virtude de ter uma folhagem muito ornamental. No nosso País apenas existem alguns exemplares na «Nova Austrália», perto de Abrantes, e uma parcela de 0,25 ha no «Campo Experimental da Mata do Escaroupim» (Fot. 14). É uma espécie de pequeno



Fot. 14

Um ramo de *Eucalyptus cordata*

porte e de crescimento lento, com grande tendência a ramificar-se desde a base e de tronco geralmente bastante torto. Rebenta bem de toíça e é muito resistente às geadas.

18 — EUCALYPTUS CORDIERI Trabut

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Cordieri* Trabut.

Trata-se dum híbrido da *E. goniocalyx* Lab. e da *E. globulus* Labill. Cordier verificou em 1873 que na sementeira da *E. goniocalyx* apareciam indivíduos semelhantes a *E. globulus*, os quais foram considerados híbridos destas duas espécies.

Na colecção daquele botânico existem um certo número de indivíduos intermédios entre *E. goniocalyx* e *E. globulus*.

Maiden propôs que se chamasse a este híbrido *E. Cordieri* em memória do primeiro botânico que reconheceu o importante papel da hibridação na multiplicação de formas de eucaliptos.

Porte — é uma árvore com a aparência da *E. globulus*.

Casca — persistente, áspera, de cor cinzenta escura até aos pequenos ramos.

Folhas juvenis — opostas, cordiformes ou orbiculares, glaucas, de $3-8 \times 3-8$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, espessas, lanceoladas-estreitas, lanceoladas-largas ou falciformes, acuminadas, de igual cor verde nas duas páginas, e de $1,5-4 \times 9-23$ cm; nervação oblíqua.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores, com pedúnculos achatados de 5-10 mm de comprimento. Botões sesséis, ligeiramente angulares, com 1-2 carenas e glaucos; opérculo cónico mais curto do que o receptáculo.

Frutos — semi-ovoides a hemisféricos, truncados, glaucos, de $6-8 \times 6-8$ mm; disco pequeno, ligeiramente convexo e valvas triangulares, geralmente inclusas.

ÁREA DE CULTURA

No nosso País apenas foi assinalada no concelho de Nisa, marginando a estrada de Nisa a Portas de Ródão, onde foram plantadas várias espécies de eucaliptos, entre elas também a *E. goniocalyx*.

19 — EUCALYPTUS CORNUTA Labill.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus cornuta* Labill.

Nome resultante do formato dos opérculos.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Yate».

Porte — é uma árvore de mediano porte não atingindo normalmente altura superior a 20 m.

Casca — no tronco é persistente (tipo box) e de cor cinzenta-acastanhada; nos ramos é caduca, desprendendo-se em largas tiras.

Folhas juvenis — alternas, pecioladas, orbiculares, de cor mais escura na página superior e de $3-7,5 \times 3-7$ cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas, com $3-6 \times 9-11$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, acuminadas, brilhantes e de cor verde escura, com $1-3,5 \times 6-12$ cm; nervação tipo oblíqua.

Inflorescências — umbelas axilares com 5-15 flores; pedúnculos cilíndricos ou ligeiramente comprimidos, geralmente arqueados, com 20-25 mm de comprimento. Botões sesséis ou curtamente pedicelados, opérculo com a forma de chifre, liso, com 30-40 mm de comprimento, sendo 3 a 4 vezes mais comprido do que o receptáculo. Estames compridos e de cor verde-amarelada.

Frutos — sesséis, campanulados, de $6-8 \times 10-12$ mm; disco proeminente fundido ao longo das valvas.

Espécies afins — *E. Lehmanni* Preiss *E. \times gomphocornuta* Trabut.

ÁREA NATURAL

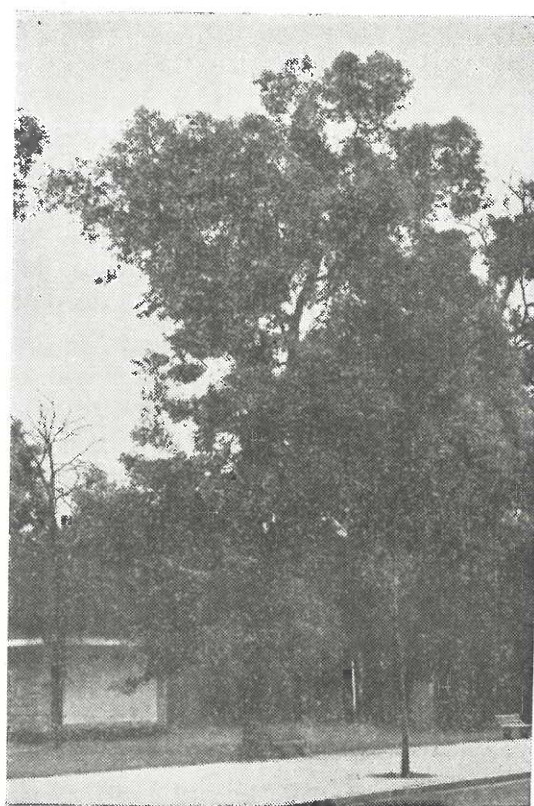
Vegeta na zona litoral do sul do Estado da Austrália Ocidental entre Busselton e Albany em altitudes não superiores a 300 m, numa região de clima nitidamente mediterrâneo, com um Inverno praticamente sem temperaturas negativas e um Verão seco com temperaturas máximas próximas de 30°. Chuvas principalmente na quadra invernos, que atingem anualmente 750 a 1.300 mm.

Vive em povoamentos puros ou em consociação com a *E. diversicolor* e *E. marginata*, em terrenos arenosos e lavados de proveniência calcária.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie bastante difundida por toda a bacia do Mediterrâneo — Espanha, França, Chipre, Líbia, Argélia, etc...

Na Tripolitânea cresce ao longo do caminho de ferro entre Trípoli e Zanzen, em solos arenosos, com uma pluviosidade anual de 250 a 400 mm.



Fot. 15

Eucalyptus cornuta
Campo Grande, Lisboa

É mais resistente ao vento marítimo e ao sal da atmosfera do que qualquer outra espécie de eucalipto que cresce na Líbia (37). No nosso País tem sido muito utilizada na arborização dos terrenos calcários, nos parques e jardins de Lisboa. No Campo Grande, Parque Eduardo VII e Parque de Monsanto é o eucalipto mais difundido e com óptimos resultados, pois entre todas as espécies experimentadas foi aquela que melhor se adaptou a estas condições edáficas (Fot. 15).

Na realidade, tanto no Parque de Monsanto como na área pertencente ao Estádio Nacional, mesmo em solos muito calcários, derivados de margas, esta espécie tem um óptimo desenvolvimento, enquanto cutras — nomeadamente a *E. globulus* e *E. camaldulensis* — vegetam muito mal, sendo intensamente atacadas de clorose.

Esta espécie também em terrenos arenosos do pliocénico e em solos esqueléticos de xisto, vegeta em boas condições. No entanto na fase juvenil é bastante sensível às geadas, principalmente nas zonas interiores do País.

Por esse facto é uma espécie a difundir nos terrenos pobres, mesmo calcários, em regiões não muito afectadas pelo rigor do Inverno, e em especial nos arredores de Lisboa, Sesimbra, Serra da Arrábida, Santiago do Cacém e Algarve.

É uma espécie que apenas atinge, nas melhores condições, cerca de 20 m de altura, começando a ramificar-se a poucos metros da base do tronco.

UTILIZAÇÃO

Produz uma madeira amarelada, que é das mais duras e resistentes do Mundo. É utilizada na Austrália para construção de carros, eixos, rodas, etc... As folhas contêm cerca de 1 % de óleo essencial, do grupo pineno-cineol.

Também é uma espécie muito ornamental em virtude de ter uma copa com folhagem densa e muito aberta, flores abundantes e grandes, com estames muito compridos de cor verde-amarelada.

20 — EUCALYPTUS CREBRA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus crebra* F.v.M.

Sinónimias — *E. racemosa* Cav.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Narrow leaved ironbark», ou seja «eucalipto de folhas-estreitas e tronco com casca tipo Ironbark».

Porte — é uma árvore de fuste muito direito, podendo atingir 30 a 35 m de altura.

Casca — persistente, espessa e bastante sulcada (tipo *Ironbark*). É de cor cinzenta escura e tem uma textura suberosa, lembrando bastante a cortiça virgem dos sobreiros.

Folhas juvenis — alternas, paciolas, lineares a lanceoladas-estreitas, de cor verde glauco e de $0,2-0,7 \times 4-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, de igual cor verde glauco nas 2 páginas, com $0,7-2 \times 6-15$ cm; nervação fina, oblíqua e irregular.

Inflorescências — Em panículas terminais, com umbelas de 3 a 9 flores e pedúnculos subcilíndricos de 7-12 mm. Botões pedicelados e opérculo cónico ou hemisférico apiculado.

Frutos — curtamente pedicelados, piriformes e de $3-5 \times 3-7$ mm; valvas inclusas.

Espécies afins — *E. paniculata* Sm., que tem também o tronco com casca suberosa, deferindo da *E. crebra* principalmente pelas folhas que são verde escuras, com a página inferior mais clara.

ÁREA NATURAL

Aparece na Nova Gales do Sul nas vertentes da Dividing Range e na Queenslandia a pouca distância do litoral, consociada a algumas espécies de *Callitris*; por vezes aparece em povoamentos aclarados juntamente com várias espécies de *Eucalyptus* (tipo box).

O clima é sub-tropical, com uma pluviosidade média anual de 500 a 650 mm, mas com chuvas na quadra estival; também pode suportar um Verão relativamente quente e seco.

Vegeta duma maneira geral em solos arenosos ácidos.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco fomentada, sendo cultivada principalmente em parques e jardins em virtude da sua extraordinária beleza. Segundo Maiden (6) William Macarthur considera a mais pitoresca de todas as diferentes espécies de *Eucalyptus* do tipo Ironbark. No nosso País existe um pequeno povoamento com cerca de 50 anos, no «Campo Experimental da Mata Nacional das Virtudes» em terrenos arenosos do pliocénico e em clima sub-mediterrâneo, tendo essas árvores cerca de 30 m de altura, e 0,35 m de D.A.P. (Fot. 16). No «Campo Experimental da Mata do Escal-



Fot. 16

Povoamento de *E. crebra*
Mata Nacional das Virtudes

roupim», além das plantações recentes, 3 e 5 anos, há vários exemplares que apresentam um fraco desenvolvimento. No norte do País, marginando as estradas e no arboreto da Quinta de S. Francisco, no Eixo (próximo de Aveiro), há também vários exemplares com fraco desenvolvimento.

É uma espécie muito resistente às geadas, de crescimento não muito rápido, que vegeta no nosso País em precárias condições, em terrenos arenosos acidificados.

UTILIZAÇÃO

Produz uma madeira muito vermelha, pesada (a densidade depois de seca ao ar com 15 % de humidade é de 0,74), dura mas elástica.

Os valores de retracção obtidos por M. Eliza Frazão (34) foram os seguintes:

Volumétrica	18,7 %
Tangencial	11,0 %
Radial	6,6 %
Axial	0,3 %

Na Austrália é muito apreciada, pois é durável em contacto com o solo, e portanto muito utilizada para postes e travessas de caminho de ferro. Também se utiliza na construção de pontes e em carpintaria, principalmente em vagões de caminho de ferro.

É de notar que a sua casca contém 12-15 % de tanino, de qualidade semelhante à dos «quebrachos colorados» da Argentina (27).

21 — EUCALYPTUS DEALBATA A. Cunn.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus dealbata* A. Cunn.

Dealbatus significa **esbranquiçada**, indicando por conseguinte que as folhas desta espécie são muito glaucas.

Sinónimia — *E. tereticornis* Sm. var. *dealbata* Deane e Maiden.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Tumble down gum».

Porte — É uma pequena árvore, de tronco geralmente tortuoso.

Casca — persistente e rugosa na parte inferior do tronco; caduca, lisa, destacando-se em placas, na restante parte e nos ramos.

Folhas juvenis — alternas (apenas 2-4 pares opostas), pecioladas, glaucas, ovais, orbiculares a lanceoladas-largas, de 3-5 × 5-9 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, mais ou menos glaucas, de 2-3 × 8-16 cm.

Inflorescências — umbelas axilares com 5 a 8 flores pediceladas; pedúnculos sub-cilíndricos com 5-12 cm de comprimento; botões muito glaucos, com opérculo cónico.

Frutos — pedicelados a sesséis, hemisféricos, de 4-6 × 5-7 mm; disco pequeno ligeiramente domado; valvas curtas, deltoides e salientes.

Espécies afins — *E. camaldulensis*, *amplifolia*, *Blakelyi*, *exserta*, *rudis* e *tereticornis* (verificar as diferenças na descrição da *E. camaldulensis*).

ÁREA NATURAL

É uma espécie espontânea das planícies e montanhas da Nova Gales do Sul em terrenos pobres, secos e pedregosos, aparecendo muitas vezes consociada a *E. tereticornis*.

É uma árvore geralmente de pequeno porte e de tronco pouco direito e por esse facto sem grande interesse para produção de madeira.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada, aparecendo apenas em alguns arbo- retos e plantações da bacia do Mediterrâneo — principalmente em Mar- rocos e Argélia.

No nosso País foi apenas introduzida no Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim, sendo uma espécie muito resistente à seca e às geadas.

UTILIZAÇÃO

Produz uma madeira pesada, dura e de cor vermelha, bastante pare- cida à da *E. camaldulensis*.

22 — EUCALYPTUS DEANEI Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *E. Deanei* Maiden. Foi-lhe dado este nome em home- nagem a Henry Deane, que foi durante muitos anos engenheiro

chefe da Railway Construction, na Nova Gales do Sul, e colaborador de Maiden no estudo dos eucaliptos.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Deane's gum», «Silky gum» (devido ao brilho da sua casca), «White gum», «Blue gum», «Brown gum» e «Round-leaf-Blue».

Porte — É uma árvore de grande porte, atingindo a altura de 60 m, e de fuste direito.

Casca — caduca, lisa, quase glauca, com manchas azuladas, purpúreas ou avermelhadas; na base do tronco é áspera destacando-se por vezes em tiras.

Folhas juvenis — opostas por 4-5 pares, pecioladas, ovadas a lanceoladas-largas, acuminadas, delgadas, de verde mais claro na página inferior e de 4.9×5.11 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estritas, acuminadas, com a página superior ligeiramente brilhante e de verde mais escuro que a inferior; nervação fina e transversal; com $2.4,5 \times 7.15$ cm de tamanho.

Inflorescências — umbelas axilares, com 6-12 flores; pedúnculos cilíndricos ou ligeiramente achatados, com 15-23 mm de comprimento. Botões clavados com pedicelos de 5 mm; opérculo hemisférico apiculado, mais curto que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, cilíndricos, califormes, de 4.5×5.6 mm; disco pequeno e chato; valvas inclusas ou ligeiramente salientes.

Espécies afins — *E. saligna* Sm.

Foi durante muitos anos considerada uma sua variedade. Porém a *E. Deanei* é geralmente de maior tamanho, as suas folhas juvenis são mais largas e os seus botões e frutos mais pequenos.

AREA NATURAL

É uma espécie das regiões montanhosas e planálticas do litoral de Nova Gales do Sul; penetra também na Queenslândia (Nova Inglaterra do Norte).

É nas regiões setentrionais da Nova Inglaterra e nas encostas de Leste, que esta espécie é mais abundante e apresenta um maior desenvolvimento.

AREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada.

No nosso País foi identificada no Campo Experimental da Mata das Virtudes, onde os exemplares existentes, com cerca de 50 anos, apresentam um desenvolvimento satisfatório.

A madeira é vermelha.

23 — E. DIVERSICOLOR F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *E. diversicolor* F.v.M.

Foi-lhe dado este nome em virtude das folhas serem muito mais claras na página inferior.

Sinónimias — *E. colossea* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Karri», que é um nome indígena.

Casca — caduca, um pouco áspera, destacando-se em placas mais ou menos alongadas, e de cor branca-amarelada com reflexos azulados; quando nova é de cor amarelo-alaranjada.

Porte — é uma árvore de grande porte e de fuste direito. Normalmente atinge 40 a 70 m de altura.

No nosso País existe um exemplar na Mata Nacional de Vale de Canas, próximo de Coimbra, de fuste muito direito, com 65 m de altura e 1,20 m de D.A.P. (Fot. 17).

Folhas juvenis — apenas opostas em 6 a 7 pares, pecioladas, ovais a lanceoladas-largas, acuminadas, de cor verde mais pálido na página inferior, de $3.6,5 \times 5.10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, espessas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estritas, acuminadas, de cor verde mais clara na página inferior; nervação transversal (45° a 60°) e $1.5.4 \times 6.5.14$ cm de tamanho.



Fot. 17

Ao fundo um gigantesco *E. diversicolor* com cerca de 65 m de altura; em primeiro plano um belo exemplar de *E. globulus* com cerca de 60 m de altura
Mata Nacional de Vale de Canas

Inflorescências — umbelas axilares, com 3 a 7 flores; pedúnculos cilíndricos ou um pouco achatados com 15 a 25 mm; botões com pedicelos curtos e opérculos ovóides apiculados, muito mais curtos do que o receptáculo.

Frutos — com pedicelos curtos, ovóides-urceolados, piriformes, de 8-11 × 8-11 mm de tamanho; disco afundado e valvas muito inclusas.

ÁREA NATURAL

Vegeta numa área limitada na zona litoral do sudoeste da Austrália Ocidental. Constitui geralmente povoamentos puros entre Cap Leeuwin e Albany, em altitudes não superiores a 300 m. Nos solos muito ricos por vezes aparece associada a *E. megacarpa*. No limite norte da sua área natural aparece também associada a *E. calophylla* e *E. marginata* e no limite sul, a *E. Jacksoni* e *E. Guilfoylei*.

Nos povoamentos da *E. diversicolor* aparece um sub-bosque bastante denso constituído por *Casuarina decussata*, *Banksia grandis*, *Banksia littoralis*, *Acacia pentadenia*, *Acacia gilberti*, etc... Estas duas últimas espécies são bastante abundantes atingindo por vezes 10 m de altura.

Ao longo dos cursos de água e nos vales, este sub-bosque é constituído principalmente por *Agonis flexuosa*, *Agonis puriperina*, *Banksia verticillata* e *Albizzia lophanta*.

O clima é temperado e doce com chuvas regulares, que atingem em média 1.100 a 1.600 mm por ano. O Inverno é chuvoso, com uma temperatura mínima não inferior a — 5°, e o Verão seco, com temperaturas moderadas, sendo a média das máximas do mês mais quente de 25,5° C.

Esta espécie vegeta principalmente em vales húmidos e em solos derivados de granitos ou de xistos, profundos e bem drenados.

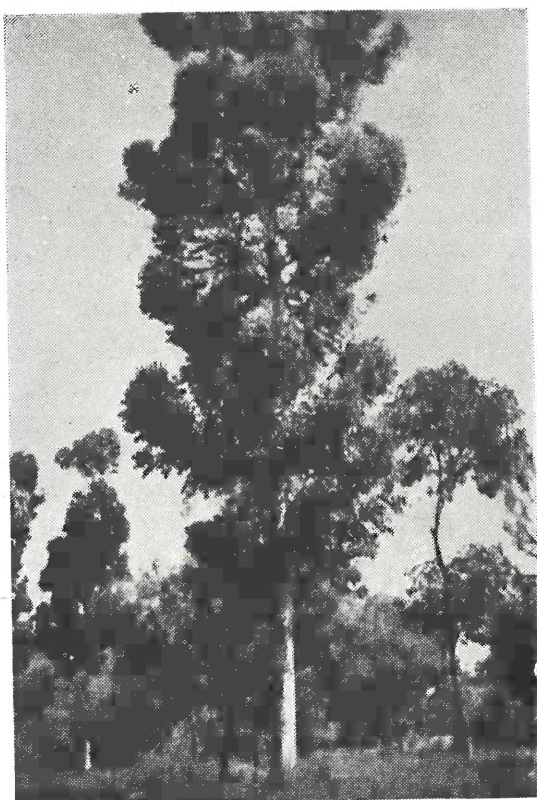
ÁREA DE CULTURA

Se bem que tenha sido introduzida em vários países, principalmente na bacia do Mediterrâneo, África do Sul, Congo Belga, Nova Zelândia, etc..., não existem contudo povoamentos de grande importância. No nosso País, aparece apenas em pequenos povoamentos e em arboretos.

Os principais povoamentos são:

- 1 — Instituto Superior de Agronomia, em solos calcários, com regular desenvolvimento, se bem que seja algo afectada pela clorose.
- 2 — Junto à povoação de Santana, perto de Sesimbra, em terreno calcário, também com regular desenvolvimento.
- 3 — Na Quinta da Marinha, próximo da praia do Guincho, com regular desenvolvimento.
- 4 — Em várias quintas junto a Sintra em terrenos de granito, com excelente desenvolvimento.

- 5 — Na Carreira de Tiro de Alcochete, em terreno arenoso derivado de arenito, com excelente desenvolvimento (Fot. 18).
 6 — Na Mata Nacional de Vale de Canas existe um exemplar com 65 m de altura e 1,20 m de D.A.P..



Fot. 18

Eucalyptus diversicolor
 Carreira de Tiro de Alcochete

- 7 — Na Mata Nacional do Escaroupim em terrenos de pliocénico também com bom desenvolvimento. Existe alguns rebentos de toíça com 15 anos que têm 30 m de altura e 0,37 m de D.A.P..
 8 — Na propriedade da Balisa, em Malpica do Tejo, vegetando em más condições.

É uma espécie de muito rápido crescimento e que vegeta em boas condições em toda a zona litoral, no entanto é bastante sensível às geadas durante a fase juvenil. Por esse facto esta espécie não deverá ser fomentada nas zonas de Inverno rigoroso, e nas outras apenas se aconselha a plantação na altura das chuvas primaveris, depois da quadra das geadas.

Também as árvores adultas são algo sensíveis às intensas geadas, como se verificou nos anos de 1954 e 1956, em que ficaram queimadas as copas.

UTILIZAÇÃO

A madeira do «Karri» é das mais afamadas na Austrália, sendo esta espécie muito explorada para vários fins — para pavimentação de ruas das cidades, parkets, vigas, carrocerias de vagões de caminho de ferro, construção, postes, etc... É de cor castanha-avermelhada, muito bonita em virtude do seu desenho, dura, elástica, muito resistente e de grande duração.

O seu peso específico é de 0,9, a rectabilidade radial de 5 e a tangencial de 10.

O modulo de ruptura à flexação de 1.400 a 1.700 kgs/cm².

É muito resistente ao fogo, sendo no entanto difícil de trabalhar.

Na Austrália Ocidental é utilizada em caixotes para embalagem de frutos frescos e conservas para exportação. A sua casca é muito espessa, contendo 11 a 22 % de tanino (33). Também tem sido utilizada em contraplacados.

24 — EUCALYPTUS DIVES Schauer

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus dives* Schauer.

Sinónimias — *Eucalyptus amygdalina* Labill. var. *dives* F.v.M., *E. amygdalina* Labill. var. *latifolia* Deane e Maiden.

Nome vulgar — na Austrália é denominada por «Broad-leaved Peppermint» ou seja um eucalipto de folhas largas com cheiro a hortelã-pimenta.

Porte — árvore de 10 a 20 m de altura; copa larga e tronco curto, que se ramifica a poucos metros da base.

Casca — persistente e rugosa (tipo peppermint) no tronco e principais ramos; lisa e caduca, destacando em fitas, nos pequenos ramos.

Folhas juvenis — opostas por um indefinido número de pares; sesseis a amplexicaules, ovadas, cordiformes ou lanceoladas-largas; glaucas, coreáceas e muito aromáticas, com as dimensões de 2.5×3.11 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estreitas, acuminadas, oblíquas, de igual cor verde escura nas 2 páginas e algo brilhantes, com as dimensões de $1.5-3 \times 7-15$ cm; nervuras distintas e irregulares, muitas vezes semi-longitudinais.

Inflorescências — umbelas axilares de 7-15 flores; pedúnculos achatados, com 10-15 mm de comprimento. Botões clavados, geralmente obtusos, opérculo hemisférico mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos a piriformes, com as dimensões de 5.7×6.8 mm; disco frequentemente proeminente, domado ou arqueado; valvas inclusas a ligeiramente salientes.

Variedades — existem várias que se distinguem apenas pelos óleos essenciais das folhas (ver capítulo da utilização).

ÁREA NATURAL

Aparece nas regiões montanhosas frias de todo o Estado de Vitória em solos pobres, pouco fundos e secos — nos excessivamente secos toma a forma ananizada; no Estado de Nova Gales do Sul vegeta nas encostas do sudoeste e nos planaltos centrais, em altitudes compreendidas entre 150 a 1.200 m.

Constitui povoamentos mistos com outras espécies, principalmente com *E. macrorryncha*, *E. elaeophora* e *E. radiata*.

Vegeta em clima temperado frio, excepto nas faldas dos Alpes Setentrionais onde o Verão é quente e seco.

A queda pluviométrica anual é de 600 a 1.200 mm, distribuída por 80 a 140 dias, principalmente durante o Inverno.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada. No nosso País foi introduzida no «Campo Experimental da Mata do Escaroupim» onde se adaptou a essas

condições de meio — clima sub-mediterrâneo, em solos arenosos podzolizados. Além de apresentar um regular desenvolvimento, é bastante resistente às geadas e à seca estival.

UTILIZAÇÃO

É uma espécie explorada principalmente para a obtenção de óleos essenciais. O rendimento das suas folhas, assim como os tipos de óleos encontra-se dependente dos vários tipos fisiológicos. Assim esta espécie tem 5 tipos fisiológicos, que se distinguem pelo seguinte:

E. dives var. tipo — 3 a 4 % de óleo, sendo 40 a 45 % de piperitona e 40 % de felandreno.

E. dives var. A — 1,5 a 4 % de óleo, sendo 60 a 80 % de felandreno e 5 % de piperitona.

E. dives var. B — 3 a 4 % de óleo, sendo 10 a 20 % de piperitona e 25 a 45 % de cineol.

E. dives var. C — 2 a 4 % de óleo, sendo 70 a 75 % de cineol.

Deste modo verifica-se que a variedade-tipo tem interesse para a obtenção de piperitona e felandreno, a var. A somente para extracção de felandreno, a var. B com pouco interesse e a var. C somente para a obtenção de cineol.

O cineol, o principal constituinte dos óleos dos eucaliptos, tem larga aplicação em medicina, em confeitaria e na limpeza de tecidos.

O felandreno, é muito utilizado como dissolvente, assim como pela indústria metalúrgica para separar os metais da ganga pelo processo de flutuação. Como é do conhecimento geral, os metais encontram-se nos minérios sempre constituindo combinações químicas, geralmente em forma de partículas de sulfuretos metálicos as quais em virtude da forte tendência em aderirem aos óleos, facilmente se separam da ganga.

O felandreno em combinação com a piperitona e outras substâncias, é utilizado nas obras mortas dos navios.

A piperitona é utilizada principalmente para a fabricação do timol e mentol sintético. O timol é empregado em confeitaria, medicina, no fabrico de sabões e pastas dentífricas e também em cigarros medicinais.

25 — EUCALYPTUS ELAEOPHORA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus elaeophora* F.v.M.

Sinónimias — *E. Cambagei* Deane e Maiden. e *E. goniocalyx* F.v.M. var. *palens* Benth.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida principalmente por «Long leaved box», ou seja «eucalipto com casca tipo box com folhas compridas».

Porte — é uma árvore de porte médio, atingindo normalmente 20-25 m de altura.

Casca — espessa, persistente, rugosa (tipo box) e de cor cinzenta escura.

Folhas juvenis — opostas por vários pares, sesseis ou amplixicaules, glaucas, orbiculares a cordato-lanceoladas, com $3-8,5 \times 4-13$ cm.

Folhas intermédias — alternas, curtamente pecioladas, glaucas, ovadas a lanceoladas-largas, com 9×13 cm ou maiores.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, de igual cor verde escura nas duas páginas, falciformes, lanceoladas, acuminadas, com $2-3 \times 10-24$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares com 3-8 flores; pedúnculos fortemente achatados com 10-15 cm de comprimento; botões sesseis, ovais ou cilíndricos, angulosos ou sub-costados; opérculo cónico rostrado mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesseis, turbinados a ovóides, lisos ou com 2-4 carenas, de $7-10 \times 6-12$ mm; disco plano e valvas ligeiramente salientes.

Espécies afins — *E. goniocalyx*.

Distinguem-se principalmente pelas folhas juvenis e pela casca do tronco e ramos.

ÁREA NATURAL

É uma espécie muito disseminada no Estado de Vitória, nas regiões montanhosas ocidentais e centrais, normalmente em solos pouco profundos e secos; na Nova Gales do Sul aparece principalmente nas encostas com exposição poente e nos planaltos centrais e do sul e na Austrália Meridional, em áreas restritas, no Monte Lofty Range.

Constitui geralmente povoamentos mistos com *E. radiata* e *E. macrorrryncha*.

O clima pode ser caracterizado do seguinte modo:

Pluviosidade média anual compreendida entre 450 a 750 mm, com dominância de chuvas inverniais; o Verão é quente e seco e Inverno ameno, com poucos dias de geadas.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada. No nosso País apenas existe em pequenos arboretos — na Mata Nacional das Virtudes, em terrenos arenosos, e no troço da estrada entre Nisa e Portas de Ródão, em terreno de xisto.

As árvores existentes têm cerca de 50 anos, apresentando um porte regular e uma perfeita adaptação a estas condições de meio. No Campo Experimental da Mata Nacional do Escaroupim foi ensaiada num pequeno talhão de $\frac{1}{4}$ de hectare, apresentando um regular crescimento. É algo resistente às geadas, mas mais sensível à seca do que a *E. globulus*.

As folhas desta espécie contêm 2 a 2,5 % de óleos essenciais — cineol e endesmol.

Na Austrália é explorada conjuntamente com a *E. sideroxylon* e *E. leucoxyton* para a obtenção de cineol, que no comércio é conhecida por Apile Jack e Ironbark.

O cineol é o principal constituinte dos óleos dos eucaliptos, tendo larga aplicação em medicina, confeitaria e limpeza de tecidos.

O endesmol é o principal álcool sesquiterpeno dos óleos dos eucaliptos, sendo bastante utilizado para fixador de perfumes na indústria.

26 — EUCALYPTUS EXIMIA Schauer

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus eximia* Schauer.

Sinónimias — *Eucalyptus elongata* (Link Lc).

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Yellow Bloodwood», «Mountain Blood gum» e «Rusty gum».

Porte — é uma árvore que normalmente não atinge uma altura superior a 15 m.

Casca — persistente até aos pequenos ramos, escamosa ou flocosa, de cor pardo-amarelada.

Folhas juvenis — folhas opostas por 4-5 pares, pouco pecioladas, elípticas a lanceoladas largas, por vezes peltadas, de cor verde mais escura na página superior, pubescentes, principalmente junto à nervura principal e bordos das folhas, e de $1,5-4,5 \times 5-13$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, coriáceas, lanceoladas estreitas a lanceoladas largas, falciformes, de cor verde mais escura na página inferior e de $2,5-4 \times 8-18$ cm.

Inflorescências — terminais, corimbosas, com umbelas de 4-7 flores; pedúnculos robustos, quadrangulares a sub-cilíndricos, de 10-25 cm de comprimento. Botões geralmente sesseis, de $10-15 \times 10$ mm; opérculo hemisférico a cónico rostrado, ligeiramente mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesseis, ovóide-urceolados, espessos, contraídos no orifício e de $12-16 \times 13-15$ mm; disco oblíquo e valvas inclusas. Sementes com uma estreita asa.

ÁREA NATURAL

Aparece espontânea no Estado da Nova Gales do Sul, principalmente nas regiões montanhosas costeiras, entre Manly e Brooklin, desde o nível do mar até aos pontos mais elevados.

Consocia-se geralmente com a *E. corymbosa* e *E. squamosa*.

Prefere os terrenos declivosos e secos, com exposição norte e leste, enquanto que a *E. corymbosa* prefere os melhores solos das vertentes norte, leste e oeste. Por outro lado a *E. squamosa* está confinada aos terrenos ácidos e pantanosos das depressões, das zonas mais elevadas e meridionais.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie com pouco interesse, tendo-se difundido apenas em campos experimentais ou em parques e jardins.

No nosso País apenas foi assinalada na Quinta de S. Francisco (no Eixo), na «Nova Austrália» próximo de Abrantes e no «Campo Experimental do Escaroupim».

É uma espécie de fraco desenvolvimento e pouco resistente a uma prolongada seca estival.

27 — EUCALYPTUS FICIFOLIA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus ficifolia* F.v.M.

Nome que indica que esta espécie tem as folhas parecidas com as do género «Ficus».

Nome vulgar — Na Austrália é conhecido por «Red flowring gum».

Porte — pequena árvore que normalmente apenas atinge 5 a 10 m de altura.

Casca — persistente, áspera, dura e de cor cinzenta escura.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 3-4 pares, pecioladas, ovadas a lanceoladas-largas, peltadas, de cor verde mais escura na página superior, pubescentes, principalmente ao longo da nervura principal e bordos das folhas, e de $3-6 \times 7-14$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas largas a ovadas, lisas coriáceas e de $3-7 \times 7-14$ cm; nervação tipo transversal (60°).

Inflorescências — corimbosas, terminais, com umbelas de 3-7 flores; pedúnculos angulosos ou cilíndricos com 10-35 mm de comprimento e pedicelos delgados com 20-30 mm de comprimento; botões clavados a piriformes, com 8-10 mm de diâmetro. Opérculo hemisférico apiculado, 2-3 vezes mais curto do que o receptáculo. Estames avermelhados.

Frutos — com pedicelos compridos, urceolados a ovado-urceolados, contraídos na extremidades, espessos, muito lenhosos, de $20-30 \times 20-30$ mm. Sementes castanhas, aladas.

Variedades — \times *var. carmina*, *var. nov.*

De menor porte e com estames de cor carmim; é considerada um híbrido obtido em jardins.

Espécies afins — *E. calophylla*, que tem o fruto um pouco mais comprido e globoso, estames amarelados e sementes escuras e não aladas. Confunde-se bastante com a *E. calophylla* R. Br. *var. rosea* (Hort.) Maiden.

ÁREA NATURAL

Ocupa uma estreita faixa litoral a oeste de Albany, na Austrália Ocidental, constituindo pequenos povoamentos.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade anual de 850 a 1.500 mm; por um Inverno chuvoso e ameno, apenas com alguns dias de geadas, principalmente nas zonas mais afastadas da costa; e por um Verão seco com temperaturas não muito elevadas.

Esta espécie vegeta em zonas de baixa altitude em solos arenosos aluvionais e nos derivados de granitos gneísicos, pouco declivosos.

AREA DE CULTURA

É uma espécie muito cultivada em jardins, em virtude das suas flores avermelhadas (algumas variedades possuem diferentes cores: rosa, amarelo desmaiado, cravo, etc...).

Por este facto tem sido cultivada na Austrália e em vários Países, mas em zonas onde não se façam sentir as geadas.

Em Portugal é também cultivada em jardins — Tapada das Necessidades em Lisboa, Parque da Pena, em muitos jardins da cidade do Funchal, etc.

28 — EUCALYPTUS GIGANTEA Hook.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus gigantea* Hook.

Sinónmia — *E. delegatensis* R. T. Baker.

Nome vulgar — tem vários nomes na Austrália e Tasmania — «Alpine ash», «Mountain ash», «Woolly but», «Gum topped stringybark» — No entanto os mais generalizados são os dois primeiros em virtude de ser uma espécie de montanha com uma madeira semelhante à do freixo.

Porte — é uma árvore de fuste muito direito, que atinge normalmente 56-70 m.

Casca — persistente e fibrosa (tipo stringybark) na parte inferior do tronco; caduca, destacando-se em fitas na restante parte do tronco e ramos.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3 pares opostas), pecioladas, glaucas, ovadas a lanceoladas-largas, oblíquas, espessas, de $3-7 \times 5-10$ mm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, de igual cor verde escura nas 2 páginas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, oblíquas, de $1,5 \times 8-17$ cm e nervação longitudinal (30°).

Inflorescências — umbelas axilares de 7-15 flores; pedúnculos sub-cilíndricos, robustos, de 10 a 18 mm; botões pedicelados de 7-8 mm de diâmetro, com opérculo hemisférico apiculado a cónico-obtuso.

Frutos — com pedicelos curtos, piriformes a turbinados, de $10-12 \times 9-10$ mm; disco fino aplanado ou afundado e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

Originária das montanhas mais frias e altas do sul da Austrália — montanhas a leste de Melbourne, no Estado de Vitória, e Alpes Australianos no Estado de Nova Gales do Sul onde a espécie vegeta normalmente entre 900 a 1.250 m de altitude. Na Tasmania vegeta em todas as zonas compreendidas entre 300 a 900 m de altitude.

Constitui povoamentos puros ou consocia-se a várias espécies de eucaliptos — *E. radiata*, *E. nitens*, *E. obliqua*, *E. viminalis*, *E. gonicalyx*, *E. pauciflora*, *E. regnans*, *E. dalrympleana*, *E. rubida*, etc...

Em sub-bosque verifica-se a presença da *Acacia melanoxylon*, *A. dealbata* ou *A. penninervis* e de *Asophylla australis* e *Pteris aquilina*.

Nas zonas de maior altitude constitui por vezes povoamentos mistos com *E. pauciflora* var. *alpina* (*E. niphophylla*).

O clima é temperado frio, pluvioso e com neves; a temperatura mínima absoluta é de -10° e a pluviosidade anual de 1.000 a 1.600 mm, com maiores precipitações durante a quadra invernal. Prefere os solos férteis e bem drenados derivados de rochas basálticas e graníticas, mas também cresce em solos pobres de saibro siluriano. Os maiores crescimentos verificam-se nos vales fundos e frescos.

É uma das espécies de eucaliptos resistente aos danos das neves. Se bem que rebente muito mal de toiga, tem contudo uma exuberante regeneração natural por semente, principalmente depois dos incêndios.

ÁREA DE CULTURA

Não existem povoamentos de grande importância, apenas se encontra cultivada em pequenos arboretos ou povoamentos de áreas reduzidas, talvez por ser uma das poucas espécies de *Eucalyptus* que não rebenta de toíça. No entanto é de muito rápido crescimento, de fustes direitos e de porte muito elevado. Por outro lado é altamente resistente às geadas, podendo vegetar favoravelmente em zonas de neves. No nosso País tem sido experimentada com ótimos resultados na Serra de Portalegre onde tem um desenvolvimento excepcional — por esse facto poderá ser utilizada na arborização de muitas serras do País. Na Mata Experimental do Escaroupim, além de ser das espécies experimentadas que melhor tem resistido às geadas, também nessas condições de meio ecológico — clima sub-mediterrâneo em areias podzolizadas — tem um regular desenvolvimento sendo contudo menos resistente à seca do que a *E. globulus*.

UTILIZAÇÃO

Madeira castanha-clara; das mais leves dos eucaliptos, tendo um peso específico de 0,5 a 0,6. É dura e os seus anéis de crescimento são bem marcados, devido à clara porosidade circular que se observa no lenho nas suas secções transversais.

É fácil de trabalhar, sendo impregnável por substâncias solúveis na água.

É muito utilizada na Austrália em pasta de papel — assim qualquer das 3 grandes fábricas existentes na Austrália e Tasmania utiliza a madeira desta espécie.

A Australian Paper Mills, instalada em Maryvale, no Estado de Vitória, fabrica uma pasta krap de eucalipto, utilizando cerca de 20 % de madeira da *E. gigantea*; a Australian Newprint, em Boyer na Tasmania, elabora uma pasta mecânica de eucalipto para fabrico de papel de jornal, utilizando 20 % de madeira da *E. gigantea*; a Associated Pulp and Paper Mills Ltd. de Burnie, na Tasmania, fabrica uma pasta química pelo processo da soda, em que entra 50 % de madeira da *E. gigantea*, para a produção de vários tipos de papel — principalmente para escrita e gravuras — que contém 10-12 % de pasta de fibras longas importadas. O material lenhoso é obtido duma extensa concessão (150.000 ha de matas de eucaliptos) no norte da Tasmania.

Anexa a esta fábrica existe uma outra de painéis, que utiliza os resíduos, tendo uma capacidade para 2 milhões de m² de painéis.

É também utilizada na Austrália em construção, marcenaria, caixotaria, contraplacados, remos, skics e outros instrumentos de sport, ferramentas agrícolas, construção de barcos, etc..., assim como para vasilhame de vinhos ordinários (66).

As folhas contêm cerca de 2 % de óleos essenciais, de felandreno.

29 — EUCALYPTUS GLOBULUS Labill.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus globulus* Labill.

Esta espécie, encontrada na Tasmania em 1799 por Labillardière, foi classificada depois por este botânico com o nome de *E. globulus*. Foi-lhe dado este nome em virtude dos frutos lembrarem bastante os botões do vestuário.

Sinónimas — *E. cordata* Miq., *E. diversifolia* Miq., *E. delegatensis* Dehn., *E. glauca* D. C. e *E. perfoliata* Desf.

Nome vulgar — Na Tasmania, de onde é originária, é conhecida por «Tasmanian blue gum», ou seja «um eucalipto da Tasmania com casca lisa e caduca e folhas juvenis de cor azulada».

Porte — É uma árvore de grande porte, atingindo 45 a 60 m. de altura, ou mais nas melhores condições. O tronco é direito, principalmente em povoamento, atingindo não raras vezes D.A.P. superior a dois metros (Fots. 19 e 20).

Casca — caduca e lisa, desprendendo-se em longas tiras. Quando nova é prateada ou ligeiramente azulada, adquirindo a seguir um tom acinzentado. Nas árvores mais velhas a casca torna-se persistente na base do tronco; é de cor cinzenta escura e destaca-se por vezes em placas, longitudinalmente.

Folhas juvenis — glaucas, opostas, sesseis, por vezes amplexicaules, cordiformes, ovadas ou lanceoladas largas, de 1,5-7 × 4-16 cm. Os ramos onde estão inseridas as folhas juvenis são quadrangulares e também glaucos.

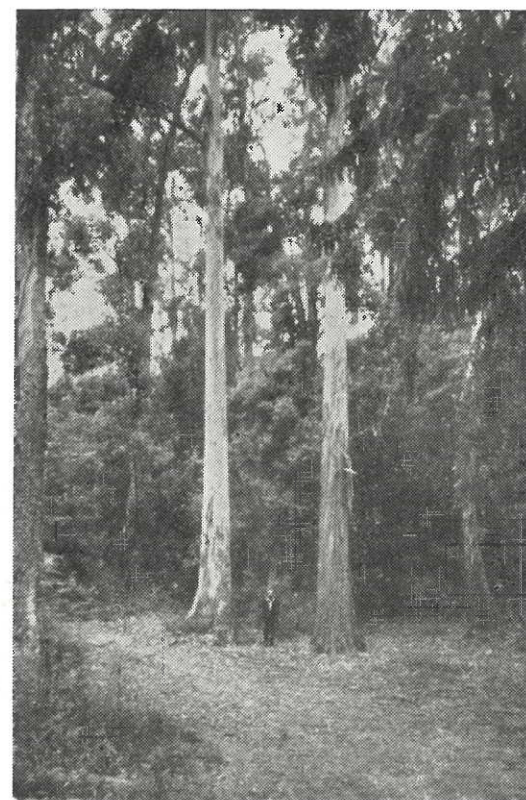


Fot. 19

Eucalyptus globulus, com 2,70 m de D. A. P.
Rio de Moinhos, no Concelho de Satam

Folhas adultas — alternas, longamente pecioladas e de igual cor verde escura brilhante nas duas páginas. Falciformes, lanceoladas e de $1,5-4 \times 8-36$ cm; nervuras oblíquas (30° a 40°), irregulares mas muito distintas.

Inflorescências — Flores solitárias (por vezes 2 a 3 reunidas). Botões glaucos, axilares, sesseis ou inseridos num pedúnculo rudimentar, quadricotados e nodosos, medindo $10-20 \times 20-30$ mm. Opérculo emboinado, nodoso, geralmente mais curto do que o receptáculo (Fot. 21).



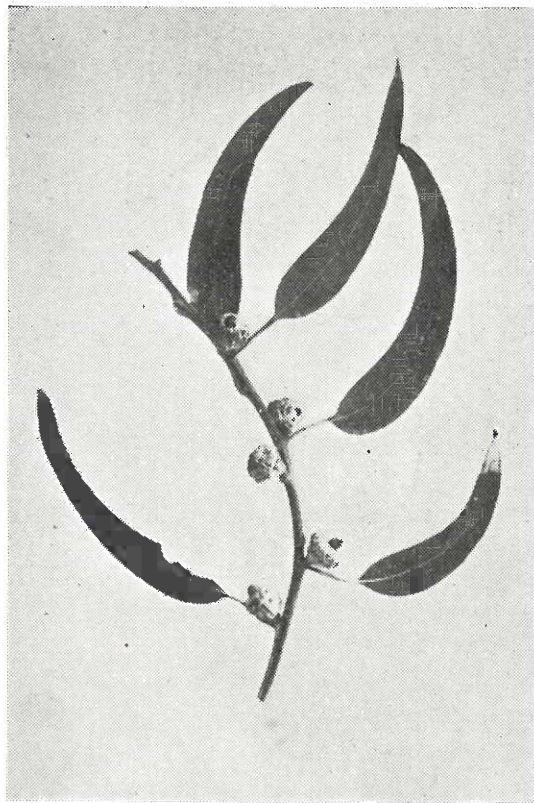
Fot. 20

E. globulus com cerca de 60 m de altura
Mata Nacional de Vale de Canas

Frutos — sesseis ou com pedicelos curtos e comprimidos, globulosos-turbinados, quadricostados, nodosos, sulcados de pequenas rugas e medindo $15-30 \times 15-25$ mm. Disco largo, convexo, espesso e algo liso, cobrindo mais ou menos as valvas, que são muito fortes.

Variedades — existem pelo menos duas, a *E. globulus* var. *compacta* (Hort.) e a *E. globulus* var. *coronifera* F.v.M.. A primeira tem uma folhagem muito compacta, tendo os americanos dado o nome vulgar de «Californian blue gum»; a outra variedade tem flores e frutos muito pequenos e lisos.

Qualquer das duas variedades existe em Portugal — a *E. globulus* var. *compacta* tem sido difundida com o nome comercial de



Fot. 21

Botões de *Eucalyptus globulus*

«gigante americano» e a espécie *E. globulus* var. *coronifera* foi assinalada por nós na estrada de Salvaterra a Coruche e na estrada de Almeirim - Coruche, perto da povoação da Raposa, apresentando sempre um porte excepcional.

Híbridos — são já conhecidos alguns híbridos da *E. globulus*, destacando-se os seguintes:

E. antipolitensis Trab. que foi considerado por Trabut como um híbrido de *E. viminalis* × *E. globulus*; a *E. nortonniana* que é um híbrido de *E. pseudo-globulus* × *E. globulus*; *E. paulistana*, que é um híbrido encontrado no Estado de S. Paulo, no Brasil, proveniente de *E. robusta* × *E. globulus*.

A *E. bourlieri* Trab., a *E. pseudo-globulus* (Hort.) Naudin, a

E. Macelatchie Kinncey, e *E. insizwaensis* Maiden são também híbridos de *E. globulus*, sendo desconhecidos os outros progenitores. A *E. Cordieri* Trab. foi considerada por Trabut um híbrido de *E. goniocalyx* × *E. globulus*, no entanto hoje presume-se que seja uma sub-espécie de *E. globulus*.

Espécies afins — Existem várias espécies que são algo parecidas com a *E. globulus* algumas delas já introduzidas no País, tais como: *E. bicostata*, *E. Maideni*, *E. goniocalyx*, *E. elaeophora* e *E. Cordieri*. As principais semelhanças verificam-se nas folhas juvenis (na *E. elaeophora* e *E. Cordieri* são geralmente orbiculares) e nas folhas adultas. As mais nítidas diferenciações verificam-se nos frutos, que são:

E. globulus: flores solitárias (por vezes 2 ou 3 reunidas), frutos grandes (15-30 mm × 15-25 mm), nodosos e quadricostados.

E. bicostata: inflorescências de 3 flores, frutos grandes de 14-20 × 12-17 mm, ligeiramente nodosos e bicostados.

E. Maiden, *E. goniocalyx*, *E. elaeophora* e *E. Cordieri* inflorescências de mais de 3 flores, frutos médios, de 8-10 mm × 10-12 mm, e lisos.

ÁREA NATURAL

A área natural desta espécie é bastante restricta, pois encontra-se limitada a pequenas manchas na região litoral Sudeste e Sul da Tasmânia, em altitude compreendida entre o nível do mar e 300 m. Constitui povoaamentos puros ou em consociação com as seguintes espécies: *E. rubida*, *E. oblíqua* e *E. regnans*. Nos solos mais pobres da Tasmânia aparece também misturada com *E. viminalis*, *E. linearis*, *E. Risdoni* e *E. amygdalina*.

Vive em solos xistosos superficiais, em clima temperado mas húmido.

Se bem que a queda pluviométrica anual não seja muito elevada, no entanto a sua distribuição é bastante uniforme ao longo do ano.

ÁREA DE CULTURA NO MUNDO

Foi a primeira espécie de *Eucalyptus* que se espalhou pelo Mundo, em virtude do seu crescimento muito rápido e porte majestoso. Hoje ocupa extensas áreas, principalmente nos seguintes Países: Espanha, Portugal, Brasil, Chile, Peru, Equador, Uruguai, Estados Unidos da América, Kénia, Rodésia, Etiópia, Índia, etc...

A Espanha é o país com maior área coberta de *Eucalyptus globulus*, com mais de 100.000 ha.. É a principal espécie de *Eucalyptus* cultivada neste País, pois apenas no Sul, em condições de aridez e pobreza de solo, tem sido preterida em favor da *E. camaldulensis*.

É na província de Santander e Oviedo que se verificam as principais arborizações com *E. globulus* que se destinam a abastecer as fábricas de Torrelavega (S. N. I. A. C. E.) para a produção de pastas textéis.

No norte de Espanha mais de 25.000 ha de terreno inculto foram arborizados nos últimos 20 anos pelo Património Florestal do Estado, empresas e proprietários particulares, principalmente na província de Santander e zona oriental das Astúrias, ao longo da faixa litoral, desde o nível do mar até 300 m de altitude em clima húmido com mais de 1.200 mm de chuva anual bem distribuída.

A grande valorização do eucalipto, deu-se quando se iniciaram os planos de industrialização que duplicaram a produção de carvão (necessidade de maior quantidade de esteios para minas) e sobretudo quando começou a trabalhar a S. N. I. A. C. E. em Torrelavega, para a produção de celulose textil, que emprega madeira de eucalipto.

Também na província de Huelva existem muitas matas desta espécie florestal, destacando-se entre todas o eucaliptal dos Cabeçudos, pertencente ao Património Florestal. É o maior eucaliptal da Península, pois ocupa a área de 16.000 ha, tendo valorizado grandemente uma zona arenosa muito pobre e despovoada.

O Brasil é o país onde a cultura dos eucaliptos teve maior incremento no Mundo, resultante do trabalho persistente e notável do grande técnico Navarro de Andrade, da Companhia Paulista de Caminhos de Ferro, tendo hoje no total cerca de 400.000 ha de eucaliptais. No entanto apenas existem povoamentos de *E. globulus* no Estado do Rio Grande do Sul, em virtude da precária adaptabilidade desta espécie aos climas tropicais, como seja no Estado de S. Paulo, onde se concentraram na quase totalidade as Matas de eucaliptos.

No Chile, grande parte das plantações, são constituídas por *E. globulus*, tendo-se arborizado 45.000 ha. As suas plantações situam-se perto dos centros de consumo (grandes minas carboníferas e cidades mais povoadas) entre Valparaíso e Arauco. Os povoamentos são cortados de 10 em 10 anos obtendo-se rendimentos em material lenhoso de 15 m³ por ha e por ano.

No Equador tem-se plantado quase unicamente *E. globulus*, principalmente nas altitudes compreendidas entre 2.000 a 2.700 m.

Também no Uruguai se tem feito importantes plantações desta espécie.

No Peru a *E. globulus* tem sido a espécie mais plantada, sendo hoje a principal essência da «Sierra», produzindo anualmente cerca de 450.000 m³ de madeira representando metade do total florestal em exploração.

Na Argentina foi a *E. globulus* a primeira espécie cultivada, contudo apenas aparece em quantidades diminutas na zona litoral.

Nos Estados Unidos da América do Norte apenas na Califórnia foi largamente fomentada a cultura dos eucaliptos, com predomínio quase absoluto de *E. globulus*.

No entanto esta cultura florestal deixou de ter grande interesse, pois as plantações que em 1912 cobriam mais de 20.000 ha, têm vindo a desaparecer, encontrando-se actualmente a área de eucaliptal reduzida a menos de metade.

Presentemente a principal utilização da *E. globulus* é na constituição de cortinas de abrigo contra ventos, para a protecção dos pomares de citrinos, existindo na Califórnia cerca de 3.200 kg destas cortinas. Também esta espécie é utilizada para proteger edificações agrícolas dos ventos impetuosos, ao longo da costa.

Interessante é a história dos eucaliptos na Abissínia. Quando a capital foi transferida para Addis-Abeba, intensos cortes de floresta desnudaram as encostas dos montes circunvizinhos, e então o Imperador Menelik, em 1896, seguindo o conselho de um francês, efectuou grandes plantações de *E. globulus* que cobrem a área de 4.000 ha, produzindo cerca de 40 m³ por ano e hectare. Esta mata, além do seu valor ornamental, resolveu por completo o problema dos combustíveis e madeiras da capital da Etiópia.

No Kénia existem hoje cerca de 10.000 ha de eucaliptal principalmente de *E. globulus* e *E. saligna*.

Na Rodésia a *E. globulus* é uma das espécies de *Eucalyptus* que melhor se adaptou nos confins do deserto de Kahari, a cerca de 1.500 m de altitude, em solos profundos e de pluviosidade média anual de 850 mm.

Em comparação com outras regiões, o emprego de eucaliptos na Ásia tem sido até agora muito insignificante.

De todos os países, é a Índia aquele que à cultura dos eucaliptos tem dedicado um maior interesse. Mesmo assim apenas é de mencionar as plantações de *E. globulus* nas montanhas de Nilgiri para a produção de lenhas, as quais cobrem apenas a área de 720 ha.

ÁREA DE CULTURA EM PORTUGAL

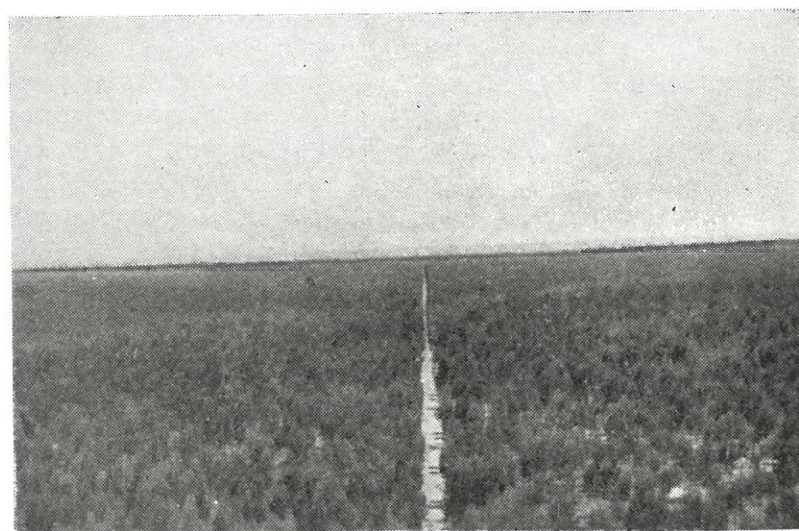
A quase totalidade dos eucaliptais existentes no País são constituídos por *E. globulus*. Exceptuando alguns pequenos núcleos de *E. camaldulensis*, principalmente no Baixo Alentejo, e de algumas plantações de outras espécies, resultantes da acção orientadora e fomentadora dos Serviços Florestais, todos os restantes povoamentos são constituídos por *E. globulus*. Estes devem abranger cerca de 100.000 hectares, representando mais de 95 % da área ocupada por eucaliptais.

Os povoamentos de *E. globulus* concentram-se praticamente na zona litoral, afastando-se apenas desta, principalmente no sul e centro, quando as condições edáficas ou a altitude atenuam a aridez do meio. A placa 12 indica a taxa de arborização com eucaliptal por concelhos, dando-nos assim com todo o rigor o valor real da distribuição da espécie no País.

É notável a obra de arborização com eucaliptos nestes últimos 5 anos, ao ponto de se ter verificado ao sul do Tejo um aumento de 20.000 ha.

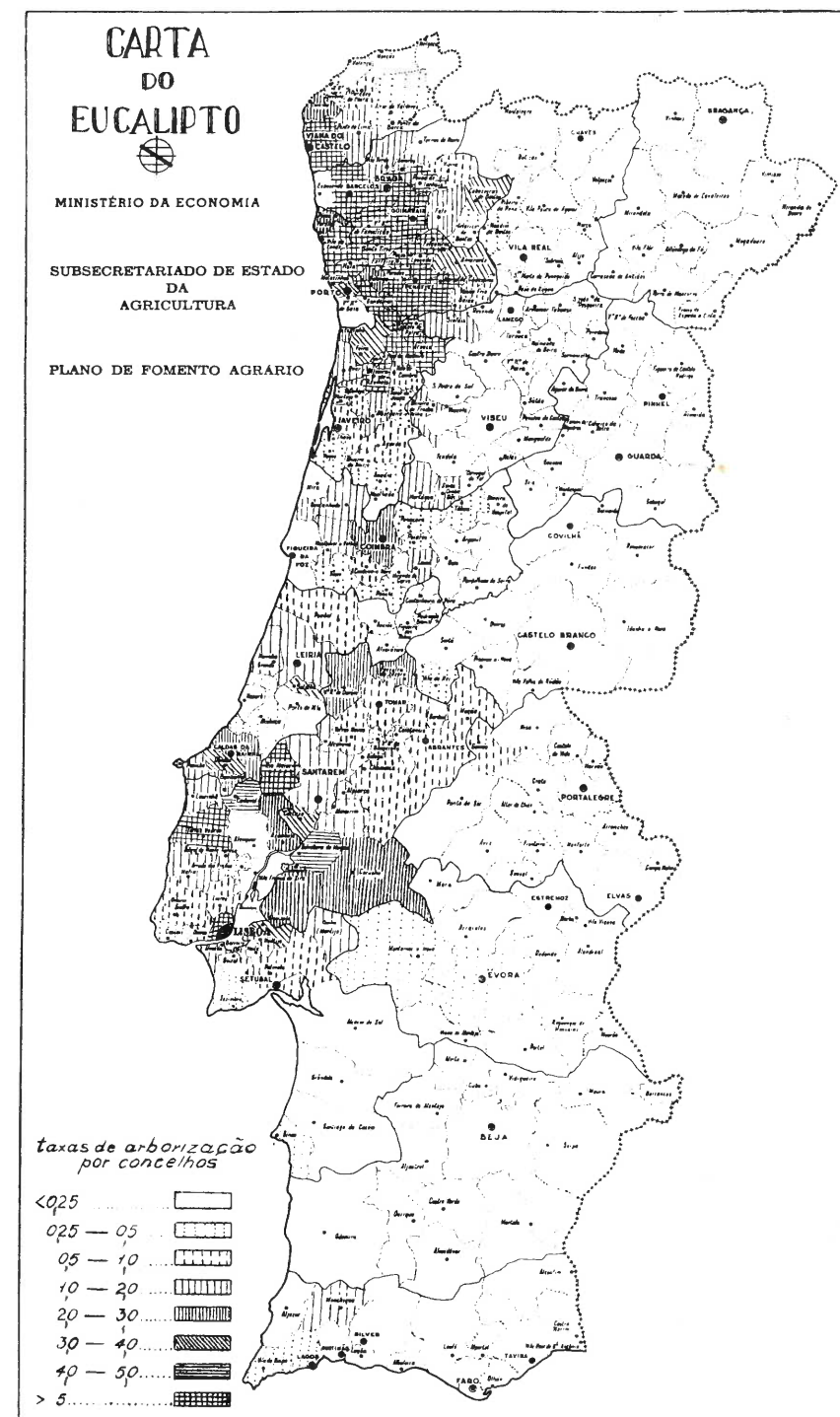
As principais matas de *E. globulus* do País são:

Herdades de Águas Belas e Monte da Pedra Branca, no Concelho de Silves; Herdade de Seisseiro (800 ha) e H. de Pinheirinho (500 ha), no



Fot. 22

Eucaliptal da Agolada



concelho de Grândola; H. do Barrocal (450 ha), no concelho de Évora; H. da Comporta (450 ha), no concelho de Alcácer do Sal; Companhia das Lezírias (640 ha) e Mata do Duque (540 ha), no concelho de Benavente; Mata Nacional do Escaroupim (420 ha), no concelho de Salvaterra de Magos; Herdade do Rio Frio (650 ha), no concelho de Palmela; Mata da Agolada (2.765 ha), no concelho de Coruche; Herdade do Castelo (450 ha), no concelho de Estremoz; Quinta da Abrigada (400 ha), no concelho Alenquer; etc... (Fots. 22 e 23).

ADAPTABILIDADE

Se bem que a sua área natural seja bastante limitada, pois apenas existem povoamentos espontâneos desta espécie em superfícies reduzidas da Tasmania, no entanto rapidamente se espalhou pelo Mundo, sendo dos eucaliptos mais cultivados.

A *E. globulus* apresenta uma grande plasticidade, pois têm-se adaptado a vários tipos climáticos e pedológicos. No nosso País vegeta em boas condições em quase todas as regiões, excepto nas zonas montanhosas de maior altitude e nas zonas interiores mais secas e de Inverno rigoroso.

É a sua grande susceptibilidade às geadas na fase juvenil, mais do que os efeitos da seca estival, o factor impeditivo duma maior expansão da espécie no País. Como se poderá verificar na carta da distribuição da *E. globulus*, a quase totalidade dos povoamentos concentram-se ao longo da orla costeira, onde se faz sentir uma forte influência Atlântica. Fora dessa faixa aparece apenas nas zonas onde essa influência marítima é mais acentuada — é o caso das regiões pliocénicas da bacia hidrográfica do Tejo, bastante beneficiadas pela brisa marítima canalizada pelo vale desse rio, e dos maciços montanhosos do sul (Serras de Monfurado, Ossa e Portalegre, etc.) em que a altitude capta em grande parte essa influência, por falta de qualquer anteparo até ao litoral.

No entanto é na orla marítima ao norte do Tejo, mais pluviosa e de menor período estival, que a espécie atinge o seu óptimo vegetacional. Poder-se-á afirmar até, que no País, a zona climática mais propícia ao desenvolvimento da *E. globulus*, coincide perfeitamente com a zona de eleição do pinheiro bravo.

Este eucalipto vegeta em quase todos os tipos de solos, excepto nos muito calcários, preferindo contudo os terrenos com um lençol freático superficial.

Nos solos pobres das regiões mais secas do sul, principalmente nos esqueléticos de xisto do Sotavento Algarvio e Baixo-Alentejo Interior, a espécie tem um fraco desenvolvimento, secando duma maneira geral ao atingir cerca de 20 cm de D.A.P.

Nestas zonas vegeta muito bem nos coluviais ao longo das linhas de água, ou nos solos fundos e férteis, onde não interessa fomentar qualquer espécie florestal em virtude da aptidão agrícola desses terrenos.

É algo resistente à salinidade, vegetando em boas condições em zonas por vezes invadidas pela água salgada, como se verifica no Ludo, próximo a Faro, no rio Mira, na foz do rio Silves, próximo de Portimão, etc.

RENDIMENTOS

O crescimento médio anual nos povoamentos explorados em talhadia é bastante variável em virtude da grande diversidade de condições edafo-climáticas. O clima passa por vários cambiantes, desde o clima tipicamente atlântico no Minho ou semi-árido no sul interior, e o solo apresenta uma enorme diversidade de tipos pedológicos.

Por estas razões, aliadas ainda à técnica cultural (em especial no que se refere ao espaçamento e grangeios nos 2 primeiros anos de plantação), a produção anual por hectare, poderá variar entre 4 m³ a 40 m³, ou mais.

No sul, nas regiões mais secas e pobres (clima Ibero Mediterrâneo), principalmente em solos esqueléticos de xisto, onde a espécie se encontra deslocada, o crescimento médio anual é insignificante, cerca de 4 a 5 m³ por ano e hectare. O mesmo já não acontece nesta zona, quando ocupa terrenos frescos (coluviais junto a linhas de água), onde se verificam crescimentos notáveis.

Nas zonas arenosas do Sul litoral, e nas bacias hidrográficas do Tejo e Sado em povoamentos sujeitos a revoluções de 7-12 anos, varia entre 8-20 m³ por ha e por ano.

Na região arenosa ribatejana onde se encontram os eucaliptais ordenados mais antigos, Gabriel Gonçalves verificou uma forte variação do rendimento ao longo da exploração, com os seguintes valores médios:

- 1.º corte — 8 — 13 m³
- 2.º corte — 11 — 16 m³
- 3.º corte — 9 — 11 m³
- 4.º corte — 7 — 9 m³

As observações feitas demonstram que no 5.º corte o rendimento é muito inferior ao que ficou apontado.

Na Mata da Agolada que é o maior eucaliptal do país em exploração e que se situa na zona arenosa da bacia terciária do Tejo, Cunha Monteiro, na avaliação da produção lenhosa obteve os seguintes valores no primeiro corte.

PRODUÇÃO DE MADEIRA

Idade do arvoredo (anos)	Crescimento médio anual (m³)
11	14,917
12	14,722
13	13,644
14	13,933
15	12,394

Os valores obtidos para os produtos secundários em média por ha e por ano, são os seguintes:

bicada	0,2 m³
rama	2.500 kg

Deste estudo verificou-se que a produção média por árvore foi de:

madeira	0,224 m³
bicada	0,003 m³
rama	37,32 kg

No centro e norte litoral o crescimento médio anual, em material lenhoso, é mais elevado em virtude da maior pluviosidade e menor período de seca, tendo sido calculado entre 12 a 20 m³ por ha e por ano, chegando a atingir 40 m³ em terrenos frescos de excelente qualidade.

A produção média anual por ha de rama de eucalipto nos povoamentos explorados em talhadia, é de 2.500 kg.

Esta rama quando destilada produz 0,7 a 1,2 % de óleo essencial, que contém cerca de 65 % de cineol.

No norte de Espanha, o máximo crescimento médio anual para esteios de minas e celulose, obtém-se com cortes de 10-15 anos; o crescimento médio anual por ha regula entre 12-20 m³ em povoamentos provenientes de rebentos, obtendo-se valores muito superiores, que chegam a 35 m³, nas plantações que não sofreram qualquer corte.

Na província de Huelva, em terrenos arenosos junto ao litoral, os cortes em talhadia são feitos de 10 em 10 anos. — A produção média anual é de 4-8 m³ por ha e por ano, em terrenos não mobilizados todos os anos.

Em povoamentos de *E. globulus* que não sofreram qualquer corte (na zona arenosa do litoral, de Huelva-Espanha) Ignacio Echeverria (30) obteve para 2 classes de qualidade os seguintes elementos sobre a variação do crescimento ao longo dos anos. O crescimento anual em altura é máximo aos 5 anos na primeira qualidade, com um valor de 2,80 m e aos 6 anos na segunda qualidade com 2,75 m. O crescimento médio anual em altura tem o seu máximo aos 7 anos com um valor de 2,70 m na primeira qualidade e aos 8 anos com um valor de 1,70 m na segunda.



Fot. 23

Eucaliptal do Escaroupim

O crescimento médio anual em volume, na primeira qualidade aumenta até aos 8 anos, atingindo o valor máximo de 27 m³; na segunda qualidade o máximo crescimento anual é obtido aos 11 anos com 12,6 m³.

O máximo crescimento médio anual na 1.ª qualidade obtém-se aos 11 anos com 18,8 m³ e na 2.ª aos 16 com 8,7 m³.

UTILIZAÇÃO

Madeira de cor castanho amarelada com as camadas anuais de cerne bem distintas. Não é considerada de grande duração, sendo a sua qualidade principal a de curvar muito facilmente, o que permite a sua utilização em tanoaria. Segundo (27 A) é a madeira de eucalipto que satisfaz melhor este fim.

O peso específico é muito variável — em verde é de 0,915 a 1,15.

A quantidade de água contida na madeira é sempre elevada: 40 % do peso seco. Assim, com uma humidade normal de 12 % o peso específico é de 0,61 a 0,73. Alvim de Matos (5) determinou para uma humidade de 16 % o peso específico de 0,756.

Maria Elisa Frazão (34) determinou o peso específico de 1,10 para a madeira após o abate e de 0,86 com 15 % de humidade.

Os valores de retracção determinados no nosso País (34) foram os seguintes:

volumétrica	...	35,4 %
tangencial	..	20,5 %
radial	...	11,2 %
axial	...	0,9 %

Segundo Cunha Monteiro 1 m³ de madeira verde com casca pesa 1045 kg (863 kg de madeira e 182 kg de casca) e 1 m³ de madeira sem casca 1077 kg. Verificou-se deste modo que a percentagem de casca, em volume, é de 19,9 % e, em peso, de 17,4 %.

Um estere de madeira verde pesa 650 a 700 kg, passando pelos seguintes valores durante a secagem ao ar:

Após 1 mês	..	550 a 600 kg
Após 2 meses	...	480 a 560 kg
Após 3 meses	...	450 a 510 kg
Após 6 meses	...	410 a 450 kg

Em Rio Claro, no Estado de S. Paulo (Brasil) verificou-se que a retracção volumétrica na *E. globulus* era de 35,7 % — valor máximo obtido nas 33 espécies ensaiadas (83).

A *E. globulus* é talvez a espécie florestal com mais aplicação no País, representando para a economia nacional um valor incalculável. As principais aplicações são: combustível, pasta de papel, construções, travessas de caminho de ferro, blocos para pavimentos, tanoaria, desenrolamento, estacaria, esteios para minas, óleos essenciais, etc...

A principal utilização da espécie até há poucos anos, era em combustível, nomeadamente no sul do País. Ainda hoje é consumida muita lenha de eucalipto, tanto no uso doméstico como na indústria, destacando-se neste pormenor a Fábrica de Loíça de Sacavém, que consome anualmente cerca de 20.000 toneladas de lenha de eucalipto.

Faz-se notar que este eucalipto dá um belíssimo combustível, tanto em lenha como em carvão, que é mesmo superior ao do próprio azinho.

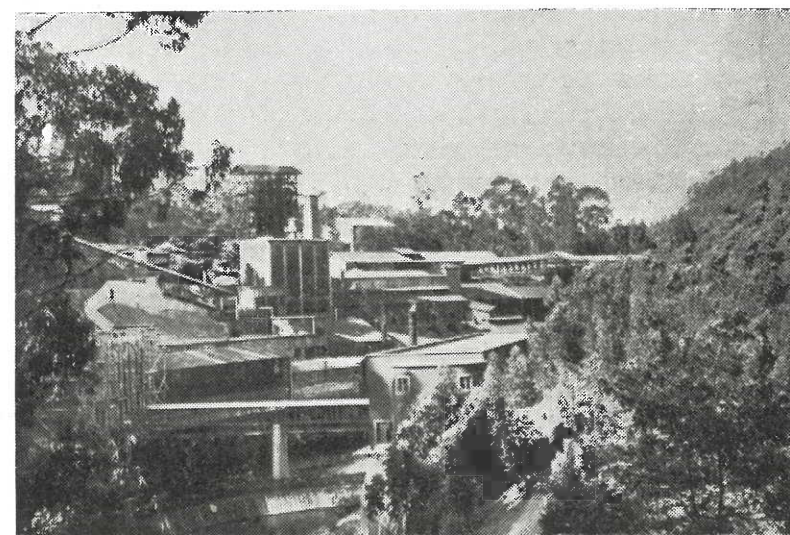
Assim 1 kg de madeira de *E. globulus* e de *Quercus Ilex* (azinheira) produzem respectivamente 4.353 e 4.244 calorias.

Para o caso do aquecimento das locomotivas dos caminhos de ferro, durante o período da última guerra, a lenha do eucalipto era de todas a preferida, em virtude de produzir uma chama bastante alongada, aquecendo mais rapidamente as paredes das caldeiras.

Também a madeira de eucalipto é, nalguns casos, utilizada em carvão; no entanto o nosso mercado tem preferência pelos carvões de espécies indígenas: sobreiro, azinho e carvalho. O rendimento em carvão, em relação ao peso da lenha verde, é cerca de 18 a 20 %.

Ultimamente, em resultado da colocação no estrangeiro de toros de eucalipto, principalmente para Itália para o fabrico de celulose e pasta de papel (em 1957 exportaram-se 50.000 toneladas) e da risonha perspectiva, no que se refere à montagem de duas grandes fábricas de celulose e pasta de papel no nosso País, que irão consumir apenas madeira de eucalipto, o panorama do seu consumo tende a modificar-se por completo. Deste modo, num futuro próximo, será a celulose e pasta de papel, a principal aplicação da madeira de *E. globulus* no País, pois a Socel, uma das unidades a instalar na Mitrena, junto a Setúbal, irá consumir anualmente 200.000 toneladas e a outra, a Caima Pulp, 135.000 ton. (60.000 que já consome na sua fábrica em Albergaria-a-Nova e 75.000 ton. na futura fábrica próxima de Abrantes).

A Caima Pulp continuará a produzir pasta química pelo processo do bissulfito de cálcio, para a confecção de papéis de qualidade, enquanto



Fot. 24

Fábrica de Caima Pulp em Albergaria-a-Nova
é a mais antiga fábrica de pasta de papel de eucalipto na Europa

que a outra empresa, a instalar próximo de Setúbal, irá produzir pastas Kraft, pelo processo do sulfato.

A fábrica da «Caima Pulp» é a mais antiga da Europa que utiliza madeira de eucalipto (Fot. 24). Foi fundada em 1926, produzindo presentemente 15.000 ton. anuais de pasta (cerca de $\frac{1}{4}$ em relação à matéria-prima utilizada).

Esta pasta tem a designação comercial de «YS» e é produzida crua, bem cozida (Soft), sofrendo uma deslenhificação intensa. O arraste de substâncias estranhas é perfeito, visto que o seu tom de branco é ligeiramente mascarado de róseo, pouco tempo após a exposição ao ar, pela oxidação de materiais residuais.

Segundo Mourão (81), as características químicas desta pasta são:

Cinzas	...	11,47 %
Solubilidade:		
Água quente	...	0,766 %

Soda a 1 %	4,801 %
Lenhina sem cinza	0,609 %
Pentosonas (vol.)	6,625 %
Celulose de Cross e	
Bevan sem cinzas	96,808 %
Alfa-celulose sem cinza	88,406 %
Índice de permaganato	6,2 %

Esta pasta é na maior parte exportada para o Reino Unido, sendo empregada na confecção de papéis de boa qualidade.

A construção civil, principalmente na cobertura de telhados, já em todo o País utiliza esta madeira.

Os caminhos de ferro portugueses utilizam cerca de 10 % de travessas de eucaliptos, o que representa em média 10.000 toneladas anuais.

Segundo Navarro Sampaio (100), a grande dificuldade encontrada na confecção de travessas de eucaliptos, reside na pronunciada tendência para o fendilhamento que parte do centro para a periferia, e que deve ser produzida pelas tensões diferenciais, existentes nos sentidos radial e tangencial. No entanto quando é possível obter 2 travessas na mesma secção do tronco, e quando a medula fica numa das faces da travessa esta não fendilha, mas quando fica no centro da peça, racha em condições consideráveis.

Os blocos para pavimentos fabricados em Famalicão com eucalipto criaram fama — hoje muitas fábricas do norte (distritos do Porto, Aveiro e Braga) trabalham quase unicamente com este material.

A indústria de tanoaria utiliza já em quantidade a madeira de *E. globulus*, principalmente para o fabrico de barris de vinho de pasto para a exportação, que satisfazem plenamente depois de parafinados inteiramente. É no concelho de Ovar, principalmente em Esmoriz, que se concentra a indústria de tanoaria, aproveitando a madeira desta espécie.

Assim a região de Esmoriz fabrica anualmente cerca de 1.000.000 de barris de 100 litros para a exportação de vinhos e seus derivados, para o Ultramar e estrangeiro, equivalendo a 65-75 mil toneladas de eucalipto; gastam-se ainda para uso da região mais de 5 % do montante referido.

Normalmente 1 tonelada de madeira de eucalipto permite a fabricação de 15 barris. A fábrica mais importante produz por dia 420 barris.

Uma fábrica de desenrolamento em Samora Correia trabalha praticamente só a madeira deste eucalipto, para o empalhamento de garrações e fabrico de embalagens para o acondicionamento de frutas, vasos

para viveiros florestais, etc... Os toros de eucaliptos depois de cozidos em autoclaves, desenrolam facilmente.

Também em estacaria, principalmente em postes e pontes, é utilizada esta madeira que tem grande duração.

É conhecida em todo o mundo a utilidade da madeira do eucalipto na entivação das minas, sendo de grande flexibilidade retardando assim os desmoronamentos das galerias, dando tempo a que os mineiros se possam pôr a salvo. No nosso País já é bastante utilizada a madeira da *E. globulus* nalgumas minas em especial nas minas de S. Domingos e de Aljustrel em que é preferida à da *E. camaldulensis*.

Deste modo, estas empresas têm ultimamente feito importantes plantações de eucaliptos.

Também no Chile as companhias carboníferas de Lota arborizaram os terrenos circunvizinhos com *E. globulus* para obtenção de esteios para minas.

Na Argentina já há muitos anos se utilizam toros de *E. globulus* na entivação das minas do rio Turbio da Patagónia.

No distrito do Porto, principalmente nos concelhos de Paredes e Penafiel, existem inúmeras fábricas de marcenaria que têm invadido o País com mobílias da *E. globulus* — cadeiras, mesas, etc... Também as formas de calçado são feitas desta madeira, tendo-se especializado nesta indústria o concelho de Felgueiras.

Os mastros dos barcos de pesca começam a ser de eucalipto. No Algarve o eucalipto da Mata Nacional da Conceição de Tavira, fornece todos os anos inúmeras árvores para esse fim.

As folhas da *E. globulus* são bastante ricas em óleos essenciais — 0,7 a 1,2 % de óleo em bruto, que contém 65 a 80 % de cineol, que tem larga aplicação na medicina e confeitaria. Nas destilarias rudimentares os valores obtidos são mais baixos, assim como a riqueza em cineol, que oscila entre 65 a 70 %.

As folhas adultas são mais ricas do que as juvenis em óleos essenciais; a percentagem em óleo destas últimas é cerca de 20 % menos que nas folhas adultas, com a agravante de o óleo obtido ser menos rico em cineol.

Presentemente a produção nacional de cineol é superior a 150 toneladas, a qual é na maior parte exportada.

O quadro seguinte indica-nos os quantitativos exportados nos últimos anos:

Ano	Quantidade (kgs.)
1954	113.844
1955	152.885
1956	168.895
1957	184.176

Os principais importadores do nosso óleo de eucalipto têm sido, por ordem decrescente, os Estados Unidos da América, França, Alemanha e Holanda.

O valor das exportações em 1957 foi de 4.500 contos.

As destilações existentes são quase todas móveis, e algo rudimentares, trabalhando a fogo directo. Localizam-se junto dos povoamentos a corte.

Há também destilações fixas, destacando-se entre elas a da Mata da Agolada, a de Paço de Arcos pertencente à Couraça e a da firma Silvério, no Ramalhal, perto de Torres Vedras, que são instalações modelares de grande capacidade.

O óleo produzido em bruto nas diferentes destilações, é vendido geralmente à Couraça ou à firma Silvério, que o rectificam e o exportam depois.

O preço do óleo em bruto encontra-se dependente da sua riqueza em cineol.

A rama depois de destilada é utilizada como combustível nas fornalhas das destilações, sendo o material sobranete vendido principalmente para as fábricas de tijolo e telha.

Nas Tasmânia pátria da *E. globulus*, as folhas produzem 0,75 a 0,85 % de óleo com 65 a 80 % de cineol. Estes rendimentos devem-se considerar diminutos dado que existem espécies com produções 2 a 4 vezes maiores. Por conseguinte são as espécies de mais elevadas produções as que praticamente são exploradas na Austrália. Assim a *E. polybractea*, *E. australiana*, *E. phellandra*, *E. dives* var. tipo, *E. dives* var. C, *E. sideroxylon*, *E. leucoxylon* e *E. elaeophora*, espécies de grande teor em óleos essenciais, fornecem só por si mais de 90 % da produção total da Austrália. A *E. dives* var. C e a *E. australiana*, que erradamente fora classificada com o nome de *E. amygdalina* em 1915 por Baker e Smith, são os principais eucaliptos para obtenção de óleos medicinais. Fora da Austrá-

lia é sem dúvida a *E. globulus*, a espécie mais explorada para a obtenção de óleos essenciais — Espanha, Portugal, Chile, etc. —, em virtude de outras mais ricas não se encontrarem generalizadas.

Assim a Espanha é o 2.º produtor mundial de óleos de eucalipto — de cineol da *E. globulus* e com uma produção superior a 200 toneladas obtidas na quase totalidade na província de Huelva.

Durante o período da última guerra, em virtude das dificuldades de importação, a Europa Central tornou-se dependente da Espanha, e por esse facto os preços elevaram-se bastante, tendo assim estimulado a extracção de óleos, que em 1942 chegou a atingir a produção de 300 toneladas.

Em Espanha a *E. globulus* dá em média 0,8 % de óleo, que contém 63 a 73 % de cineol. De Inverno a produção baixa para 0,7 % diminuindo também a percentagem de cineol para 60 a 75 % (89).

30 — EUCALYPTUS GOMPHOCEPHALA A. D. C.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus gomphocephala* A.D.C.

Nome vulgar — na Austrália Ocidental onde é espontânea é conhecida por «Tuart», que é um nome indígena.

Porte — é uma árvore que poderá atingir, normalmente, a altura de 30-40 m e 1,0 a 1,50 m de D.A.P.

Casca — persistente até nos pequenos ramos, espessa, curtamente fibrosa e finamente sulcada longitudinalmente (tipo box), e de cor cinzenta-clara.

Folhas juvenis — opostas apenas em 3 a 4 pares (as restantes alternas), lanceoladas a deltóides, pecioladas, verde-claras, com 2-6,5 × 4-12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, acuminadas, com 2-4,6 × 9,5-18 cm; nervação oblíqua (30-45°), com a nervura intermarginal ligeiramente afastada do bordo da folha.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores; pedúnculos muito achatados com 12-25 cm de comprimento; botões sesséis com 10-15 × 13-20 mm, com opérculo hemisférico, mais largo do que o receptáculo.

Frutos — sesseis, campanulados, medindo $11-15 \times 11-15$ mm; disco proeminente, aplanado e espesso, e valvas fortes, ligeiramente salientes.

Híbridos — na Argélia, Trabut identificou um híbrido da *E. gomphocephala* e *E. cornuta*, tendo-lhe dado o nome de *E. gomphocornuta*. Este híbrido encontra-se difundido por toda a bacia do Mediterrâneo, principalmente no Norte de África. Mais tarde também se verificou a sua existência na Austrália.

Em Portugal ainda não foi assinalado qualquer exemplar deste híbrido.

ÁREA NATURAL

É originária da Austrália Ocidental, ocupando apenas uma estreita faixa de terreno, a seguir às dunas litorais, com 15 km de largura e 275 km de comprimento, que começa a 50 km da cidade de Perth e termina próximo de Busselton.

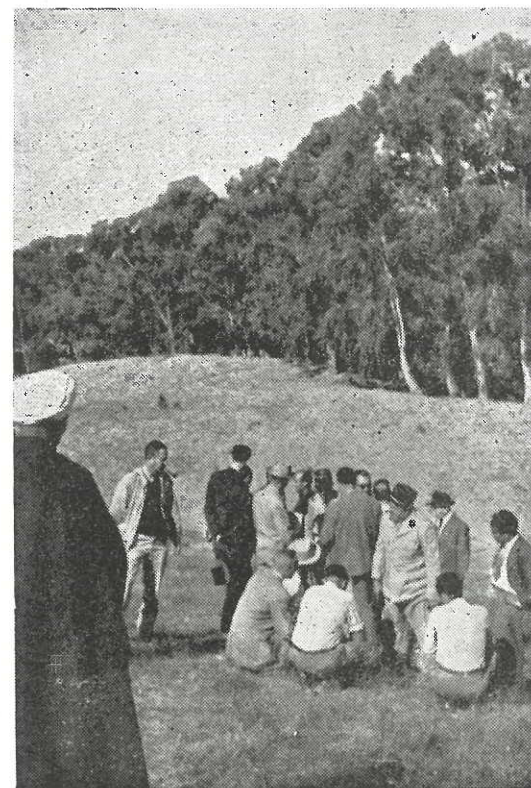
O clima é temperado-quente, com frios inverniais pouco intensos, sendo a mínima absoluta de 1° C, e Verão também pouco quente em virtude da acção da brisa marítima. A pluviosidade anual é de 700 a 1.000 mm, com dominância de chuvas inverniais.

Vegeta em solos arenosos, calcários, profundos e bem drenados, contendo cerca de 20 % de cálcio.

ÁREA DE CULTURA NO MUNDO

Na bacia do Mediterrâneo é a seguir à *E. calmadulensis* e *E. globulus* a espécie mais utilizada em arborizações, principalmente no Norte de África. Em Marrocos tem sido fomentada no sul na arborização de terrenos calcários, principalmente em dunas do litoral. Na realidade as arborizações já efectuadas, nas dunas de Agadir e Mogador e em Sidi Bibi têm provado ser esta espécie de grande interesse, tanto pela fixação das areias móveis, como também por se obter uma rápida valorização destas extensas zonas improdutivas. Nos povoamentos mais antigos, hoje com cerca de 25 anos, tem-se obtido um crescimento médio anual de 8 m^2 por hectare, o que se pode considerar excepcional para estas precárias condições de meio (Fot. 25).

Em cultura regada no perímetro experimental de Deuroua, em Marrocos, em clima semi-árido (340 mm de chuva) sobre terrenos argilo-calcários profundos, com horizontes superiores bastante ricos em humus



Fot. 25

Povoamentos de *E. gomphocephala*
Dunas de Agadir (Marrocos)

e de boa estrutura, verificaram-se bons resultados que interessam principalmente para sebes de abrigos de cultura regadas.

Nas plantações de *E. gomphocephala* feitas nestas condições com o espaçamento de 2×2 m e beneficiando durante 6 meses (Abril e Outubro) duma taxa de rega de 0,1/seg. por ha, verificou-se passado 5 anos um crescimento médio anual por ha de 32 m^3 .

A área total arborizada em Marrocos com *E. gomphocephala* é de alguns milhares de hectares.

Na Argélia, Tripolitânia, Chipre e Israel, também é uma espécie bastante fomentada.

Nos outros países do Mediterrâneo só em Espanha se têm efectuado arborizações de certa importância, principalmente nas dunas litorais da província de Málaga.

Também na África do Sul tem sido fomentada, principalmente nas regiões costeiras, tendo as mais velhas plantações 60 anos.

Esta espécie só ultimamente tem sido fomentada no País, no entanto os povoamentos existentes ainda ocupam áreas reduzidas em virtude da dificuldade de obtenção de sementes em quantidade.

As plantações mais antigas apenas aparecem em pequenos bosquetes experimentais, em jardins, parques ou arruamentos.

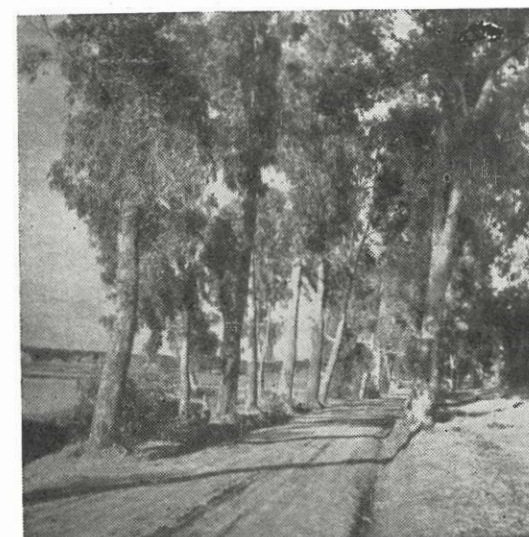
Assim temos:

- 1 — Quinta de S. Francisco no Eixo, perto de Aveiro, em terrenos arenosos, onde a espécie tem sido bastante queimada pelos frios.
- 2 — No Jardim Botânico de Coimbra existe um exemplar de regular porte, no entanto tem sido afectado nos últimos anos pelas geadas.
- 3 — No Jardim Botânico de Lisboa, existem vários exemplares de grande porte.
- 4 — Herdade do Passareiro, na Serra de Monfurado perto de Montemor-o-Novo, em terreno franco-argiloso, derivado de porfírios, com fraco desenvolvimento, tendo a folhagem sido queimada pelas geadas de 1956.
- 5 — Na Herdade do Pinheiro (Alcácer do Sal) em terrenos arenosos de pliocénico, bordando um caminho, existem bastantes exemplares de grande porte (Fot. 26).

Os povoamentos mais recentes encontram-se na quase totalidade localizados em terrenos calcários em zonas pouco afectadas pelas geadas, onde a espécie tem na verdade um excelente desenvolvimento. Os principais núcleos são — Parque de Monsanto em Lisboa, terrenos da Câmara Municipal de Sesimbra, Quinta do Duque em Vialonga, Monte Estoril e Parede, Vila Franca de Xira, Serra de S. Luís em Setúbal, etc...

Também no Campo Experimental do Escaroupim existe um povoamento desta espécie, em areias podzolizadas, tendo um bom desenvolvimento. No entanto é das espécies mais susceptíveis às geadas.

Este eucalipto tem bastante interesse para as arborizações em terrenos calcários das zonas menos afectadas pelas geadas — Algarve e zonas costeiras do sul do País. Também poderá ser fomentado, com certa van-



Fot. 26

Eucalyptus gomphocephala

Hed. do Pinheiro (Alcácer do Sal)

tagem nas arborizações das dunas assim como em todos os terrenos secos e pobres das zonas menos pluviosas do País, mas de Inverno pouco rigoroso.

É também muito resistente aos ventos, mesmo impregnados de salinidade, podendo ser utilizada para cortinas de abrigo.

UTILIZAÇÃO TECNOLÓGICA

A madeira é clara, castanho-amarelada, dura, pesada a muito pesada, com peso específico de 0,7-1 e com grande duração.

Na Austrália tem muitas aplicações — para travessas de caminho de ferro, tendo a vantagem de não produzir efeitos corrosivos sobre o ferro, construções navais e civis, carroceria de vagons, móveis, estacaria, etc...

A madeira é considerada muito rica em tanino (7%), tendo a serradura sido tratada na Austrália para a obtenção de extractos tanantes.

31 — EUCALYPTUS GONIOCALYX F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus goniocalyx* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália tem os seguintes nomes: Spotted Mountain gum, Mountain grey gum, Monkey gum, etc...

Porte — é uma árvore de grande porte e de fuste direito, atingindo normalmente 35-45 m de altura e 0,90 a 1,20 m de D.A.P.

Casca — de cor cinzenta clara, lisa, caduca, destacando em fitas ou placas alongadas, excepto na base do tronco onde é persistente.

Folhas juvenis — opostas, sesseis, ovais a lanceoladas-largas, glaucas, com $2-6 \times 5-9$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas; nervuras bem marcadas, irregulares e oblíquas (45°); $1,5-4 \times 9-25$ cm de tamanho.

Inflorescências — umbelas de 4 a 8 flores, com pedúnculos achatados de 7-20 mm; botões sesseis ou pedicelados, cilíndricos, com os lados muitas vezes carenados e opérculo cónico agudo.

Frutos — sesseis ou pedicelados, caliciformes e ovóides, com $5-8 \times 6-10$ mm de tamanho; disco pequeno e côncavo, valvas inclusas ou raramente rasantes..

Espécies afins — *E. globulus*, *E. bicostata*, *E. Maideni*, *E. elaeophora* (ver *E. globulus*).

ÁREA NATURAL

É natural do Estado de Nova Gales do Sul, Vitória e Austrália Meridional. No Estado de Vitória encontra-se muito disseminada na montanha e na planície desde os Montes Grampians e Otway até à fronteira de Nova Gales do Sul, aparecendo pouco no Dividing Range.

No Este de Nova Gales do Sul aparece principalmente na zona planáltica do litoral.

O clima é temperado frio, com mínimas absolutas de -10°C e de Verão moderado a quente. A pluviosidade é do tipo invernal, com registos anuais de 700 a 1.400 mm.

Atinge o melhor desenvolvimento em solos férteis dos vales húmidos, em altitudes não muito elevadas (400 a 700 m), e em encostas com

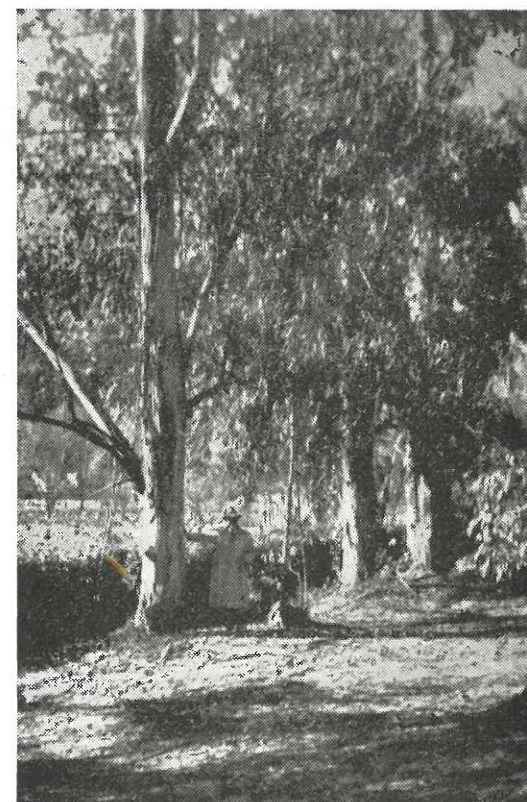
exposição sul; vegeta também em solos arenosos muito pobres das regiões baixas do litoral. Só excepcionalmente constitui povoamentos puros, consociando-se geralmente com *E. radiata*, *E. obliqua*, *E. scabra* e *E. Muelle-riana*, por vezes consocia-se também com *E. viminalis*, *E. regnans*, *E. baxteri*, *E. botryoides*, *E. fastigata*, *E. consideniana*, *E. rubida* e *E. Sieberiana*.

ÁREA DE CULTURA

Se bem que se encontre bastante espalhada pelo Mundo, no entanto não tem sido muito utilizada em arborizações importantes.

No nosso País foi assinalada nos seguintes locais:

1 — Na Mata da Agolada há um pequeno povoamento que já sofreu



Fot. 27

E. goniocalyx
Mata da Agolada

um corte, assim como alguns exemplares em alto fuste, com cerca de 35 anos (Fot. 27).

As árvores apresentam um excelente desenvolvimento, semelhante ao da *E. globulus*.

- 2 — Na Mata Nacional das Virtudes há alguns exemplares de grande porte.
- 3 — No Campo Experimental da Mata Nacional do Escaroupim foi plantado em 1955 um talhão com a área de 0,25 ha de sementes provenientes do País, assim como em 1958, de sementes provenientes da Austrália.

A espécie apresenta um bom desenvolvimento, parecendo algo mais resistente à seca e às geadas do que a *E. globulus*.

- 4 — Estrada Nacional de Nisa — Portas de Ródão, existem alguns exemplares de grande porte.

Esta espécie é muito parecida com a *E. globulus*, tanto no aspecto e rapidez de crescimento, como nas exigências ecológicas, no entanto parece-nos algo mais resistente às geadas. Duma maneira geral tem o fuste mais direito do que a *E. globulus*.

UTILIZAÇÃO

Madeira clara (castanha-amarelada), dura, pesada (com peso específico de 0,7-0,8), resistente e durável. É muito parecida com a da *E. globulus*, tendo as mesmas utilizações.

Também as suas folhas contêm 0,8 a 1,2 % de óleos essenciais-cineol.

32 — EUCALYPTUS GRANDIS (Hill.) Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus grandis* (Hill.) Maiden.

Sinónimias — *Eucalyptus saligna* S. M. var. *pallidivalvis* Baker e Smith.

Nome vulgar — na Austrália tem os seguintes nomes conforme as regiões: «Rose gum» «Fooded gum» e «Toohn».

Porte — é uma árvore de fuste muito direito, que atinge no nosso País 40 a 60 m de altura.

Casca — caduca, lisa, de cor esbranquiçada com reflexos alaranjados ou azulados, destacando-se em placas alongadas; quando nova é branca em virtude dum pó que sai com a mão, ficando depois o tronco com a cor esverdeada.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 4 pares, pouco pecioladas, oblongo-lanceoladas, de bordos ondulados, de 1-2,5 × 3-6 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, de cor verde mais clara na página inferior, onduladas e de 1,5-4 × 6-18 cm; com nervuras finas e transversas (60°).

Inflorescências — umbelas axilares de 3 a 10 flores, com pedúnculos fortemente achatados, de 10-17 mm de comprimento. Botões sesséis ou curtamente pedicelados, glaucos; opérculo cónico apiculado ou hemisférico rostrado, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesséis ou curtamente pedicelados, glaucos, ovóides ou turbinados, ligeiramente contraídos no orifício, de 7-9 × 7-10 mm; disco fino e valvas rasantes, por vezes salientes.

Espécies afins — *E. saligna*, que tem a casca do tronco azulada e botões e frutos não glaucos.

ÁREA NATURAL

Aparece geralmente ao longo dos rios e nos terrenos de aluvião, nos Estados da Nova Gales do Sul e Queenslândia, constituindo povoaamentos puros.

Por vezes aparece consociada com outras espécies, principalmente com *Tristania conferta*.

O clima é sub-tropical: com uma pluviosidade anual de 1.000 a 1.800 mm, chuvas estivais, e uma elevada humidade relativa. O Verão é algo quente, sendo a média das máximas temperaturas, do mês mais quente, de 30° e a média das mínimas temperaturas, do mês mais frio, de 6°, atingindo as temperaturas mínimas valores — 5°.

Vegeta em solos ricos, húmidos, frescos, mas bem drenados, não suportando os muito encharcados.

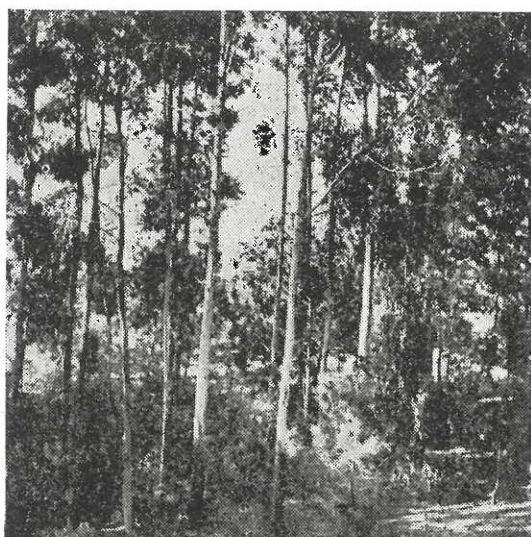
ÁREA DE CULTURA

Por ser uma espécie de muito rápido crescimento é bastante cultivada nos países tropicais e sub-tropicais. No Brasil, no Estado de S. Paulo,

principalmente nas arborizações efectuadas pela «Companhia Paulista de Caminhos de Ferro», tem um grande desenvolvimento, sendo das espécies que melhor se adaptaram aquelas condições de meio.

No nosso País também vegeta em boas condições, pois na Mata Nacional das Virtudes e da Machada, em terrenos arenosos do pliocénico, em clima sub-mediterrâneo, as árvores existentes apresentam um desenvolvimento igual ou superior à da *E. globulus* (Fot. 28).

Também os povoamentos novos no «Campo Experimental do Escarpim» têm um excelente desenvolvimento, contudo a espécie é algo sensível às geadas, mais do que a *E. globulus*.



Fot. 28

E. grandis

Mata Nacional das Virtudes

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor rosada e bastante dura; é pouco resistente e de limitada duração, mas apresenta um grão direito e é fácil de trabalhar.

Segundo ensaios efectuados por M. Elisa Frazão (34) a densidade após o abate é de 1,0 e depois de seca, com 15 % de humidade, de 0,59.

Os valores de retracção são:

volumétrica	20,7 %
tangencial	13,4 %
radial	6,1 %
axial	0,3 %

Na Austrália é indicada para caixotaria, pasta de papel, mobiliário, etc...

33 — EUCALYPTUS HAEMASTOMA Smith.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus haemastoma* Smith.

Nome resultante da cor vermelha do disco — haemastoma provém do grego, de aima (sangue) e de stoma (boca).

Nome vulgar — Na Austrália tem os seguintes nomes: «Scribbly gum», «Snappy gum», «Brittle gum».

Porte — atinge normalmente 10-20 m; o tronco é direito e a copa simétrica.

Casca — lisa e caduca, de cor verde e azul matizado, destacando-se em pequenas placas.

Folhas juvenis — alternas (apenas opostas 3-4 pares), curtamente pecioladas, espessas, coreáceas, sub-glaucas, oblongas a orbiculares, de 2-3 × 4-7 cm.

Folhas intermédias — alternas, curtamente pecioladas, lanceoladas-largas, espessas, coreáceas, de 3-6 × 6-14 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, espessas, coreáceas, falcado-lanceoladas, de igual cor verde nas 2 páginas e de 1,7-3,5 × 7,5-18 cm.

Inflorescências — umbelas axilares ou terminais, por vezes formando curtas panículas de 6-12 flores, com pedúnculos achatados de 6-16 mm. Botões clavados a ovóides, sub-angulares, de 5 × 6 mm, e opérculo hemisférico, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, piriformes, de 7-9 × 9-10 mm; disco largo, chato ou convexo, e vermelho.

ÁREA NATURAL

Aparece espontânea na Austrália em Hawkesburey Sandstones, que fica no litoral do Estado de Nova Gales do Sul. Ocupa uma estreita faixa de 30 a 50 km, que abrange todo o território entre 150 km a norte e a sul de Sidney. Também aparece nas zonas mais baixas dos planaltos centrais, assim como nas «Montanhas Azuis», a 90 km da costa, em altitudes de 1.000 m.

O clima é fortemente influenciado pela proximidade do oceano, com chuvas principalmente de Verão, grande humidade relativa e fraca amplitude térmica. O Inverno não é rigoroso, apenas com algumas geadas, principalmente nas «Montanhas Azuis».

A pluviosidade anual é de 900 a 1.250 mm.

Vegeta em terrenos pobres, secos e arenosos; constitui povoamentos puros ou mistos, consociando-se com *E. Sieberiana* e *E. scabra*.

ÁREA DE CULTURA

É pouco cultivada.

No nosso País apenas existem alguns exemplares — arboreto da Mata Nacional das Virtudes e Campo Experimental da Mata Nacional do Escaroupim.

UTILIZAÇÃO

Segundo Maiden (62) «a madeira é vermelha, pouco resistente, algo quebradiça, rachando em todas as direcções quando cortada».

É boa para combustível, tendo um poder calorífico igual às madeiras dos «Ironbarks».

As folhas contêm 0,44 % de óleos essenciais — felandreno, cineol e sesquiterpeno.

34 — EUCALYPTUS HEMIPHLOIA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus hemiphloia* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália tem os seguintes nomes: «Withe box», «Grey ironbox», «Gum topped box».

Porte — árvore que normalmente atinge 15 a 30 m de altura; o fuste muitas vezes é pouco direito, ramificando a poucos metros da base.

Casca — tronco com casca persistente (tipo box), de cor clara, e sub-fibrosa; na parte superior do tronco e nos ramos é caduca, destacando-se em pequenas placas.

Folhas juvenis — alternas (apenas 5 pares opostas), pecioladas, oblongas, ovadas ou orbiculares, de cor verde pálido, levemente glaucas e de 2,5-6,5 × 2,5-12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, nervação oblíqua (30° a 45°) e de 8-17 × 1,8-3,5 cm.

Inflorescências — axilares ou terminais, paniculadas, com umbelas de 4 a 8 flores e pedúnculos sub-cilíndricos ou algo comprimidos de 5-15 mm de comprimento. Botões sesséis ou curtamente pedicelados, com opérculo cónico agudo, mais curto ou tão comprido como o receptáculo.

Frutos — curtamente pedicelados, cilíndricos a piriformes ou sub-urceolados, de 4-5 × 5-7 mm; disco pequeno, oblíquo e afundado; valvas profundamente inclusas.

Espécies afins — *E. microcarpa* e *E. albens*. A *E. microcarpa* tem os frutos muito mais pequenos e menos alongados e a *E. albens* tem os botões e frutos glaucos e maiores.

ÁREA NATURAL

É uma espécie espontânea nos Estados de Vitória, Austrália do Sul, Nova Gales do Sul e Queenslândia.

No de Vitória encontra-se praticamente confinada ao sopé das montanhas e às planícies ao norte do Dividing, desde o limite leste dos rios Mallee até ao rio Friewa; também aparece nas colinas arenosas ao longo

do rio Murray; no de Nova Gales do Sul ao longo da zona litoral e no de Queenslândia, na parte sul, no sopé do Dividing Range.

Prefere os terrenos arenosos férteis e bem drenados, dos vales abertos ou dos planaltos, em regiões de altitude compreendida entre 100 a 550 m.

O clima é temperado com um Inverno rigoroso, com temperaturas mínimas de -7° , e Verão temperado a algo quente. A pluviosidade média anual é de 400 a 650 mm, com dominância de chuvas de Verão.

Forma povoamentos abertos, aparecendo geralmente consociada a *E. triantha*, *propinqua*, *paniculata* no Estado de Queenslândia; a *E. terebinthifolia* e *E. siderophloia* na Nova Gales do Sul; e a *E. leucoxylon*, *E. meliodora*, *E. sideroxylon*, *E. polyanthemum* e *E. elaeophora*, no de Vitória.

AREA DE CULTURA

Se bem que seja uma espécie resistente à seca e às geadas, e que possa ser cultivada com bastante êxito nos terrenos secos e pobres das zonas semiáridas, contudo tem merecido pouco interesse em virtude do seu lento crescimento. Na bacia do Mediterrâneo foi introduzida no sul da França, Norte de África, Espanha e Portugal.

No nosso País apenas aparece em vários arboretos experimentais:

- 1 — Na Mata Nacional da Conceição (perto de Tavira), em terrenos de xisto muito degradados e em clima tipicamente mediterrâneo. É dos eucaliptos experimentados (17 na totalidade), com melhor desenvolvimento.
- 2 — Nas Matas Nacionais do Escaroupim, da Machada e das Virtudes, em terrenos arenosos de pliocénico em clima sub-mediterrâneo, apresenta um fraco desenvolvimento.
- 3 — No Redondo, em solo de xisto e em clima Ibero-Mediterrâneo \times Sub-Mediterrâneo, apresenta um regular desenvolvimento.

UTILIZAÇÃO

A madeira, de cor castanha, é muito dura, resistente e muito pesada, (densidade em verde é de 1,11 e depois de seca com 15 % de humidade, de 0,87); é duradoura, de fio entrelaçado e difícil de trabalhar.

Os valores de retraction são:

volumétrica	21,9 %
tangencial	13,8 %
radial	6,7 %
axial	0,4 %

É empregada, na Austrália, principalmente em pontes, estacaria, esteios para minas, carrocerias, travessas de caminho de ferro e combustível.

É utilizada na fabricação de painéis de fibras prensadas (masonite) em Raymond Terrace, na Nova Gales do Sul (66).

35 — EUCALYPTUS HUBERIANA Naudin

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Huberiana* Naudin

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Rough-barked Ribbon gum».

Porte — atinge normalmente 25 a 40 m de altura e 0,60 a 1 m de D.A.P..

Casca — caduca, lisa e esbranquiçada, destacando-se em longas tiras, excepto na base do tronco, onde é persistente, rugosa e de cor cinzenta escura; por vezes também é persistente até nos ramos de segunda ordem.

Folhas juvenis — opostas por um indefinido número de pares, ovadas, lanceoladas estreitas a lanceoladas largas, sesséis a sub-amplexicaules, delgadas, de cor verde pálido, de $2-4 \times 5-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas estreitas a lanceoladas-largas, falciformes, de igual cor verde nas 2 páginas, delgadas, de $1,5-3 \times 10-25$ cm; nervação oblíqua.

Inflorescências — umbelas axilares com 4-10 flores ou mais; pedúnculos subcilíndricos e angulosos, de 4-12 mm de comprimento. Botões sesséis ou curtamente pedicelados, por vezes sub-glaucos; opérculo cónico, frequentemente rostrado, tão comprido como o receptáculo, ou por vezes mais comprido.

Frutos — curtamente pedicelados, ovóides, sub-piriformes, sub-hemisféricos a globosos, de $5-6 \times 4-6$ mm ou mais pequenos; disco geralmente bem definido, mas algo estreito; valvas deltóides, erectas e salientes.

Espécies afins — *E. viminalis*, *E. rubida* e *E. Smithii* distinguindo-se das duas primeiras principalmente por estas terem 3 frutos em cada umbela e da *E. Smithii*, pelo cheiro das folhas, em virtude dos óleos que contém — eucaliptol na *E. Huberiana* e peperitona na *E. Smithii*.

ÁREA NATURAL

Vegeta em condições ecológicas semelhantes à *E. viminalis*, sendo considerada por alguns autores como uma sua variedade. Duma maneira geral constitui povoamentos mistos com outras espécies — *E. macrorrhyncha*, *E. obliqua*, *E. baxteri*, etc...

Aparece espontânea na Austrália nos Estados de Nova Gales do Sul, Austrália Meridional e Vitória, principalmente em terrenos arenosos podzolizados com um substrato argiloso, desde o nível do mar até 1.350 m de altitude.

O clima é bastante variado, pois a pluviosidade anual além de oscilar entre 650 a 1.500 mm, tem uma distribuição muito diferente — nas zonas mais ao sul, é predominantemente invernal, mas nas do norte é estival. As temperaturas são moderadas, sem queda de geadas excepto nas zonas de maior altitude.

ÁREA DE CULTURA

No nosso País aparece frequentemente associada à *E. viminalis* em alguns arboretos, como sejam — Matas Nacional das Virtudes e Escaroupim. Também foi assinalada, em consociação com a *E. viminalis*, na Barroca de Alva, em Alcochete.

Em todos estes locais, que são terrenos arenosos derivados de arenitos em clima sub-mediterrâneo, a espécie tem um bom desenvolvimento, não inferior à *E. viminalis*.

É uma espécie de rápido crescimento e muito resistente às geadas.

UTILIZAÇÃO

Madeira clara, esbranquiçada, com pouca duração, que apenas poderá servir para construções ligeiras — de igual qualidade à da *E. viminalis*.

Poderá ser utilizada em caxotaria, por ser algo branda e admitir um fácil pregamento. Também desenrola com facilidade, podendo ser utilizada para contraplacados e embalagens. Produz uma excelente pasta de papel.

As folhas são ricas em cineol, contendo cerca de 0,8 %.

36 — EUCALYPTUS KIRTONIANA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Kirtoniana* F.v.M.

Nome em homenagem ao seu descobridor.

Sinónimias — *E. patentinervis* R. T. Baker e *E. resinifera* Sm v. *Kirtoniana* Deane e Maiden.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Bastard Mahogany», ou seja «falso mogno» em virtude da madeira ser vermelha e parecida com a do mogno.

Porte — atinge normalmente 30 a 35 m de altura; o tronco é direito e a copa de ramagem densa.

Casca — Tronco com casca escamosa ou fibrosa e de cor cinzenta acastanhada; caduca e lisa nos ramos.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3 ou 4 pares opostas), ovadas a lanceoladas e de $2-4 \times 4-12$ cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, ovadas, elípticas a lanceoladas largas, de $3-5,5 \times 7-18$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas ou falciformes, acuminadas e de $2,5-5,5 \times 9-18$ cm; nervação transversal, moderadamente fina.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-10 flores, pedúnculos achatados a semi-cilíndricos, de 20 a 35 mm de comprimento. Botões com pedicelos compridos e delgados e com opérculo cónico a rostrado, mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, campanulados, lisos, de 7-10 × 7-10 mm; disco pequeno, delgado e oblíquo e valvas geralmente salientes.

Espécies afins — *E. robusta* e *E. resinifera*.

É considerada um híbrido de *E. robusta*, aparecendo geralmente disseminada nos povoamentos desta espécie em vários países mediterrâneos — Portugal, Espanha e Marrocos. Distingue-se de *E. robusta* principalmente pela casca do tronco, que é menos espessa e felpuda, e pelos frutos, que além de serem mais pequenos, têm a forma campanulada e as valvas salientes; da *E. resinifera* também pela casca do tronco, pelas folhas juvenis, que nesta espécie são mais compridas e estreitas, e pela forma do fruto — hemisférico na *E. resinifera* e campanulados na *E. Kirtoniana*.

ÁREA NATURAL

É uma espécie da parte oriental do Estado de Nova Gales do Sul e do Estado de Queenslândia. Vegeta em solos arenosos, quase estéreis, do litoral.

Aparece geralmente associada à *E. robusta*, *E. tereticornis* e *E. corymbosa*, principalmente desde o sul de Sidney até ao norte de Frazer Island no sul do Estado de Queenslândia. O clima é caracterizado por uma pluviosidade anual de 1.000 a 1.500 mm, com chuvas máximas na quadra estival, com tendência a uma distribuição uniforme na parte sul da sua área geográfica; o Verão não é muito quente, pois as máximas temperaturas não excedem 30° e o Inverno é pouco rigoroso, com poucos dias de geadas.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie bastante cultivada no Brasil, principalmente no Estado de S. Paulo, onde se verificam crescimentos elevados, superiores a 20 m³ por ano e hectare.

No nosso País apenas tem aparecido nos povoamentos de *E. robusta*, mesmo em plantações recentes, o que leva a crer tratar-se dum híbrido desta espécie. Os exemplares existentes têm, duma maneira geral, um maior desenvolvimento do que a *E. robusta*.

O aparecimento deste eucalipto foi assinalado nas plantações de *E. robusta* na Companhia das Lezírias, na Mata Nacional do Escaroupim e na Herdade da Ferraria, em Sesimbra. Neste último local, as plantações

têm apenas 5 anos, sendo as sementes provenientes dum pequeno povoamento de *E. robusta* existente na Mata Nacional do Valverde, o que mais vem confirmar a desconfiança de se tratar dum híbrido desta espécie.

O mesmo facto se verificou em Marrocos, em parcelas de estudo, assim como no sul de Espanha.

No nosso País, onde foi assinalada a presença deste eucalipto (terrenos arenosos do pliocénico e clima nitidamente sub-mediterrâneo), tem um excelente desenvolvimento, superior ao da *E. robusta*.

Em virtude da sua grande semelhança com a *E. resinifera*, tinha sido classificada por nós como sendo uma variedade desta última espécie. De facto Muller na «Select extra-tropical Plants» considerou-a como uma forma da *E. resinifera*.

Maiden considerava-a como sendo um híbrido de *E. resinifera* e *E. robusta*, no entanto cita a opinião contrária de W. R. Petrie, em virtude de não existir na região de Fraser Island qualquer exemplar de *E. resinifera*.

Por outro lado esta espécie nada difere, aparentemente, da *E. paulistana* — como se poderá verificar em exemplares criados na Mata Nacional do Escaroupim de sementes vindas da Companhia Paulista de Caminhos de Ferro —, que é considerada um híbrido de *E. robusta* e *E. globulus*.

37 — EUCALYPTUS LEHMANNI Preiss.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Lehmanni* Preiss.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Bushy Yate» ou «Lehmann's Gum».

Sinónimias — *Symphyomyrtus Lehmanni* Shower e *Eucalyptus cornuta* F.v.M. var. *Symphyocarpa* F.v.M.

Esta espécie não foi primitivamente considerada um eucalipto, mas sim pertencente ao género *Symphyomyrtus*. Segundo a descrição do seu primeiro classificador é «semelhante no hábito e nas flores aos *eucalyptus*, no entanto forma um género à parte por causa da sua inflorescência. Tem a mesma relação com os *Eucalyptus* que a *Syncarpia* tem com os *Meterosideros*».

Porte — É um arbusto ou uma pequena árvore de 5-10 m de altura, com uma copa compacta de forma piramidal.

Casca — caduca, áspera, avermelhada, destacando-se em lâminas irregulares.

Folhas juvenis — apenas opostas por 5-6 pares, tomentosas, curtamente pecioladas, orbiculares a oblongas, de cor verde pálido a verde escuras, de 2.4×3.5 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, ovais, oblongas a lanceoladas, obtusas e ásperas e de 2.3×5.9 cm.

Inflorescências — umbelas axilares, com 7-20 flores; pedúnculos muito achatados, estriados e arqueados com 20-25 mm de comprimento. Botões sesséis, alongados, tri ou quadrangulares; fundidos pelos receptáculos numa cabeça esférica pedunculada; opérculo por vezes angular, com 30-35 cm de comprimento (3 vezes ou mais comprido do que o receptáculo).

Frutos — fundidos numa aglomerada massa globular de 40 a 50 mm de diâmetro; disco muito estreito e valvas salientes, lenhosas, coniventes ou aderidas no ápice.

Espécies afins — *E. cornuta*.

É muito semelhante nas folhas adultas, botões e frutos; no entanto os botões e frutos são maiores, apresentando-se estes soldados entre si. As folhas juvenis são pubescentes na *E. Lehmanni*.

ÁREA NATURAL

É uma espécie da Austrália Ocidental, aparecendo nalgumas zonas onde vegeta a *E. cornuta*, como seja em King Georg's Sound. O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 750 a 1.300 mm; o Verão é seco, com temperaturas moderadas, não excedendo 35° e o Inverno chuvoso com raras temperaturas negativas. Vegeta em qualquer tipo de solo, nos muito secos e pobres.

ÁREA DE CULTURA

Apenas tem sido cultivada em parques e jardins por ser uma espécie muito ornamental, em resultado das flores serem grandes e abundantes e dos frutos, soldados entre si, constituírem uma massa globosa.

Em Portugal apenas foram assinaladas algumas árvores adultas, no Arboreto de «Nova Tasmânia» em Abrantes. Posteriormente foi plantada no Campo Experimental de Eucalyptus da Mata Nacional do Escaroupim, verificando-se ser muito sensível às geadas nas primeiras idades.

38 — EUCALYPTUS LEUCOXYLON F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus leucoxylon* F.v.M.

Sinónimias — *E. gracilipes* Naudin.

Nome vulgar — Na Austrália dão-lhe os seguintes nomes: White ironbark e Yellow gum.

Porte — árvore de 20 a 30 m de altura, de tronco curto e por vezes de copa aberta e pouco densa.

Casca — caduca, destacando-se em placas alongadas, branca ou azulada na parte superior do tronco e ramos; áspera, persistente e algo avermelhada na base do tronco.

Folhas juvenis — opostas, sesséis ou curtamente pecioladas, oval-lanceoladas a cordiformes, sub-glaucas, de 3.5×4.9 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, de igual cor verde nas duas páginas; nervação oblíqua (30° a 45°), irregular.

Inflorescências — umbelas axilares com 3 flores, com pedúnculos sub-cilíndricos, arqueados, com 10 a 25 mm de comprimento; botões com pedicelos compridos e opérculo rostrado.

Frutos — com pedicelos compridos e atenuados, piriformes, de 8.10×10.14 mm; disco afundado e valvas muito inclusas.

Espécies afins — *E. sideroxylon*, que tem os botões, frutos e folhas adultas algo semelhantes aos da *E. leucoxylon*. As folhas juvenis são distintas assim como a casca do tronco, que no caso da *E. sideroxylon* é do tipo Ironbark.

ÁREA NATURAL

A sua área natural é bastante fraccionada, aparecendo principalmente no Estado de Vitória, na parte norte das regiões de Bendigo, e na Austrália do Sul desde os montes Lofty, junto da cidade Adelaide, até aos montes Flinders.

Na Nova Gales do Sul aparecem também alguns núcleos de pouca importância no Dividing Range.

Vegeta em altitudes compreendidas entre 200 a 600 m sempre consociada a várias espécies — *E. melliodora*, *E. microcarpa*, *E. camaldulensis*.

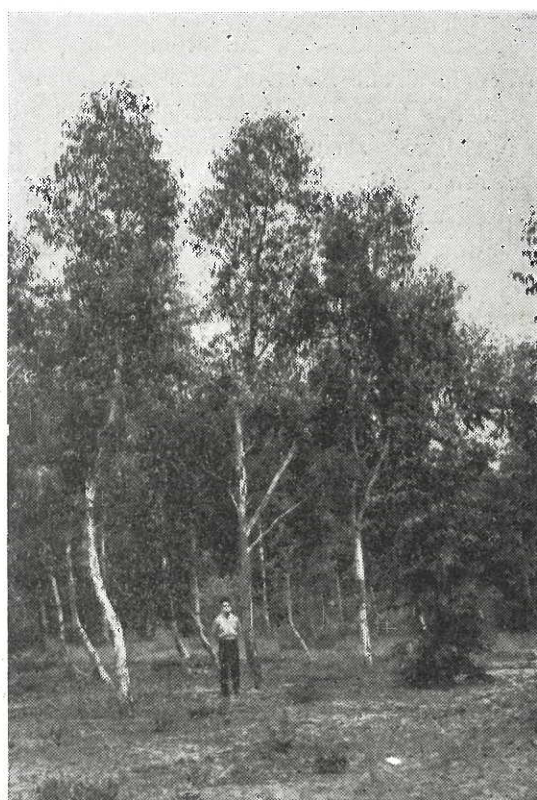
sis, *E. sideroxylon*, *E. polyanthemos*, *E. elaeophora* e *E. macrorrhyncha*. No sub-bosque destes povoamentos domina a *Acacia pyrenantha*.

O clima pode-se considerar tipicamente mediterrâneo — pluviosidade média anual de 375-700 mm, com dominância de chuvas invernais; Verão seco e prolongado, com temperaturas que podem exceder 38° C; geadas durante a quadra invernal.

Prefere os terrenos muito argilosos, derivados de formações sedimentares das regiões planas ou pouco onduladas.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que só há muito poucos anos tem merecido uma certa atenção, principalmente na arborização de zonas áridas e semi-áridas,



Fot. 29

Eucalyptus leucoxylon com 6 anos
Mata Nacional do Escaroupim

onde normalmente vegeta em boas condições. Assim em Marrocos na bacia de recepção do rio (oued) Nfis, para defesa dos solos a montante da barragem Cavagnac, tem sido largamente utilizada nos comoros dos socacos tipo argelino, onde se verificou resistir, melhor do que qualquer outra espécie de *Eucalyptus*, à adversidade do clima — grande secura estival, verificando-se uma queda pluviométrica apenas de 220 mm. No nosso País só começou a ser experimentada desde 1954 — primeiramente no Campo Experimental da Mata do Escaroupim onde se verificou resistir, mesmo na fase juvenil, às fortes geadas de 1954 e 1956, assim como à seca estival (Fot. 29). No entanto é uma espécie de lento crescimento, que apenas tem interesse nas zonas muito secas e já bastante influenciadas pela continentalidade — caso do Baixo Alentejo Interior, onde tem sido experimentada com êxito perímetro florestal de Barrancos).

UTILIZAÇÃO

A madeira é clara (amarelada a rosada), muito dura, pesada (peso específico de 0,75 a 1,2), resistente, duradoura e de fio entrelaçado.

Segundo (3), «Em geral é de excelente qualidade. Se bem que seja pouco utilizada na Austrália parece que a sua secagem à estufa se faz sem fendilhamentos e contracções».

No Estado de Vitória (32) é utilizada em construção pesada, travessas de caminho de ferro, postes, vedações, esteios para minas, carrocerias e combustíveis.

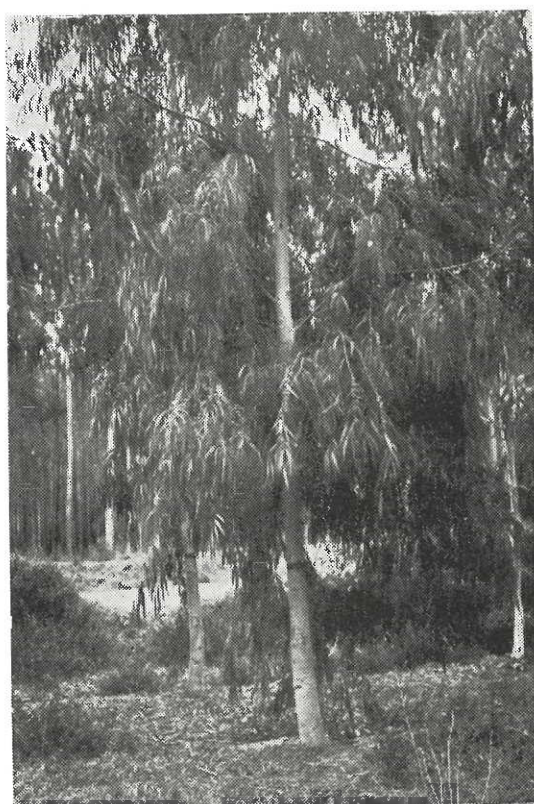
As suas folhas contêm 2-2,5 % de óleos essenciais, de cineol. Na Austrália esta espécie é explorada conjuntamente com a *E. sideroxylon* e *E. elaeophora* para obtenção de óleos essenciais, que no comércio são conhecidos por «Apple jackson» e «Ironbark».

39 — EUCALYPTUS LINDLEYANA D. C.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Lindleyana* D. C.

Sinónimas — *E. Andreana* Naudin, *E. numerosa* Maiden e *E. amygdalina* Lab. var. *radiata* Burth., *E. amygdalina* Labill var. *numerosa*.



Fot. 30

Eucalyptus Lindleyana com 4 anos
Mata Nacional do Escaroupim

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «River peppermint» e «River gum of Camden», «River White gum», etc.

Porte — é uma árvore de 25 a 35 m de altura e de 0,9 m de D.A.P.; em condições especiais, atinge 45 m de altura e 1,2 m de D.A.P.. Tem um tronco direito, folhagem miúda e ramos delgados e pendentes.

Casca — persistente, fibrosa e de cor castanha a castanha-avermelhada no tronco até 3-4,5 m da base; na parte restante e ramos, caduca, lisa e esbranquiçada.

Esta espécie parece mais um «gum» ou um «half-barked» do que um «peppermint».

Folhas juvenis — opostas por um número indefinido de pares, sesseis, amplexicaules ou curtamente pecioladas, de igual cor verde nas 2 páginas, lanceoladas-estreitas, acuminadas e de $1-2 \times 4-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, de igual cor verde nas 2 páginas, lanceoladas-estreitas, acuminadas e de $0,7-2,5 \times 5-20$ cm; nervuras distintas e oblíquas.

Inflorescências — umbelas axilares de 7-40 flores com pedúnculos angulosos ou cilíndricos de 5-10 mm de comprimento. Botões clavados, pedicelados e com opérculo hemisférico, muito mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, pilulares, globosos a piriformes, de $4-5 \times 4-6$ mm; disco pequeno, valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

No Estado de Vitória, vegeta apenas a leste de Gippsland, em solos húmidos de aluvião, ao longo dos cursos de água desde o nível do mar até a altitudes moderadas; na Nova Gales do Sul aparece principalmente nas zonas planálticas do centro.

Normalmente consocia-se a *E. goniocalyx*, *E. fastigata*, *E. bctryoides*, *E. scabra* e *E. radiata*.

Clima de Inverno rigoroso e de Verão sem grande oscilação de temperaturas. A pluviosidade média anual é de 650 a 1.000 mm, com dominância de chuvas invernais ou, em certos casos, regularmente distribuídas ao longo do ano. Vegeta em solos férteis, geralmente aluvionais, aparecendo também em podzois.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie algo espalhada pelo Mundo, sem constituir povoa-mentos de interesse florestal.

No nosso País aparece apenas em arboretos, principalmente nos seguintes:

- 1 — Quinta de S. Francisco no Eixo, perto de Aveiro, em terrenos do pliocénico, onde a espécie apresenta um excelente desenvolvimento.
- 2 — Na Mata das Virtudes existem alguns exemplares com fraco desenvolvimento.



- 3 — No arboreto da Mata Nacional do Escaroupim foi plantada em 1955, apresentando um regular desenvolvimento e uma grande resistência às geadas (Fot. 30).

Em resultado do excelente desenvolvimento verificado na Quinta do Eixo, deve ser uma espécie com interesse a fomentar na região litoral ao norte do Mondego.

UTILIZAÇÃO

A madeira é a mais branca do grupo dos «pippermint», sendo a densidade em verde de 0,90 e depois de seca ao ar, com 15 % de humidade, de 0,68.

Os valores de retracção, obtidos no nosso País foram:

volumétrica	24,8 %
tangencial	14,2 %
radial	8,9 %
axial	0,3 %

Não é durável, podendo ser utilizada em construções ligeiras e acabamentos interiores.

As suas folhas são muito ricas em óleo essencial, contendo elevada percentagem de piperitona, que é utilizada em medicina para a obtenção do timol e mentol sintético.

40 — EUCALYPTUS LINEARIS Dehn.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *E. linearis* Dehn.

Nome em virtude de ter as folhas lineares.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «White Peppermint», por ser um eucalipto com folhas com cheiro a hortelã pimenta e tronco com casca de cor branca.

Porte — é uma árvore que no nosso País atinge, em óptimas condições ecológicas, cerca de 40 m de altura e 0,80 de D.A.P. (Quinta de

S. Francisco no Eixo, perto de Aveiro e Vale de Canas, em Coimbra), muito mais do que é indicado por Blakely (10) na Austrália.

Casca — caduca, lisa e de cor muito branca.

Folhas juvenis — alternas (apenas 5-6 pares opostas), curtamente pecioladas, lineares a lineares-lanceoladas, com $0,2-0,3 \times 4-6$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lineares a lanceoladas estreitas e de $0,2-0,7 \times 5-12$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-12 flores; pedúnculos algo achatados ou angulosos de 7-10 mm de comprimento. Botões clavados, curtamente pedicelados, opérculo hemisférico apiculado, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — geralmente sesseis, ovóides a piriformes, de $5-8 \times 3-6$ mm; disco oblíquo ou plano e valvas inclusas.

AREA NATURAL

É uma espécie originária da Tasmânia, vegetando em terrenos pobres e ligeiros, numa zona bastante restrita, circunvizinha de Hobart (capital da Tasmânia).

O clima é caracterizado por uma pluviosidade média anual de 600 mm, com chuvas uniformemente distribuídas ao longo do ano. O Inverno é bastante doce, com poucas ou nenhuma geadas e o Verão pouco quente, sendo a média das máximas temperaturas, no mês mais quente, apenas de 22°.

AREA DE CULTURA

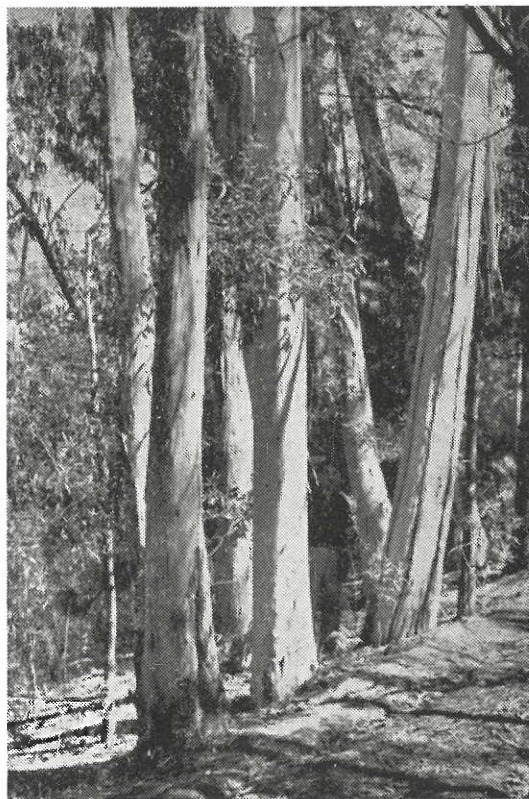
Na Bacia do Mediterrâneo apenas é cultivada como árvore ornamental. No nosso País foi introduzida com o nome de *E. amygdalina*, em virtude de ter sido considerada primitivamente uma sua variedade. Magalhães Lima, que criou um valioso arboreto com 85 espécies de *Eucalyptus*, com sementes provenientes da «Casa Vilmorin», plantou esta espécie com o nome de *E. amygdalina*. Também nos arboretos das Matas Nacionais era conhecida com este nome.

Esta espécie nas regiões do nordeste, de clima com forte influência Atlântica, apresenta um excepcional desenvolvimento.

Assim na Quinta de S. Francisco, no Eixo, perto de Aveiro, e na Mata Nacional de Vale de Canas, as árvores existentes atingem 30 a 40 m de altura e 0,50 a 0,80 de D.A.P.

Sobre esta espécie, Magalhães Lima fez as seguintes observações no seu arboreto da Quinta de S. Francisco, no Eixo (60):

«Tenho deste *eucalipto* muitos exemplares e em muitas diversas condições e apesar da qualidade da madeira que apodrece quando enterada e dá lenha de valor mediano, afoita e calorosamente o conselho, sobretudo nas encostas frias e húmidas, onde em desenvolvimento excede algumas vezes o *Eucalyptus coriacea* (*E. pauciflora*) e o *Eucalyptus gunnii* (*E. ovata*), generosos e os melhores povoadores dessas terras; nunca, porém, me morreu nenhum de estiagem, embora alguns as sofressem das mais severas. Em terrenos bons, atinge rapidamente proporções



Fot. 31

E. linearis

Quinta de S. Francisco no Eixo (Aveiro)

magníficas e em terrenos paupérrimos, nos quais o *Eucalyptus globulus* adoeceu e se tornou raquítico, o *Eucalyptus amygdalina* (*E. linearis*) cresceu devagar, muito devagar, mas sempre sadio;... merece ser disseminado com prodigalidade, podendo subir a grandes elevações, pois suporta temperaturas baixíssimas».

Esta espécie também foi assinalada no Alto Alentejo, no troço da estrada entre Nisa e Porta de Ródão e nas Matas Nacionais da Machada, (a poucos quilómetros a sul da Vila do Barreiro) e Valverde, próximo de Alcácer do Sal, apresentando um fraquíssimo desenvolvimento em virtude da secura do clima (Fot. 31).

As folhas deste eucalipto são muito ricas em óleos essenciais, contendo cerca de 1,5 % de peperitona.

41 — EUCALYPTUS LONGIFOLIA Link e Otto

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus longifolia* Link e Otto.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Woollybutt».

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 30-40 m de altura; tem um fuste direito e uma copa com ramos pendentes.

Casca — persistente, sub-fibrosa, com pequenos sulcos longitudinais e de cor cinzenta escura (tipo box) até cerca de $\frac{2}{3}$ do tronco; na restante parte e nos ramos é caduca, destacando-se em pequenas placas.

Folhas juvenis — alternas, apenas 3-4 pares opostas, pecioladas, ovadas, a lanceoladas largas, de $2.5 \times 6-15$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas e falciformes, de $2.5 \times 9-22$ cm.

Inflorescências — axilares, de 3 flores, geralmente com pedúnculos arqueados, cilíndricos ou algo comprimidos, de 15-30 mm de comprimento; botões pedicelados, de $10-12 \times 15-30$ mm; opérculos grandes, muito rostrados, geralmente mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, ovóides a campanulados, com os bordos truncados ou cortados a bisel, de $11-15 \times 10-14$ mm; valvas inclusas, por vezes salientes.

ÁREA NATURAL

É espontânea na Austrália na região litoral do centro e sul da Nova Gales do Sul, principalmente a sul de Nowra.

Aparece geralmente associada a *E. maculata* e a alguns «stringybark».

O clima é temperado, com um Verão pouco quente e um Inverno não muito rigoroso, em que as temperaturas mínimas absolutas não são inferiores a — 5°.

A pluviosidade média anual é de 600 a 1.000 mm, com distribuição uniforme ao longo do ano.

Vegeta em qualquer tipo de solo, preferindo os aluviões frescos mas não encharcados ou os moderadamente argilosos.

ÁREA DE CULTURA

Apenas tem sido cultivada no Brasil, principalmente pela Companhia Paulista de Caminho de Ferro, em clima sub-tropical, com chuvas estivais. Vegeta em boas condições, se bem que com menor desenvolvimento do que a *E. saligna*, *E. alba*, *E. citriodora*, *E. Kirtoniana*, etc...



Fot. 32

Eucalyptus longifolia, rebentação de toíça com 15 anos
Mata Nacional do Escaroupim

Nos outros países só tem sido plantada em pequenos arboretos experimentais.

Em Portugal aparece também nalguns arboretos em Matas Nacionais — Virtudes, Escaroupim e Machada e Quinta do Eixo em Aveiro (Fot. 32).

Nestes últimos 5 anos tem sido experimentada em várias zonas edafo-climáticas do sul do País.

É uma espécie que vegeta bem no nosso País, sendo algo resistente às geadas e à seca. Regenera bem de toíça e as sementes têm um alto poder germinativo, ao contrário do que indica a FAO (3).

Em resultado dos elementos colhidos nos novos campos experimentais, julgamos ser uma espécie a fomentar nas zonas secas do sul do País.

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor avermelhada, muito dura e pesada com peso específico de 0,7-0,8, sendo utilizada na Austrália em travessas de caminho de ferro, construção civil, esteios para minas e carrocerias.

Além disso é uma espécie muito ornamental, de flores grandes com estames compridos e de cor creme-esverdeada.

42 — EUCALYPTUS LONGIFOLIA V. TURBINATA Blakely e de Benzeville

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Tilba Woollybutt».

É uma árvore de grande porte, com casca persistente, no tronco, que lembra bastante a dos carvalhos.

Inflorescências — de 3-7 flores, com pedúnculos geralmente arqueados, delgados, cilíndricos, de 10-20 mm de comprimento. Botões cilíndricos, agudos, de 6-12 mm, com opérculo cónico e agudo, muito mais comprido do que o receptáculo. Frutos pedicelados, taciformes, acampanulados, de 8-10 × 7-9 mm; disco pequeno como se fora um anel e valvas salientes.

ÁREA DE CULTURA

A *E. longifolia* var. *turbinata* também aparece em Portugal em arboretos de Matas Nacionais — Virtudes e Escaroupim — onde apresenta um excelente desenvolvimento. Nos últimos 5 anos tem sido largamente experimentada em várias zonas do País, principalmente ao sul do Tejo, tendo-se verificado ser um eucalipto muito resistente às geadas e à seca, apresentando um crescimento bastante satisfatório.

43 — EUCALYPTUS MARCARTHURI

Deane e Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Macarthuri* Deane e Maiden.

Nome em homenagem a Willian Macarthur, colector de madeiras australianas para a exposição de Paris de 1855.

Nome vulgar — na Austrália tem os seguintes nomes: «Camden Woolly butt», «Paddy's river box», etc...

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 20 a 30 m de altura.

Casca — tronco com casca persistente, fibrosa, de cor cinzenta-escura, profundamente sulcada longitudinal; caduca, destacando-se em fitas nos ramos.

Folhas juvenis — opostas, sesseis, oval-lanceoladas e de $1-4,5 \times 3-14,5$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas ou falciformes, de igual cor verde nas duas páginas, algo acuminadas, de $1-1,7 \times 9-22$ cm; nervação oblíqua ($30^\circ-45^\circ$) e irregular.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores, com pedúnculos cilíndricos ou ligeiramente angulosos, de 5-12 mm; botões curtamente pedicelados, com opérculo cónico ou hemisférico apiculado.

Frutos — muito curtamente pedicelados, hemisféricos ou taciformes, de $4-5 \times 3-4$ mm.

Espécies vizinhas — *E. Smithii*, *Huberiana*, *Stuartiana*, *viminialis*, *rubida*, etc..., distinguindo-se destas espécies principalmente por ter no entrecasco e folhas um intenso cheiro a perfume — a geraniol.

ÁREA NATURAL

Na Austrália é espontânea numa restrita área geográfica do Estado de Nova Gales do Sul — nas regiões montanhosas, principalmente a este de Kanangra Walls, nas Montanhas Azuis, perto de Sidney. Constitui quase sempre pequenos maciços, muitas vezes em consociação com *E. obliqua*, *E. viminalis*, *E. dives*, etc...

O clima é temperado frio, com um Verão pouco quente e um Inverno algo rigoroso, com temperaturas mínimas de -7° . A pluviosidade média anual oscila entre 700 a 1.000 mm e a chuva distribui-se uniformemente ao longo do ano. Prefere os solos de aluvião, frescos ou os argilosos.

ÁREA DE CULTURA

Se bem que tenha sido difundida por todo o Mundo, no entanto não existem povoamentos de interesse económico.

Em Espanha existem belos exemplares desta espécie no arboreto do Eucaliptal dos Cabeçudos em Huelva, em terrenos arenosos do pliocénico.

No nosso País apenas há uma pequena parcela antiga na Mata Nacional das Virtudes, que sofreu um corte durante a última guerra.

A espécie apresenta um desenvolvimento precário devido às condições adversas de solo — esquelético de arenitos. No entanto faz-se notar que na mesma Mata existiu um exemplar de grande porte, que com a idade de 40 anos tinha as seguintes dimensões: 35 m de altura e 0,65 m de D.A.P.

Este eucalipto ensaiado em 1956 na Herdade de Rio Frio (Concelho de Palmela) em areias podzolizadas, assim como no arboreto da Mata Nacional do Escaroupim em 1957, apresenta um bom desenvolvimento, sendo muito resistente às geadas.

UTILIZAÇÃO

A madeira é esbranquiçada, não muito dura e pouco pesada (peso específico em verde é de 0,93 e depois de seca, com 15 % de humidade, de 0,65).

Os valores de retracção determinados no nosso País foram:

volumétrica	36,6 %
tangencial ..	23,3 %
radial	10,2 %
axial	0,6 %

Segundo Bolaños (12) para os espanhóis poderá oferecer interesse na elaboração de celulose.

Tem grande interesse o óleo extraído das suas folhas, que contém 75 % de acetado de geranyl, sendo muito utilizado em perfumaria. Este óleo também contém endesmol, que é um álcool sesquiterpeno, e geraniol.

Segundo Bolaños o preço deste óleo é 4 vezes superior ao da *E. citriodora* e 12 vezes ao da *E. globulus*. As folhas nos povoamentos cultivados contém em média 0,5 % de óleo essencial em bruto, — também o entre-casco é bastante rico em geraniol, e por esse facto quando é golpeado imana um perfume intenso, parecido a jasmim, podendo esta particularidade ser utilizada para uma melhor identificação da espécie.

44 — EUCALYPTUS MACRORRYNCHA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus macrorryncha* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Red stringybark».

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 25 a 35 m de altura e 0,4 a 0,8 m de D.A.P.

Casca — persistente até aos ramos, muito fibrosa (tipo stringybark) e de cor castanha-escura.

Folhas juvenis — alternas (apenas 6 pares opostas), curtamente pecioladas, lanceoladas-largas a ovadas, vilosas (com pêlos estrelados), com os bordos finamente dentados e de $2-4,5 \times 3-8$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, oblíquas, lanceoladas-largas, lanceoladas-estreitas ou falciformes de $1,3-3,6 \times 7-13$ cm; nervuras distintas, irregulares e oblíquas (30° a 45°).

Inflorescências — umbelas axilares de 6-12 flores, com pedúnculos sub-cilíndricos com 10 a 15 mm de comprimento. Botões pedicelados, com opérculo cónico rostrado de comprimento igual ao receptáculo.

Frutes — curtamente pedicelados, hemisféricos ou sub-globosos, de $9-12 \times 7-10$ mm; disco convexo muito saliente e valvas salientes, em número de 3.

ÁREA NATURAL

É espontânea na Austrália nos Estados de Vitória, Austrália do Sul, Nova Gales do Sul e Queenslândia — no de Vitória encontra-se muito disseminada, principalmente na parte de nordeste e em Nova Gales do Sul, nos Alpes Australianos em altitudes pouco elevadas.

É uma espécie de montanha, mas em altitudes não superiores a 850 m, aparecendo geralmente consociada a *E. elaeophora*, *E. radiata*, *E. dives*, *E. bicostata*, *E. polyanthemos*, *E. sideroxylon*, *E. Sieberiana*, *E. goniocalyx*, *E. melliodora* e *E. rubida*.

O clima é muito variável, de Verão geralmente muito quente e de Invernos frios, com mínimas absolutas de $-7,5^\circ$. A pluviosidade média anual é de 400-1.200 mm, com dominância de chuvas na quadra invernal ou uniformemente distribuídas ao longo do ano. Vegeta principalmente em solos pobres e secos derivados de arenitos, granitos, etc.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco difundida, apenas aparecendo nalguns arboretos.

No nosso País foi plantada por Guilherme Tait em 1885, na Mata denominada Nova Austrália, em várias filas dentro dum povoamento de *Eucalyptus globulus* e acácias.

O clima é sub-mediterrâneo e os solos são arenosos, derivados de arenitos, com um substrato argiloso.

Esta espécie já sofreu alguns cortes, rebentando sempre muito bem de toça. Se bem que não tenha um crescimento tão rápido como a *E. globulus*, no entanto podemos considerar que vegeta em boas condições.

Também existe um pequeno povoamento na Quinta de S. Francisco, em Aveiro, em terrenos arenosos do pliocénico, que já teve um corte — a espécie contudo apresenta um fraco desenvolvimento.

Últimamente foi experimentada na Mata Nacional do Escaroupim, verificando-se ser algo resistente às geadas.

UTILIZAÇÃO

Madeira castanha-avermelhada, relativamente dura, pesada (com peso específico de 0,7 a 0,8), durável mesmo quando enterrada. É de boa qualidade, sendo fácil de trabalhar e dando bom polimento — utiliza-se principalmente em construções ligeiras, vedações e combustível.

As folhas contêm 6 % de Rutine que é a fonte da vitamina P.

45 — EUCALYPTUS MACULATA Hook

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus maculata* Hook

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Spotted gum» ou seja eucalipto de tronco liso e malhado.

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 35-45 m de altura quando vegeta em condições favoráveis. No nosso País existem alguns exemplares com cerca de 35 m de altura e 60 a 70 cm de D.A.P. Tem o tronco direito despidido de ramos até 10 a 15 m da base e de copa bastante espessa. É uma árvore de grande interesse para arborização de parques, jardins e estradas em resultado da excelente sombra que poderá proporcionar.

Casca — caduca, lisa e de cor esbranquiçada destacando-se em pequenas placas, provocando no tronco depressões ou máculas, facto este que foi a origem do seu próprio nome.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 5 pares, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, por vezes peltadas, rugosas, pubescentes, principalmente na nervura principal e bordos e de 1.6×5.17 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, de igual cor verde nas duas páginas e de $1.5-4 \times 8-30$ cm.

Inflorescências — terminais, corimbosas, com umbelas de 3 a 5 flores; pedúnculo sub-cilíndrico a angulares de 5-10 mm. Botão com opérculo hemisférico apiculado.

Frutos — curtamente pedicelados, urceolados, de 7-12 mm de diâmetro e 9-16 mm de altura; disco bastante afundado e valvas muito inclusas.

Espécies afins — é uma espécie muito parecida com a *E. citriodora* distinguindo-se desta principalmente por as folhas não cheirarem a limão.

ÁREA NATURAL

É uma espécie das regiões do litoral da Nova Gales do Sul e do Sudeste da Queenslândia. Aparece em povoamentos puros ou consociada à *E. citriodora*, *E. paniculata*, *E. saligna*, *E. pilularis*, etc...

Também aparece no Estado de Vitória numa zona bastante limitada, em Mottled, ao sul de Buchan, onde constitui povoamentos puros em solos argilosos.

O clima é sub-tropical, com uma pluviosidade média anual de 650 mm a 1.300 mm, repartida uniformemente ao longo do ano ou com um máximo estival. O Verão é geralmente quente e o Inverno ameno, com poucos dias de geadas.

Os melhores desenvolvimentos verificam-se em solos arenosos com certa percentagem de argila, mas também vegeta em solos derivados de xisto, graníticos, etc.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que tem sido cultivada com bons resultados principalmente nas zonas de clima tropical — Congo Belga, Quênia, Niassalândia, Rodésia do Sul e Brasil. No Quênia o crescimento médio anual é de 11 m^3 por hectare, com revoluções de 8 anos e na África do Sul de 15-30 m^3 .

Em Portugal esta espécie aparece apenas em arboretos, em várias zonas edafo-climáticas:

- 1 — Na zona Ibero-Mediterrânea em solos delgados e mesmo esqueléticos de xisto, apenas foi assinalada na Mata Nacional dos Coutos de Mértola, onde existem vários exemplares, de idade superior a 30 anos, assim como algumas arborizações apenas com 6 anos de idade. Se bem que seja uma espécie algo rústica e que vegeta regularmente em solos pobres e secos, é contudo bastante sensível às geadas e por esse facto, os povoamentos mais novos, foram bastante danificados pelas geadas de 1954 e 56.
- 2 — Na zona Sub-Mediterrânea em solos arenosos derivados de arenitos, existem vários exemplares em arboretos (Matas

UTILIZAÇÃO

Madeira castanha-avermelhada, relativamente dura, pesada (com peso específico de 0,7 a 0,8), durável mesmo quando enterrada. É de boa qualidade, sendo fácil de trabalhar e dando bom polimento — utiliza-se principalmente em construções ligeiras, vedações e combustível.

As folhas contêm 6 % de Rutine que é a fonte da vitamina P.

45 — EUCALYPTUS MACULATA Hook

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus maculata* Hook

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Spotted gum» ou seja eucalipto de tronco liso e malhado.

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 35-45 m de altura quando vegeta em condições favoráveis. No nosso País existem alguns exemplares com cerca de 35 m de altura e 60 a 70 cm de D.A.P. Tem o tronco direito despido de ramos até 10 a 15 m da base e de copa bastante espessa. É uma árvore de grande interesse para arborização de parques, jardins e estradas em resultado da excelente sombra que poderá proporcionar.

Casca — caduca, lisa e de cor esbranquiçada destacando-se em pequenas placas, provocando no tronco depressões ou máculas, facto este que foi a origem do seu próprio nome.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 5 pares, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, por vezes peltadas, rugosas, pubescentes, principalmente na nervura principal e bordos e de 1-6 × 5-17 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, de igual cor verde nas duas páginas e de 1,5-4 × 8-30 cm.

Inflorescências — terminais, corimbosas, com umbelas de 3 a 5 flores; pedúnculo sub-cilíndrico a angulares de 5-10 mm. Botão com opérculo hemisférico apiculado.

Frutos — curtamente pedicelados, urceolados, de 7-12 mm de diâmetro e 9-16 mm de altura; disco bastante afundado e valvas muito inclusas.

Espécies afins — é uma espécie muito parecida com a *E. citriodora* distinguindo-se desta principalmente por as folhas não cheirarem a limão.

ÁREA NATURAL

É uma espécie das regiões do litoral da Nova Gales do Sul e do Sudeste da Queenslândia. Aparece em povoamentos puros ou consociada à *E. citriodora*, *E. paniculata*, *E. saligna*, *E. pilularis*, etc...

Também aparece no Estado de Vitória numa zona bastante limitada, em Mottled, ao sul de Buchan, onde constitui povoamentos puros em solos argilosos.

O clima é sub-tropical, com uma pluviosidade média anual de 650 mm a 1.300 mm, repartida uniformemente ao longo do ano ou com um máximo estival. O Verão é geralmente quente e o Inverno ameno, com poucos dias de geadas.

Os melhores desenvolvimentos verificam-se em solos arenosos com certa percentagem de argila, mas também vegeta em solos derivados de xisto, graníticos, etc.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que tem sido cultivada com bons resultados principalmente nas zonas de clima tropical — Congo Belga, Quênia, Niassalândia, Rodésia do Sul e Brasil. No Quênia o crescimento médio anual é de 11 m³ por hectare, com revoluções de 8 anos e na África do Sul de 15-30 m³.

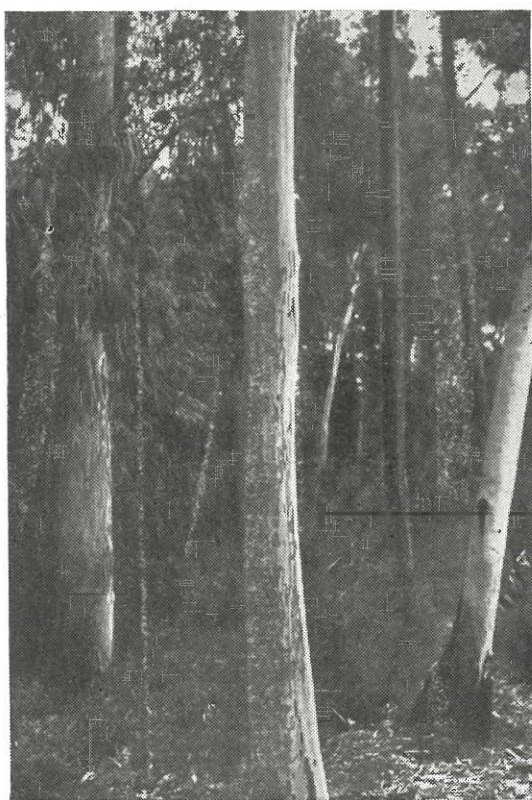
Em Portugal esta espécie aparece apenas em arboretos, em várias zonas edafo-climáticas:

- 1 — Na zona Ibero-Mediterrânea em solos delgados e mesmo esqueléticos de xisto, apenas foi assinalada na Mata Nacional dos Coutos de Mértola, onde existem vários exemplares, de idade superior a 30 anos, assim como algumas arborizações apenas com 6 anos de idade. Se bem que seja uma espécie algo rústica e que vegeta regularmente em solos pobres e secos, é contudo bastante sensível às geadas e por esse facto, os povoamentos mais novos, foram bastante danificados pelas geadas de 1954 e 56.
- 2 — Na zona Sub-Mediterrânea em solos arenosos derivados de arenitos, existem vários exemplares em arboretos (Matas

Nacionais das Virtudes e Escaroupim) assim como marginando a Estrada Nacional de Almeirim-Coruche (Fot. 33). Se bem que os exemplares mais antigos tenham um excelente desenvolvimento, no entanto as plantações mais recentes têm sido muito danificadas pelas geadas.

- 3 — Existem também alguns exemplares na zona de clima Mediterrâneo-Atlântico em solos arenosos, na Quinta do Eixo em Aveiro, com fraco desenvolvimento.

É na realidade a grande susceptibilidade às geadas, na fase juvenil, o principal factor que poderá impedir a difusão desta espécie no País, apenas podendo ser fomentada, sem qualquer risco de insucesso, na faixa litoral.



Fot. 33

Eucalyptus maculata
Mata Nacional das Virtudes

UTILIZAÇÃO

É uma madeira dura e muito pesada, com um peso específico de 1,07 em verde e de 0,99 com 15 % de humidade.

Os valores de retracção obtidos por M. Eliza Frazão foram:

volumétrica	23,0 %
tangencial	13,0 %
radial	9,2 %
axial	0,4 %

É uma madeira com bastante alburno e cerne de cor castanha-clara e castanha-escura, variando a cor com a idade da árvore e local de crescimento.

Na Austrália é considerada de boa qualidade, sendo utilizada na construção de vagões, carros, embarcações, etc.

Na Nova Gales do Sul a *E. maculata* é utilizada também na fabricação de painéis de fibra prensada (masonite) em Raymond Terrace, assim como em contraplacados.

O consumo anual na Austrália de madeiras serradas desta espécie é de 100.000 m³.

É uma madeira semelhante à da *E. citriodora* que no Brasil é muito apreciada para marcenaria.

46 — EUCALYPTUS MAIDENI F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Maideni* F. v. M. Nome dado em homenagem a J. H. Maiden, que foi um grande botânico australiano e autor da célebre obra denominada «A critical revision of the genus Eucalyptus».

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «Maiden's gum».

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 35 a 45 m de altura e 1,20 a 1,50 m de D.A.P.

Casca — caduca e lisa, de cor branca azulada, que se destaca em pequenas placas; por vezes é persistente na base do tronco.

Folhas juvenis — opostas por um número indefinido de pares, glaucas, sesséis a amplexicaules, ovadas a elípticas-lanceoladas, de $3,5-9 \times 8-16$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, de igual verde escuro nas duas páginas, lanceoladas estreitas, falciformes e de $1,5-3 \times 12-40$ cm; nervuras oblíquas (30° a 45°).

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores ou mais, com pedúnculos achatados de 15-25 mm de comprimento. Botões geralmente glaucos, curtamente pedicelados, clavados, mais ou menos angulosos; opérculo emboinado mais ou menos verrugoso, geralmente mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesséis e curtamente pedicelados, geralmente glaucos, turbinados, com 1-2 carenas e de $8-10 \times 8-10$ mm; disco espesso, convexo, liso, parcialmente fundido nas fortes valvas que são salientes.

Espécies afins — *E. globulus*, *E. bicostata*, *E. goniocalyx*, *E. elaeophora* e *E. Cordieri* (ver *E. globulus*).

ÁREA NATURAL

Aparece geralmente consociada a *E. obliqua*, *E. viminalis* e *E. Sieberiana* no Sul do Estado de Nova Gales do Sul nas regiões do litoral, assim como no Estado de Vitória ao sul dos Alpes Australianos.

Atinge os melhores desenvolvimentos nos vales e nas vertentes expostas ao mar nas regiões montanhosas, principalmente a menos de 100 km da costa, em altitudes compreendidas entre 450 a 900 m.

O clima é temperado frio, com um Verão pouco quente e Invernos frios, com mínimas até $-10^\circ,5$.

A pluviosidade média anual é de 750 a 1.300 mm, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano ou com dominância na quadra invernal.

Prefere os solos leves, frescos, humíferos mas também vegeta em terrenos pobres, soltos, mesmo nos muito húmidos mas bem drenados.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que tem sido experimentada na bacia do Mediterrâneo com excelentes resultados. Na Itália segundo Pavari e Phillipis a *E. Maidenii* assim como a *E. botryoides* são as espécies que têm dado melhores resultados.

Na Sardenha, Sicília e no Agro-Pontino, em terrenos profundos, tem-se obtido crescimentos anuais por hectare de 20 m^3 .

Em Espanha, existem indivíduos plantados desde o princípio do século, que duma maneira geral apresentam bom desenvolvimento. Na Cirenaica, vegeta em boas condições mesmo em climas secos.

No Norte de África, encontra-se pouco difundida, verificando-se em clima semi-árido resultados inferiores à *E. camaldulensis* e mesmo à *E. globulus*.

Fora da bacia do Mediterrâneo, no Congo Belga, Rodésia do Sul, Niassalândia, Kénia e África do Sul têm sido plantadas grandes extensões de terreno, principalmente neste último país, nas zonas sul e este do Transval e zonas marítimas da província do Cabo, onde se tem obtido crescimentos próximos de 20 m^3 , por ano e hectare. Também se verificou ser mais resistente às geadas do que a *E. globulus*.

Na Nova Zelândia, Maxwell considerava o mais valioso dos eucaliptos pelo seu rápido crescimento, grande desenvolvimento volumétrico e alta resistência ao frio e que esta árvore com 18 anos de idade atinge, em povoamento, cerca de 28 m de altura e 30 cm de D.A.P.

No nosso País esta espécie adaptou-se maravilhosamente mesmo em zonas onde a *E. globulus* apresenta já fraco desenvolvimento. É de muito rápido crescimento, atingindo nas melhores condições ecológicas um porte excepcional — é mais resistente à seca e às geadas do que a *E. globulus*. Por estas razões tem sido nos últimos 3 anos largamente fomentada no nosso País, tendo os Serviços Florestais cedido gratuitamente, todos os anos em média, cerca de 150.000 plantas.

Os povoamentos mais antigos, que apenas ocupam áreas reduzidas, situam-se nos seguintes locais:

- 1 — Quinta de S. Francisco no Eixo (perto de Aveiro) em terrenos arenosos do pliocénico, com exemplares cerca de 50 m de altura.
- 2 — Na Mata Nacional das Virtudes há um exemplar de grande porte com cerca de 50 anos.
- 3 — Na Mata Nacional do Escaroupim existe uma parcela de 6 hectares, com um crescimento médio anual por hectare de 15 m^3 .

Na Herdade da Balisa, em Malpica do Tejo, em terrenos de xisto e em clima Sub-Mediterrâneo \times Ibero-Mediterrâneo, apresenta um excelente desenvolvimento melhor do que a *E. globulus*.

Segundo Magalhães Lima (60) apenas teve um desenvolvimento regular nos primeiros 10 anos, depois diminuíram bastante. Resiste bem ao frio mas teme a falta de humidade; por esse facto lembra muito a *E. obliqua* e a *E. capitellata* e os restantes «stringybarks», secando quando estes secam, mas nunca se lhes assemelhando nas proporções referentes ao crescimento. Por estas razões e por a madeira não ter grande valor, crê-se não haver vantagem em se insistir na sua disseminação.

Segundo Maiden (61) a madeira é clara (por vezes avermelhada), quebradiça, pouco duradoura, de má qualidade mesmo para queimar. Verifica-se por vezes que os troncos apodrecem internamente.

83 — EUCALYPTUS STUDLEYENSIS Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *E. studleyensis* Maiden.

É considerada um híbrido de *E. camaldulensis* × *E. ovata*.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Studley Park Gum».

Porte — é uma árvore que no nosso País atinge 20-25 m de altura e 0,50 a 0,80 de D.A.P.

O tronco é geralmente torto e a copa bastante aberta, mas de ramagem densa.

Casca — caduca e esbranquiçada; na base do tronco é persistente, áspera e de cor cinzenta escura.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), curtamente pecioladas, ovadas, elípticas a lanceoladas-largas, de 2-4 × 5-10 cm de tamanho.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, de igual cor verde escura nas duas páginas e de 1-4 × 6-16 cm de tamanho.

Inflorescências — umbelas axilares de 4-7 flores, com pedúnculos cilíndricos de 10-18 mm de comprimento. Botões pedicelados, com opérculo cónico-agudo ligeiramente contraído no cimo e muito mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos a campanulados e truncados, de 5-6 × 5-6 mm de tamanho; disco pequeno e delgado e valvas inclusas ou rasantes.

ÁREA NATURAL

Aparece espontânea em Studley Park e Kew no Estado de Vitória, em terrenos de encosta, mas profundos e bem drenados.

ÁREA DE CULTURA

No nosso País foi assinalada principalmente no troço da estrada de Benfica do Ribatejo a Almeirim e de Almeirim a Coruche, assim como na Mata Nacional do Urso. Posteriormente tem sido bastante espalhada em plantações no Alentejo e Ribatejo.

É muito resistente à seca e às geadas, assemelhando-se à *E. camaldulensis* no crescimento e exigências ecológicas. Também a madeira é muito parecida, tendo por conseguinte a mesma utilização.

É uma espécie com interesse nos terrenos pobres e secos das regiões interiores do País, em especial na zona arraiana do Baixo Alentejo.

84 — EUCALYPTUS TERETICORNIS Sm.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus tereticornis* Sm.

Sinónimas — *E. umbellata* (Gaertn.) Domin.

Nome vulgar — é conhecido na Austrália por «Forest Red Gum», ou seja «Eucalipto de madeira vermelha da floresta».

Porte — é uma árvore que atinge em Portugal 30 a 35 m de altura e 0,50 a 1,00 m de D.A.P. O tronco geralmente é muito direito e a copa pouco densa e aberta.

Casca — caduca, lisa, de cor cinzenta-esbranquiçada, destacando-se em placas; por vezes na base do tronco é persistente.

Folhas juvenis — alternas (apenas 2-3 pares opostas), pecioladas, elípticas a lanceoladas-largas, sub-glaucas e de 3-6 × 4-14 cm de tamanho.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, lanceoladas-

-largas ou falciformes, de igual cor verde nas duas páginas e de $1,3-5 \times 5-20$ cm; nervuras oblíquas.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-12 flores, com pedúnculos cilíndricos de 5-20 mm de comprimento. Botões cornudos a cónicos e pedicelados; opérculo cónico comprido, geralmente 1,5-3 vezes mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — hemisféricos a turbinados, pedicelados e de $5-10 \times 4-9$ mm de tamanho; disco largo e convexo e valvas grandes, muito salientes.

Espécies afins — *E. Seeana*, *E. Blakelyi*, *E. dealbata*, *E. rudis* e *E. camaldulensis* (ver *E. camaldulensis*).

ÁREA NATURAL

A sua área de distribuição limita-se a uma faixa costeira que abrange a parte oriental do Estado de Vitória e os Estados de Nova Gales do Sul e Queenslândia. Também é espontânea na ilha de Nova Guiné.

Ocupa várias zonas climáticas, todas elas bastante influenciadas pela proximidade do Oceano. Nas regiões mais ao norte o clima é bastante quente, sendo algo frio na parte sul da sua área geográfica; a pluviosidade oscila entre 500 a 1.500 mm, verificando-se maiores precipitações no Verão, excepto nalgumas zonas do Estado de Vitória, com máximas quedas pluviométricas invernais. Duma maneira geral o Verão é quente e húmido e o Inverno, não muito frio, com mínimas absolutas apenas de -4° .

Na Nova Guiné o clima é nitidamente tropical.

Vegeta em vários tipos de solos, preferindo contudo os solos de aluvião bastante férteis, os areno-limosos frescos, etc...

Duma maneira geral constitui povoamentos puros não muito densos.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie muito cultivada no Mundo em vários ambientes ecológicos, em virtude da sua grande plasticidade.

Os principais povoamentos situam-se no Brasil, no Estado de S. Paulo, principalmente nas propriedades da Companhia Paulista de Caminho de Ferro, onde se verificam crescimentos médios de 30 m^3 por ano e hectare no primeiro corte. Também é uma espécie bastante fomentada no Congo Belga, na região de Ruanda-Urundi, com excelentes resultados.

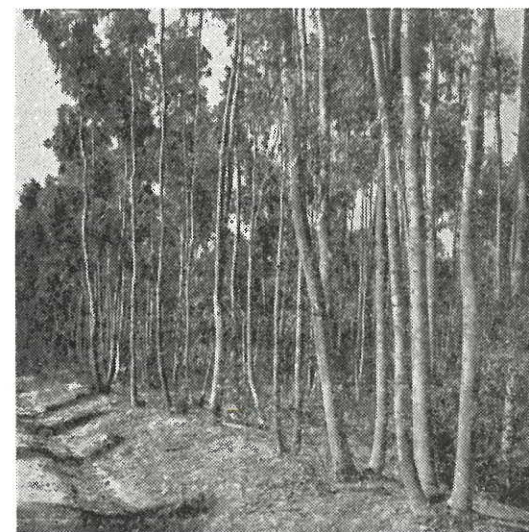
Na Bacia do Mediterrâneo encontra-se bastante disseminada — em Portugal, Espanha, Norte de África, Chipre, etc... — onde tem um regular desenvolvimento nas regiões semi-áridas. É uma espécie muito resistente à seca e às geadas, vegetando em boas condições mesmo em terrenos muito pobres — neste particular é bastante semelhante à *E. camaldulensis* (Fot. 48).

Como estas duas espécies são muito semelhantes, têm-se registado muitos elementos erradamente, pois duma maneira geral têm-se considerado quase todos os povoamentos deste «tipo de eucalipto» constituídos apenas por *E. camaldulensis*.

Por outro lado, certas anomalias verificadas sobre a adaptabilidade desta espécie é devido a terem-se importado sementes da Austrália de zonas ecológicas muito diferentes.

No nosso País é uma espécie que tem sido nos últimos anos bastante fomentada pelos Serviços Florestais, ao ponto de terem sido cedidas aos proprietários particulares cerca de 100.000 plantas na campanha de 1957/58.

Esta espécie se bem que vegete em vários ambientes ecológicos é contudo nas zonas mais secas e pobres do País, principalmente nas regiões interiores do Alentejo e distrito de Castelo Branco que tem sido mais



Fot. 48

Rebentos de toíça de *E. tereticornis*

largamente fomentada. Tem as mesmas exigências ecológicas da *E. camaldulensis*, com a vantagem de ter um crescimento mais rápido e de as árvores apresentarem um fuste mais direito.

Além de resistir na fase juvenil a fortes geadas, também as plantações não necessitam de regas nas primeiras idades mesmo em anos de estiagem bastante prolongada — foi o caso de plantações efectuadas na Primavera de 1957 na herdade de Argolia no Concelho de Redondo, da Herdade do Vale da Lama em Alpiarça, etc.

Em terrenos arenosos do pliocénico, tem atingido, passados 4 anos de plantação, cerca de 10 a 15 cm de D.A.P. e 11-14 m de altura, existindo contudo alguns exemplares com 20 m de altura.

No nosso País é a seguir à *E. globulus* e *E. camaldulensis*, a espécie que ocupa hoje maior área, que nós calculámos já em 500 ha.

UTILIZAÇÃO

É uma madeira avermelhada, muito dura e pesada (de peso específico de 1,09 em verde e de 0,71 depois de seca ao ar). Considerada de boa qualidade — é muito semelhante à de *E. camaldulensis*, mas algo mais pesada.

Os valores de retracção determinados no nosso País foram:

volumétrica	...	21,7 %
tangencial	..	13,1 %
radial	...	7,1 %
axial	...	0,5 %

É utilizada na Austrália em construções pesadas, esteios para minas, pavimentos, estacaria, etc.

85 — EUCALYPTUS TORQUATA Luehman

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus torquata* Luehman.

Nome vulgar — Na Austrália Ocidental é conhecida por «Coral gum».

Porte — é uma pequena árvore ornamental.

Casca — persistente, áspera e escamosa.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), pecioladas, ovadas a oblongas largas, glaucas e de $2,5-3 \times 4,5-5,5$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, sub-glaucas, curtamente acuminadas e de $1,3-3,5 \times 10-14$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-8 flores, com pedúnculos cilíndricos a ligeiramente achatados, de 15-25 cm de comprimento; botões urceolado-rostrados, sulcados e rugosos, com pedicelos de 20-25 mm de comprimento; opérculo hemisférico rostrado, sulcado e rugoso na parte basal e liso na parte cimeira; estames avermelhados.

Frutos — urceolados, muito contraídos na parte superior, fortemente rugosos, pedicelados e de 10×13 cm de tamanho; disco pequeno, oblíquo e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma espécie da Austrália Ocidental, vegetando numa zona relativamente restrita — Coolgardie, Higginvile, Norseman e Bullabulling.

O clima é caracterizado por uma fraca pluviosidade anual, por um Inverno chuvoso e com temperaturas amenas, e por um Verão quente e seco.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie muito ornamental em virtude das suas flores grandes e vermelhas. Por esse facto é bastante cultivada em jardins.

No nosso País foi introduzida no Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim.

86 — EUCALYPTUS TRABUTI Vilmorin

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Trabuti* Vilmorin.

Trata-se dum híbrido de *E. botryoides* e *E. camaldulensis*, obtido por Trabut em 1891, que descreveu com o nome de *E. Rameliana* em homenagem a Ramel, paladido dos eucaliptos na Argélia.

No entanto aquele nome já tinha sido dado por von Mueller a uma forma de *E. pyriformis*, tendo H. Vilmorin descrito depois aquele híbrido com o nome de *E. Trabuti*.

Porte — é uma árvore de fuste piramidal e folhagem densa que no nosso País atinge 35 a 40 m de altura e 0,50 a 1,00 m de D.A.P.

Casca — persistente e mais ou menos fibrosa na parte inferior do tronco; lisa e caduca na restante parte do tronco e ramos.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), pecioladas, oval lanceoladas, de $2-4,5 \times 5-9$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, de cor verde mais escura na página superior, lanceoladas a falciformes, acuminadas, de $2,5-4 \times 8-25$ cm de tamanho; nervação transversal.

Inflorescências — umbelas axilares de 7-12 flores com pedúnculos um pouco chatos de 7-20 mm de comprimento. Botões com pedicelos curtos e cilíndricos; opérculo cónico ou rostrado ligeiramente mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, caliciformes a taciformes, de $6-9 \times 6-8$ mm; disco muito plano e valvas salientes.

ÁREA DE CULTURA

Hoje encontra-se bastante disseminada pela Bacia do Mediterrâneo — Argélia, Marrocos, Itália, Espanha, Portugal, etc...

No nosso País é das espécies que melhor se tem adaptado aos vários ambientes ecológicos, mesmo nos solos muito pobres das regiões mais secas.

Além de ter rápido crescimento e de ser muito rústica, também é bastante resistente às geadas nas primeiras idades.

Em todos os arboretos onde foi assinalada as árvores apresentam um grande vigor e atingem portes elevados.

Assim temos:

No Choupal, em Coimbra, normalmente atingem 40 m de altura e 0,50 a 1 m de D.A.P.

Na Mata Nacional das Virtudes e Escaroupim são das árvores de maior porte e vigor.

Na Mata do Escaroupim e Herdade de Rio Frio, árvores com 4 anos de idade atingiram 15 a 20 cm de D.A.P. e cerca de 14 m de altura.

No Perímetro Florestal de Barrancos, em clima ibero-mediterrânico e em solos esqueléticos de xisto, apresenta um ótimo desenvolvimento.

UTILIZAÇÃO

A madeira tem uma densidade de 1,02 em verde e 0,76 depois de seca ao ar, com 15 % de humidade.

Os valores de retracção obtidos no nosso País foram:

volumétrico	...	20,9 %
tangencial	..	13,4 %
radial	...	6,1 %
axial	...	0,1 %

Trata-se duma madeira vermelha, considerada de boa qualidade, que poderá ser utilizada em construção, postes, travessas de caminho de ferro, esteios para minas, marcenaria e combustível.

87 — EUCALYPTUS TRIANTHA Link.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus triantha* Link.

Sinónimias — *E. acmenioides* Schau.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por White mahogany», «Yellow stringybark».

Porte — é uma árvore que em boas condições ecológicas atinge 30 a 40 m de altura e 0,90 a 1,20 m de D.A.P.

Casca — persistente, fibrosa (tipo stringybark), de cor castanha-acinzentada.

Folhas juvenis — opostas, sesseis a amplexicaules, elípticas a lanceoladas, acuminadas, de verde mais escuro na página superior e de $2-8,5 \times 7-22$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, oblíquas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, brilhantes, de cor verde mais escura na página superior e de $2-4 \times 7,5-15$ cm; nervuras bem visíveis, do tipo transversal (45° a 60°) irregulares.

Inflorescências — panículas terminais e axilares, com umbelas de 3 a 10 flores, com pedúnculos angulosos ou achatados de 10 a 15 mm de comprimento. Botões pedicelados, com opérculo cónico agudo ou rostrado tão comprido ou mais do que o receptáculo.

Frutos — com pedicelos compridos, globosos ou sub-globosos de 5-6 × 7-9 mm de tamanho; disco chato, muito fino, com valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

Ocupa as zonas do litoral de Nova Gales do Sul, a norte de Sidney, assim como as zonas menos pluviosas, também próximas do Oceano, do Estado de Queenslândia.

O clima, tipicamente tropical e sub-tropical, é caracterizado por uma pluviosidade de 650 a 1.500 mm, com chuvas principalmente de Verão; Inverno não é rigoroso, com mínimas absolutas de — 5° e Verão quente, com temperaturas bastante elevadas (a média das temperaturas máximas no mês mais quente é de 30°).

Esta espécie vegeta em terrenos pobres, podzolizados, geralmente associada a *E. pilularis*.

ÁREA DE CULTURA

No Brasil, África do Sul e Kénia parece ter-se adaptado satisfatoriamente, principalmente em zonas de clima semelhante ao da sua área geográfica. Na Bacia do Mediterrâneo apenas foi introduzida no Norte de África e em Portugal.

No nosso País tem sido unicamente cultivada em arboretos — Quinta de S. Francisco no Eixo, próximo de Aveiro, Mata Nacional das Virtudes, «Nova Tasmânia» em Abrantes e ultimamente no Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim.

Tem um bom desenvolvimento apenas nos terrenos frescos, com um lençol freático superficial, sendo muito sensível às geadas nas primeiras idades assim como às prolongadas secas estivais.

UTILIZAÇÃO

Madeira de cor clara, dura, pesada, resistente e durável, tendo na Austrália inúmeras aplicações — construção civil, estacaria, travessas de caminho de ferro, etc...

É também utilizada na fabricação de painéis de fibras compresadas (masonite) em Raymond Terrace na Nova Gales do Sul.

88 — EUCALYPTUS URCEOLARIS Maiden e Blakely

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus urceolaris* Maiden e Blakely.

Nome proveniente da forma do fruto, que é urceolado.

Porte — árvore que atinge normalmente cerca de 30 m de altura e 0,60 a 1 m de D.A.P.

Casca — persistente, áspera, sub-fibrosa (com características intermédias entre o tipo Box e Peppermint) e de cor cinzenta-escura; nos ramos mais pequenos é lisa e caduca, destacando-se em tiras.

Folhas juvenis — sesseis, ovais, cordiformes ou lanceoladas elípticas, oblíquas, acuminadas, algo espessa, de cor verde mais escura na página superior e de 2-6 × 4-9 cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, coreáceas, glaucas, oblíquas, lanceoladas-largas e de 3-6 × 5-9 cm.

Folhas adultas — pecioladas, oblíquas, lanceoladas estreitas e lanceoladas-largas, de igual cor nas duas páginas e de 1-4 × 5-15 cm; nervação quase longitudinal.

Inflorescências — umbelas axilares ou panículas também axilares; cada umbela tem 6-15 flores. Os pedúnculos são geralmente arqueados, comprimidos e de 10 a 20 mm de comprimento. Os botões pedicelados e cilíndrico-rostrados ou urceolados-rostrados; opérculo cónico agudo.

Frutos — pedicelados, estreados, urceolados e de 6-7 × 7-9 mm; disco oblíquo e valvas fortemente inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma espécie da Nova Gales do Sul, aparecendo apenas numa zona restrita — em Wingello e Mittagong, assim como no distrito de Mass Vale.

Vegeta geralmente em terrenos fundos, de boa fertilidade.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie muito pouco cultivada. Na bacia do Mediterrâneo apenas temos conhecimento da sua existência no arboreto da Mata Nacional do Escaroupim.

Nesta Mata Nacional tem um regular desenvolvimento, principalmente nas zonas mais frescas, onde o lençol friático se encontra a pouca profundidade. Os exemplares existentes têm cerca de 35 anos, ocupando uma fila com uma dezena de árvores. Tem em média 25 m de altura e 0,35 m de D.A.P.

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor de rosa-pálida, moderadamente leve e fendível, sendo um pouco similar na textura à madeira da *E. Sieberiana*. Plaina bem, sendo utilizada em marcenaria. Segundo Mr. H. Murphy (citação de Maiden) (61), é considerada boa madeira para trabalhos pesados e é utilizada em travessas de caminho de ferro.

89 — EUCALYPTUS VIMINALIS Labill.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus viminalis* Labill.

Foi-lhe dado este nome em virtude dos ramos e folhas lembrarem as de *Salix viminalis*.

Nome vulgar — na Austrália e Tasmânia é conhecida por «Manna gum», «Ribbon gum» e «White gum».

Porte — é uma árvore que atinge no nosso País, em boas condições ecológicas, 45-55 m de altura e 1 a 1,5 m de D.A.P.

Casca — caduca, lisa, esbranquiçada, destacando-se em longas tiras; na base do tronco por vezes é persistente.

Folhas juvenis — opostas por um número indefinido de pares, de cor verde pálido, sesseis a amplexicaules e de $1-3 \times 4-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, falciformes, de igual cor verde nas duas páginas e de $1-2 \times 10-30$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3 flores dispostas em cruz, com pedúnculos cilíndricos ou comprimidos, de 3-6 mm de comprimento. Botões sesseis a curtamente pedicelados, ovóides a cilíndricos; opérculo hemisférico a cónico apiculado, geralmente mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — sesseis a curtamente pedicelados, esféricos a turbinados, de $5-7 \times 7-8$ mm; disco proeminente e convexo, valvas salientes.

Híbridos — Em Portugal aparece nas plantações mais antigas da *E. viminalis*, principalmente na Mata do Escaroupim, um híbrido que pode ser caracterizado pelo seguinte:

Porte — desenvolvimento geralmente menos vigoroso do que a *E. viminalis*.

Casca — persistente, semi-fibrosa de cor cinzenta escura.

Folhas juvenis — opostas por um indefinido número de pares, sesseis ou amplexicaules, cordiformes ou lanceoladas largas, de cor verde pálido ou sub-glaucas, de $2-3,5 \times 4-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, falciformes, de igual cor verde nas duas páginas e de $1-2 \times 9-20$ cm.

Inflorescência — umbelas de mais de 3 flores, com pedúnculos cilíndricos a comprimidos, de 4-6 cm de comprimento. Botões pedicelados e opérculo hemisférico apiculado ou cónico apiculado, mais curto que o receptáculo.

Frutos — curtamente pedicelados, turbinados, de $5-5 \times 4-5$ mm; disco convexo e valvas salientes.

Espécies afins — *E. Huberiana*, *E. Smithii* e *E. rubida*.

Distingue-se da *E. rubida* principalmente pelas folhas juvenis, que são lanceoladas-estreitas na *E. viminalis* e cordiformes na *E. rubida*; das outras espécies por ter apenas 3 frutos em cada umbela.

ÁREA NATURAL

É natural do Estado de Vitória, Austrália do Sul, Tasmânia, Nova Gales do Sul e Queenslândia. Está muito disseminada no Estado de Vitória, aparecendo em todos os distritos excepto ao norte de Dividing Range e na parte noroeste. Os povoamentos comerciais situam-se principalmente nas montanhas centrais e na montanha Otway. Na Nova Gales do Sul vegeta principalmente nas zonas planálticas e montanhosas, e na Tasmânia na zona litoral do norte e este.

No Estado de Vitória apenas ocasionalmente constitui povoamentos puros, aparecendo geralmente consociada à *E. radiata* e *E. goniocalyx*; nas zonas de maior altitude também aparece consociada à *E. rubida*, *E. fastigata*, *E. regnans* e *E. gigantea* e nas zonas mais baixas com *E. bicostata*, *E. obliqua*, *E. cvata*, *E. botryoides* e *E. macrorrhyncha*. Na Nova Gales do Sul consocia-se principalmente com *E. rubida* e *E. dalrympleana* e na Tasmânia com *E. globulus* e *E. gigantea*.

Em sub-bosque destes povoamentos aparece a *Acacia mollissima*, *A. melanoxylon* e *A. dealbata*.

O clima é temperado frio, com chuvas de 600 a 1.000 mm anuais, com máximas precipitações durante o Inverno. O Verão é seco, sendo a média das temperaturas máximas, do mês mais quente, de 25° e o Inverno algo frio, com mínimas de — 9°.

Vegeta principalmente em solos de regular fertilidade, principalmente em podzóis arenosos, assentes em camadas argilosas.

É das folhas deste eucalipto que vive o célebre Koala, simpático marsupial, com aspecto de pequeno urso, que foi salvo recentemente por leis protectoras.

Koala é um nome indígena, que significa «não bebe», sendo-lhe suficiente a água contida nas folhas.

AREA DE CULTURA

É uma espécie que tem sido cultivada na África do Sul com excelentes resultados, principalmente no Transval e Cabo, onde se tem obtido crescimentos anuais, por hectare, de 15 a 30 m³. Também na Argentina tem sido ultimamente muito fomentada.

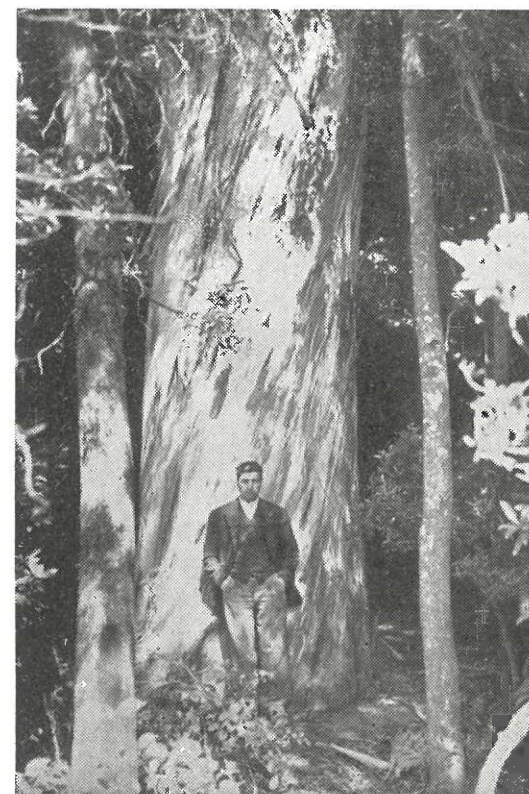
Na Bacia do Mediterrâneo, é em Portugal que a espécie tem merecido maior atenção, em resultado da sua boa adaptabilidade a vários ambientes edafo-climáticos. Além de ter nalgumas regiões um desenvolvimento muito apreciável, igual ou superior à da *E. globulus*, é muito resistente às geadas.

No nosso País encontra-se bastante disseminada por toda a zona litoral ao norte do Tejo, assim como nos terrenos do pliocénico da região ribatejana.

Nos povoamentos mais antigos atinge portes excepcionais, não sendo raro observarmos exemplares com 45-55 m de altura e 1 a 1,5 m de D.A.P. — Quinta de S. Francisco no Eixo, perto de Aveiro, Mata do Choupal e Vale de Canas, em Coimbra, Quinta da Formiga, em Vila Nova de Gaia, Mata Nacional das Virtudes, etc... (Fot. 49).

Em talhões experimentais tem-se obtido rendimentos superiores a 20 m³ por ano e hectare — Mata Nacional do Escaroupim (Fot. 50). Em povoamentos recentes, de 4 anos de idade, em terrenos arenosos do pliocénico da Bacia do Tejo atinge em média cerca de 10,6 m de altura e 0,13 m de D.A.P., existindo por vezes árvores de 20 cm de D.A.P. e 14 m de altura.

Também nas zonas mais secas do Sul do País, mas em terrenos algo frescos, atinge bom desenvolvimento.



Fot. 49

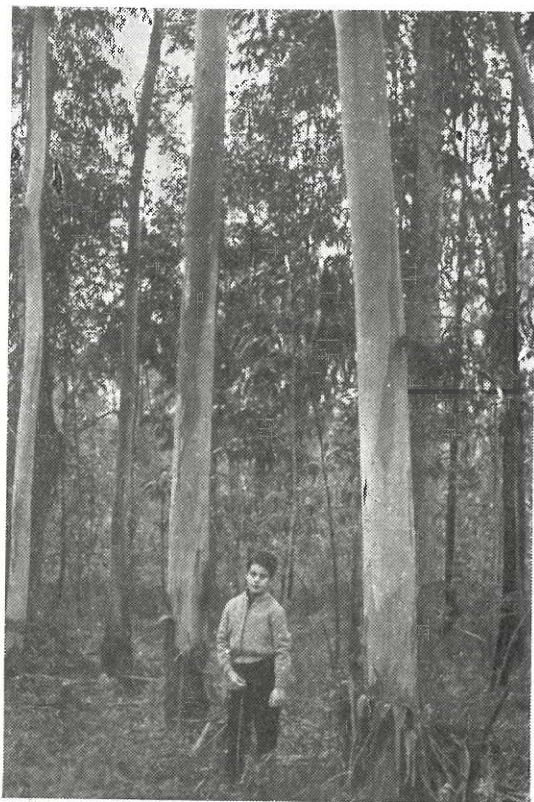
Um belo exemplar de *E. viminalis* com 1,5 m de D.A.P.
Quinta da Formiga em Vila Nova de Gaia

UTILIZAÇÃO

É uma madeira clara, de cor amarelada ou rosada, semi-dura a semi-pesada, com o peso específico de 1,02 em verde e de 0,73 depois de seca ao ar com 15 % de humidade (34).

Os valores de retracção obtidos em Portugal são os seguintes:

volumétrica	...	...	...	...	...	37,7 %
tangencial	..	...	...	...	...	21,0 %
radial	...	...	...	...	...	13,2 %
axial	...	...	...	...	...	0,5 %



Fot. 50

Rebentos de toíça de *E. viminalis* com 16 anos

É relativamente forte, elástica e flexível, sendo de fraca duração quando enterrada.

Na Austrália é principalmente utilizada em caixotaria, por ser fácil de trabalhar.

Na Argentina tem várias aplicações, principalmente em blocos para pavimentos.

Em Portugal tem sido desenrolada para embalagens, sendo de todos os eucaliptos experimentados, o que melhor satisfaz.

90 — EUCALYPTUS WANDOO Blakely

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Wandoo* Blakely

Sinonímias — *Eucalyptus redunca* Schauer var. *elata* Benth.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Wandoo».

Porte — é uma árvore que atinge 15 a 30 m de altura e 0,60 a 0,90 m de D.A.P.

Casca — caduca, lisa, de cor branca amarelada, com reflexos cinzentos esverdeados, que se destaca em placas alongadas.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), curtamente pecioladas, ovadas ou lanceoladas-largas, glaucas, e de $2,5-6 \times 5-9$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, sub-glaucas e de $1,5-3 \times 7-16$ cm; nervuras oblíquas e irregulares.

Inflorescências — umbelas axilares de 4 a 10 flores, com pedúnculos ligeiramente achatados, de 8-15 cm de comprimento. Botões pedicelados e opérculo cónico agudo, ou ligeiramente rostrado.

Frutos — cilíndricos, campanulados ou claviformes, com pedicelos muito atenuados e com $5-8 \times 7-10$ mm de tamanho; disco fino e afundado e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

É oriunda da Austrália do Sul, ocupando uma faixa de 500 km entre Albany e Les Chenault. Constitui povoamentos aclarados (floresta parque) nas zonas mais secas da área geográfica da *E. marginata*.

Vive geralmente consociada com a *E. marginata* e *E. accedens* nas regiões mais ao norte e com *E. occidentalis* e *E. calophylla* nas do sul.

O clima é caracterizado por 400 a 650 mm de chuva anual, com maior queda pluviométrica no Inverno; o Inverno é moderado por vezes com ligeiras geadas e o Verão é quente e seco, com temperaturas excedendo 38°.

Os melhores povoamentos situam-se na parte a norte de Perth,

em solos argilosos de encostas suaves, onde se consocia a *E. marginata* e *E. accedens*.

É uma espécie em regreção, pois em certas zonas muitos dos povoa-mentos têm sido incendiados a fim dos substituir por *E. astringens*.

ÁREA DE CULTURA

Por ser uma espécie pouco plástica tem-se verificado resultados pouco satisfatórios em certos países — Brasil, Chile, África do Sul, etc...

Na Bacia do Mediterrâneo apenas em Marrocos e Portugal foi introduzida com bons resultados.

Em Portugal foi assinalada na «Nova Austrália», perto de Abrantes, com regular desenvolvimento. Posteriormente foi plantada no Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim, verificando-se ser muito resistente à seca sendo também pouco afectada pelas geadas.

UTILIZAÇÃO

A madeira que é bastante clara (castanha-avermelhada a amarelada) é das mais resistentes e duráveis da Austrália Ocidental.

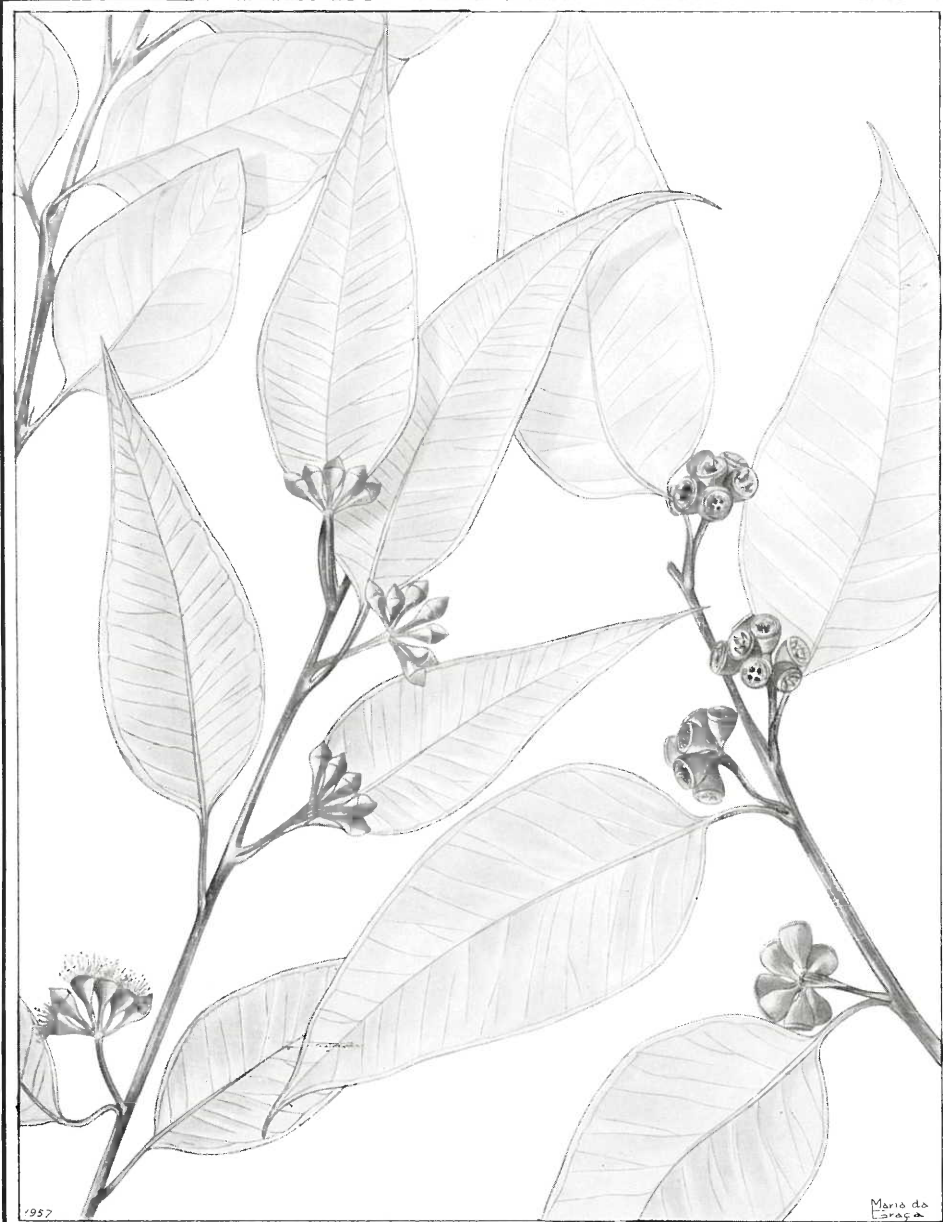
A sua densidade é de 1,3 em verde e de 1 seca ao ar; rectabilidade radial de 2,5 e a tangencial de 3,5. O módulo de rotura à flexão é superior a 1.700 kg/cm².

Em virtude da sua grande duração e resistência é muito utilizada na Austrália em travessas de caminho de ferro, pontes, construções civis, etc...

É uma das fontes de produção de extractos tanantes, obtidos por tratamento da madeira e casca — o conjunto de madeira e casca em verde contém 7,5 % de tanino, quando seca 10 %; a casca contém 20 % de tanino. É pouco apreciado em França, sendo exportado principalmente para os Estados Unidos da América do Norte (66); o produto obtido é um extracto contendo 60 a 63 % de ácido tanico que é conhecido por nome de «Myrtan».



EUCALYPTUS ALBA REINV.



1957

Maria da
Cruz

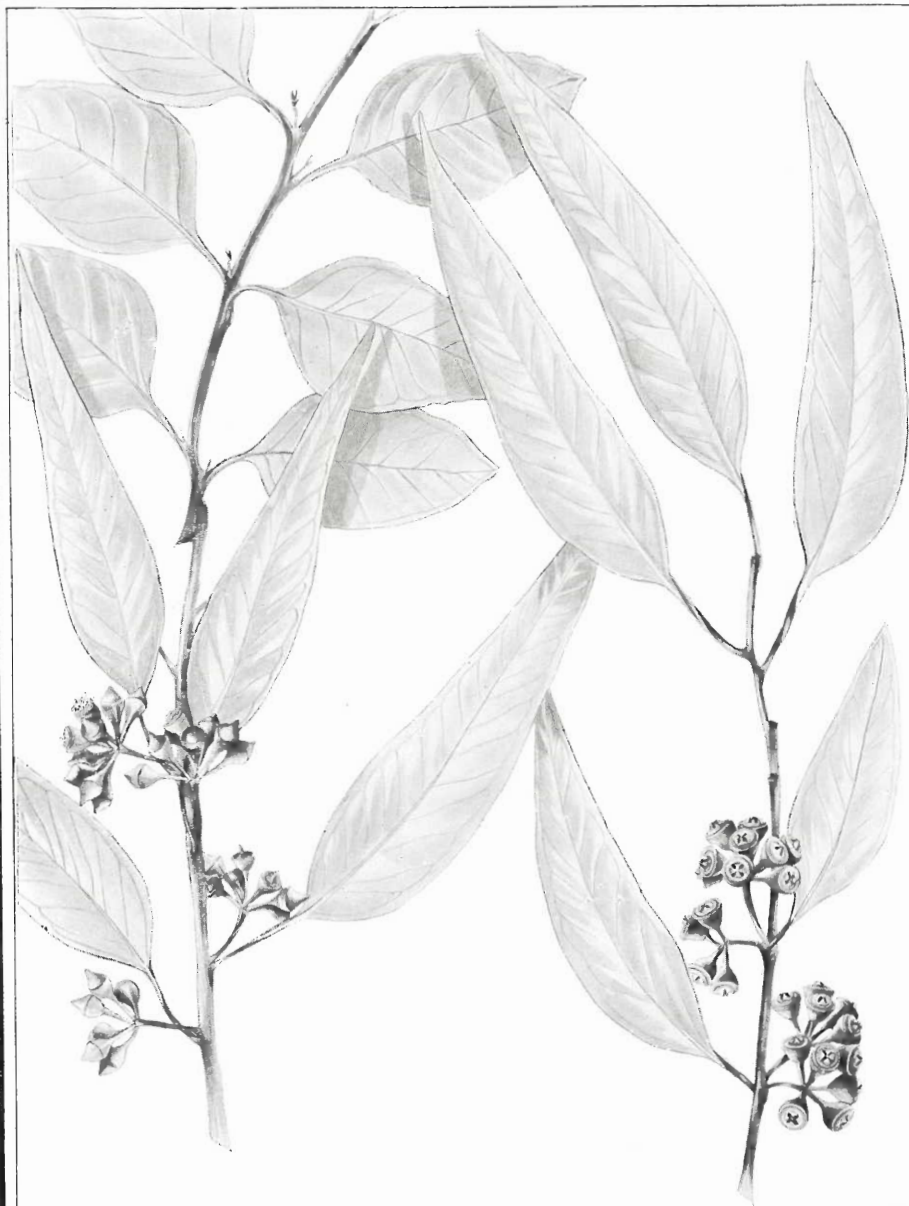
EUCALYPTUS ALBENS MID.



1954

Maria da
Cruz

EUCALYPTUS ALGERIENSES TRABUT



1956

Maria da
Graça

EUCALYPTUS AMYGDALINA LABILL.



1958

Maria da
Graça

EUCALYPTUS ASTRINGENS MAIDEN



1954

Maria da
Graça

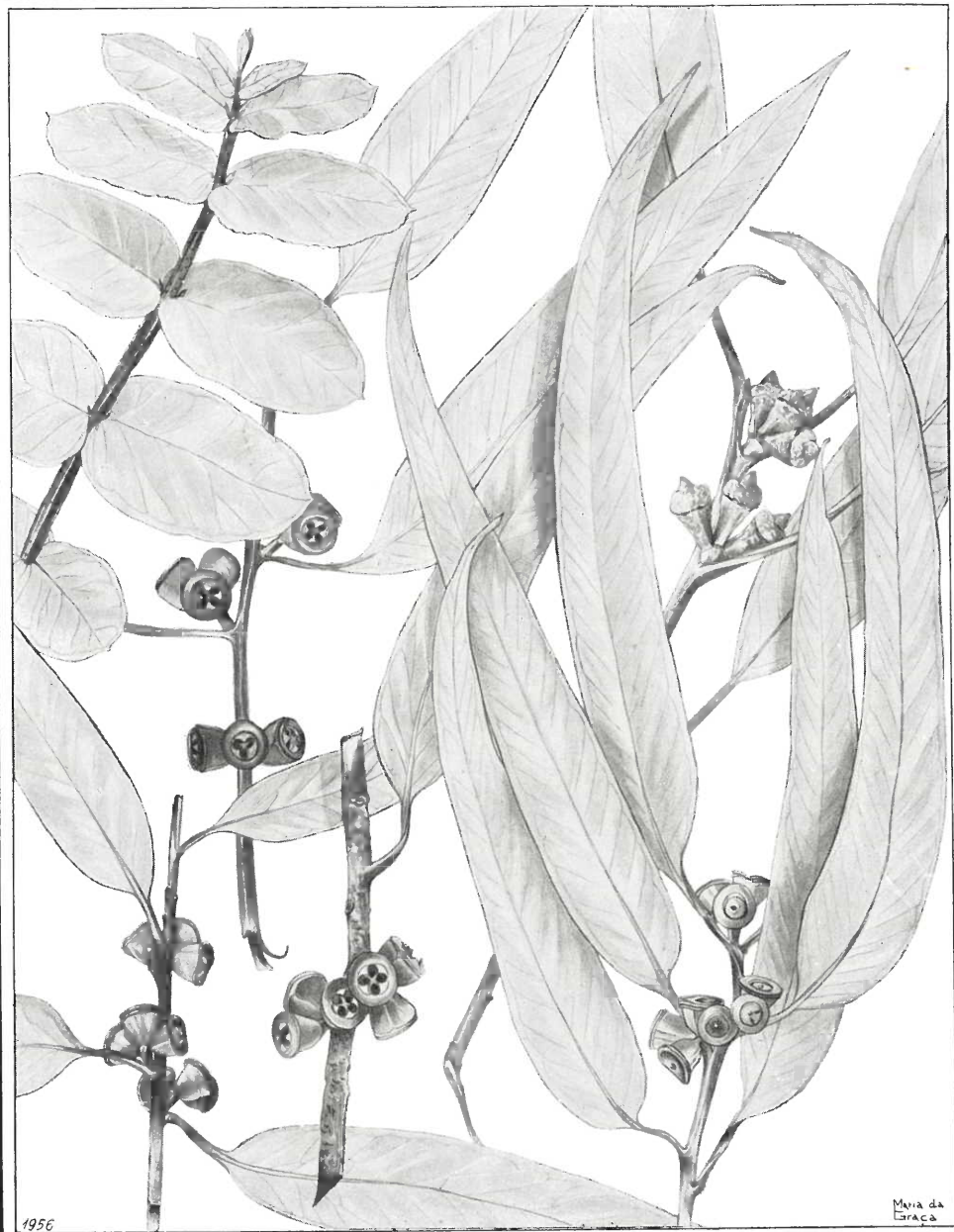
EUCALYPTUS BICOLOR A. CUNN



1959

Maria da
Graça

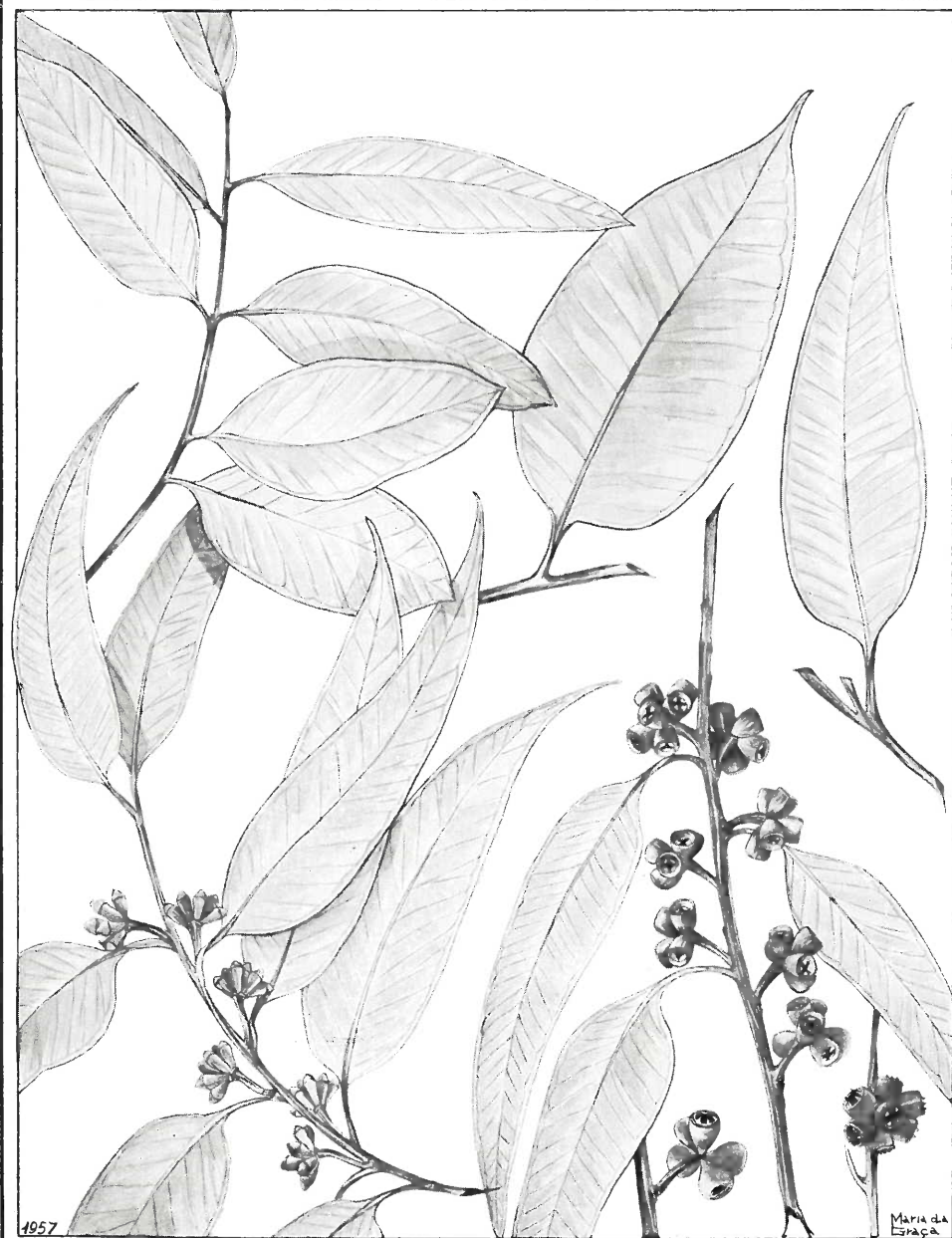
EUCALYPTUS BICOSTATA MAIDEN



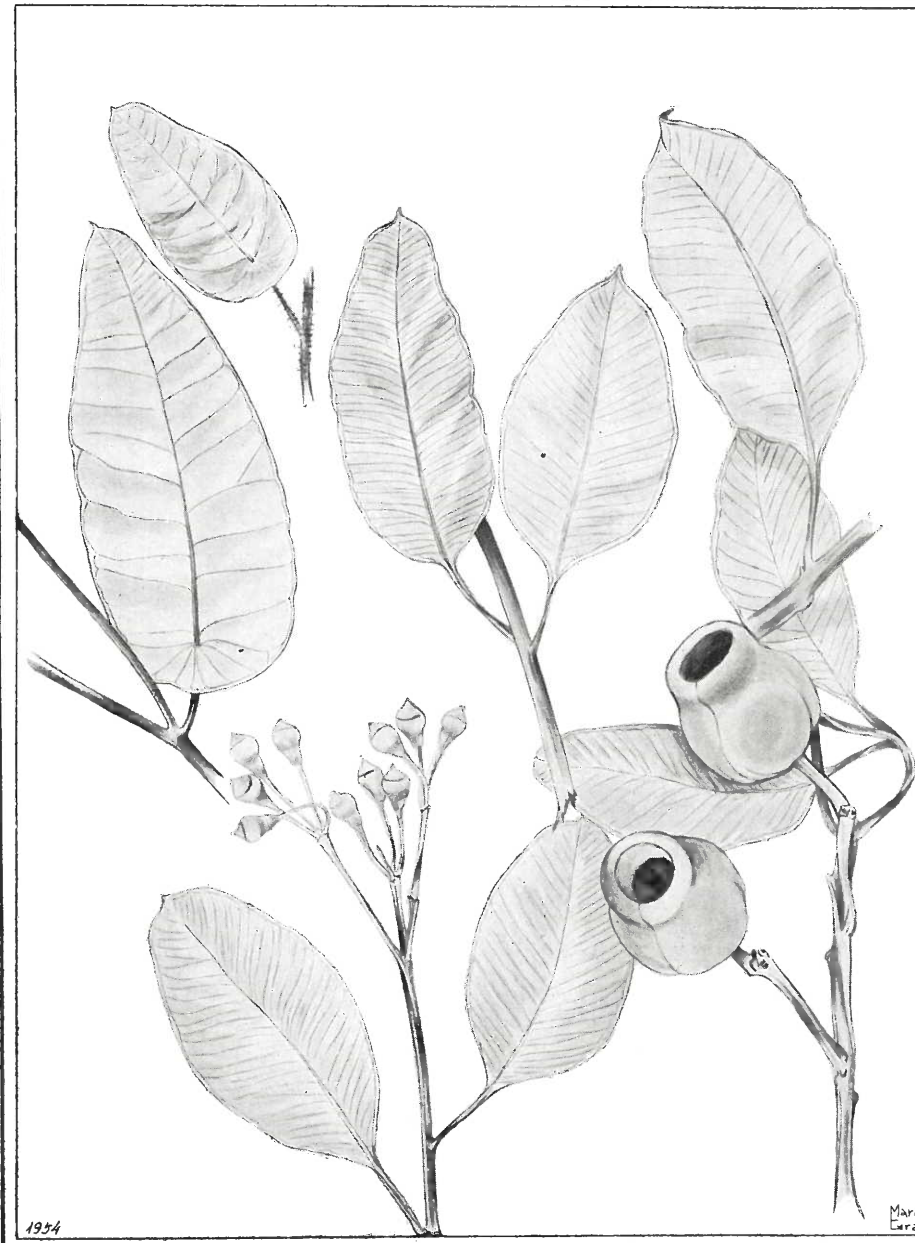
EUCALYPTUS BLAKELYI MAIDEN



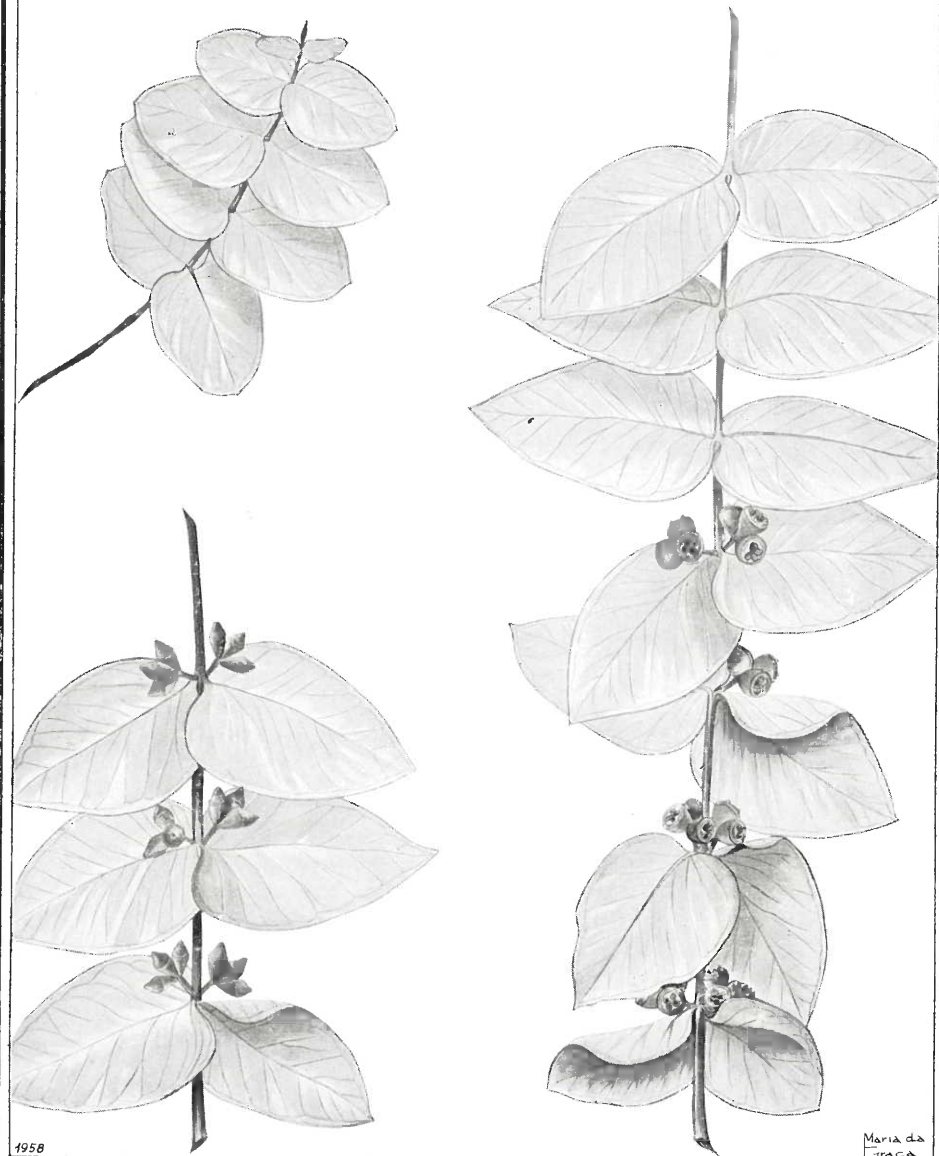
EUCALYPTUS BOTRYOIDES SM.



EUCALYPTUS CALOPHYLLA R.Br.



EUCALYPTUS CINEREA F.v.M.



1958

Maria da
Graça

EUCALYPTUS CITRIODORA HOOK.



1957

Maria da
Graça

EUCALYPTUS CLADOCALYX F.v.M.



1955

Maria da
Gracia

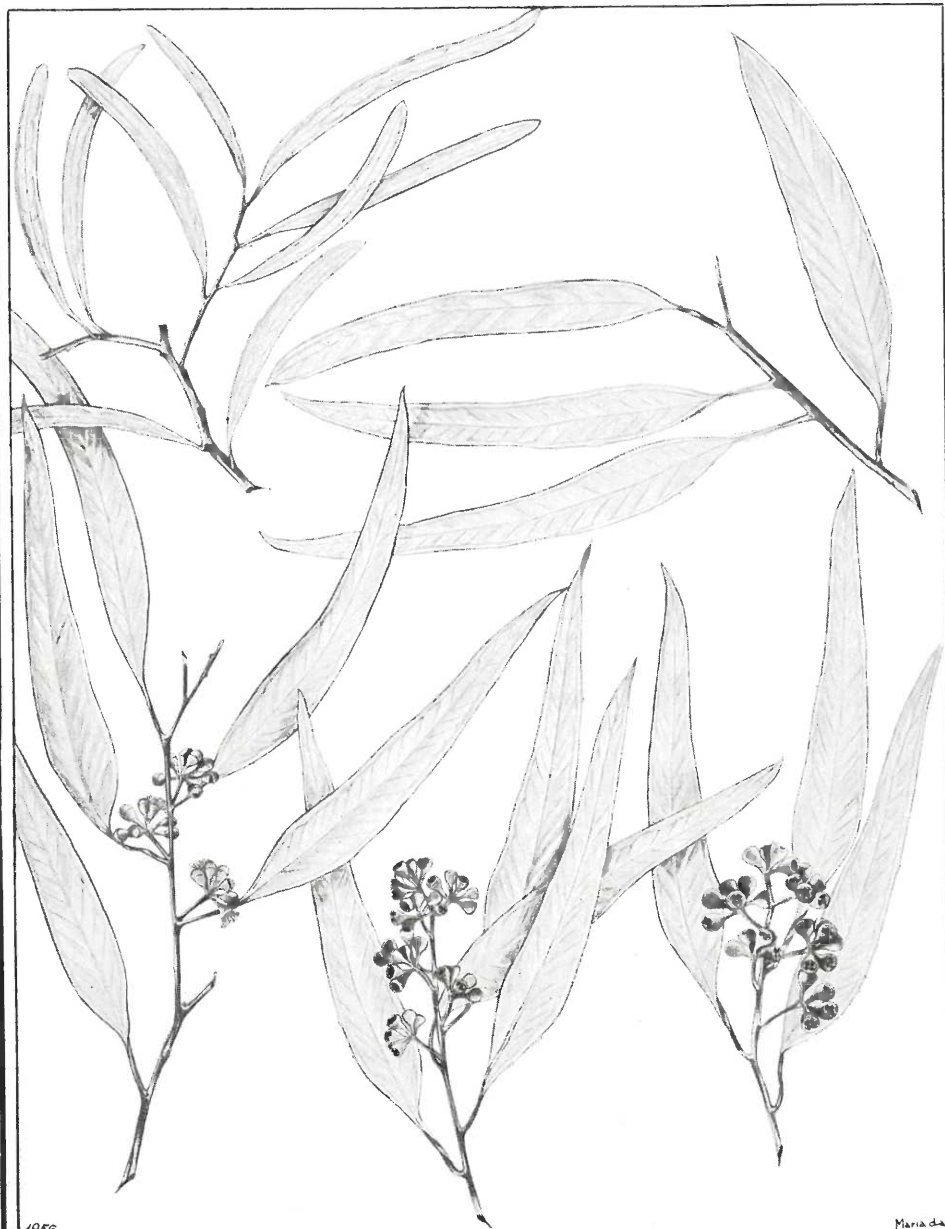
EUCALYPTUS CORDATA LABILL.



1955

Maria da
Gracia

EUCALYPTUS CREBRA F.v.M.



1956

Maria da
Graça

EUCALYPTUS DEALBATA A CUNN



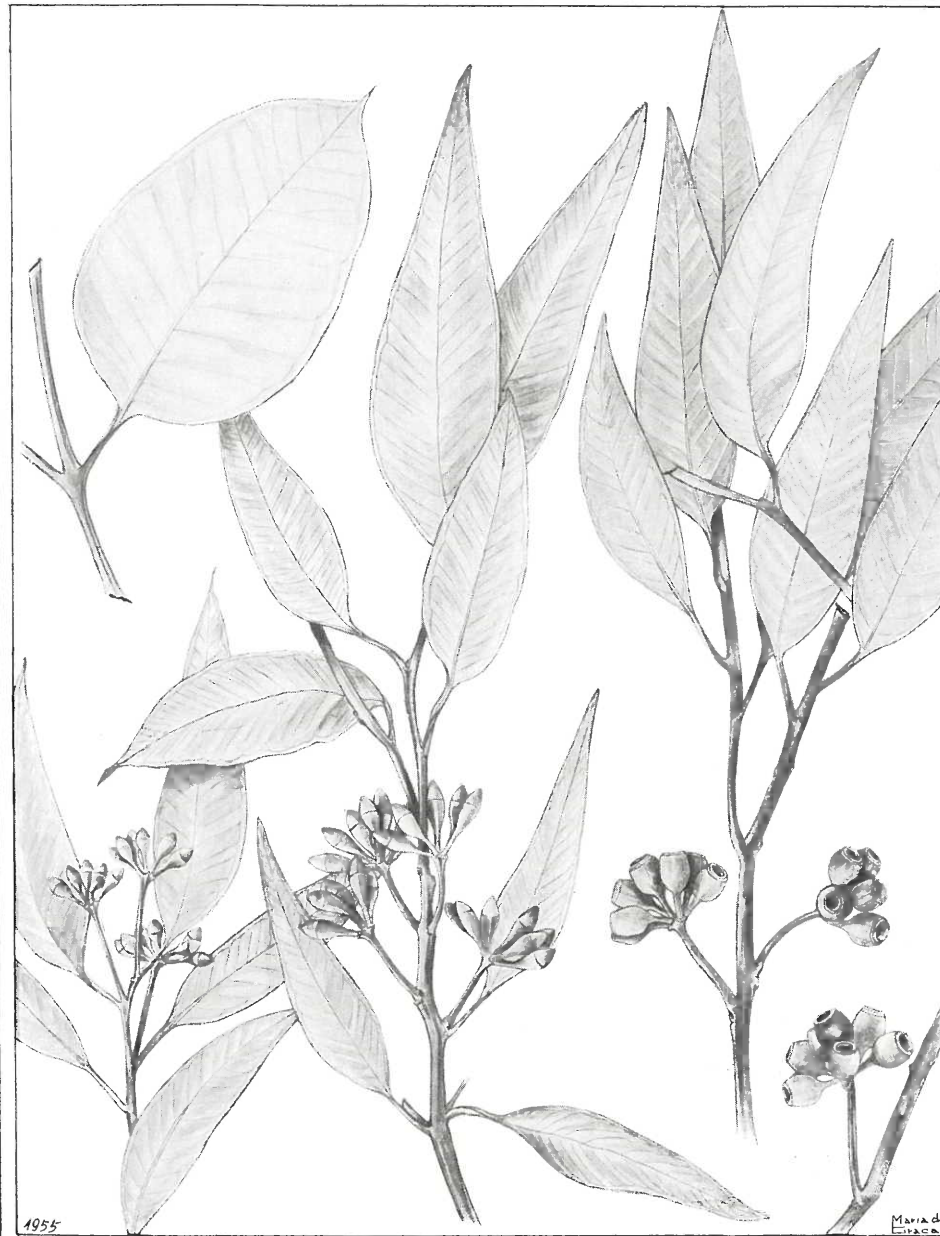
1959

Maria da
Graça

EUCALYPTUS DEANEI MAIDEN



EUCALYPTUS DIVERSICOLOR F.V.M.



EUCALYPTUS DIVES SHAUER



1958

Maria da
Cruz

EUCALYPTUS ELAEOPHORA F. & M.



1957

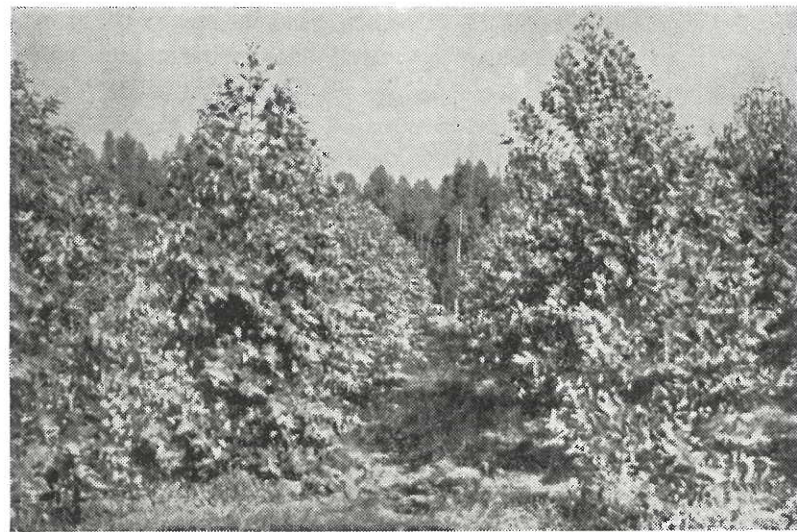
Maria da
Cruz



Nas parcelas de estudo mais recentes tem-se verificado o seguinte:

Nas regiões arenosas do pliocénico e em clima sub-mediterrâneo, além de se conseguir uma maior percentagem de pegamentos em relação ao *E. globulus*, em resultado de maior resistência à seca e às geadas, tem-se obtido crescimentos médios de 8 m passados 3 anos de plantação. É o caso dos Campos Experimentais da Mata Nacional do Escaroupim, Herdade do Rio Frio próximo do Montijo, Herdade das Fontainhas em Melides, da charneca de Sines, etc... (Fot. 34).

Também nas regiões interiores alentejanas, em clima já com forte influência continental, em solos xistosos, os resultados são muito animadores — parcelas experimentais nos perímetros florestais de Barrancos, Contenda, Salvada e Cabeça Gorda.



Fot. 34

Plantação de *E. Maidenii* com 16 meses, tendo um crescimento médio de 4 m
Mata Nacional do Escaroupim

UTILIZAÇÃO

É uma madeira de cor clara, castanha-amarelada, muito parecida com a da *E. globulus* e por esse facto com as mesmas utilizações. É semi-dura e pesada, tendo um peso específico de 1,13 em verde e de 0,83 com 15 % de humidade.

Os valores de retracção determinados no nosso País foram:

volumétrica	26,6 %
tangencial	14,3 %
radial	10,5 %
axial	0,1 %

As folhas são ricas em cineol, com cerca de 0,7 a 0,8 %.

47 — EUCALYPTUS MARGINATA Sm.

DESCRIÇÃO BOTANICA

Nome científico — *Eucalyptus marginata* Sm.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida pelo nome vulgar de Jarrah.

Porte — é uma árvore de 20 a 30 m de altura. Em Portugal existem alguns exemplares desta espécie que apenas atingem 10 a 15 m de altura em virtude de não se encontrar em boas condições ecológicas.

Casca — persistente, de cor castanha-avermelhada, fibrosa e sulcada longitudinalmente.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), curtamente pecioladas, ovais a lanceoladas-largas e de 2-5 × 5-14 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estritas, acuminadas, verde mais claro na página inferior e de 1-3 × 6,5-12 cm; nervuras finas, do tipo transversal.

Inflorescências — com umbelas axilares de 4 a 8 flores e com pedúnculos sub-cilíndricos de 14 a 20 mm. Botões pedicelados com o opérculo cónico-agudo, ovóide ou cornudo, muito mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, globosos e truncados, de 7-14 × 10-14 mm; disco plano e válvulas inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma espécie originária das planícies da Austrália Ocidental, ocupando uma estreita faixa desde Dundering até Bridgetown, consti-

tuindo povoamentos puros. Vegeta em clima temperado, de Verão quente e seco — a média das máximas temperaturas nos 4 meses mais quentes é de 27° e a máxima absoluta de 42° — e de Inverno chuvioso e não muito frio — a média das temperaturas mínimas dos 4 meses mais frios é de 5° e a mínima absoluta de — 3°.

A pluviosidade média anual é de 700 a 1.300 mm com precipitações máximas durante o Inverno.

Vegeta geralmente em terras pobres quase sempre inadequadas para a agricultura — solos lateríticos bastante espessos contendo mais de 40 % de congereções ferroginosas, mas muito permeáveis, assentando sobre argilas caolínicas. Nos melhores solos, geralmente nos derivados de dioritos, é dominada, ou mesmo eliminada, pela *E. calophylla* e *E. patens*.

ÁREA DE CULTURA

Se bem que esta espécie vegete na Austrália em solos muito pobres e em clima de tipo mediterrâneo, no entanto fora da sua pequena área geográfica, tem tido uma fraca adaptabilidade.

Em Portugal apenas foi assinalada esta espécie na Mata Nacional das Virtudes, em terrenos arenosos do pliocénico, e no troço da estrada Nacional entre Nisa e Portas de Ródão em solos derivados de xisto; em qualquer destes locais apresenta um fraco desenvolvimento.

UTILIZAÇÃO

É das madeiras de eucalipto mais apreciadas na Austrália, apenas existindo uma outra de igual valor, a da *Eucalyptus diversicolor*. Por esse facto esta espécie foi intensamente explorada no século passado para exportação de madeira para a Europa.

Ainda hoje a sua exploração é bastante grande, cerca de 250.000 m³ de madeiras serradas por ano. É uma madeira avermelhada com aspecto de mogno, escurecendo quando envelhece. Tem pouco alburno sendo este muito mais claro do que o cerne. É muito pesada, com um peso específico de 1,13 em verde e de 0,83 com 15 % de humidade.

É de grande duração, de extraordinária resistência e muito dura, sendo relativamente fácil de trabalhar. É muito utilizada em marcenaria, carrocerias, construção de barcos, contraplacados, postes e estacarias, travessas de caminho de ferro, pavimentos, etc...

Na Austrália também a madeira desta espécie é utilizada em caixotes para embalagens de frutos e sumos de tomate para exportação (66).

Os valores de retracção obtidos no nosso País foram os seguintes:

volumétrica	27,5 %
tangencial	16,6 %
radial	9,0 %
axial	0,3 %

48 — EUCALYPTUS MEGACARPA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus megacarpa* F. v. M.

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «Bullich».

Porte — atinge em condições normais 15 a 25 m de altura.

Casca — lisa, esbranquiçada e caduca, destacando-se em pequenas placas; quando velha é espessa e áspera.

Folhas juvenis — opostas por um longo número de pares, sesseis a curtamente pecioladas, espessas, oblongas a elípticas, de igual cor verde nas duas páginas, de 3-5 × 5-10 cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, espessas, lanceoladas-largas, de 3-5 × 8-14 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estreitas, de 1,5-3 × 7-14 cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3 flores; pedúnculos muito comprimidos, com 4-6 mm de largura e 7-23 mm de comprimento.

Botões curtamente pedicelados, ovóides, algo estriados, não glaucos, de 10-15 × 15-18 mm; opérculo hemisférico-apiculado, mais curto ou tão comprido como o receptáculo.

Frutos — sesseis, globosos a turbinados, geralmente costados, de 20-30 × 15-25 mm; disco largo, espesso estendendo-se sobre as valvas salientes.

ÁREA NATURAL

É uma espécie da Austrália Ocidental, ocupando uma zona bastante restrita compreendida entre King Georges' Sound e Cap Leeuwin.

Vegeta principalmente em terras baixas e húmidas, arenosas; o clima é caracterizado por uma pluviosidade de 450 a 650 mm, com um Verão quente e seco e um Inverno sem temperaturas negativas.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie com pouco interesse. No nosso País foi assinalada apenas no Jardim Botânico de Coimbra e Quinta de S. Francisco, no Eixo (Aveiro), com regular desenvolvimento, assim como no troço de estrada entre Nisa e Portas de Ródão com muito fraco desenvolvimento. No Campo Experimental da Mata do Escaroupim existe uma pequena parcela com a idade de 5 anos, tendo-se verificado ser uma espécie muito sensível às geadas e à seca estival.

Segundo Maiden (61) a madeira é de inferior qualidade.

49 — EUCALYPTUS MELANOPHLOIA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus melanophloia* F. v. M.

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «Silver leaved Ironbark».

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 15 a 25 m de altura.

Casca — persistente, espessa, profundamente sulcada (tipo Ironbark) e de cor escura.

Folhas juvenis — opostas por um número indefinido de pares, glaucas, sessais a amplexicaules, cordiformes, ovadas ou orbiculares, de 9×10 cm.

Folhas adultas — opostas ou raramente alternas, similares às folhas juvenis, de $5-9 \times 2,5-6$ cm.

Inflorescências — panículas terminais ou axilares com umbelas 3-6 flores; pedúnculos sub-cilíndricos de 7-15 mm de comprimento. Botões sessais ou curtamente pedicelados, ovóides e glaucos; opérculo hemisférico, do mesmo comprimento do receptáculo.

Frutos — pedicelados, ovóides, globosos a hemisféricos, contraídos na parte superior, e de $4-5 \times 4-6$ mm; disco pequeno e oblíquo e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

Aparece, principalmente, nas encostas ocidentais e planícies do Estado de Nova Gales do Sul e nas zonas confinantes com o Estado de Queenslândia. Também vegeta nas regiões do norte, com pluviosidade média anual de 400 a 800 mm, e a uma distância de 80 a 400 k da costa.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 375 a 625 mm, com chuvas estivais. O Verão é quente, com temperaturas muito elevadas durante vários meses, e o Inverno com forte amplitude térmica diurna.

Vegeta geralmente em terrenos ricos de textura arenosa ou franco-arenosa, sendo uma espécie indicativa de terrenos de boa fertilidade agrícola.

ÁREA DE CULTURA

Não tem sido cultivada, existindo apenas alguns exemplares em arboretos e jardins.

No nosso País apenas existem alguns exemplares na Mata Nacional da Conceição, perto de Tavira, e na Quinta de S. Francisco, no Eixo (Aveiro), com fraco desenvolvimento.

Julgamos ser uma espécie de pouco interesse e de fraca adaptabilidade no nosso País, apenas podendo ser utilizada em parque e jardins, em resultado do exotismo da sua folhagem.

50 — EUCALYPTUS MELLIODORA A. Cunn.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus melliodora* A. Cunn.

Sinónimias — *E. coerulenscens* Naudin.

Nome vulgar — Na Austrália tem os seguintes nomes: «Yellow box», «Yellow ironbark», etc...

Porte — é uma árvore de 20-25 m de altura, atingindo maior porte apenas em condições excepcionais; o tronco é curto e grosso e a copa bastante aberta, com ramos e folhas pendentes.

Casca — persistente no tronco, sendo escamosa, fibrosa e de cor cinzenta clara na parte exterior e amarelada na superfície interna.

- Folhas juvenis** — alternas (apenas 4-5 pares opostas), pediceladas, lanceoladas, elípticas ou ovadas, de $1-3 \times 2-5$ cm.
- Folhas adultas** — alternas, pecioladas, de igual verde nas duas páginas, lanceoladas-largas, lanceoladas-estreitas ou falciformes, acuminadas e de $1-3 \times 7-15$ cm; nervação oblíqua (45°), irregular.
- Inflorescências** — com umbelas axilares ou em panículas terminais, em grupos de 3 a 6 flores, com pedúnculos sub-cilíndricos, de 6 a 9 mm. Botões pedicelados, com opérculo cónico mais ou menos rostrado a hemisférico apiculado.
- Frutos** — pedicelados, piriformes, ovóides, hemisféricos ou caliciformes e de $5-7 \times 5-7$ mm; disco plano, muito fino e valvas pequenas e inclusas, raramente rasantes.

ÁREA NATURAL

Vegeta numa extensa área no Estado de Nova Gales do Sul e Vitória, principalmente nas vertentes interiores da Dividing Range; no Estado de Queensland aparece apenas em zonas bastante limitadas.

Prefere os solos húmidos e argilosos de aluvião, especialmente ao longo dos cursos de água desde o nível do mar até 300 m de altitude, das zonas de clima mais seco, com uma pluviosidade de 300 a 650 mm; ou os solos secos, pouco profundos e pedregosos, derivados de granitos ou de rochas sedimentares, das encostas escarpadas até à altitude de 800 m, das zonas com uma pluviosidade de 750 a 1.000 mm.

O clima é geralmente seco, de Verões quentes, com temperaturas por vezes superiores a 40° , e Invernos frios com mínimas absolutas de -6° ; as chuvas são invernais ou estivais consoante a região.

Constitui povoamentos aclarados; nas planícies consocia-se com a *E. camaldulensis*, *E. hemiphloia*, *E. leucoxydon*, *E. polyanthemos* e *E. baxteri* e nas regiões de maior altitude com *E. elaeophora*, *E. macrorryncha*, *E. radiata*, *E. bicostata*, etc.

ÁREA DE CULTURA

Em virtude do seu fraco desenvolvimento não tem sido fomentada. No entanto poderá ser utilizada na arborização das zonas difíceis da bacia do Mediterrâneo, principalmente nos climas de Verão muito quente e prolongado e de Inverno algo rigoroso. É uma espécie muito rústica, resis-

tindo às fortes geadas e às secas prolongadas. Há a salientar que suporta bem a presença do carbonato de cálcio, no solo.

No nosso País apenas existem algumas árvores adultas com bom desenvolvimento — marginando a estrada de Vila Franca-Samora Correia, próximo de Porto Alto e na Mata do Choupal em Coimbra.

No Campo Experimental do Escaroupim há algumas parcelas com a idade de 2 e 4 anos, com bom desenvolvimento, assim como alguns exemplares no Perímetro Florestal de Barrancos, também com 2 anos de idade, que apresentam uma boa adaptação às condições adversas do meio.

UTILIZAÇÃO

A madeira é considerada na Austrália de boa qualidade — é de cor clara, amarelada a rosada, dura e pesada (com o peso específico de 0,8-0,9). É utilizada para construção naval, travessas de caminho de ferro, esteios para minas, postes e combustível.

Como floresce abundantemente depois dos 2 anos — na Mata do Escaroupim começou a florescer abundantemente no 3.º ano — é considerada na Austrália de grande interesse melífero (razão do seu nome). Além da floração ser abundante, mantém-se por largo tempo, produzindo um mel de muito boa qualidade.

As folhas contêm 1 % de óleos essenciais — cerca de 60 % de cineol e algo de pineno e felandreno.

51 — EUCALYPTUS MICRANTHA D. C.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus micrantha* D. C.

Sinónimas — *E. haemastoma* Sm. var. *micrantha* Benth.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Snappy Gum», «Scribbly Gum» e «White Gum».

Porte — árvore de tamanho médio, com 10-20 m de altura e de copa bastante aberta e ramos algo pendentes.

Casca — caduca, lisa, branca com manchas esverdeadas e azuladas, destacando-se em pequenas placas.

Folhas juvenis — alternas (apenas 4-5 pares opostas), curtamente pecioladas, sub-glaucas, oblongas a lanceoladas-estreitas, de $0,5-1,5 \times 1-3$ cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, espessas, de igual cor verde escura nas duas páginas, e de $0,7-1,5 \times 4-7$ cm ou maiores.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, oblíquas, lanceoladas-estreitas a falciformes, moderadamente espessas, de igual cor verde azulado nas duas páginas e de $1-2,5 \times 7-19$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares ou sub-terminais, de seis a vinte flores; pedúnculos delgados, sub-cilíndricos com 8-15 cm de comprimento. Botões pedicelados e clavados, com opérculo hemisférico muito mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos, piriformes ou globulares, de $4-5 \times 5-7$ mm; disco pequeno, vermelho e convexo e valvas geralmente inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma espécie que vegeta na zona litoral do Estado de Nova Gales do Sul e Queenslândia, especialmente nos arredores de Sydney e região ao norte de Brisbane a Maryborough.

Aparece geralmente em povoamentos mistos, em consociação com várias espécies de eucaliptos.

O clima é caracterizado por uma queda pluviométrica anual de 900 a 1.300 mm, com chuvas máximas na época estival ou uniformemente distribuídas ao longo do ano, por uma alta humidade relativa e por ligeiras geadas durante o Inverno.

Vegeta geralmente em solos pobres, arenosos.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que não tem sido experimentada em virtude do seu fraco interesse económico.

Em Portugal apenas foi assinalada no arboreto da Mata Nacional das Virtudes, onde apresenta um fraco desenvolvimento.

52 — EUCALPYTUS MICROCARPA Maiden.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus microcarpa* Maiden.

Sinónimas — *Eucalyptus hemiphloia* F.v.M. var *microcarpa* Maiden.

Nome vulgar — na Austrália tem os seguintes nomes: «Green leaved box», «Grey box», etc...

Porte — é uma árvore de 10 a 20 m de altura, de tronco geralmente tortuoso, que se ramifica a poucos metros do solo; a copa é muito aberta e ramificada.

Casca — no tronco é persistente, fibrosa (do tipo box) e de cor cinzenta; na parte superior do tronco e ramos é caduca, destacando-se em pequenas placas.

Folhas juvenis — não opostas por mais de cinco pares, pecioladas, ovais a oblongas, obtusas, de $2,5-3,5 \times 2-5,5$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, de igual cor verde nas duas páginas e de $1-3 \times 7-14$ cm; nervação bem marcada, oblíqua (30°) e irregular.

Inflorescências — geralmente em panículas terminais, compostas por umbelas de 3 a 7 flores; pedúnculos subcilíndricos, de 5 a 10 mm, com bracteias geralmente persistentes. Botões pedicelados com opérculo cónico rostrado mais curto ou tão comprido como o receptáculo.

Frutos — com pedicelos curtos, truncados, ovóides a turbinados alongados de $3-4 \times 4-5$ mm; disco pequeno, afundado e valvas profundamente inclusas.

Espécies afins — *E. hemiphloia* e *E. albens* distinguindo-se principalmente por ter os frutos mais pequenos.

ÁREA NATURAL

Aparece em quase toda a zona de cultura do trigo nos Estados de Nova Gales do Sul e Vitória. Constitui povoamentos muito aclarados (floresta parque), geralmente associada a *E. melliodora*, *E. leucoxylon*, *E. polyanthemos*, *E. bicolor*, etc...

O clima é caracterizado por uma pluviosidade anual de 500 a

650 mm, com chuvas máximas durante o Inverno, mas com tendência a uma repartição uniforme na Nova Gales do Sul; o Verão é seco e bastante quente com temperaturas máximas de 32,5° e o Inverno não muito rigoroso, mas com alguns dias de geadas.

Vegeta em altitudes não superiores a 350 m, em aluvião algo compacto ou terrenos argilo-limosos e franco-arenosos de boa qualidade.

ÁREA DE CULTURA

Em virtude do seu fraco crescimento tem sido pouco cultivada, no entanto poderá ter certo interesse na arborização das zonas muito secas, de Verão quente e prolongado e de Inverno algo rigoroso.

No nosso País apenas existem algumas parcelas nas Matas Nacionais do Escaroupim e Virtudes e Quinta do Eixo, em Aveiro, com regular desenvolvimento.

53 — EUCALYPTUS MICROCORYS F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus microcorys* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Tallow-wood».

Porte — é uma árvore que atinge 30 a 45 m de altura e 1,5 a 2,0 m de D.A.P.

Casca — persistente, fibrosa, mas constituída por camadas mais ou menos distintas, de cor castanha amarelada.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 4-5 pares, sesseis a curtammente pecioladas, de verde escuro na página superior, elípticas a lanceoladas, de 2-4 × 5-9 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, acuminadas, delgadas, de cor verde mais escura na página superior e de 1,5-3,5 × 6-12 cm; nervação tipo transversal.

Inflorescências — umbelas axilares e terminais de 3-8 flores; pedúnculos achatados com 10-20 mm de comprimento. Botões pedicelados, cilíndricos ou clavados; opérculo, hemisférico ou cónico, obtuso, muito mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, piriformes a cilíndrico-clavados, truncados, de 4-6 × 7-10 mm; disco obscuro, valvas inclusas ou ligeiramente salientes.

ÁREA NATURAL

É originária da zona litoral dos Estados de Nova Gales do Sul e Queenslândia, desde Newcasthe a Fraser Island e Maryborough.

Raramente constitui povoamentos puros, aparecendo em consociação com a maior parte das espécies de eucaliptos que fazem parte das florestas da Costa Oriental.

O clima é húmido, com Verões quentes e Invernos algo frios, com uma mínima absoluta de — 8°. A pluviosidade média anual é de 800 a 1.600 mm, com chuvas uniformemente distribuídas ao longo do ano.

Vive em zonas de colinas ou de montanha até à altitude de 1.000 m e em solos geralmente de boa fertilidade.

ÁREA DE CULTURA

Tem sido cultivada apenas em países de clima tropical com bons resultados — Quênia, Rodésia, África do Sul, Congo Belga e Brasil.

No Quênia em revolução de 11 anos, tem-se obtido um crescimento médio anual por hectare de 8-9 m³ e na África do Sul em solos arenosos 10-30 m³.

Na Bacia do Mediterrâneo apenas em Portugal foram assinaladas algumas árvores adultas, que nos poderão dar elementos sobre a sua adaptabilidade. No nosso País foi assinalada na Mata Nacional do Escaroupim e Quinta do Eixo em Aveiro; em qualquer destes locais apresenta um regular desenvolvimento.

No entanto os povoamentos apresentam-se irregulares, existindo além de árvores de grande porte, outras bastante raquíticas. Por outro lado, mesmo na fase adulta é algo sensível às geadas, tendo sofrido bastante com os Invernos de 1954 e 1956, que queimaram a folhagem e os ramos de muitos exemplares; também é sensível às secas prolongadas pois nas parcelas de terreno mais pobre e seco, têm morrido algumas árvores, nos anos de grande estiagem.

Nas novas plantações efectuadas no Campo Experimental de Eucaliptos, na Mata Nacional do Escaroupim, verificou-se que é muito sensível às geadas na fase juvenil.

Segundo FAO (3) parece ser uma espécie de plasticidade moderada, recomendável pela qualidade da sua madeira, para zonas similares àquelas onde tem tido bons resultados na África do Sul — zona sub-tropical relativamente quente e húmida com chuvas estivais —, que são aliás aquelas mais parecidas com as da sua área natural.

UTILIZAÇÃO

A madeira é clara, castanho-amarelada, dura, muito pesada com o peso específico de 0,9-1,1 e de grande resistência e duração.

Fácil de trabalhar, fendendo pouco quando pregada. É uma das melhores entre os eucaliptos, sendo utilizada na Austrália em parquets, travessas de caminho de ferro, postes, etc...

É também utilizada na fabricação de painéis de fibras compreendidas (masonite) em Raymond Terrace, na Nova Gales do Sul.

No Congo Belga está sendo cultivada para a produção de taninos.

54 — EUCALYPTUS NÍTIDA Hook.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus nitida* Hook.

Sinónimas — *E. amygdalina* Labill. var *nitida* Benth.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Shiny-leaved Peppermit» (eucaliptos de folhas brilhantes com cheiro a hortelã-pimenta).

Porte — é uma árvore pequena de 4 a 6 m de altura e de ramos pendentes.

Casca — persistente na base do tronco; na parte restante e ramos, caduca, lisa e branca.

Folhas juvenis — alternas (apenas 6 a 10 pares opostas) sesseis ou curtamente pecioladas, orbiculares, ovadas a lanceoladas elípticas, de 1,5-3 × 4-12 cm, de cor clara, ásperas e com numerosas glândulas de óleo, salientes.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, coreáceas, lanceoladas-estreitas, lisas e brilhantes, de 0,6-2 × 5-11 cm; nervuras envernizadas ou coloridas, algo longitudinais.

Inflorescências — umbelas axilares de 6-12 flores; pedúnculos cilíndricos, com 5-10 mm de comprimento. Botões clavados, obtusos e peciolados; opérculo hemisférico algo apiculado, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesseis a curtamente pedicelados, ovóides a piriformes, contraídos no orifício, de 6-7 × 7-9 mm; disco largo, ligeiramente convexo, avermelhado, e valvas inclusas.

Espécies afins — *E. amygdalina*, *E. linearis*, *E. Lindleyana*, *E. Robertsoni*, *E. radiata* e *E. dives*. (ver *E. amygdalina*).

ÁREA NATURAL

Segundo Maiden (61), é uma espécie que aparece espontânea na Tasmânia e Nova Gales do Sul e possivelmente nas regiões costeiras do sul de Vitória, assim como nas zonas sub-alpinas deste Estado. Na Tasmânia os povoamentos desta espécie situam-se na parte norte e oeste desta ilha.

Blakely (10) indica apenas a Tasmânia como área geográfica desta espécie.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie muito pouco cultivada. No nosso País apenas foram assinaladas algumas árvores adultas no troço da estrada entre Nisa e Portas de Ródão.

A espécie apresenta o seu porte normal, cerca de 5 m de altura.

Em plantações recentes no Campo Experimental de Eucaliptos na Mata Nacional do Escaroupim, verificou-se ser muito resistente às geadas, apresentando as jovens plantas um bom aspecto vegetativo.

55 — EUCALYPTUS OBLIQUA L'Herit.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus obliqua* L'Herit.

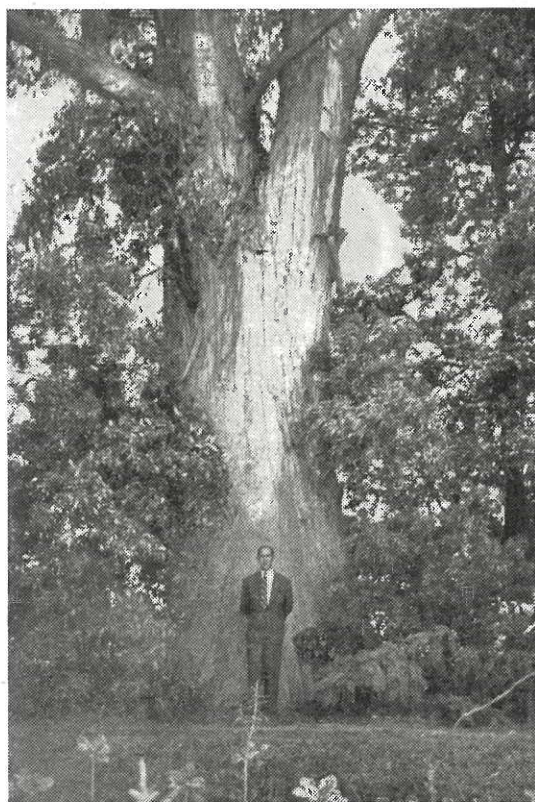
Primeira espécie de *Eucalyptus* conhecida, tendo sido classificada

por L'Heritier, de exemplares de herbareo trazidos por Nelson, que foi o botânico que acompanhou Cook, na sua 3.^a viagem à Austrália (1776-1779). É deveras estranho que os primeiros exploradores do continente australiano não tivessem feito qualquer referência sobre os eucaliptos.

O seu nome resulta da forma das folhas.

Nomes vulgares — na Austrália e Tasmânia é conhecida por «Messmate» e «Messmate Stringybark».

Porte — é uma árvore que atinge, em boas condições de vegetação, 60 a 75 m de altura. Em Portugal há muitos exemplares de grande porte, com mais de 50 m de altura e 1,0 a 2,0 m de D.A.P. (um exemplar em Vila Nova de Gaia tem 2,40 m de D.A.P.) (Fot. 35).



Fot. 35

Eucalyptus obliqua com 2,40 m de D. A. P.
Quinta da Formiga em Vila Nova de Gaia

Casca — persistente, fibrosa (tipo stringybark) e de cor castanha-avermelhada.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), pecioladas, lanceoladas-largas e de $3-4 \times 6-8$ cm; bordos ligeiramente denticulados e nervura principal e ramos com bolsas glandulares.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, lanceoladas, oblíquas, acuminadas, lisas, onduladas e de $2-6,5 \times 6-17$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, oblíquas, onduladas e de $1,5-5 \times 6-17$ cm; nervação oblíqua, irregular, quase longitudinal.

Inflorescências — umbelas axilares com 7-16 flores; pedúnculos algo achatados de 5-15 mm. Botões pedicelados, com opérculo hemisférico apiculado ou emboinado. Frutos com pedicelos curtos e de forma ovóide ou piriforme algo contraídos no orifício e de $6-9 \times 7-10$ mm; disco fino, afundado e valvas profundamente inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma das espécies de *Eucalyptus* com maior área de dispersão, vegetando nos Estados de Vitória, Nova Gales do Sul, Austrália do Sul e Tasmânia.

Apenas em áreas restritas constitui povoamentos puros. Na Tasmânia aparece associada a *E. regnans*, *E. gigantea*, *E. globulus*, *E. viminalis* e *E. amygdalina*.

Nos Estados de Vitória e Nova Gales do Sul consocia-se com muitas espécies, principalmente com *E. radiata* e *E. goniocalyx*; também se consocia com *E. regnans*, *E. nitens*, *E. fastigata*, *E. ovata* e *E. viminalis* nas regiões de maiores altitudes.

Nas regiões mais húmidas da sua área geográfica, o sub-bosque é bastante denso, sendo constituído por *Acacia melanoxylon*, *Acacia dealbata*, *Acacia mollissima*, etc...

O clima é caracterizado por uma pluviosidade média anual de 600 a 1.500 mm, com uma máxima queda na quadra invernal. O Verão é pouco quente e os Invernos são frios a muito frios, com mínimas absolutas de $-10,5^{\circ}$ C.

Nas zonas de maior altitude verifica-se quedas de neve durante 5 meses.

Cresce em tipos muito variados de solos, desde os arenosos leves aos argilosos muito compactos; prefere os terrenos profundos, húmidos

e bem drenados de rochas vulcânicas e sedimentares, atingindo os máximos desenvolvimentos nos vales pouco profundos e abrigados e nas encostas de fraca altitude das regiões montanhosas.

ÁREA DE CULTURA

Na Bacia do Mediterrâneo é sem dúvida em Portugal onde se verificam os melhores exemplares desta espécie, que atingem porte excepcional — mais de 40 de altura e 1,0 a 2,0 m de D.A.P.

Encontra-se bastante espalhada pelo País, em parques, arboretos e marginando as estradas:

- 1 — Arboreto da Quinta do Eixo, em Aveiro.
- 2 — Quinta da Formiga, em Vila Nova de Gaia.
- 3 — Mata Nacional do Vale de Canas, em Coimbra.
- 4 — Mata Nacional do Buçaco.
- 5 — Mata Nacional das Virtudes.
- 6 — Mata Nacional do Escaroupim.
- 7 — Mata Nacional de Valverde.
- 8 — Troço da estrada de Nisa - Portas de Ródão.
- 9 — Troço da estrada de Castelo Branco - Ladoeiro.

É a norte do Tejo, na faixa litoral, onde se faz sentir uma mais intensa influência Atlântica, que esta espécie encontra, no País, as melhores condições ecológicas. Podemos dizer mesmo que se aproxima muito do seu ambiente natural, o que permite que este eucalipto tenha entre nós um excepcional desenvolvimento.

UTILIZAÇÃO

A madeira do cerne é de cor castanha clara a castanha escura e a do alburno é nitidamente mais clara. A sua densidade é de 0,61 depois de seca, sendo de duração medíocre, de grande resistência, fácil de trabalhar, dando um bom polimento.

Os valores de retracção obtidos por M. Elisa Frazão (34) foram os seguintes:

volumétrica	18,5 %
tangencial	11,9 %

radial	5,6 %
axial	0,3 %

A madeira é considerada na Austrália e Tasmânia de muito boa qualidade, consumindo-se anualmente cerca de 150.000 m³ de madeiras serradas. É comparável à madeira de «freixo», tendo também, erradamente, sido considerada semelhante à do carvalho, ao ponto de ser designada na Tasmânia por «Robur da Tasmânia».

É utilizada, no Estado de Vitória, no fabrico de masonite, pasta de papel, caixotaria, travessas de caminho de ferro, tanoaria, marcenaria, etc...

Em Burnie, na Tasmânia, existe uma fábrica de contraplacados, que utiliza madeira da *E. obliqua* desenrolada (66).

É bastante utilizada em pasta de papel pelas 3 grandes fábricas existentes na Austrália e Tasmânia.

Entra em pequena percentagem na elaboração de papel Kraft para embalagens na Fábrica Australian Paper Mills, instalada em Maryvale no Estado de Vitória; na elaboração de pasta mecânica para papel de jornal na Australian Newsprint Mills, em Boyer, na Tasmânia, utilizam cerca de 10 % de madeira desta espécie; e na Associated Pulp and Paper Mills, em Burnie, também na Tasmânia, utilizam 10 % de *E. obliqua* na pasta química, pelo processo da semi-soda, branqueada com cloro.

No nosso País, tem já sido utilizada em marcenaria, em Aveiro e Porto, sendo muito apreciada.

56 — EUCALYPTUS OCCIDENTALIS Endl.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus occidentalis* Endl.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Swamp» ou «Flat top yate», o que indica a preferência por terrenos húmidos ou mesmo pantanosos e que tem a copa arredondada.

Porte — árvore apenas de 15-25 m de altura e de copa bastante aberta e arredondada.

Casca — no tronco e ramos mais grossos, persistente, fibrosa, finamente sulcada e de cor cinzenta clara.

Folhas juvenis — alternas (apenas 4-5 pares opostas), pecioladas, lanceoladas-largas, sub-glaucas, espessas, $2-4 \times 5-12$ cm; nervação oblíqua, (45°), irregulares.

Folhas adultas — alternas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, de igual cor verde nas duas páginas, e de $1-4 \times 6-18$ cm; nervação oblíqua.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores, com pedúnculos achatados, de 15-30 mm. Botões pedicelados, com opérculo cónico agudo a cornudo, algo contraído a meio.

Frutos — pedicelados, campanulados, de $8-11$ mm \times $9-16$ mm; disco fino, chato ou ligeiramente afundado e valvas salientes e pontiagudas.

ÁREA NATURAL

É uma espécie originária do sudeste da Austrália do Sul, aparecendo geralmente em povoamentos puros marginando brejos e pauís. Por vezes encontra-se consociada a *E. astringens* e *E. wandoo*.

O clima é caracterizado por uma queda pluviométrica anual de 350 a 550 mm, com chuvas de tipo invernal; o Inverno não é muito frio, apenas com alguns dias de geadas e o Verão é quente e seco, com temperaturas máximas não superiores a 30° .

Vegeta em solos férteis, argilosos, encharcados durante a época das chuvas, e por vezes com forte concentração em cloretos.

ÁREA DE CULTURA

Tem sido pouco cultivada, unicamente em terrenos argilosos, inundáveis e com elevada percentagem de cloreto de sódio até 8‰ .

São interessantes os ensaios de arborização efectuados em Marrocos com esta espécie nos terrenos salgados junto à foz dos rios.

Em Portugal apenas se conhece um exemplar antigo na Quinta do Eixo, em Aveiro. As parcelas mais antigas existentes no Campo Experimental da Mata Nacional do Escaroupim, têm apenas cinco anos, apresentando a espécie um regular desenvolvimento.

É um eucalipto muito precoce, furtificando por vezes com a idade de um ano, não sendo raro mesmo em viveiro. Floresce abundantemente durante o Inverno.

As flores são grandes com estames cor de limão, sendo por este facto uma espécie muito ornamental.

É uma árvore de pequeno porte, de copa arredondada, algo sensível às geadas.

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor clara a castanha amarelada, dura e semi-pesada, resistente e de mediana resistência. Na Austrália emprega-se na construção civil, carrocerias e em combustível.

A casca contém 16 a 25 % de tanino.

57 — EUCALYPTUS OVATA Labill.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus ovata* Labill.

Nome proveniente das folhas juvenis serem ovadas.

Sinónimias — *E. acervula* Hook e *E. gunnii* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Swamp gum», (eucalipto dos pântanos).

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 20 a 30 m de altura.

Casca — caduca, lisa e cinzenta clara, destacando-se em longas fitas, excepto na base do tronco onde é persistente.

Folhas juvenis — alternas (apenas 4 a 10 pares opostas), ovais a orbiculares, curtamente pecioladas, onduladas e de $2,5-7 \times 4-8$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, lanceoladas-largas a falciformes, coreáceas, onduladas, de igual cor verde nas 2 páginas, lustrosas e de $1,5-4 \times 7-20$ cm; nervação oblíqua e irregular.

Inflorescências — umbelas axilares de 4 a 8 flores, com pedúnculos sub-cilíndricos, de 5-12 mm. Botões curtamente pedicelados, com opérculo cónico-obtuso ou hemisférico e ligeiramente apiculado, geralmente mais curto do que o receptáculo.

Frutos — sesseis ou curtamente pedicelados, cónicos, de $6-9 \times 5-9$ mm; disco plano, rebordo saliente e valvas salientes ou rasantes.

Variedades — Existem duas variedades, *E. ovata* Labill var *aquatica* Blakely e *E. ovata* Labill var *grandiflora* Maiden.

AREA NATURAL

É uma espécie que aparece espontânea nas zonas montanhosas dos Estados de Vitória, Nova Gales do Sul, Austrália do Sul e Tasmânia ao longo das linhas de água, nas baixas húmidas e mal drenadas e em bordadura em torno dos pântanos, etc., geralmente consociada a *E. viminalis*, *E. goniocalyx*, *E. obliqua* e *E. radiata*.

Vegeta em vários tipos climáticos, com uma pluviosidade média anual compreendida entre 500 a 1.000 mm, em que a distribuição das chuvas vai desde um máximo invernal a um máximo estival; o Verão é pouco quente com temperaturas máximas não superiores a 25° e o Inverno não muito rigoroso, com poucos dias de geadas.

Os solos são bastante argilosos, principalmente junto dos pântanos, em que as árvores podem ficar com parte do tronco submerso.

AREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada, no entanto há a notar que tem sido designada por *E. gunnii*, o que poderá afectar bastante a colheita de elementos de aclimação da espécie. Em Portugal foi erradamente introduzida com o nome de *E. gunnii*, tendo sido verificado o erro apenas há poucos anos.

No nosso País foi assinalada nos seguintes arboretos:

- 1 — Quinta do Eixo em Aveiro, com excelente desenvolvimento.
- 2 — No Juncal Gordo, na Mata do Urso, em terrenos pantanosos, que foram drenados, a espécie apresenta um desenvolvimento excepcional.
- 3 — Na Mata de Valverde, ao longo duma linha de água também com bom desenvolvimento.
- 4 — Tapada da Ajuda em Lisboa, em terrenos argilosos derivados de basaltos, com regular desenvolvimento.

Últimamente foi ensaiada no Campo Experimental da Mata do Escaroupim verificando-se um regular desenvolvimento e uma certa resistência às geadas.

Segundo (3) na Argélia é bastante resistente aos frios e à seca. Também na África do Sul se observaram as mesmas qualidades, tendo a espécie um crescimento de 10 a 15 m³ por ano e hectare.

É uma espécie própria para os terrenos mal drenados das zonas mais húmidas e frias da região Mediterrânea.

58 — EUCALYPTUS PANICULATA Sm.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus paniculata* Sm.

Nome resultante das inflorescências em panícula.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Grey Ironbark», ou seja eucalipto de casca tipo Ironbark de cor cinzenta.

Porte — é uma árvore que atinge em Portugal 25-35 m de altura e 0,60 a 0,80 m de D.A.P. O tronco é geralmente muito direito e despido de ramos a bastantes metros do solo.

Casca — persistente, suberosa (semelhante à cortiça), muito espessa, sulcada longitudinalmente e de cor acinzentada.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 4 pares, curtamente pecioladas, lanceoladas, de cor verde mais escura na página superior e de 1,5-5 × 3-12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estreitas, de cor verde mais clara na página inferior e de 1,5-4 × 6-14 cm; nervação tipo transversal (45°). Quando envelhecidas tomam rapidamente a cor acastanhada.

Inflorescências — panículas terminais, compostas de umbelas de 3 a 8 flores; pedúnculos sub-cilíndricos com 7 a 14 mm de comprimento. Botões, curtamente pedicelados, com opérculo cónico agudo.

Frutos — pedicelados, claviformes ou piriformes, contraídos na parte superior e de 5-6 × 7-10 mm; disco pequeno e valvas inclusas.

Espécies afins — *E. crebra* que difere principalmente por ter as folhas glaucas de igual cor verde nas duas páginas.

ÁREA NATURAL

A área natural desta espécie estende-se ao longo da costa oriental da Austrália desde o limite sul da Nova Gales do Sul até Rokhampton e depois, em pequenas manchas, até ao Cabo York, em altitudes não superiores a 500 m.

Apenas em terrenos bastante pobres constitui povoamentos puros; nos mais férteis e abrigados e nos sopés das montanhas, aparece associada a *E. microcorys*, *E. saligna*, *E. pilularis*, *E. maculata*, *E. botryoides*, *E. triantha*, *E. resinifera*, etc.

O clima é sub-tropical, com uma queda pluviométrica de 750 a 1.300 mm, bem distribuída ao longo do ano ou com um máximo estival.

— ÁREA DE CULTURA

É uma espécie própria para as regiões sub-tropicais, de chuvas estivais.

Por ser considerada uma madeira de excelente qualidade, tem sido a *E. paniculata* escolhida em numerosas arborizações na Austrália, Nova Zelândia e África do Sul, em vários tipos de solos, especialmente nos mais pobres e superficiais.

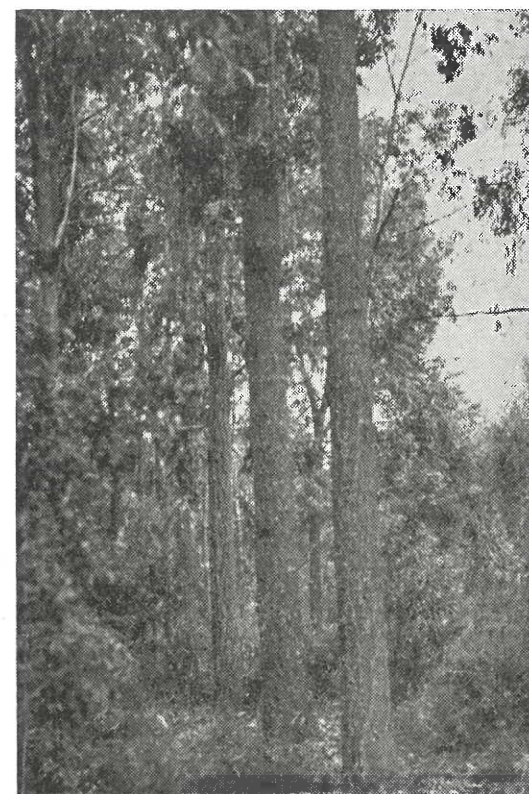
Na África do Sul tem-se assinalado um crescimento médio anual de 15-30 m³ por hectare.

Também esta espécie foi introduzida na Rodésia, Congo Belga, Brasil, etc.

Em Portugal, foi introduzida nos fins do século passado. Foi ensaiada em vários arboretos:

- 1 — Quinta do Eixo, perto de Aveiro.
 - 2 — Mata Nacional das Virtudes.
 - 3 — Mata Nacional do Escaroupim (Fot. 36).
 - 4 — Herdade do Pinheiro.
 - 5 — Nova Tasmânia, perto de Abrantes.
- Em todos estes locais os solos são arenosos (arenitosolos e areias podzolizadas).
- 6 — Perímetro Florestal de Mértola, em solos esqueléticos de xisto.

Apenas apresenta um bom desenvolvimento na Mata Nacional do Escaroupim em solos com um lençol friático muito superficial, o que atenua a secura do clima.



Fot. 36

Eucalyptus paniculata
Mata Nacional do Escaroupim

UTILIZAÇÃO

A madeira é muito dura e pesada e varia muito de cor, desde o castanho escuro ao castanho claro. É de grande resistência e durável mesmo quando enterrada.

Por vezes torna-se difícil de trabalhar mas dá bom polimento.

A densidade em verde é de 0,96 e depois de seca ao ar, com 15 % de humidade, de 0,82.

Os valores de retracção são:

volumétrica	20,9 %
tangencial	13,1 %
radial	6,5 %
axial	0,3 %

É utilizada na fabricação de painéis de fibras compresadas (masonite) em Raymond Terrace, na Nova Gales do Sul.

Na Austrália também é utilizada em travessas de caminho de ferro, postes telegráficos, esteios para minas, construção civil, etc.

59 — EUCALYPTUS PAUCIFLORA Sieb.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus pauciflora* Sieb.

Sinónimas — *E. coreacea* A. Cunn.

Nomes vulgares — é conhecida na Austrália por «Cabbage gum», «White salles», «Snow gum».

Porte — é uma árvore de 10 a 20 m de altura, ou mais, em condições favoráveis. O tronco, que atinge por vezes 50 a 90 cm de D.A.P., ramifica-se geralmente a poucos metros do solo.

Casca — caduca, lisa e branca, destacando-se em tiras; por vezes na base do tronco é persistente.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-5 pares opostas), curtamente pecioladas, ovóides a lanceoladas-largas, glaucas, espessas, coreáceas, de $2-6 \times 4-12$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, espessas, lanceoladas-largas, lanceoladas-estreitas ou falciformes, de igual cor nas duas páginas e de $1-3,5 \times 6-17$ cm; nervuras longitudinais salientes.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-30 flores, com pedúnculos grossos, cilíndricos ou achatados, de 5 a 15 mm. Botões clavados, brilhantes e pedicelados; opérculo hemisférico apiculado ou cónico obtuso e muito mais curto do que o receptáculo.

Frutos — curtamente pedicelados, globosos, ovóides a piriformes, de

$6-10 \times 6-10$ mm; disco largo, plano e avermelhado e valvas inclusas, geralmente 3 apenas.

Espécies afins — *E. niphophila* Maiden, que foi considerada uma variedade de *E. pauciflora* (*E. coriacea* A. Cunn. var. *alpina* F.v.M.).

Esta última espécie foi introduzida no nosso País em 1954 (Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim).

ÁREA NATURAL

É uma espécie de montanha na Austrália e Tasmânia, vegetando em altitudes muito elevadas — 1.200 a 1.660 m no continente australiano. Esta espécie, juntamente com *E. niphophila* e *E. stellulata*, são conhecidas por «Snow gum», os eucaliptos das neves. Apenas a *E. niphophila*, que foi considerada uma variedade alpina da *E. pauciflora*, atinge maiores altitudes, até 1.950 m no monte Kosciusko — o mais alto da Austrália, com 2.211 m —, determinando o limite superior arbóreo na Austrália.

No Estado de Vitória aparece na zona sub-alpina a este de Melbourne, nos altos planaltos de Nova Gales do Sul e na metade este da Tasmânia.

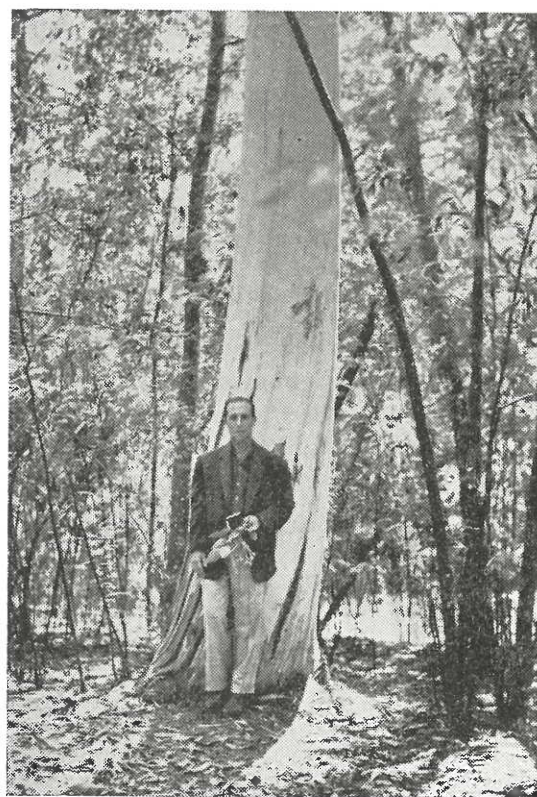
Constitui povoamentos puros, ou povoamentos mistos com *E. viminalis*, *E. dalrympleana* e *E. rubida*; nas maiores altitudes consocia-se a *E. niphophila*.

O clima é caracterizado por um Inverno rigoroso, com temperaturas mínimas de -12° , geadas intensas e queda de neve moderada; por um Verão fresco com temperaturas geralmente não superiores a 25° ; e por uma queda pluviométrica anual de 650 a 1.300 mm, com um máximo invernal ou em certas zonas, com distribuição uniforme ou mesmo com um máximo estival.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada. Na região Mediterrânea é sem dúvida em Portugal que se poderão obter elementos mais concretos sobre a sua adaptabilidade. Foi introduzida no País no princípio deste século, vegetando em boas condições nos seguintes locais onde foi assinalada:

- 1 — No Arboreto da Quinta de S. Francisco, perto de Aveiro, em terrenos arenosos de pliocénico, existem exemplares de grande porte — com 40 metros de altura e $0,8$ a 1 m de D.A.P. (Fot. 37).



Fot. 37

Eucalyptus pauciflora

Quinta de S. Francisco, no Eixo (Aveiro)

- 2 — Em Tortosendo, nas faldas da Serra da Estrela, em terrenos graníticos, também com bom desenvolvimento.
- 3 — Parque da Pena, em Sintra, em terrenos derivados de granitos, existem exemplares bem desenvolvidos.

No Alto Alentejo, no troço da estrada entre Nisa e Portas de Ródão, assim como nas Matas Nacionais do Escaroupim e Virtudes há vários exemplares, que apresentam um menor desenvolvimento em virtude das piores condições ecológicas — menor pluviosidade anual e um Verão mais seco e quente.

Esta espécie foi ensaiada já na Serra do Marão e Estrela, verificando-se ser muito resistente às geadas, suportando também favoravelmente as quedas de neve.

É uma das espécies a difundir na zona interior das Beiras e Trás-os-Montes de Inverno rigoroso, onde há poucas possibilidades de fomentar espécies de rápido crescimento.

UTILIZAÇÃO

Madeira de cor clara, dura, resistente e durável.

A densidade em verde é de 1,01 e depois de seca, com 15 % de humidade, de 0,62.

Os valores de retracção obtidos no nosso País foram:

volumétrica	...	24,1 %
tangencial	..	15,6 %
radial	...	6,9 %
axial	...	0,4 %

É utilizada na Austrália em construções, pontes e combustível.

60 — EUCALYPTUS PELLITA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Largefruted Red Mahogany», ou seja: *E. resinifera* de frutos grandes.

Porte — é uma árvore que atinge em boas condições edafo-climáticas a altura de 35 m.

Casca — persistente, fibrosa, espessa, sulcada longitudinalmente e de cor acastanhada.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 3-4 pares, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, geralmente espessas e de 3-5 × 3-9 cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, ovadas a lanceoladas-largas, coreáceas, lisas, brilhantes e de 5-6 × 10-16 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estritas a lanceoladas-largas, de cor verde mais clara na página inferior e com $2-4,5 \times 9-15$ cm; nervação fina, tipo transversal.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-8 flores, com pedúnculos achatados de 10-25 mm. Botões pedicelados, estriados e fortemente turbinados; opérculo cónico a sub-globoso apiculado mais largo e comprido que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, sub-globosos a turbinados, estriados, de $16-20 \times 10-15$ mm; disco muito largo e valvas grandes e salientes.

Espécies afins — *E. resinifera*, que tem os botões e os frutos muito mais pequenos.

ÁREA NATURAL

Aparece espontânea principalmente na zona litoral do Estado de Nova Gales, que compreende uma faixa desde 250 km a sul de Sidney até 250 km a norte desta cidade, e no litoral e zona montanhosa do norte do Estado de Queenslândia, entre Townsville e Cairns.

Constitui geralmente povoamentos mistos com *E. triantha*, *E. pilularis* e *E. propinqua*.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade anual superior a 1.000 mm, com chuvas uniformemente distribuídas ou com um máximo estival, por uma elevada humidade atmosférica, por um Inverno ameno com poucas ou nenhuma geadas e por um Verão algo quente.

ÁREA DE CULTURA

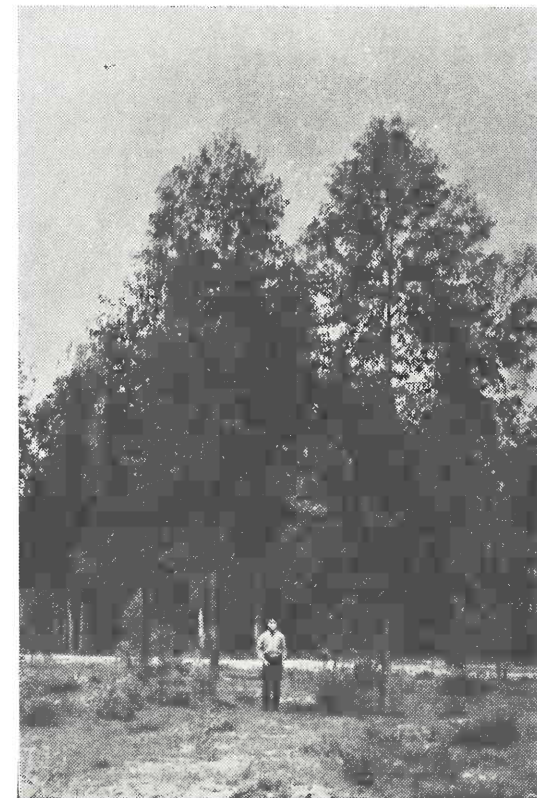
É uma espécie muito pouco cultivada.

No nosso País apenas foi assinalado um pequeno povoamento na «Nova Austrália», perto de Abrantes, em terrenos arenosos derivados de arenitos, em clima sub-mediterrâneo, com regular desenvolvimento — árvores de 0,40 a 0,60 m de D.A.P. e 25 m de altura.

Existe uma toça com 5 rebentos com 13 anos, tendo o mais grosso 0,40 m de D.A.P. e os outros cerca de 0,30 m.

Foi ultimamente ensaiada (em 1955) no Campo Experimental da Mata Nacional do Escaroupim, apresentando um bom desenvolvimento (Fot. 38).

Julgamos ser uma espécie com bastante interesse, que deverá ser



Fot. 38

Eucalyptus pellita com 4 anos
Mata Nacional do Escaroupim

ensaiada em outras estações ecológicas, de modo a obterem-se elementos mais completos sobre a sua adaptabilidade.

Poder-se-á desde já afirmar, que tem um crescimento mais rápido que a *E. resinifera*, podendo vegetar em melhores condições em toda a bacia terciária do Tejo. No entanto é algo sensível às geadas, tanto como a *E. globulus*.

UTILIZAÇÃO

É uma madeira vermelha, com alburno amarelado, muito parecida com a da *E. resinifera* — é pesada, com peso específico de 0,9, resistente e muito duradoura, sendo pouco atacada por insectos e fungos. Tem muitas aplicações — construção civil, parquetes, interiores de casas, travessas de caminho de ferro, marcenaria, etc...

61 — EUCALYPTUS PILULARIS D. C.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus pilularis* D. C.

Nome resultante da forma dos frutos.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Blackbutt».

Porte — no nosso País existem exemplares com cerca de 40 m de altura e de 0,80 m de D.A.P. (Fot. 39). Na Austrália em condições edafo-climáticas favoráveis chega a atingir 60 m de altura.

O tronco é muito direito e despido de ramos.

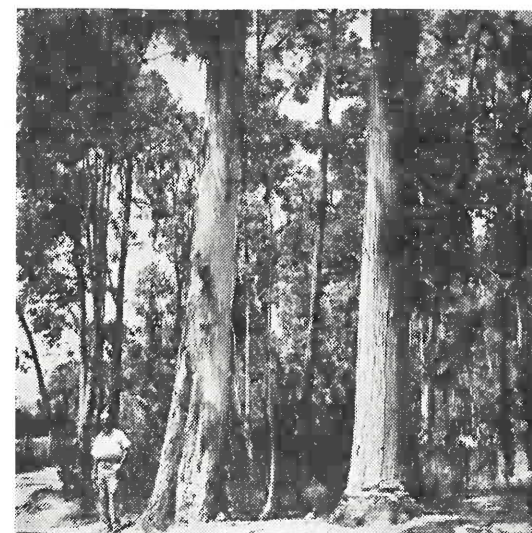
Casca — na metade inferior do tronco, persistente, fibrosa, sulcada longitudinalmente e cinzenta escura; na restante parte do tronco e ramos, lisa, caduca, destacando-se em placas alongadas e de cor branca.

Folhas juvenis — opostas, amplexicaules a curtamente pecioladas, lanceoladas-estreitas, acuminadas, tomentosas (com pêlos estrelados), de cor muito mais clara na página inferior e com $0,5-4 \times 6-15$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, de verde mais claro na página inferior, e com $1,2-3,5 \times 8-12$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 6-20 flores; pedúnculos robustos quadrangulares, com 10-20 mm de comprimento. Botões pedicelados, ovóides e agudos; opérculo cónico ou rostrado, geralmente mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos ou pilularis, espessos, de $8-10 \times 7-9$ mm; disco largo, plano ou convexo, e valvas profundamente inclusas.



Fot. 39

Eucalyptus pilularis (o da direita) e *E. viminalis* (o da esquerda)
São os maiores exemplares da Mata Nacional das Virtudes

ÁREA NATURAL

Aparece espontânea na zona litoral dos Estados de Nova Gales do Sul e Queenslândia, constituindo povoamentos puros ou mistos em consociação com a *E. saligna* e *E. grandis*.

O clima é sub-tropical, com uma pluviosidade anual de 1.000 a 1.300 mm, com chuvas uniformemente distribuídas ou com um máximo estival. O Verão é quente com temperaturas próximas de 30° e o Inverno ameno com raras temperaturas negativas. Vegeta em qualquer tipo de solo, mesmo nos muito argilosos — no entanto prefere os humífero-arenosos bem drenados.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que tem sido cultivada com bons resultados na África do Sul, Rodésia, Kénia e Brasil em clima idêntico ao da sua área geográfica, no entanto tem sido preterida por outras de mais rápido crescimento.

Na bacia do Mediterrâneo existem apenas elementos da sua adaptabilidade, em várias condições edafo-climáticas, em Portugal.

No nosso País foi introduzida no princípio deste século, em 1906 na Mata Nacional das Virtudes, apresentando os exemplares existentes cerca de 35 m de altura e 0,65 m de D.A.P. Posteriormente foi plantada na Mata Nacional do Escaroupim — terrenos arenosos do pliocénico —, verificando-se os melhores crescimentos onde o lençol friático é superficial.

Se bem que nestas condições de meio — clima sub-mediterrâneo e solos arenosos frescos — tenha um bom desenvolvimento, no entanto é bastante sensível às geadas e à seca, mesmo em árvores adultas, o que restringe no País a sua área de cultura.

Em plantações recentes no Campo Experimental da Mata do Escaroupim, verificou-se ter um rápido crescimento, sendo contudo muito sensível às geadas, na fase juvenil.

Na Quinta de S. Francisco, no Eixo (Aveiro), em terrenos arenosos do pliocénico e em clima Mediterrâneo-Atlântico existem também exemplares de grande porte.

UTILIZAÇÃO

Madeira avermelhada, pesada, com um peso específico de 1,2 em verde e de 0,9 seca ao ar, dura, muito resistente a esforços, e de longa duração quando enterrada.

Na Austrália o quantitativo anual de madeiras serradas desta espécie é de 170.000 m³, sendo apenas inferior ao obtido com *E. marginata* e *E. regnans*.

É utilizada na construção civil, pontes, carrocerias, travessas de caminho de ferro, postes, blocos para pavimentos.

Também é utilizada na fabricação de painéis de fibras compressadas (masonite) em Raymond Terrace, na Nova Gales do Sul.

A lenha é considerada um bom combustível.

62 — EUCALYPTUS POLYANTHEMOS Schauer

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus polyanthemus* Schauer.

Sinónimas — *Eucalyptus polyanthema* Sch.

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «Red Box», ou seja um eucalipto com casca tipo box e madeira vermelha.

Porte — é uma árvore que no nosso País atinge apenas 15-20 m de altura e de 0,45 a 0,50 m de D.A.P. O tronco ramifica-se a poucos metros da base e a copa é bastante arredondada.

Casca — rugosa e persistente no tronco e lisa e caduca nos ramos.

Folhas juvenis — não opostas por mais 3-5 pares, pecioladas, orbiculares, verde glaucas, de $2-7 \times 2,5-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, orbiculares, oblongas, lanceoladas-largas ou lanceoladas-estreitas, de igual cor verde glauca nas duas páginas e com $1,5-4,5 \times 5-14$ cm; nervuras bem marcadas, oblíquas (30° a 40°) e irregulares.

Inflorescências — panículas terminais de umbelas com 3 a 6 flores, com pedúnculos sub-cilíndricos de 5 a 10 mm. Botões clavados, finalmente pedicelados; opérculo cónico agudo e muito mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos, ovóides ou piriformes, de $3,5-5 \times 4,5-6$ mm, bordos geralmente rachados, disco fino e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

Aparece numa extensa área nos Estados de Vitória e Nova Gales do Sul, constituindo povoamentos muito aclarados, em terrenos muito pobres derivados de xisto e quartezitos.

Raramente constitui povoamentos puros. No Estado de Vitória associa-se geralmente a *E. microcarpa*, *E. radiata*, *E. hemiphloia*, *E. sideroxylon* e *E. melliodora* e no de Nova Gales do Sul a *E. macrorrhyncha*, *E. Rossii* e *E. maculosa*, com as quais constitui uma floresta esclerófila com sub-bosque de *Acacia pygnantha* ou *A. dealbata*.

O clima é caracterizado por uma fraca pluviosidade, de 500 a 750 mm anuais, com uma distribuição uniforme ou com um máximo invernal; Invernos algo rigorosos, com temperaturas de $-7,5^\circ$ e Verões não muito quentes, com temperaturas não superiores a 30° . Vegeta em solos pobres, secos e argilosos derivados de xistos.

ÁREA DE CULTURA

Não tem sido cultivada em virtude do seu fraco crescimento, sendo apenas utilizada em parques e jardins — a folhagem é glauca e a floração abundante.

Em Portugal tem um fraco desenvolvimento nos terrenos arenosos, em especial nos mais «frios». Nos terrenos secos e pobres, mas argilosos ou franco-argilosos (derivados de xisto, quartzites, gabros, etc...), nas zonas menos pluviosas do País, com prolongada seca estival e um Inverno rigoroso, tem um excelente desenvolvimento — é o caso das plantações efectuadas no Perímetro Florestal de Barrancos e outras regiões do Baixo Alentejo.

Em virtude da sua grande resistência à seca e às geadas, poderá interessar no revestimento de terrenos muito degradados do Interior do País.

UTILIZAÇÃO

A madeira é vermelha, muito dura, resistente, forte, duradoura e com fio entrelaçado; a densidade em verde é de 1,13 e depois de seca com 15 % de humidade, de 0,77.

Valores de retracção obtidos em ensaios por M. E. Frazão:

volumétrica	19,9 %
tangencial	11,9 %
radial	6,8 %
axial	0,3 %

É utilizada na Austrália em travessas de caminho de ferro e outras construções pesadas, em rodas de carros, cercados, esteios para minas e combustível.

63 — EUCALYPTUS POPULIFOLIA Hook

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus populifolia* Hook.

Nome resultante das suas folhas serem muito parecidas com as dos choupos.

Sinónimias — *E. populnea* F.v.M.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Bimble Box».

Porte — é uma árvore pequena de 10-15 m de altura.

Casca — persistente, fibrosa (tipo Box), de cor acinzentada.

Folhas juvenis — não opostas por mais de 3-6 pares, ovadas a orbiculares, pecioladas, lisas e brilhantes, de $2-8 \times 2-7$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, orbiculares, elípticas a elíptico-lanceoladas, brilhantes nas duas páginas, nervação longitudinal e de $2-5 \times 4-9$ cm.

Inflorescências — panículas terminais e axilares geralmente mais curtas do que as folhas, de umbelas com 4-12 flores; pedúnculos sub-cilíndricos de 7-12 mm de comprimento. Botões ovóides curtamente pedicelados; opérculo cónico apiculado.

Frutos — pedicelados, ovóides, de 4×5 mm; disco muito pequeno e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

Aparece espontânea nos Estados de Nova Gales do Sul e Queensland, constituindo povoamentos ralos.

O clima que é tipicamente continental, é caracterizado por uma pluviosidade média anual de 350 a 500 mm, com chuvas invernais e Verão quente e seco, com temperaturas por vezes superiores a 35°, e Inverno algo rigoroso com temperaturas de — 7°. Vegeta em terrenos planos ou levemente ondulados, geralmente arenosos e por vezes inundados durante bastante tempo na época das chuvas.

ÁREA DE CULTURA

Não tem sido cultivada, no entanto, segundo Bolaños (12), poderá interessar para a arborização de terrenos pantanosos, dos climas secos, para os quais existem poucas espécies arbóreas termófilas adequadas, que simultaneamente tolerem tão secas condições no Verão.

No nosso País esta espécie apenas foi assinalada na «Nova Austrália» próximo de Abrantes em terrenos arenosos derivados de arenitos, apresentando fraco desenvolvimento. Em 1954 foi plantada no Campo Experimental de Eucaliptos da Mata do Escaroupim, verificando-se ser uma espécie de crescimento muito lento, mas bastante resistente à seca e às geadas.

64 — EUCALPYTUS PROPINQUA

Deane e Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus propinqua* Deane e Maiden.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Small-fruited grey gum».

Porte — é uma árvore que atinge na Austrália 30-40 m de altura e 0,60 a 0,90 m de D.A.P.

Casca — caduca, destacando-se em placas arredondadas ou alongadas; de cor cinzenta-escura e áspera quando velha, lisa e alaranjada quando nova.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), ovadas a lanceoladas, delgadas, de $2-3 \times 5-7$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, de cor verde mais clara na página inferior, de $1,5-3 \times 6-12$ cm; nervura do tipo transversal.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-10 flores, com pedúnculos geralmente quadrangulares, de 10-15 mm de comprimento; opérculo hemisférico a cónico, tão comprido como o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos, de $4-5 \times 4-5$ mm; disco convexo e valvas deltóides e salientes.

Espécies afins — *E. punctata*, da qual se distingue principalmente por ter os frutos muito mais pequenos.

ÁREA NATURAL

É uma espécie espontânea das regiões do litoral da Nova Gales do Sul e Queenslândia. Vegeta em clima tropical quente ou temperado, que pode ser caracterizado do seguinte modo:

Pluviosidade anual de 900 a 1.500 mm, uniformemente distribuída ou com um máximo estival; Verão quente com temperaturas próximas de 30° e Inverno pouco frio, com uma mínima absoluta apenas de -5° .

Constitui geralmente povoamentos mistos com *E. punctata*, *E. maculata* e *E. paniculata*.

Na Queenslândia também se associa a *E. drepanophylla*, que substitui a *E. paniculata*.

Vegeta em qualquer tipo de solo, preferindo contudo os arenosos bem drenados, com substrato argiloso.

Se bem que esteja intimamente associada à *E. punctata*, especialmente na Nova Gales do Sul, é contudo mais abundante. É também mais exigente, quanto ao solo, do que esta última espécie.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que tem sido fomentada no Brasil, Congo Belga e África do Sul em condições ecológicas semelhantes às do seu país de origem, com óptimos resultados.

Em Portugal apenas foram assinalados alguns exemplares adultos nas Matas Nacionais das Virtudes e Escaroupim, em solos arenosos derivados de arenitos e em clima sub-mediterrâneo. A espécie apresenta um regular desenvolvimento, no entanto inferior ao da *E. punctata*.

No Arboreto Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim foi plantado um pequeno talhão desta espécie em 1957/58, apresentando as jovens árvores um bom desenvolvimento.

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor avermelhada a castanha-avermelhada, dura, pesada, excepcionalmente resistente, flexível e durável.

É uma das principais madeiras da Austrália, que é utilizada para postes, estacaria, travessas de caminho de ferro, fundações, pontes, etc...

Por a madeira ser muito semelhante à da *E. punctata* e *E. major*, estas são vendidas em conjunto.

65 — EUCALYPTUS PULVERULENTA Sims.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus pulverulenta* Sims.

Sinónimias — *E. pulviger* A. Cunn.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Silver leaved mountain gum».

Porte — é uma pequena árvore de 3-10 m de altura e de tronco geralmente tortuoso.

Casca — caduca, lisa, esbranquiçada, que se destaca em tiras.

Folhas juvenis — muito glaucas, opostas por um número indefinido de pares, ovadas, orbiculares e elípticas, sesseis a amplexicaules, de $3,5-6 \times 2,5-6$ cm.

Folhas adultas — opostas, sesseis, cordiformes a elípticas, de igual cor glauca nas 2 páginas e de $2,5-6 \times 2,5-6$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3 flores, pedúnculos de 5-8 mm de comprimento.

Botões sesseis e muito glaucos; opérculo cónico, ligeiramente menos comprido do que o receptáculo.

Frutos — sesseis, glaucos, hemisféricos a taciformes com $9-12 \times 9-12$ mm de tamanho; disco truncado e valvas fortes e rasantes.

Espécies afins — *E. cordata*, que se distingue principalmente por ter as folhas juvenis com bordos crenados. Esta última espécie atinge também um maior porte, não passando a *E. pulverulenta* dum simples arbusto.

ÁREA NATURAL

É uma espécie oriunda da Nova Gales do Sul, tendo sido encontrada apenas em 3 localidades: junto ao Monte Blaxland, nas proximidades de Apsley, na região de Bathurst, perto de Cooma.

Em nenhum destes locais é abundante, não passando dum arbusto, com tendência a desaparecer.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie apenas com interesse em parques e jardins, por ser muito ornamental.

Em Portugal apenas foi assinalada na Mata da «Nova Austrália», perto de Abrantes.

66 — EUCALYPTUS PUNCTATA D. C.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus punctata* D. C.

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «Grey gum» e «Grey Iron gum».

Porte — é uma árvore que no nosso País atinge normalmente 30-35 m de altura e 0,50 a 0,80 m de D.A.P.

Casca — caduca, destacando-se em placas arredondadas ou alongadas, de cor cinzenta escura e áspera, com granulações regulares na parte externa quando velha, e lisa e de cor alaranjada, quando nova.

Folhas juvenis — alternas, apenas 3-4 pares opostas, pecioladas, ovadas, lanceoladas-largas a lanceoladas-estreitas, de $1,3-2,5 \times 4-9$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, espessas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, de cor mais verde escura na página superior e com $1,5-5,5 \times 7,5-16,5$ cm; nervuras finas e transversais (60°).

Inflorescências — umbelas axilares de 6-10 flores, com pedúnculos fortemente achatados com 15-28 mm de comprimento. Botões pedicelados, ovóides; opérculo cónico-agudo a cónico apiculado, geralmente mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — hemisféricos, pedicelados, de $6-10 \times 7-12$ mm; disco proeminente e valvas grandes, deltóides e fortemente salientes.

ÁREA NATURAL

Aparece espontânea ao sul da cidade de Sidney, na zona litoral de Nova Gales do Sul e Queenslândia, geralmente associada à *E. propinqua*, *E. paniculata* e *E. drepanophylla*.

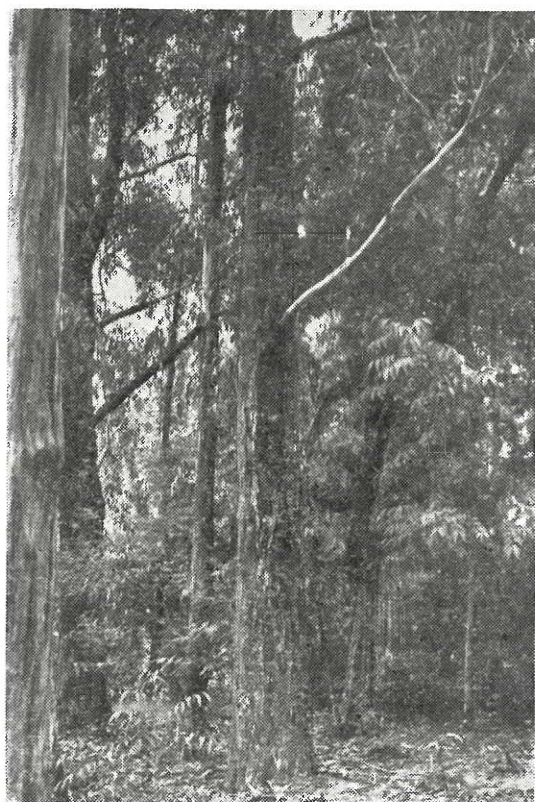
O clima é temperado, sendo fortemente influenciado pela proximidade do Oceano. É caracterizado por uma pluviosidade média de 600 a 1.300 mm, com chuvas uniformemente distribuídas ou com um máximo estival; o Verão é moderadamente quente, com temperaturas absolutas não inferiores a 30° e o Inverno é pouco frio, registando-se mínimas absolutas de -5° . É pouco exigente em solos, não obstante se desenvolver nos mais fundos e de natureza argilo-humíferos.

ÁREA DE CULTURA

Foi introduzida com excelentes resultados no Brasil e África do Sul e posteriormente no Congo Belga, Rodésia, Niassialândia e Kenia. Na África do Sul tem-se assinalado um crescimento médio anual de 15-30 m³ por ano e hectare, em zonas favoráveis.

Na bacia do Mediterrâneo também se adaptou satisfatoriamente em Portugal, Espanha e França (Côte d'Azur).

No nosso País vegeta duma maneira geral em boas condições em quase todos os arboretos onde foi experimentada, mesmo em terrenos calcários (Mata Nacional da Serra de Ota).



Fot. 40

Eucalyptus punctata
Mata Nacional do Escaroupim

No entanto é na Quinta de S. Francisco, no Eixo, próximo de Aveiro, em terrenos arenosos do pliocénico e na Mata Nacional do Escaroupim, também em terrenos arenosos de pliocénico mas com um lençol friático bastante superficial, que foram assinalados os melhores exemplares (Fot. 40). Na Mata Nacional das Virtudes, se bem que o terreno seja semelhante ao da Mata do Escaroupim, é contudo mais seco e por vezes com o arenito a aflorar; por esse facto o desenvolvimento desta espécie é menos promissor. Na Mata Nacional da Conceição, em solos esqueléticos de xisto e em clima nitidamente mediterrânico, com uma pluviosidade anual apenas de 400 mm e com uma prolongada seca estival, é uma das espécies experimentadas com melhor desenvolvimento. Nas recentes plantações no Campo Experimental de Eucalyptus na Mata Nacional do Escaroupim esta espécie atingiu, com 5 anos, um crescimento médio de 9 m de altura e 0,115 m de D.A.P.

Afigura-se uma espécie bastante rústica e de rápido crescimento, vegetando em qualquer tipo de solo, mesmo nos calcários. É contudo algo sensível às geadas mas menos do que tem sido considerado.

UTILIZAÇÃO

A madeira de cor vermelha, é muito dura, pesada e com um peso específico de 1,09 em verde e de 0,73 depois de seca ao ar com 15 % de humidade.

É resistente e de grande duração, sendo muito semelhante à da *E. propinqua* e *E. major* e por esse facto é considerada em conjunto no seu país de origem.

É utilizada na Austrália em travessas de caminho de ferro, construções navais, etc...

Os valores de retracção obtidos no nosso País foram os seguintes:

volumétrica	...	...	...	...	...	18,7 %
tangencial	..	...	...	...	...	12,7 %
radial	...	...	...	...	...	5,2 %
axial	...	...	...	...	...	0,2 %

67 — EUCALYPTUS RADIATA Sieb.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus radiata* Sieb.

Sinónimias — *E. phellandra* Baker e Smith e *E. amygdalina* Labill var. *radiata* Benth.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Grey peppermint», «Narrow leaved peppermint», «Common Peppermint».

Porte — Segundo (61) em terrenos pobres atinge 15-18 m de altura e 0,30 a 0,45 m de D.A.P., mas nas melhores condições edafo-climáticas, 25-36 m de altura e 0,45-0,90 m de D.A.P.

Casca — persistente e finamente fibrosa (tipo peppermint).

Folhas juvenis — opostas por um número indefinido de pares, sesseis, glandulares, lanceoladas-estreitas, de 0,7-1,5 × 4-7 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, de 1-3 × 6-16 cm; nervação oblíqua ou semi-longitudinal.

Inflorescências — umbelas axilares de 8-20 flores, com pedúnculos cilíndricos de 5-10 mm de comprimento. Botões clavados e pedicelados; opérculo hemisférico, obtuso ou ligeiramente apiculado, tão comprido como o receptáculo.

Frutos — hemisféricos a sub-piriformes, pedicelados, geralmente contraídos no orifício, de 4-5 × 4-5 mm; disco pequeno e valvas geralmente inclusas.

ÁREA NATURAL

Espécie bastante difundida no Estado de Vitória e Nova Gales do Sul aparecendo principalmente nos planaltos e montanhas.

Constitui povoamentos puros ou em consociação com *E. Robertsoni*, *E. rubida*, *E. dalrympleana* e *E. viminalis*.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 500 a 1.500 mm uniformemente distribuída ao longo do ano ou com um máximo invernal; Inverno por vezes rigoroso, com algumas quedas de neve, e Verão pouco quente.

Vegeta normalmente em solos pobres e pouco profundos, derivados de arenitos; por vezes, em encostas muito declivosas, é substituída por *E. dives* nas regiões mais secas.

Constitue povoamentos puros ou mistos com *E. obliqua* e *E. gonio-*

calyx; também se consocia com *E. dives*, *E. rubida*, *E. viminalis*, *E. macrorrhyncha*, *E. Consideniana*, *E. scabra*, *E. Sieberiana*, *E. bicostata*, *E. elaeophora*.

As folhas são exploradas para a obtenção de óleos essenciais.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco ou nada cultivada.

No nosso País foi introduzida em 1956, de sementes provenientes da Austrália.

No Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escarpim apresenta regular desenvolvimento, sendo muito resistente às geadas.

UTILIZAÇÃO

A *E. radiata*, que morfológicamente não se distingue da *E. australiana*, é considerada uma forma fisiológica desta espécie. Por isso alguns sistematas a classificam como uma sua variedade. É uma espécie com bastante interesse para a produção de felandreno e cineol — as suas folhas dão um rendimento de 3 a 4 % de óleo que contém 35 % a 40 % de felandreno e 20 a 25 % de cineol.

A sua madeira é castanha-clara, com fio direito, fendendo com facilidade. É relativamente dura e resistente, não tendo contudo grande duração em contacto com o solo. É utilizada em barrotes, estrutura para carruagens e combustível.

68 — EUCALYPTUS REGNANS F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus regnans* F.v.M.

Este nome foi dado por ser a espécie de maior porte na Austrália.

Sinónimias — *E. amygdalina* Labill. var. *regnans* F.v.M. e *E. amygdalina* Labill var. *colossea* F.v.M.

Nomes vulgares — na Austrália e Tasmânia é conhecida por «Giant gum», «Mountain ash», «Swamp gum», «Stringy gum».

Porte — em Portugal existe um exemplar (Mata do Buçaco), que tem cerca de 50 m de altura e 2,20 m de D.A.P. O tronco é muito direito, despido de ramos a mais de 25 m da base (Fot. 41).

No Estado de Vitória (32), esta espécie atinge por vezes mais de 90 m de altura; o tronco não raras vezes ultrapassa 4,5 m de D.A.P. e 54 m de altura.

Casca — persistente, fibrosa e de cor castanha-escura na base do tronco, caduca, lisa e de cor clara, destacando-se em longas fitas na parte superior do tronco e nos ramos.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), curtamente pecioladas, lanceoladas-largas, oblíquas, denticuladas e de $2-4,5 \times 3-14$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, oblíquas, acuminadas e de $1,5-4,5 \times 7-16$ cm; nervuras distintas, mais ou menos longitudinais.

Inflorescências — umbelas axilares, geralmente inseridas aos pares, com 7-15 flores; pedúnculos cilíndricos ou algo achatados, de 10-20 mm de comprimento. Botões pedicelados, com opérculo hemisférico, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, semi-ovais ou campanulados, de $5-6 \times 7-8$ mm; disco muito pequeno, geralmente truncado ou ligeiramente oblíquo e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma espécie muito importante pelo seu grande valor económico. No entanto ocupa uma área relativamente restrita em Vitória, parte montanhosa deste Estado, compreendendo as regiões de Gippslands e Otways. Na Tasmânia é espontânea nas regiões costeiras de nordeste; no sudeste, nos vales de Haron e de Deswent. No Estado de Vitória constitui frequentemente povoamentos puros, principalmente em altitudes compreendidas entre 450 a 1.000 mm.

Os melhores desenvolvimentos verificam-se nos vales profundos e abrigados das montanhas.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 750 a 1.650 mm com um máximo invernal.

O Verão é geralmente fresco e o Inverno algo rigoroso, com tem-

peraturas negativas; nas zonas de maior altitude verificam-se quedas abundantes de neve.

Vegeta normalmente em podzóis de montanha, no entanto os melhores crescimentos verificam-se em solos limosos, profundos, frescos mas não «encharcados».

Constitue geralmente povoamentos puros, consociando-se por vezes com *E. nitens*, *E. obliqua*, *E. viminalis*, *E. goniocalyx*, *E. gigantea* e *E. fastigata*.

É uma espécie muito sensível ao fogo, não rebentando de toíça. No entanto reproduz-se abundantemente por semente, em condições favoráveis.

ÁREA DE CULTURA

Tem sido pouco cultivada, apenas na Nova Zelândia e África do Sul, aliás com bons resultados. No nosso País, além do grande exemplar com 50 m de altura e 2,20 m de D.A.P. na Mata do Buçaco, o que prova a adaptabilidade da espécie a esse tipo de ambiente edafo-climático, apenas foi assinalada num pequeno povoamento, na Serra de Sintra (na tapada do Mouco), também com excelente desenvolvimento, semelhante ao de *E. globulus* na mesma região.

Últimamente foi ensaiada no Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim, tendo os exemplares, com 5 anos de idade, em média, 10 m de altura e 0,14 m de D.A.P.

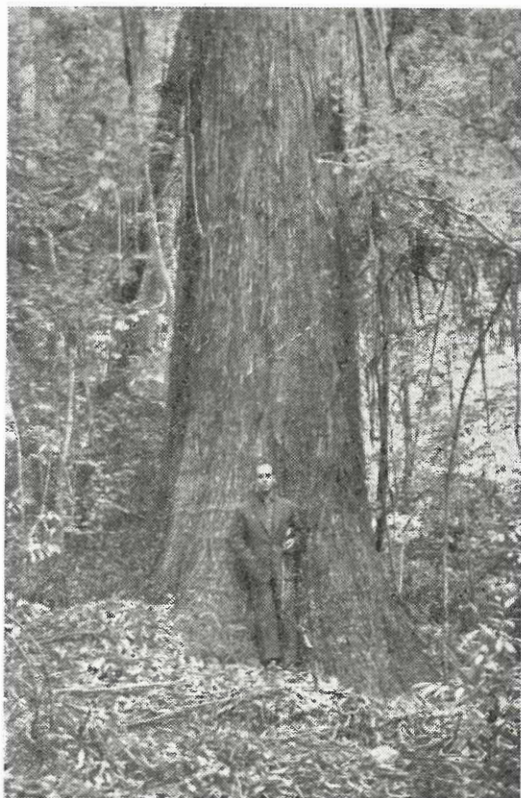
No entanto verificou-se ser algo sensível à seca, tendo secado algumas árvores no Verão de 1958. É contudo muito resistente às geadas, podendo por esse facto ser fomentada na zona montanhosa da faixa litoral.

Se bem que seja uma árvore de rápido crescimento, que atinge um porte excepcional, e de madeira com várias aplicações — principalmente para pasta mecânica para papel — no entanto não rebenta de toíça, sendo também muito susceptível ao fogo.

UTILIZAÇÃO

A madeira de cor castanha muito clara a rosada, semi-dura a semi-pesada, com um peso específico de 0,65-1,00, é parecida à madeira do freixo.

É de mediana resistência e duração e fácil de trabalhar. Pode ser impregnada com facilidade a baixa pressão, com sais solúveis.



Fot. 41

Eucalyptus regnans com 2,14 m de D.A.P. e 50 m de altura
Mata Nacional do Buçaco

Na Austrália e Tasmânia é largamente utilizada em pasta mecânica e química. Assim em Maryvale, no Estado de Vitória, existe uma fábrica que elabora papel Kraft para embalagens, utilizando cerca de 60 % de pasta de eucalipto (*E. regnans* 70 %, *E. gigantea* 20 % e 10 % de outras espécies) e 40 % de pasta Kraft importada ou pasta de produção local de *P. insignis*.

Dispõe duma concessão de 400.000 ha, em parte de boas florestas com dominância de *E. regnans*, *E. obliqua* e *E. gigantea*. As florestas menos produtivas e os terrenos abandonados, têm sido transformados em pinhais (*P. insignis*).

Em Boyer, na Tasmânia, a *Australian Newsprint Mills* produz uma pasta mecânica de eucalipto (70 % de *E. regnans*, 20 % de *E. gigantea* e 10 % de *E. obliqua*), que se mistura com pasta Kraft semi-branqueada de sulfato, importada do Canadá (83 % de pasta mecânica de eucalipto e 17 % de pasta Kraft), para o fabrico de papel de jornal. Esta fábrica utiliza a madeira de florestas virgens, com dominância de *E. regnans*, com árvores de enormes dimensões.

A madeira desta espécie também é utilizada em caixotes para embalagens de frutos para exportações (66), em parquets e contra-placados.

69 — EUCALYPTUS RESINIFERA Sm.

Nome científico — *Eucalyptus resinifera* Sm.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Red Mahogany».

Porte — é uma árvore que no nosso País atinge normalmente 35 m de altura e 0,50 a 0,80 m de D.A.P.

Casca — persistente, fibrosa (tipo transversal), espessa, sulcada longitudinalmente e de cor avermelhada.

Folhas juvenis — alternas (3-4 pares opostas), lanceoladas-estreitas, a lanceoladas-largas, curtamente pecioladas, de 1,5-3 × 4-12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, acuminadas, de cor verde mais escura na página superior, de 1-3,5 × 8,5-16 cm; nervação fina, do tipo transversal.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-10 flores, com pedúnculos achatados de 12-20 mm de comprimento. Botões pedicelados, com opérculo cónico agudo, 2-3 vezes mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, ovóides a hemisféricos, de 5-8 × 4-8 mm; disco pequeno, ligeiramente domado, e valvas fortemente salientes.

Espécies afins — *E. pellita* e *E. Kirtoneana*, distinguindo-se da primeira pelo tamanho do botão e fruto e da segunda, pelas folhas juvenis, tipo de casca e fruto.

ÁREA NATURAL

É oriunda das regiões litorais, desde o norte de Sidney, no Estado de Nova Gales do Sul, até ao Sul de Gympie, no Estado de Queenslândia.

Constitui pequenos povoamentos puros, ou aparece consociada com várias espécies — *E. grandis*, *E. maculata*, *E. botryoides*, *E. Cloesiana*, *E. microcorys*, *E. paniculata*, *E. pellita*, *E. pilularis*, *E. saligna*.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 1.200 a 1.500 mm, com chuvas máximas na quadra estival: as temperaturas máximas, no Verão, não são superiores a 32° e as mínimas, de Inverno, raramente são negativas.

Os solos são geralmente formados por areias podzolizadas, com um lençol friático superficial.

Os melhores desenvolvimentos observam-se nos vales ou nas planícies abrigadas das regiões costeiras ao sul de Gympie.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que tem sido cultivada, com excelentes resultados, principalmente na África do Sul e Brasil, em climas sub-tropicais, semelhantes ao da sua área geográfica. Os crescimentos médios obtidos têm sido de 15 a 25 m³ por ano e hectare.

Na bacia do Mediterrâneo é sem dúvida em Portugal que se verificam as melhores condições de adaptabilidade.

Nas regiões costeiras a norte do rio Mondego, tem um excelente desenvolvimento; na bacia terciária do Tejo e Sado apresenta bom desenvolvimento, principalmente quando o lençol friático é superficial. Assim, na Mata Nacional do Escaroupim, árvores com 32 anos de idade apresentam em média 0,40 a 0,50 m de D.A.P. e 25 m de altura e rebentos com 11 anos, 0,10 a 0,25 de D.A.P. e 12 a 20 m de altura. Semelhantes crescimentos foram verificados na Herdade do Pinheiro, no Concelho de Alcácer do Sal, em idênticas condições edafo-climáticas (Fot. 42).

Em estações mais secas, como seja na Nova Austrália e Nova Tasmânia, perto de Abrantes, e na Mata Nacional da Conceição, no Algarve, apresenta um fraco desenvolvimento.

A espécie além da sua susceptibilidade à seca é bastante sensível às geadas na fase juvenil.

UTILIZAÇÃO

A madeira na Austrália é considerada de boa qualidade — é uma madeira vermelha, muito semelhante ao mogno, pesada (peso específico em verde de 0,91 e depois de seca de 0,72), resistente e de grande duração.

É de grão fino, dando um bom polimento, semelhante ao da madeira da *E. marginata*, considerada a melhor de entre os eucaliptos.

Na Austrália é utilizada na fabricação de painéis de fibras comprimidas (masonite) em Raymond Terrace, na Nova Gales do Sul (66), assim como em marcenaria.

Os valores de retracção obtidos no nosso País foram os seguintes:

volumétrica	...	28,2 %
tangencial	..	15,2 %
radial	...	10,5 %
axial	...	0,7 %



Fot. 42

E. resinifera
Mata Nacional do Escaroupim

70 — EUCALYPTUS RISDONI Hook.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Risdoni* Hook.

Nome numa região da Tasmânia onde esta espécie foi assinalada.

Sinónimias — *Eucalyptus amygdalina* Labill. var. *hypericifolia* Benth.

Nome vulgar — na Tasmânia é conhecida por «Silver Peppermint».

Porte — é uma pequena árvore apenas com 3-6 m de altura.

Casca — caduca, lisa, de cor cinzenta, destacando-se em placas irregulares.

Folhas juvenis — opostas por um número indefinido de pares, sesseis ou amplexicaules, glaucas, cordiformes a lanceoladas-largas, de 2×4 cm.

Folhas adultas — opostas, glaucas, de forma semelhante às folhas juvenis, e de $1-3 \times 3-9$ cm; por vezes são alternas, pecioladas e lanceoladas.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-9 flores, com pedúnculos comprimidos ou sub-cilíndricos, com 7-10 mm de comprimento. Botões clavados, pedicelados e glaucos; opérculo hemisférico, obtuso, mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, piriformes a sub-globosos, truncados e de 6×8 mm; disco oblíquo e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

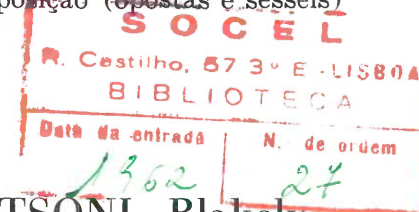
É uma espécie da Tasmânia, vegetando apenas em zonas bastante restritas — em Risdon, Bellerive, Muddy Plains, Valley of South Esk.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie muito pouco cultivada. No nosso País apenas foi assinalada a sua presença no arboreto da Quinta de S. Francisco, no Eixo (perto de Aveiro).

Os exemplares existentes apresentam regular desenvolvimento — 3 a 4 m de altura.

É uma espécie apenas com interesse ornamental podendo ser bastante fomentada em parques e jardins, pois a sua folhagem bastante glauca, associada à forma das folhas e sua disposição (opostas e sesseis) poderá contrastar com a restante arborização.



71 — EUCALYPTUS ROBERTSONI Blakely

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Robertsoni* Blakely.

Nome em homenagem a C. R. Robertson, botânico da Forest Department de Pretoria (África do Sul), que contribuiu para a melhor identificação desta espécie, separando-a das espécies vizinhas.

Sinónimias — *Eucalyptus amygdalina* de vários autores, mas não de Labill ardiere.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Robertson's Peppermint».

Porte — Segundo Blakely (10) esta espécie atinge 55 m de altura e 1,80 m de D.A.P.

Casca — persistente e finamente fibrosa (tipo peppermint) no tronco, lisa e caduca nos ramos.

Folhas juvenis — opostas por um indefinido número de pares, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, acuminadas, de cor verde clara azulada, de $1-3 \times 1,5-6$ cm.

Folhas adultas — alternas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, sub-glaucas, de cor verde clara azulada, de $1,5-3 \times 7-17$ cm; nervuras oblíquas.

Inflorescências — axilares de 9-12 flores, com pedúnculos achatados de 5-10 mm de comprimento. Botões clavados a rostrados, glandulares, pedicelados, ligeiramente glaucos; opérculo cónico a rostrado, mais comprido e largo do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, clavados a piriformes, truncados e ligeiramente rugosos, de $5-6 \times 5-7$ mm; disco oblíquo, muito pequeno e valvas inclusas.

Espécies afins — *Eucalyptus Lindleyana* e *E. radiata* — distingue-se da primeira por ter a casca mais áspera, madeira mais durável, folhas juvenis maiores e mais glaucas, folhas adultas sub-glaucas ou

glaucas, e botões mais ponteagudos. As umbelas têm menor número de flores e os pedicelos são mais curtos.

Distingue-se da *E. radiata*, por ser uma árvore de maior porte, possuindo também uma madeira de melhor qualidade. As folhas juvenis são maiores e mais largas e glaucas; os botões são mais ponteagudos e os pedicelos mais compridos.

ÁREA NATURAL

Encontra-se confiada aos Estados de Vitória e Nova Gales do Sul. Neste último Estado aparece largamente difundida dum extremo ao outro, desde as montanhas da fronteira de Vitória até Camberra, estendendo-se para o norte até Mullion Creek, distrito de Orange.

Vegeta nas mesmas regiões da *E. radiata*, constituindo com esta espécie e a *E. rubida*, *E. dalrympleana* e *E. viminalis*, povoamentos mistos.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 650 a 1.300 mm com chuvas uniformemente distribuídas ao longo do ano ou com um máximo invernal. O Verão é pouco quente e o Inverno algo rigoroso com algumas quedas de neve.

ÁREA DE CULTURA

É muito pouco cultivada.

No nosso País foi introduzida em 1954 de sementes provenientes da Austrália.

No «Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim», apresenta um regular desenvolvimento — os exemplares com 5 anos têm 6,5 m de altura e 0,075 m de D.A.P. É muito resistente às geadas mas algo susceptível às secas.

UTILIZAÇÃO

Segundo Maiden (61) produz uma madeira clara, de cor rosada quando fresca, mudando quando seca para castanho-amarelado muito claro.

É moderadamente leve, rija e durável, sendo contudo algo fendível e aparentemente não adequada para obras pesadas; é inferior à da *E. pilularis* mas muito superior à madeira da *E. Lindleyana* e *E. radiata*.

Nas regiões onde é espontânea, é considerada uma excelente madeira, sendo utilizada em construção, incluindo para soalhos e forros. Também tem sido aplicada em travessas de caminho de ferro, postos telefônicos e vedações, verificando-se uma duração de 35 anos.

As mobílias feitas desta madeira têm ótima aparência.

72 — EUCALYPTUS ROBUSTA Sm.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus robusta* Sm.

Sinonímia — *E. multiflora* Poir.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Swamp Mahogany» ou seja «Mogno dos terrenos pantanosos», indicando assim a qualidade da sua madeira e sua preferência por terrenos húmidos.

Porte — é uma árvore que em Portugal atinge normalmente 25 a 35 m de altura e 0,80 a 1 de D.A.P. A copa é de folhagem muito densa, sendo de todos os eucaliptos o mais ornamental.

Casca — persistente, castanha-avermelhada, feltrosa, muito espessa e sulcada longitudinalmente.

Folhas juvenis — alternas (apenas 4-5 pares opostas), pecioladas, lanceoladas-largas a elíptica lanceoladas, acuminadas, de cor verde mais escura na página superior e com 1-5 × 4-11 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas, por vezes falciformes, de cor verde escura na página superior e de 2-7,5 × 10-20 cm; nervuras finas e transversais.

Inflorescências — umbelas axilares ou sub-terminais, de 5-10 flores; pedúnculos achatados de 20-35 mm de comprimento. Botões piriformes, rostrados e pedicelados; opérculo rostrado tão comprido ou mais do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, cilíndricos, cilíndrico-urceolados a campanulados, de 8-15 × 9-15 mm; disco oblíquo e valvas inclusas.

Híbridos — *E. Kirtoneana* e *E. paulistana*.

A *E. Kirtoneana* é considerada um híbrido de *E. robusta* e de outra espécie desconhecida. Não é raro encontrar-se em Portugal, Espanha e Marrocos nos povoamentos de *E. robusta* alguns exemplares deste híbrido. A *E. paulistana*, que é um híbrido de *E. robusta* e

E. globulus obtido no Brasil, não se distingue da *E. Kirtoneana*, o que leva a crer tratar-se do mesmo híbrido.

Espécies afins — *E. Kirtoneana* e *E. botryoides* var. *platicarpa* — a primeira tem uma casca menos espessa e fibrosa e os frutos mais pequenos; a segunda é de menor porte, tendo também as folhas e frutos mais pequenos.

ÁREA NATURAL

Oriunda da zona litoral do Estado de Nova Gales do Sul, desde o sul de Sidney até ao norte de Frazer Island.

Aparece em povoamentos puros apenas em terrenos pantanosos perto da costa, em solos argilosos, geralmente salgados; nos restantes terrenos aparece consociada a *E. tereticornis* e *Melaleuca leucadendron*.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 1.000 a 1.500 mm, com um máximo estival, com tendência a uma distribuição uniforme; no mês mais seco a queda pluviométrica é superior a 50 mm. O Verão não é muito quente com máximas temperaturas não superiores a 30° e o Inverno ameno sem geadas.

Vegeta principalmente em baixas — terrenos pantanosos nas margens dos estuários e lagos de água salgada. Os solos são argilosos nas zonas paludosas.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie largamente fomentada no Brasil, Madagáscar, Congo Belga em condições edafo-climáticas semelhantes ao da sua área geográfica, onde se tem verificado crescimentos médios por ano e hectare de 25 a 30 m³.

Em Madagáscar, onde a cultura de eucaliptos tem sido largamente fomentada, ao ponto de existirem já hoje cerca de 300.000 ha arborizados, é sem dúvida a *E. robusta* e *E. camaldulensis* as espécies mais difundidas. A *E. robusta* ocupa a parte oriental, desde a litoral até aos altos planaltos, tanto os terrenos muito degradados como os desbravados recentemente. — Alguns povoamentos com 40 anos produzem madeiras de construção que satisfazem.

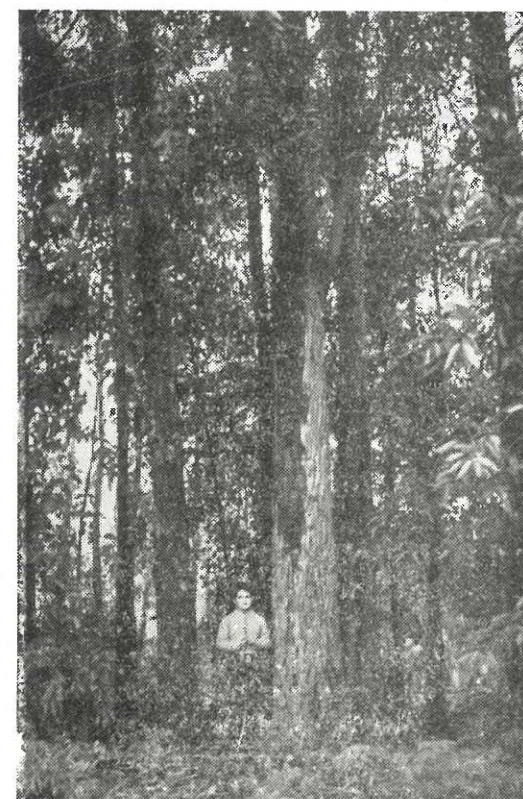
Na bacia do Mediterrâneo é sem dúvida em Portugal onde melhor se adaptou, principalmente na região litoral ao norte do Tejo e na bacia terciária deste rio, em solos com um lençol friático superficial, onde nor-

malmente a espécie atinge 25 a 30 m de altura e 0,50 a 0,80 m de D.A.P. (Fot. 43). Nas regiões mais secas, Portas do Ródão, Abrantes, Tangeira (Santiago do Cacém), Alvalade, Aljezur, Tavira, Mértola, etc... apresenta um fraco desenvolvimento.

Além de não vegetar em boas condições nos climas mais secos, também é bastante susceptível às geadas na fase juvenil.

É de salientar o vigor da rebentação de toixa e a abundante floração; por este facto foi dado também a esta espécie o nome de *E. multiflora* Poir (Fot. 44).

Em Portugal a floração dá-se nos meses de Novembro a Abril. Esta espécie é muito ornamental, tanto pela copa muito densa e



Fot. 43

Eucalyptus robusta
Mata Nacional das Virtudes



Fot. 44

Eucalyptus robusta em floração

folhas muito grandes de cor verde brilhante, como pelas abundantes flores, grandes e brancas, sendo por este facto muito utilizada em parques e jardins.

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor castanha-arroxeadada, dura, algo pesada (peso específico de 0,83 em verde e de 0,69 depois de seca ao ar), resistente e de mediana duração quando enterrada.

Os valores de retracção obtidos por M. Elisa Frazão foram:

volumétrica	25,4 %
tangencial	16,4 %
radial	7,5 %
axial	0,3 %

É parecida com o mogno e fácil de trabalhar — é utilizada em marcenaria, construção civil, etc...

Também é uma espécie muito melífera pela abundante floração e duração desta.

73 — EUCALYPTUS RUBIDA Deane e Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus rubida* Deane e Maiden.

Sinónimias — *Eucalyptus viminalis* Lab. var. *microcarpa* F.v.M.

Nome vulgar — Na Austrália e Tasmânia é conhecida por «Candle bark gum», «Ribbon gum», «Manna gum» e «White gum australien».

Porte — no nosso País atinge normalmente 30-35 m de altura. O tronco é bastante direito e despido de ramos até muitos metros da base. Na Austrália atinge em condições óptimas 54 m de altura, com o tronco despido de ramos até 30 m da base.

Casca — caduca, de cor esbranquiçada, que se destaca em pequenas tiras.

Folhas juvenis — opostas por um indefinido número de pares, orbiculares ou cordiformes, sesseis, glaucas e de $1,5-5 \times 1,5-7$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas estreitas a lanceoladas largas, de igual cor verde nas duas páginas, de nervação oblíqua e de $1,5-2,5 \times 6-16$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3 flores, dispostas em cruz, pedúnculos sub-cilíndricos com 2-5 mm de comprimento. Botões sesseis ou curtamente pedicelados, ovóides, opérculo hemisférico a cónico tão comprido como o receptáculo.

Frutos — sesseis ou curtamente pedicelados, turbinados a ovóides, geralmente glaucos e de $5-6 \times 5-7$ mm; disco proeminente, domado e valvas salientes.

Espécies afins — *E. viminalis*, *E. Huberiana* e *E. Smithii*.

Estas espécies diferem da *E. rubida* por terem as folhas juvenis lanceoladas estreitas; por outro lado a *E. Huberiana* e *E. Smithii* tem mais de 3 frutos em cada umbela.

ÁREA NATURAL

É natural das regiões montanhosas dos Estados de Vitória, Queensland, Nova Gales do Sul, Tasmânia e Austrália do Sul, vegetando em altitudes entre 300 e 1.500 m.

O clima é caracterizado por 650 a 1.300 mm de chuva com uma máxima queda pluviométrica na quadra invernal, passando a um máximo estival na parte mais ao norte da sua área geográfica; o Inverno é algo

rigoroso, com muitos dias de geadas, e por vezes com quedas de neve frequentes; Verão não muito quente, com temperaturas máximas não superiores a 27°.

Vegeta principalmente nas encostas ou planaltos, em vários tipos de solos, no entanto os melhores crescimentos observam-se nos vales e na base das vertentes, em solos limosos, frescos e férteis.

Constitui povoamentos puros ou aparece consociada à *E. gigantea* e *E. niphophila* nas maiores altitudes, à *E. radiata* nas zonas de média altitude e à *E. obliqua* nas menores altitudes. Por vezes também se consocia à *E. goniocalyx*, *E. viminalis*, *E. macrorryncha*, *E. bicostata* e *E. dives*.

Rebenta bem de toíça não produzindo muita semente.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie muito pouco cultivada, se bem que seja de rápido crescimento e tenha as mesmas exigências da *E. viminalis*.

Apenas se conhecem alguns ensaios de aclimação no sul da França e na África do Sul, onde se tem verificado uma grande resistência às geadas e mesmo às quedas de neve, contudo, é bastante susceptível à seca.

No nosso País apenas foi assinalada a sua presença na «Nova Tasmânia» próximo de Abrantes, ao longo de um pequeno vale. As árvores apresentam um regular desenvolvimento e uma vigorosa rebentação de toíça.

No Campo Experimental de Eucalyptus na Mata Nacional do Escaroupim foi plantada em 1955, apresentando um regular desenvolvimento e uma grande resistência às geadas.

UTILIZAÇÃO

A madeira é de cor clara semi-dura, algo pesada com um peso específico de 0,7 a 0,8 depois de seca, medianamente resistente e de fraca duração. Na Austrália é considerada de inferior qualidade, apenas utilizada como combustível e construções grosseiras.

74 — EUCALYPTUS RUDIS Endl.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *E. rudis* Endl.

Rudis (latim) significa áspero, encrespado, duro ou crú; «é provável que nesta palavra encontremos uma alusão a uma relativa falta de mérito ou valor da madeira» (61).

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «Moitch», «Swamp gum», «Flooded gum» e Wormwood — esta última denominação foi dada em resultado da sua grande susceptibilidade ao ataque dos insectos.

Porte — é uma árvore que no nosso País atinge normalmente 20-25 m de altura e 0,50 m de D.A.P. O tronco é pouco direito, ramificando a pouca altura.

Casca — persistente, rugosa, fendida em pequenas placas e de cor acizentada no tronco; caduca e lisa nos ramos.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), curtamente pecioladas, ovadas, orbiculares ou lanceoladas-largas, ligeiramente glaukas e de 2-7,5 × 4-14 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, ovadas, lanceoladas-estreitas, lanceoladas-largas ou falciformes, da mesma cor verde nas duas páginas e com 1-4 × 6-17 cm ou mais; nervuras salientes e oblíquas.

Inflorescências — umbelas axilares de 4-10 flores, com pedúnculos cilíndricos e delgados de 5-20 mm de comprimento. Botões pedicelados, ovóides, cónicos ou rostrados; opérculo cónico ou rostrado mais comprido do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos a turbinados, de 6-12 × 5-9 mm; disco largo, proeminente e domado, e valvas fortemente salientes e geralmente arqueadas.

Híbridos — *E. algeriensis* Trab.

Trata-se dum híbrido de *E. camaldulensis* × *E. rudis*, muito espalhado na bacia do Mediterrâneo, principalmente no norte de África e Itália.

Espécies afins — *E. amplifolia*, *E. Blakelyi*, *E. dealbata*, *E. tereticornis* e *E. camaldulensis* (ver *E. camaldulensis*). No entanto as espécies mais parecidas são a *E. camaldulensis* e *E. tereticornis*, distinguindo-se delas principalmente por ter o tronco com casca persistente.

ÁREA NATURAL

É uma espécie que vegeta geralmente em terrenos pantanosos ou nas margens dos cursos de água, mesmo inundáveis várias vezes no ano, das regiões costeiras do sul e oeste da Austrália Ocidental.

Segundo Mueller — transcrição de Maiden (61) — os principais núcleos desta espécie na Austrália Ocidental encontram-se desde Swan River ao Cap Leewin e nas regiões de leste até Gardiner River.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie pouco cultivada, pois além de apresentar um fraco desenvolvimento, a madeira é de má qualidade, apenas utilizada como combustível. É uma espécie muito afim da *E. camaldulensis*, com as mesmas exigências ecológicas e por esse facto tem sido preterida em favor desta última espécie.

Na bacia do Mediterrâneo encontra-se disseminada principalmente no Norte de África e Itália. No nosso País tem sido assinalada a sua presença apenas em árvores isoladas (Mata Nacional da Machada) ou em povoamentos mistos com *E. camaldulensis* (Nova Tasmânia, perto de Abrantes e Mata Nacional do Escaroupim). O único povoamento puro, foi assinalado na Mata Nacional da Conceição, em terrenos esqueléticos de xisto, apresentando a espécie regular desenvolvimento.

É uma espécie muito rústica, vegetando em boas condições mesmo em terrenos pobres e secos das regiões semi-áridas, sendo também muito resistente às geadas. Em resultado da grande facilidade de emitir raízes adventícias, os jovens eucaliptos têm um fácil pegamento, mesmo quando as plantações são feitas de raiz nua.

75 — EUCALYPTUS SALIGNA Sm.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus saligna* Sm.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Sidney Blue gum». É assim denominada para se distinguir dos outros «Blue gum». As folhas

juvenis desta espécie têm reflexos azuis esverdeados, enquanto nas outras espécies de «Blue gum» são azulado-esbranquiçadas.

Porte — é uma árvore que em Portugal atinge, nas melhores estações ecológicas, cerca de 50 m de altura e 1,2 m de D.A.P. (Mata Nacional do Choupal, Coimbra).

Casca — caduca, lisa e de cor azulada, que se destaca em longas placas; por vezes na base do tronco é persistente.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-4 pares opostas), curtamente pecioladas, lanceoladas-largas, finas, onduladas, de verde mais escuro na página superior, e com $2-4 \times 3-10$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, acuminadas, finas, onduladas, de verde mais escuro na página superior, e com $1,5-4 \times 8-20$ cm; nervuras transversais, finas, regulares, com ângulo de 60° .

Inflorescências — umbelas axilares de 3 a 9 flores, com pedúnculos achatados de 4-16 mm; botões sesseis ou curtamente pedicelados, com opérculo hemisférico apiculado a rostrado, tão comprido como o receptáculo.

Frutos — sesseis ou curtamente pedicelados, ovóides, cilíndricos ou ligeiramente campanulados, de $5-6 \times 5-6$ mm; disco plano, muito fino, e valvas rasantes ou inclusas.

Espécies afins — *E. grandis*, que se distingue por ter os botões e frutos glaucos e maiores, e a casca de cor mais esbranquiçada.

ÁREA NATURAL

É oriunda da zona litoral do Estado de Nova Gales do Sul, ocupando uma estreita faixa de 150 km ao longo da costa, desde o sul de Sidney até ao extremo norte deste Estado.

Aparece geralmente consociada com várias espécies de *Eucalyptus*, principalmente com *E. pilularis*, *E. resinifera*, *E. microcorys*, *E. propinqua*, *E. triantha*, etc.

Na parte mais ao sul da sua área geográfica consocia-se com a *E. Deanei* e na parte que fica mais ao norte com a *E. grandis*.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 1.000 a 1.500 mm, com um máximo estival ou uma distribuição uniforme ao longo do ano.

O Verão é quente com temperaturas máximas absolutas de 31° e o Inverno ameno, geralmente sem geadas.

Vegeta em vários tipos de solos, principalmente nos podzolizados.



Fot. 45

Eucalyptus saligna com 1 m de D.A.P.
Mata Nacional do Choupal

ÁREA DE CULTURA

É das espécies mais cultivadas no Mundo principalmente nas regiões sub-tropicais, de clima semelhante ao da sua área geográfica.

É a espécie mais cultivada na África, principalmente na África do Sul, Angola, Moçambique, Rodésia, Congo Belga, etc...

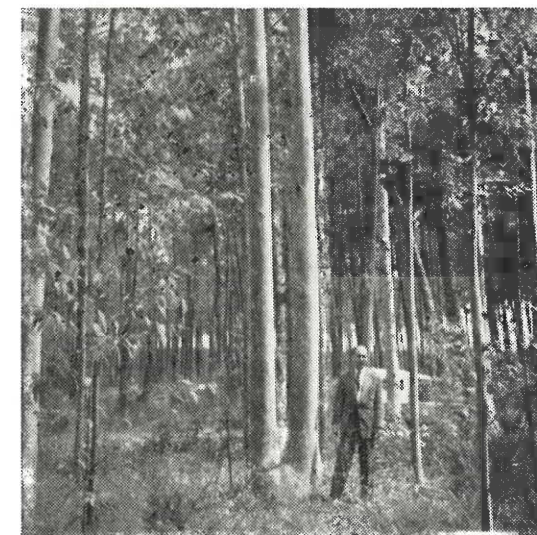
Na União Sul Africana, que em 1950 tinha no total 170.000 ha de eucaliptal, é a *E. saligna* que ocupa a maior parte da superfície plantada, principalmente para obtenção de esteios para minas. Esta espécie vegeta em condições excepcionais em clima húmido ou sub-húmido, com chuvas

uniformemente repartidas ou com tendência para um máximo estival. Na África do Sul os crescimentos médios anuais, por hectare, são de 15 a 35 m³, no Congo Belga de 30 a 40 m³ e no Estado de S. Paulo (Brasil) de 32 a 47 m³.

As plantações têm um espaçamento de 2,70 × 2,70 m, sendo cortadas em talhadia com intervalos de 8 a 10 anos, ou seja quando as árvores atingem em média 0,20 a 0,22 de D.A.P.

Na nossa província ultramarina de Angola existem hoje importantes plantações desta espécie. Assim a Companhia dos Caminhos de Ferro de Benguela, nestes últimos 10 anos, tem ao longo da via férrea, numa faixa de 500 m de cada lado, mais de 20 milhões de *E. saligna*. É a espécie mais fomentada por esta Companhia em virtude do seu rápido crescimento e por se poder evitar, logo no segundo ano, as «capinações» (devido ao rápido ensombreamento do terreno), tão necessárias ao bom desenvolvimento dos povoamentos. Também em Sanguengue, na província de Angola, existe uma importante plantação de 3.600 ha, com tendência a aumentar num prazo de tempo relativamente curto.

Com base nos povoamentos já existentes em Angola, foi dada recentemente autorização para a instalação duma fábrica de celulose e



Fot. 46

Rebentos com 11 anos de *E. saligna*

pasta de papel. No Brasil, no Estado de S. Paulo, a Companhia Paulista de Caminhos de Ferro também fomentou largamente este eucalipto, o qual produz, no primeiro corte, cerca de 45 m³ por ano e hectare (84).

No nosso País tem sido assinalada em vários arboretos:

- 1 — Quinta de S. Francisco, no Eixo, perto de Aveiro, onde atinge um grande desenvolvimento.
- 2 — Mata do Choupal, em Coimbra, há vários exemplares de excepcional porte — com 0,90 a 1,20 m de D.A.P. e 40 a 50 m de altura (Fot. 45). Estas árvores foram plantadas em 1868.
- 3 — Matas Nacionais do Urso e Costa de Lavos há vários exemplares com cerca de 0,80 m de D.A.P.
- 4 — Na Mata Nacional do Escaroupim os melhores rebentos de toça, com 11 anos de idade, atingem cerca de 30 m de altura e 0,30 m de D.A.P. (Fot. 46).
- 5 — Na Mata Nacional das Virtudes, no Porto Alto (perto de Samora Correia) também apresenta regular desenvolvimento.
- 6 — No troço da estrada entre Nisa e Portas de Ródão, há alguns exemplares de regular porte.
- 7 — Na Mata Nacional da Conceição, em Tavira, com desenvolvimento medíocre.
- 8 — No Campo Experimental de Eucaliptos da Mata Nacional do Escaroupim têm sido plantadas várias parcelas nos últimos 5 anos, apresentando as mais antigas (com 5 anos de idade), em média, 10 m de altura e 0,12 m de D.A.P.

No entanto deve-se assinalar que é susceptível às geadas, mais do que a *E. globulus*.

UTILIZAÇÃO

Madeira de cor rosada ou vermelha, de fio geralmente direito, semi-pesada, com o peso específico de 0,65 a 1, dura, de mediana resistência e com pouca duração quando enterrada. Tem fibras diminutas e é fácil de trabalhar, dando bom polimento. Também é possível o seu pregamento e por esse facto é utilizada em embalagens, principalmente para caixotes de frutas.

Na Austrália tem várias aplicações — construção civil, marcenaria, etc...

É também utilizada na fabricação de painéis de fibras compressadas (masonite) em Raymond Terrace, na Nova Gales do Sul (66).

Na União Sul Africana foi utilizada quase unicamente em esteios para minas, sendo presentemente também transformada em pasta de papel e celulose — uma fábrica de pasta de papel, pelo processo da soda, utiliza apenas a madeira de *E. saligna* (3).

No Brasil, no Estado de S. Paulo, uma fábrica de pasta de papel, pelo processo da soda, consome 75 % de madeira de *E. saligna* e 25 % de pinho do Paraná. Também outra Empresa no mesmo Estado, mas trabalhando pelo processo do sulfato, consome madeira de *E. saligna* (27).

Também é utilizada neste país para combustível das locomotivas e travessas de caminho de ferro.

Na Argentina constroem-se excelentes caixotes para frutas (laranjas), de dupla cavidade e para um peso de 30 Kg (27).

Na nossa província de Angola é utilizada para combustível pela Companhia dos Caminhos de Ferro de Benguela; também num futuro próximo será transformada em pasta de papel e celulose.

76 — EUCALYPTUS SCABRA Dum - Cours

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus scabra* Dum — Cours.

Sinónimas — *E. eugenoides* Sieb.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «White Stringybark», ou seja «um eucalipto com casca tipo stringybark e de madeira branca».

Porte — no nosso País atinge normalmente 30-35 m de altura e 0,50 a 0,80 m de D.A.P.; o tronco é muito direito, ramificando apenas a muitos metros da base.

Folhas juvenis — alternas (apenas 4-6 pares opostas), sub-sesseis a altamente pecioladas, lanceoladas, ovadas ou elípticas, com bordos recortados e de 1,5-3,5 × 3-7 cm; pubescentes principalmente nas margens e nervura central, assim como no caule.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, lanceoladas, elípticas, oblí-

quas, de cor verde um pouco mais escura na página superior, ligeiramente hispídas ou quase lisas e planas, de 2.5×5.12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, oblíquas, de cor verde um pouco mais escura na página superior, espessas, de $1.5-3.5 \times 5.13$ cm; nervação do tipo oblíqua, por vezes algo longitudinais.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-12 flores; pedúnculos achatados de 5-10 mm de comprimento. Botões clavados e agudos; opérculo cónico, geralmente tão comprido como o receptáculo.

Frutos — hemisféricos a pilularis, curtamente pedicelados, de 6.7×5.7 mm ou mais; disco geralmente formando um anel à volta do orifício e valvas pequenas, inclusas ou por vezes rasantes.

ÁREA NATURAL

É natural dos Estados de Vitória, Nova Gales do Sul e Queenslândia; no de Vitória encontra-se desde as proximidades de Wanasul até à fronteira de Nova Gales do Sul, principalmente a este de Gippsland, nas planícies litorais e nas encostas viradas ao mar; no Estado de Nova Gales do Sul encontra-se dessiminada por toda a região litoral dos distritos do centro e sul.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 625 a 1.000 mm, com chuvas máximas no Verão, com tendência a uma distribuição uniforme ao longo do ano na parte sul da sua área geográfica, e por temperaturas absolutas não superiores a 30°.

Vegeta geralmente em solos sedimentares, preferindo os terrenos bem drenados franco-arenosos ou mesmo areias terciárias pobres do litoral. Os melhores desenvolvimentos verificam-se nas encostas húmidas ou nos vales abrigados a cotas não muito elevadas.

Forma raramente povoamentos puros, aparecendo normalmente consociada com *E. obliqua*, *E. goniocalyx*, *E. Sieberiana*; consocia-se também com *E. Baxteri*, *S. Mulleriana*, *E. botryoides*, *E. Lindleyana* nas regiões mais húmidas e com *E. polyanthemus*, *E. macrorryncha* e *E. sideroxylon* nas mais secas.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que apenas tem sido cultivada em países tropicais e sub-tropicais de clima idêntico ao da sua área geográfica — principalmente na África do Sul e Brasil.

Na bacia do Mediterrâneo é sem dúvida em Portugal que poderemos obter elementos mais completos sobre a sua adaptabilidade.

Esta espécie foi assinalada nos seguintes arboretos:

- 1 — Na Quinta de S. Francisco no Eixo, perto de Aveiro, apresenta um desenvolvimento normal.
- 2 — Na Mata do Choupal em Coimbra, existe apenas um exemplar com fraco desenvolvimento.
- 3 — Na Mata Nacional das Virtudes há vários exemplares com 30 m de altura e 0,50 m de D.A.P.
- 4 — Na Mata do Escaroupim, em solos mais frescos apresenta um excelente desenvolvimento, existindo vários exemplares de 30 anos de idade com 0,45 a 0,55 m de D.A.P. e 30 m de altura; em solos mais secos, rebentos de toíça com 11 anos têm 0,15 a 0,25 de D.A.P. e 15 a 20 m de altura.

Em plantações recentes, verifica-se ser muito susceptível às geadas.

- 5 — Na Nova Tasmânia, perto de Abrantes, com crescimento medíocre.

É uma espécie que poderá ser fomentada em toda a região litoral do centro e norte do País, assim como na bacia terciária do Tejo, onde o solo seja algo fresco. As plantações deverão ser feitas em Março ou princípios de Abril, de modo a evitarem-se as geadas.

UTILIZAÇÃO

É uma madeira de cor clara, dura, semi-pesada, de duração média e de fio direito. As principais utilizações na Austrália são: vedações, travessas de caminho de ferro, construção civil, trabalho de talha e pasta de papel.

É utilizada na fabricação de painéis de fibras compresadas (masonite) em Raymond Terrace, na Nova Gales do Sul.

77 — EUCALYPTUS SEEANA Maiden

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Seeana* Maiden.

Maiden deu a esta espécie o nome de Seeana em homenagem a John See, que foi Primeiro Secretário Chefe da Nova Gales do Sul. Do mesmo modo também pretendu perpetuar a memória de Lady See, que sempre demonstrou um vivo interesse pela vegetação do Estado onde nasceu.

Sinónimas — *E. tereticornis* Sm var. *linearis* Baker e Smith.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Narrow-leaved Cabbage gum».

Porte — é uma árvore que atinge normalmente 20-25 m de altura.

Casca — caduca, lisa e esbranquiçada.

Folhas juvenis — alternas (apenas 3-5 pares opostas), curtamente pecioladas, lineares a lanceoladas-estritas, de 0,5-1,5 × 4-12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estritas ou falciformes acuminadas, delgadas, de igual cor verde pálido nas duas páginas e com 1-2 × 9-20 cm.

Inflorescências — umbelas axiliares de 5-10 flores ou mais, pedúnculos delgados, cilíndricos com 10-30 mm de comprimento. Botões cornudos e pedicelados; opérculo cónico comprido ou cornudo, 4 a 6 vezes o comprimento do receptáculo.

Frutos — pedicelados, hemisféricos a globulares, de 5-6 × 6-7 mm; disco largo e convexo e valvas muito salientes.

Espécies afins — *E. tereticornis* e *E. Blakelyi*, distinguindo-se principalmente pelas folhas juvenis, que na *E. Seeana* são lineares ou lanceoladas-estritas.

ÁREA NATURAL

Esta espécie aparece espontânea nos Estados de Nova Gales do Sul e Queenslândia, principalmente nas regiões costeiras desde Port Macquarie até Moreton Bay.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade anual de 600-800 mm, com um máximo invernal ou distribuição uniforme ao longo do ano; os Invernos não são muito rigorosos, mas com alguns dias de geadas e o Verão é prolongado e seco, com temperaturas elevadas, inferiores a 30°.

Os solos são geralmente de natureza granítica, ácidos e mal drenados; por vezes esta espécie vegeta mesmo em terrenos pantanosos.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie real conhecida, pois poucas ou nenhuma referências existem sobre a sua introdução fora da Austrália. Em Portugal foi plantada em 1926, na Mata Nacional do Escaroupim, onde apresenta um bom desenvolvimento, semelhante ao da *E. tereticornis*.

Floresce abundantemente nos meses de Abril-Maio, e as flores são indistintamente brancas e avermelhadas, particularidade que foi assinalada também por Maiden (61).

A madeira segundo este autor é avermelhada e de grande duração, ao ponto de postes enterrados durante 50 anos manterem-se praticamente intactos.

78 — EUCALYPTUS SIDEROXYLON
(A. Cunn.) Benth.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus sideroxylon* (A. Cunn.) Benth.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Mugga», «Red ironbark» ou «Red flowering ironbark».

Porte — no nosso País atinge normalmente 0,50 a 0,80 m de D.A.P. e 20-25 m de altura.

Casca — persistente, espessa, dura (tipo Ironbark), profundamente sulcada, de cor vermelha escura e impregnada de pequenos granulos pretos de Kino que são muito ricos em tanino.

Folhas juvenis — apenas opostas por 3-4 pares; curtamente pecioladas, lineares ou oblongas, sub-glaucas e com as dimensões de 0,3-1,5 × 5,5-12 cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas, sub-glaucas e com as dimensões de 1-3,5 × 4,5-15 cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores; pedúnculos arqueados, sub-cilíndricos, de 10-20 mm de comprimento. Botões ovóides com pedicelos compridos e delgados; opérculo cónico mais curto do que o receptáculo.

Frutos — pedicelados, ovóides, globosos ou caliciformes; com as dimensões de 8-11 × 8-13 mm; disco delgado, plano ou inteiramente oblíquo e valvas fortemente inclusas.

Variedades — Em Portugal existem duas variedades — uma delas com mais de 3 flores em cada umbela, frutos mais pequenos e casca menos espessa e sulcada; a outra geralmente com 3 flores em cada umbela, frutos muito maiores e casca mais espessa, profundamente sulcada.

Naudin considera os indivíduos com flores vermelhas uma variedade — var. *rosea* que apresenta os estames de cor vermelha.

No nosso País, em todos os povoamentos aparecem indistintamente indivíduos com flores vermelhas (desde roseo a carmim) e flores brancas esverdeadas.

Híbridos — *Eucalyptus affinis* — que é considerada um híbrido da *E. sideroxylon* × *E. albens*.

Espécies afins — *E. caleyi*, *E. affinis* e *E. leucoxyton*.

A *E. caleyi* distingue-se apenas pelas folhas juvenis, que são mais largas, quase orbiculares. É provável que esta espécie identificada por Maiden em 1905, corresponda àquela que outros botânicos, entre eles Baker e Smith, tinham anteriormente identificado com o nome de *E. sideroxylon* A. Cunn var. *pallens*.

E. affinis tem características intermédias entre a *E. sideroxylon* e a *E. albens*, de que seria um híbrido. A sua casca é mais fina e menos rugosa e suas folhas juvenis mais largas.

E. leucoxyton é muito parecida nas folhas, ramos, botões e frutos, mas distingue-se pela casca que é lisa e caduca e pelas folhas juvenis que são opostas e lanceoladas-largas ou cordiformes.

ÁREA NATURAL

É oriunda dos Estados de Vitória e Nova Gales do Sul, mas os principais povoamentos situam-se em torno da cidade de Bendigo. Na restante área geográfica, que vai desde as vertentes ocidentais de Dividing Range até Brisbane, encontra-se muito mais disseminada.

Constitui geralmente povoamentos puros, mas por vezes associa-se à *E. leucoxyton*, *E. polyanthemos*, *E. macrorrhyncha* e *microcarpa*.

O sub-bosque é bastante denso, constituído por *Acacia pycnantha* e várias outras espécies.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade de 400 a 650 mm, com chuvas com um máximo invernal.

O Verão é algo seco e quente, com temperaturas elevadas e um Inverno não muito rigoroso com vários dias de geadas.

Aparece normalmente em solos de xisto bastante secos, pouco fundos e pedregosos, assim como em solos cascalhentos de minério de ferro e ocasionalmente em terrenos graníticos. Prefere contudo os solos argilosos, bem drenados.

Também vegeta em boas condições em solos com substrato calcário em Gippsland, em volta de Bairnsdale, cujas árvores apresentam grandes dimensões.

ÁREA DE CULTURA

É na África do Sul que se localizam as maiores plantações desta espécie, principalmente nas regiões do Transval, de chuvas estivais, e em solos relativamente pobres, arenosos ou limosos, ou mesmo argilosos, derivados de arenitos, quartzitos ou doleritos.

Na zona do Mediterrâneo apenas aparece em arboretos — Portugal, Espanha, França (Cote d'Azur), Chipre, Israel, etc...

Em Marrocos parece vir a substituir na totalidade ou em parte os povoamentos de *Acacia mollissima* e *pycnantha* na produção de taninos, as quais além de rebentarem mal de toíça, têm um desenvolvimento mais lento e produzem menos casca, 0,2 a 0,6 toneladas anualmente por hectare, enquanto que a *E. sideroxylon* produz 1 a 1,5 ton. por ano e hect., sendo o teor em tanino sensivelmente o mesmo (67).

Por este facto tem sido nos últimos anos bastante fomentada, principalmente na região do Rharb, existindo na totalidade 5.000 ha.

Os rendimentos nas várias regiões edafo-climáticas são:

Em Kouribga, em solos compactos e pouco permeáveis, assentes em rochas calcárias, e em clima muito seco, com uma pluviosidade anual apenas de 396 mm, e de Verão excessivamente quente, as produções médias anuais por hectare têm sido as seguintes — 4 m³ de material lenhoso e 0,6 ton. de cascas taninosas.

No Rharb, em terrenos arenosos do pliocénico, e em clima mais



Fot. 47

Eucalyptus sideroxylon
Carreira de Tiro de Alcochete

húmido, com uma pluviosidade de 600 mm, as produções são superiores — 6 m³ de madeira e 1,8 ton. de cascas tarinosas.

No nosso País esta espécie encontra-se bastante disseminada, existindo já hoje alguns pequenos povoamentos.

Duma maneira geral em terrenos arenosos do pliocénico, em clima muito húmido, ou quando o lençol friático é muito superficial, tem fraco desenvolvimento — Quinta de S. Francisco no Eixo (Aveiro), Matas Nacionais das Virtudes, Escaroupim e Machada e Nova Tasmânia em Abrantes. Em terrenos arenosos mais secos tem regular desenvolvimento — Carreira de Tiro de Alcochete, Matas Nacionais do Escaroupim e Valverde. Em terrenos calcários tem um bom desenvolvimento — Parque Monsanto, Jardim Zoológico, Campo Grande, em Lisboa (Fot. 47).

Em regiões de fraca pluviosidade — zonas interiores do Alentejo — em qualquer tipo de solo, mas principalmente nos derivados de xisto, tem um excelente desenvolvimento — Évora e Estremoz, Serra do Algarve, Barrancos, etc...

É uma espécie com interesse para as regiões mais secas do País, de Verão muito quente e prolongado. Também é resistente às geadas e por esse facto poderá ser fomentada nas regiões interiores do sul do País.

UTILIZAÇÃO

Madeira de cor vermelha escura, com alburno amarelado, pesada (com peso específico de 0,8 depois de seca ao ar e de 0,96 em verde), dura, fácil de trabalhar e quando seca em estufa não sofre um colapso acentuado.

As propriedades físico-mecânicas desta madeira proveniente de povoamentos artificiais em Marrocos e Portugal são sensivelmente as mesmas das madeiras australianas, como se verifica no seguinte quadro:

	Mad. australianas	Mad. marroquinas	Mad. portuguesas
Densidade	0,78 a 1,06	0,82	0,80 a 0,96
Retrabilidade radial	8 %	2 %	7,4 %
Retrabilidade tan- gencial	4,5 %	6 %	10,4 %
Módulo de ruptura à flexão	1.700 kg/cm ²	1.239 kg/cm ²	—

Na Austrália a madeira desta espécie é utilizada em travessas de caminho de ferro, esteios para minas, estacaria, construções navais, etc...

A casca que é muito espessa apresenta uma elevada concentração de tanino. Na Austrália, segundo análises de C. S. T. R. de Melbourne, contém 34,7 a 47,2 % de tanino e em Marrocos 32 a 53 % (133).

As folhas são muito ricas em óleos essenciais — principalmente de cineol, contendo uma maior percentagem do que as folhas de *Eucalyptus globulus*, como se poderá observar nos seguintes resultados obtidos em laboratório por Maria Virgínia Domingues, de exemplares da Mata Nacional de Valverde:

Espécie	Folhas verdes	Folhas secas
Globulus	1,63 %	2,08 %
Sideroxylon	1,79 %	2,40 %

Na Austrália as folhas desta espécie são conjuntamente exploradas com as de *E. elaeophora* e *E. leucoxyton* para a obtenção de óleos, que são conhecidos no comércio por «Apile Jackson e Ironbark».

79 — EUCALYPTUS SIEBERIANA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Sieberiana* F.v.M.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Mountain ash» «Coast ash», etc...

Porte — é uma árvore que atinge 30 a 35 m de altura e 0,60 a 1 m de D.A.P. em condições ecológicas favoráveis.

Casca — casca persistente, fibrosa e profundamente sulcada longitudinalmente no tronco; caduca e lisa nos ramos.

Folhas juvenis — alternas (apenas 4-5 pares opostas), sesseis a muito curtamente pecioladas, elípticas ou lanceoladas-largas, glaucas e de $2-4 \times 6-12$ cm de tamanho.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, lanceoladas-largas, oblíquas, acuminadas, glaucas e de $2-5,5 \times 6-12$ cm.

Folhas adultas — alternas, lanceoladas, oblíquas, por vezes glaucas, de igual cor verde nas duas páginas e de $1,5-4 \times 10-18$ cm; nervação longitudinal.

Inflorescências — umbelas axilares de 5-15 flores, com pedúnculos fortemente achatados de 15-23 mm. Botões pedicelados, com opérculo hemisférico apiculado, muito mais curto do que o receptáculo.

Frutos — piriformes, com pedicelos atenuados, e de $6 \times 9-11$ mm de tamanho; disco pequeno, plano ou ligeiramente afundado e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

Vegeta nas zonas montanhosas orientais do Estado de Vitória, assim como no litoral de Nova Gales do Sul.

Na Tasmânia ocupa uma zona muito limitada a nordeste desta ilha.

Constitui povoamentos puros ou consocia-se com *E. Consideniana*, *E. obliqua*, *E. viminalis*, etc... Na Tasmânia aparece por vezes consociada com *E. amygdalina*.

O clima é caracterizado por 750 a 1.000 mm de chuva, com uma queda pluviométrica máxima no Inverno, passando a uma distribuição uniforme ou mesmo com um máximo estival; o Inverno é algo rigoroso,

com muitos dias de geada e quedas de neve nas zonas de maior altitude; Verão sem temperaturas muito elevadas, não sendo superior a 25° a média da temperatura máxima do mês mais quente.

Esta espécie vegeta em altitudes compreendidas entre 0 a 1.000 m e em solos muito diversos — arenosos muito pobres, esqueléticos (de xisto, arenitos e granitos), em podzóis, etc...

ÁREA DE CULTURA

Apenas se conhecem plantações importantes desta espécie na África do Sul, na região litoral do Natal e Cabo.

No nosso País foi assinalada apenas nas Matas Nacionais do Escaroupim e Virtudes, apresentando fraco desenvolvimento pelas condições adversas do meio.

É uma espécie que deverá ser experimentada no País principalmente nas regiões montanhosas do litoral, em especial da Beira Litoral, Douro e Minho, por ser bastante resistente ao frio, necessitando contudo de acentuada influência marítima.

UTILIZAÇÃO

A madeira, de cor clara a castanha, é dura, pesada (a sua densidade em verde é de 1,10 e depois de seca ao ar, com 15 % de humidade, de 0,66), medianamente resistente e de pouca duração.

Os valores de retracção obtidos no nosso País foram:

volumétrica	...	18,6 %
tangencial	..	11,1 %
radial	...	6,5 %
axial	...	0,3 %

Na Austrália é utilizada em postes, carrocerias, vigas, etc...

80 — EUCALYPTUS SMITHII R. T. Baker

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Smithii* R. T. Baker.

Sinonímias — *Eucalyptus viminalis* Labill var. *pedicellaris* F.v.M.

Segundo Maiden (61) é simplesmente uma variedade de *E. viminalis* de 6-8 flores com pedicelos compridos.

Nome vulgar — é conhecida na Austrália por «Blackbutt Peppermint».

Porte — é uma árvore de grande porte que no nosso País atinge 40 m de altura e 0,60 de D.A.P. Tem um tronco muito direito e uma copa de folhagem não muito densa, com ramos algo pendentes.

Casca — na parte inferior do tronco é persistente, espessa, rugosa e de cor vermelha escura; na parte superior do tronco e ramos, caduca, lisa e branca, destacando-se em tiras.

Folhas juvenis — opostas por um indefinido número de pares, sesseis a amplexicaules, glaucas, lanceoladas-estreitas de $1,5-2 \times 3-7$ cm de tamanho.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, acuminadas, de igual cor verde escuro nas duas páginas e de $1-1,7 \times 8-17$ cm de tamanho; nervuras oblíquas (30° a 45°) e irregulares.

Inflorescências — umbelas axilares 5-9 flores, com pedúnculos achatados de 5-15 mm. Botões pedicelados e ovados; opérculo hemisférico apiculado ou cónico obtuso, tão comprido como o receptáculo.

Frutos — curtamente pedicelados, hemisféricos, ovóides ou turbinados, de $5-6 \times 5-6$ mm de tamanho; disco pequeno e valvas fortes encurvadas.

Espécies afins — *E. Huberiana*, *E. rubida* e *E. viminalis* (ver *Eucalyptus Huberiana*).

ÁREA NATURAL

É uma espécie espontânea da Nova Gales do Sul, principalmente das regiões de Hilltop, Monga e Braidwood, assim como da zona litoral de leste do Estado de Vitória.

Vegeta geralmente consociada à *E. viminalis*, mas nas zonas de menor altitude, nos terrenos mais férteis.

ÁREA DE CULTURA

É uma espécie que foi introduzida com bons resultados em vários países — África do Sul, Congo Belga, etc...

No nosso País tem um excelente desenvolvimento na zona litoral ao norte do Tejo. Na Quinta de S. Francisco no Eixo, perto de Aveiro, atinge grande porte e rebenta vigorosamente de toça. É uma das espécies experimentadas, com maior desenvolvimento — existem exemplares com cerca de 40 m de altura.

Sobre este eucalipto Magalhães Lima (60) cita o seguinte: «O desenvolvimento é magnífico em qualquer exposição, procurando a frescura manifestamente, mas também sem temer a terra ingrata e agreste».

É uma espécie de muito rápido desenvolvimento, igual ou superior ao da *E. globulus* e bastante resistente ao frio. Os maiores crescimentos verificam-se contudo nos terrenos algo frescos.

A madeira é clara, muito semelhante à da *E. viminalis*.

As folhas contêm cerca de 2 % de óleos essenciais, sendo 65 a 70 % de cineol.

É uma espécie com bastante interesse em todas as regiões do litoral do País, até a altitudes não superiores a 800 m.

81 — EUCALYPTUS STRICTA Sieb.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus stricta* Sieb.

Sinonímias — *E. virgata* Sieb. var. *stricta* Maiden.

Nome vulgar — na Austrália é conhecida por «Blue Mountain Mallee», ou seja um arbusto que vegeta nas «Montanhas azuis».

Porte — é apenas um arbusto de 1 a 3 m de altura.

Folhas juvenis — opostas por 4-5 pares, curtamente pecioladas, lanceoladas-estreitas, coreáceas, de igual cor nas duas páginas e de $1-2 \times 4-6$ cm.

Folhas intermédias — alternas, pecioladas, de igual verde nas 2 páginas, espessas, lanceoladas-estreitas, acuminadas e de $1,5-2 \times 7-9$ cm.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas, geralmente acuminadas, menos espessas, de igual cor verde nas 2 páginas, e de $0,7-1 \times 5-7$ cm.

Inflorescências — umbelas axilares de 3-7 flores, com pedúnculos comprimidos ou cilíndricos de 7-10 mm de comprimento. Botões clavados, glandulares e curtamente pedicelados; opérculo hemisférico a cónico, muito mais curto do que o receptáculo.

Frutos — ovóides a urceolados, curtamente pedicelados, de $7-10 \times 7-13$ mm; disco oblíquo e valvas inclusas.

ÁREA NATURAL

É uma espécie que no Estado de Vitória e Nova Gales do Sul vegeta nas zonas montanhosas, principalmente nos Montes Azuis, em terrenos bastante erosionados.

O clima é caracterizado por uma pluviosidade elevada, por vezes superior a 1.000 mm anuais, com quedas mais abundantes na quadra invernal, por um Verão ameno e por um Inverno algo rigoroso.

ÁREA DE CULTURA

É muito pouco cultivada, por ser uma espécie arbustiva que apenas poderá interessar para extracção de óleos essenciais das suas folhas. Elas contêm cerca de 0,5 %, principalmente de peperitona — por esse facto têm um forte cheiro a hortelã-pimenta. No nosso País foi introduzida no Campo Experimental da Mata do Escaroupim, verificando-se que se adapta bem a essas condições edafo-climáticas, pois é tão resistente às geadas, como à seca estival.

82 — EUCALYPTUS STUARTIANA F. v. M.

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

Nome científico — *Eucalyptus Stuartiana* F.v.M.

Nome dado em homenagem a Charles Stuart (1802-1877) que colecionou na Tasmânia e Nova Gales do Sul (principalmente na Nova Inglaterra), um grande número de plantas para Muller.

Sinónimias — *E. Bridgesiana* R. T. Baker; *E. Stuartiana* F.v.M. var. *parviflora* Deane e Maiden e *E. angophoroides* R. T. Baker; *E. perforliata* A. Cunn.

Nome vulgar — Na Austrália é conhecida por «Apple Box».

Porte — é uma árvore que atinge 10-20 m de altura e 0,60 de D.A.P.

Casca — na parte inferior do tronco é persistente, sulcada e de cor castanha; na parte superior e nos ramos é esbranquiçada, lisa e caduca, destacando-se em tiras.

Folhas juvenis — opostas por um grande número de pares, sesseis a amplexicaules, orbiculares, cordiformes, glaucas e de $5-6 \times 5,5-6,5$ cm de tamanho.

Folhas adultas — alternas, pecioladas, lanceoladas-estreitas a lanceoladas-largas, falciformes, acuminadas, de igual cor verde pálido nas duas páginas e de $1-2,5 \times 9-20$ cm de tamanho.

Inflorescências — umbelas axilares de 4-7 flores, com pedúnculos comprimidos a sub-cilíndricos de 5-10 mm; botões curtamente pedicelados, com opérculo cónico obtuso a hemisférico apiculado.

Frutos — curtamente pedicelados, hemisféricos ou turbinados e de $5-6 \times 4-5$ mm de tamanho; disco ligeiramente proeminente e convexo e valvas nitidamente salientes.

ÁREA NATURAL

É espontânea nas regiões montanhosas e planálticas dos Estados de Nova Gales do Sul e do norte do Estado de Vitória e sul do Estado de Queensland. Constitui povoamentos pouco densos, geralmente associados a outras espécies, principalmente a *E. Blakelyi*.

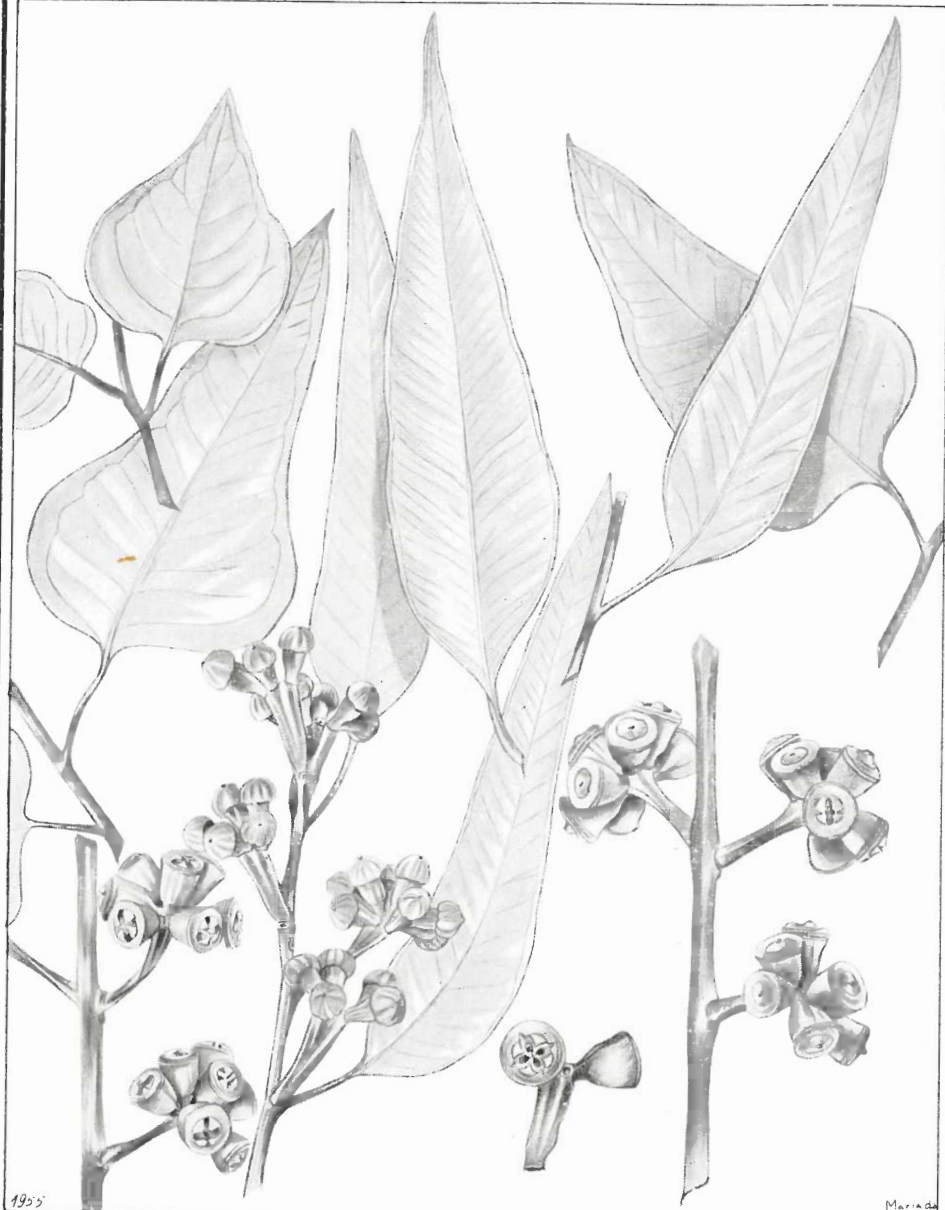
Vegeta em zonas de clima muito variado — com um Verão muito quente, mas seco e um Inverno frio a muito frio, com mínimas absolutas até -10° . As chuvas são de 600 a 1.200 mm anuais repartidas por todo o ano ou predominando no Verão ou no Inverno.

Prefere em geral solos aluvionais relativamente argilosos.

ÁREA DE CULTURA

Apenas se tem obtido modestos resultados nos países onde foi introduzida. No nosso País também os exemplares existentes — Quinta de S. Francisco, no Eixo, perto de Aveiro e no troço da estrada entre Nisa e Portas de Ródão —, não apresentam um grande desenvolvimento

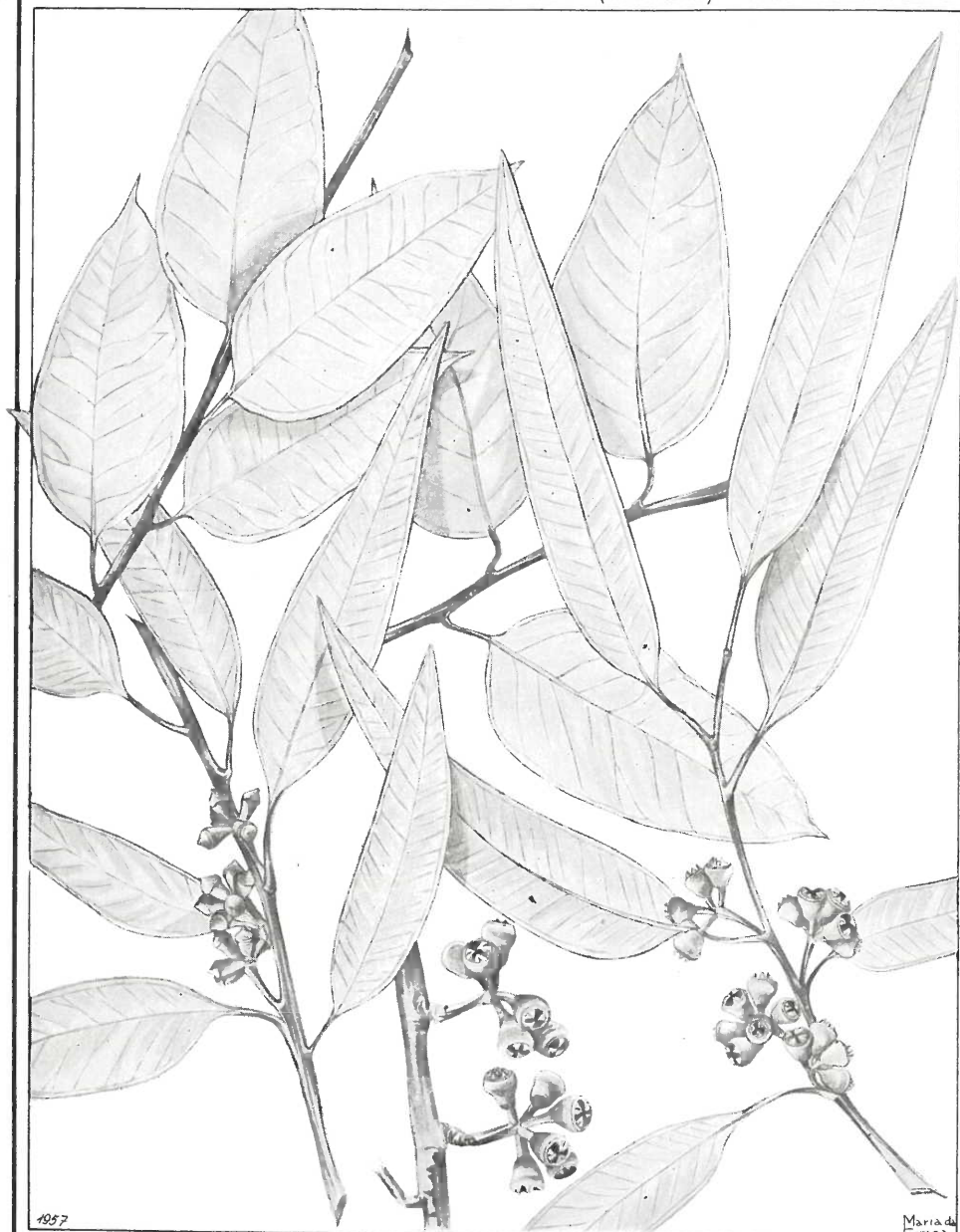
EUCALYPTUS GOMPHOLEPHALA DE.



EUCALYPTUS GONIOCALYX F.v.M.



EUCALYPTUS GRANDIS (HILL) MAIDEN



EUCALYPTUS HAEMASTOMA SM.



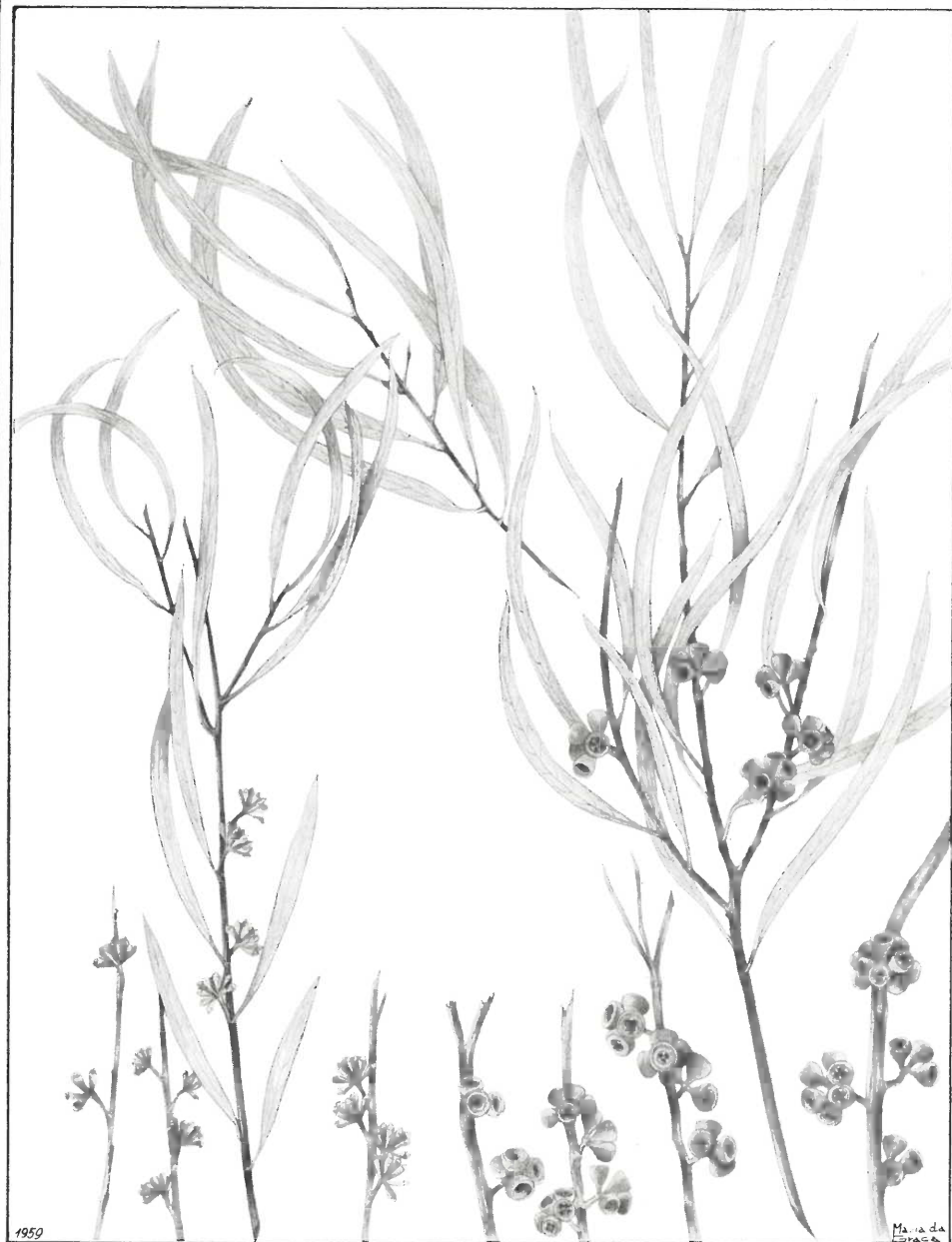
EUCALYPTUS KIRTONIANA F. v. M.



EUCALYPTUS LEHMANNI PREISS (HERB PREISS)



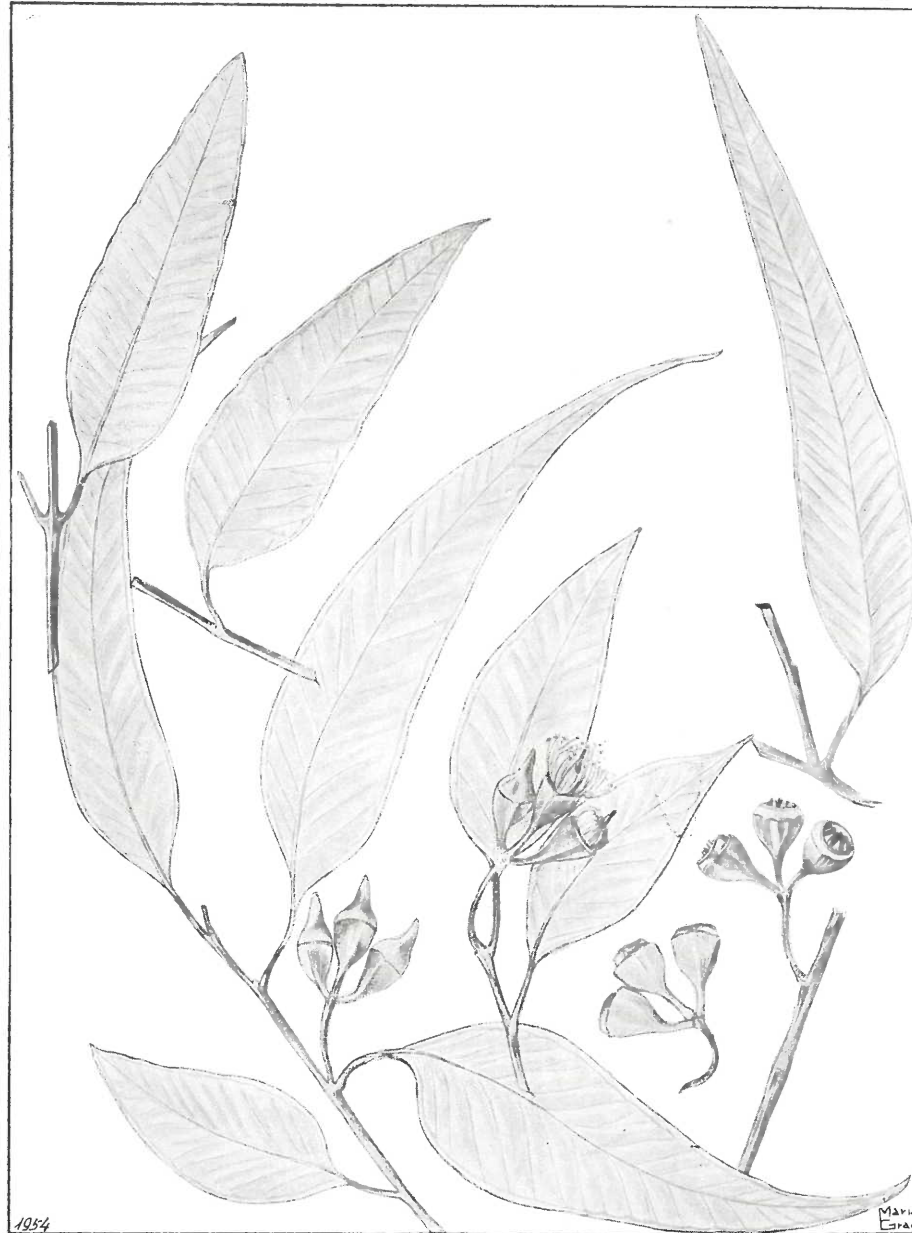
EUCALYPTUS LINEARIS DEHNH



1959

Maria da
Graça

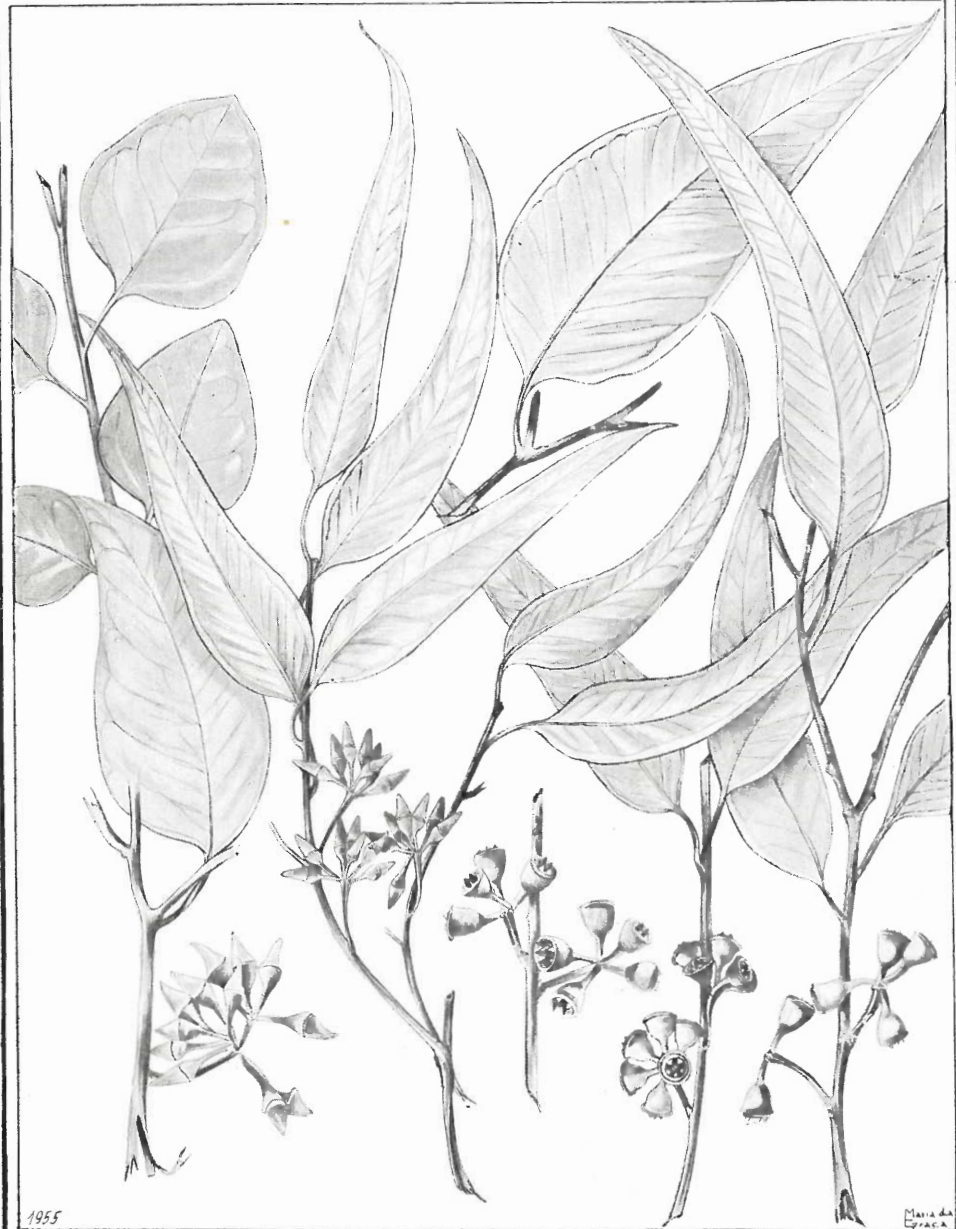
EUCALYPTUS LONGIFOLIA LINK ET OTTO



1954

Maria da
Graça

EUCALYPTUS LONGIFOLIA ~~vs~~ TURBINATA BLAKELY AND DE BEUZEVILLE



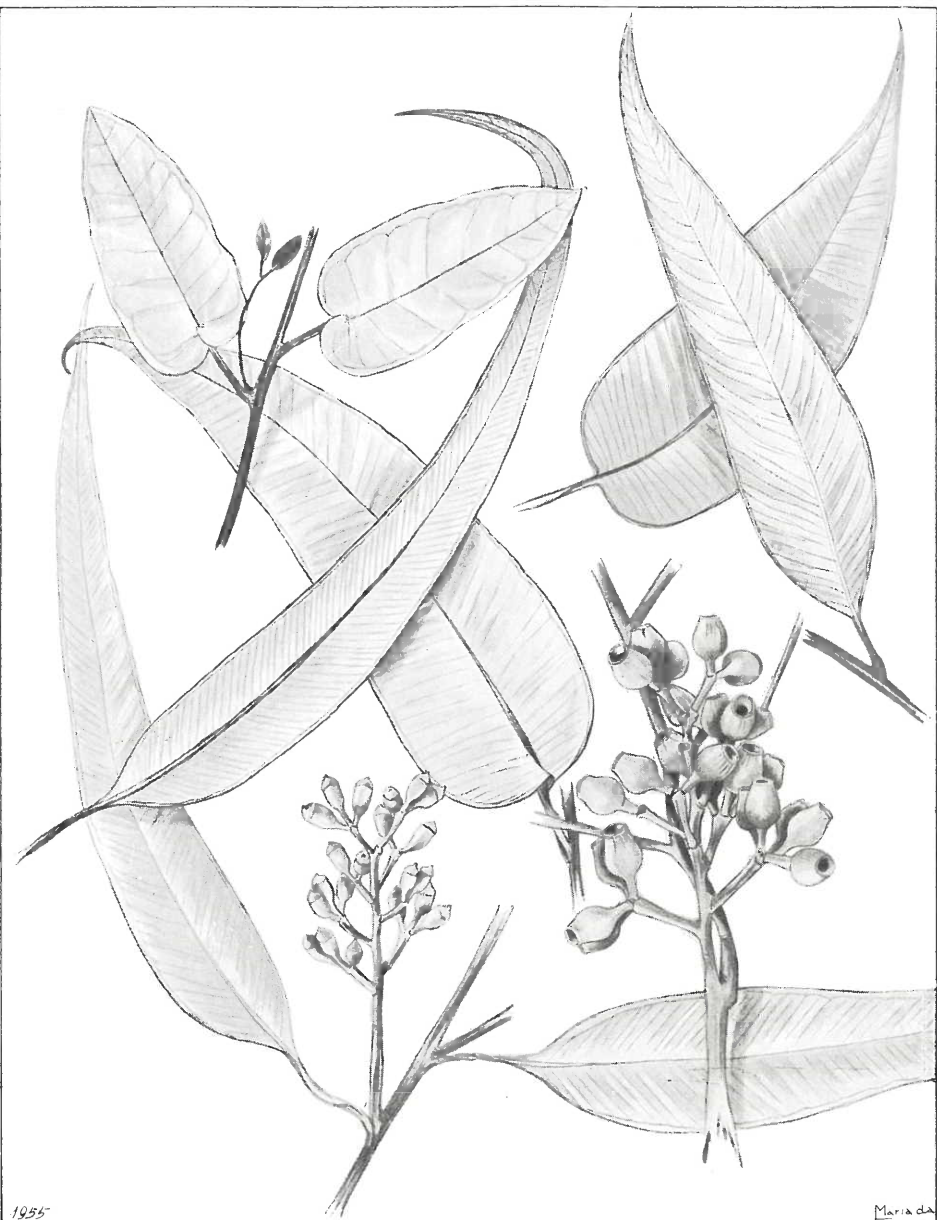
EUCALYPTUS MACARTHURI DEANE AND MAIDEN



EUCALYPTUS MACRORRHYNCHA F. v. M.



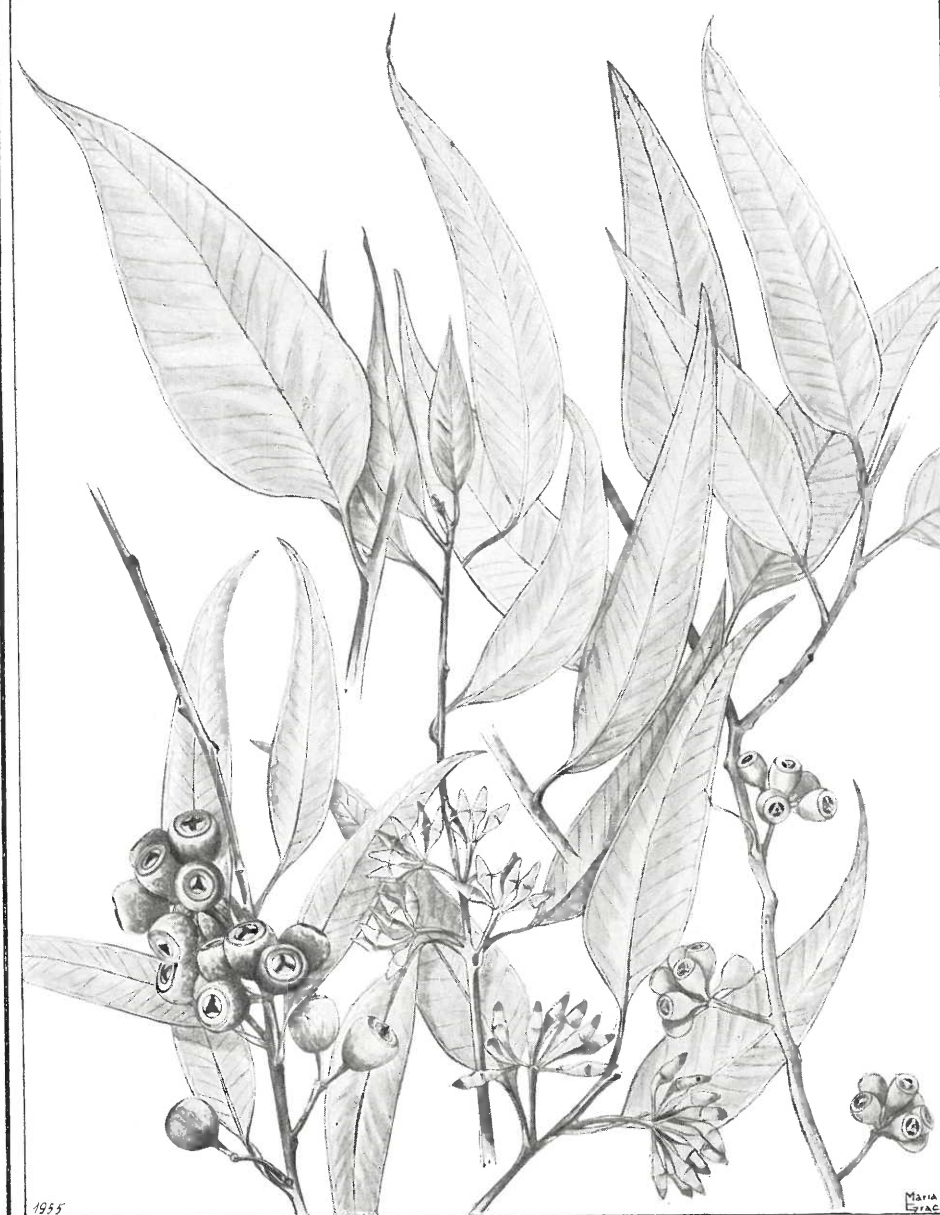
EUCALYPTUS MACULATA HOOK.

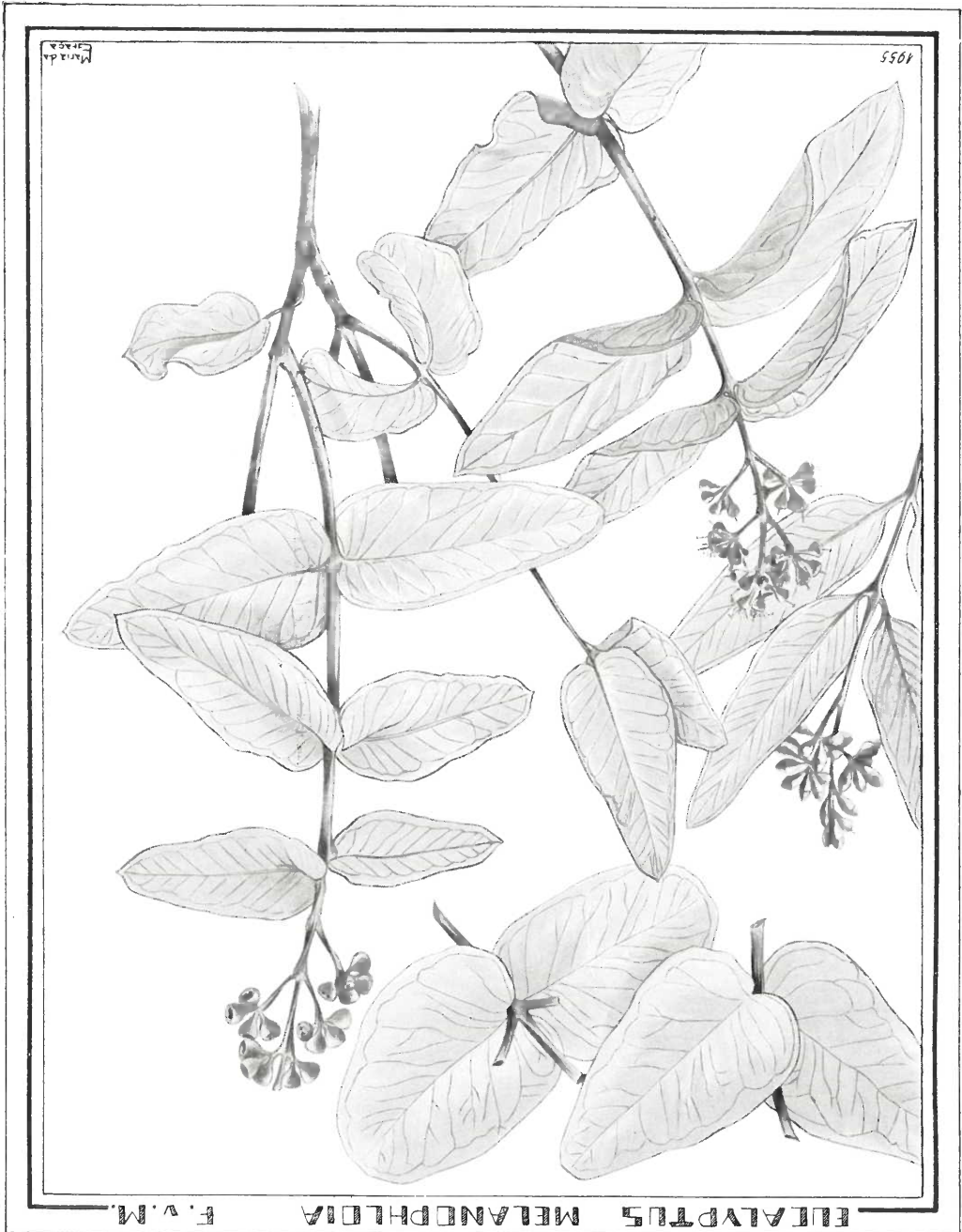


EUCALYPTUS MAIDENI F.v.M.

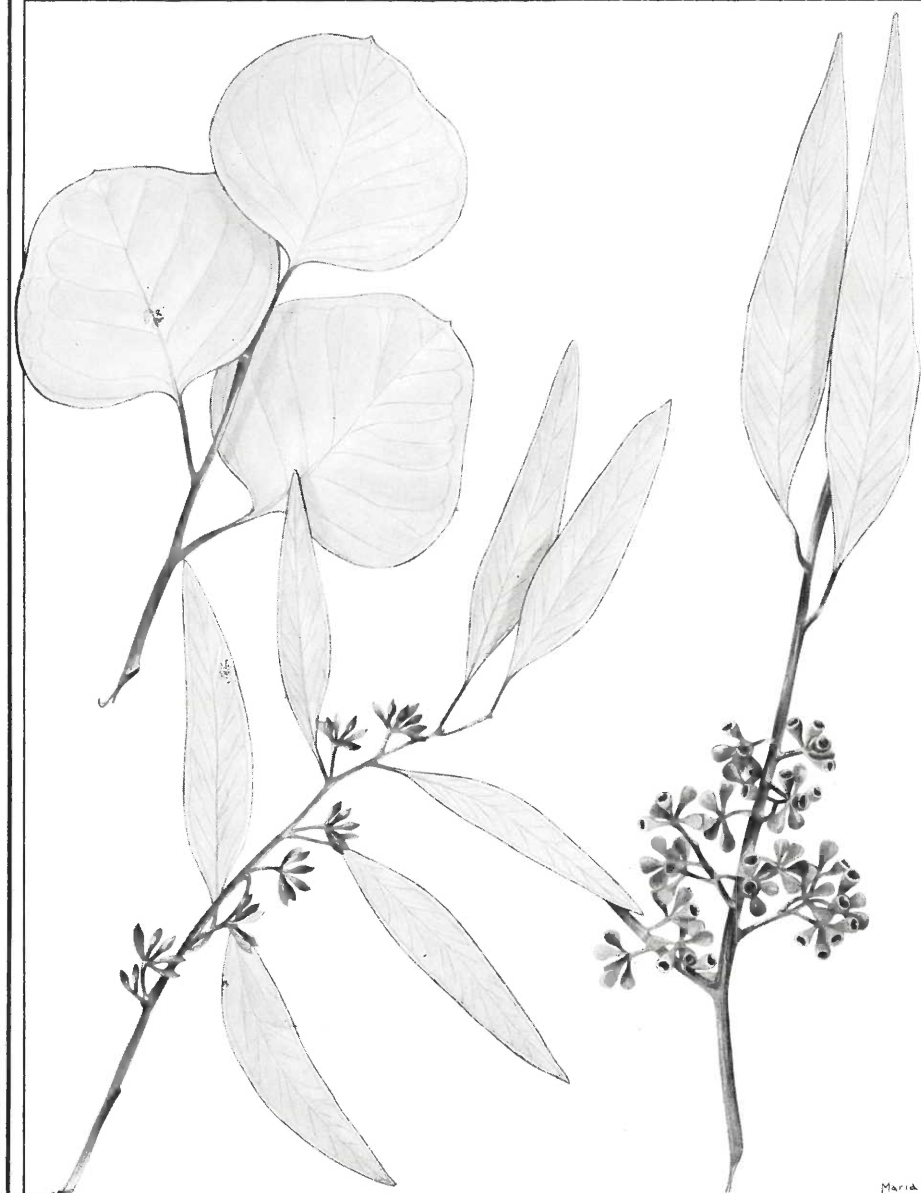


EUCALYPTUS MARGINATA SM.





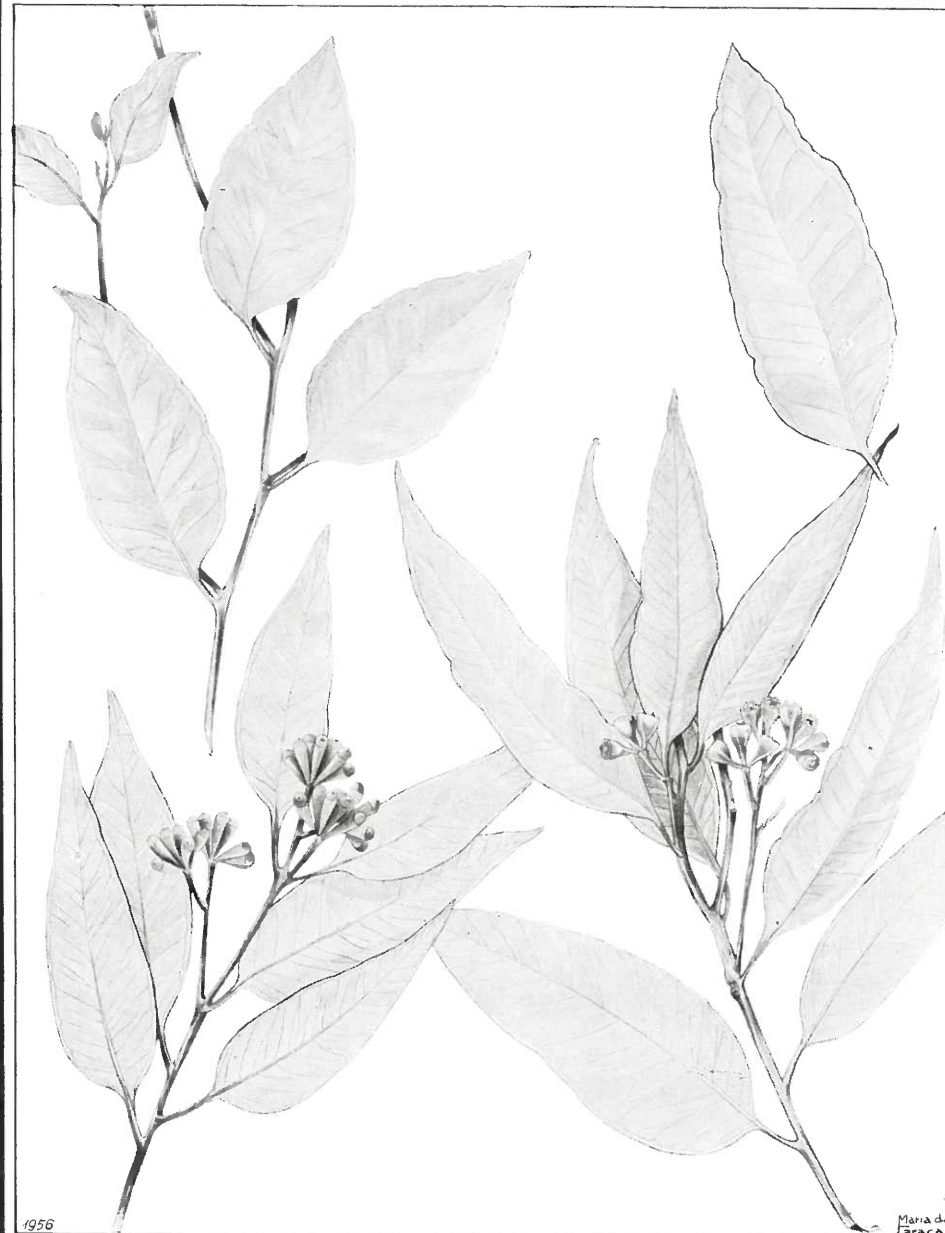
EUCALYPTUS MICROCARPA MAIDEN



1956

Maria da
Graça

EUCALYPTUS MICRODORYS F.V.M.



1956

Maria da
Graça



EUCALYPTUS PANICULATA SM.



1954

Maria da
Lara

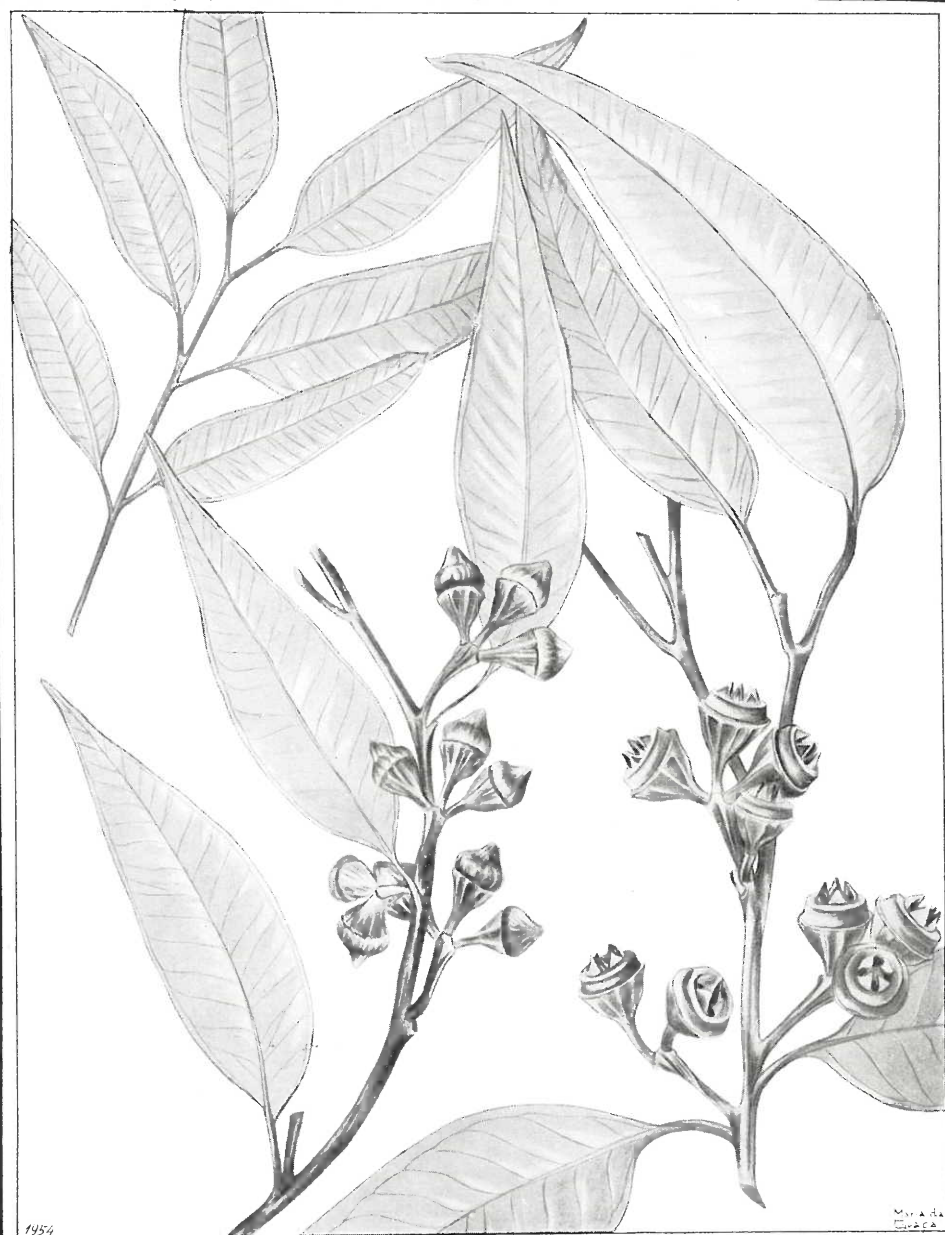
EUCALYPTUS PAUCIFLORA SIEB.



1954

Maria da
Lara

EUCALYPTUS PELLITA F.V.M.



1954

Maria da
Gracia

EUCALYPTUS PILULARIS SM.



1954

Maria da
Gracia

EUCALYPTUS PUNCTATA DC.



1955

Maria da
Graça

EUCALYPTUS RADIATA SIEB



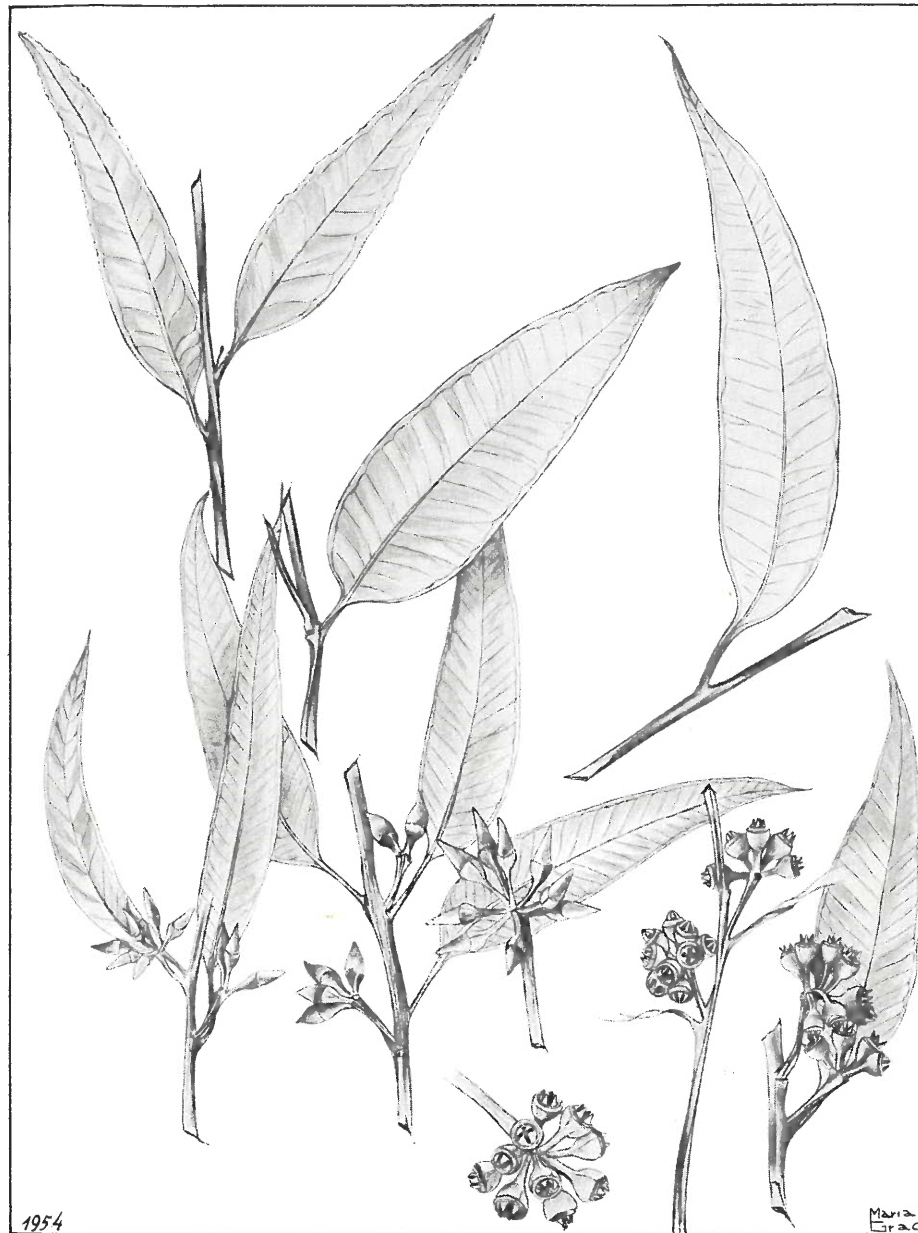
1959

Maria da
Graça

EUCALYPTUS REGNANS F. v. M.



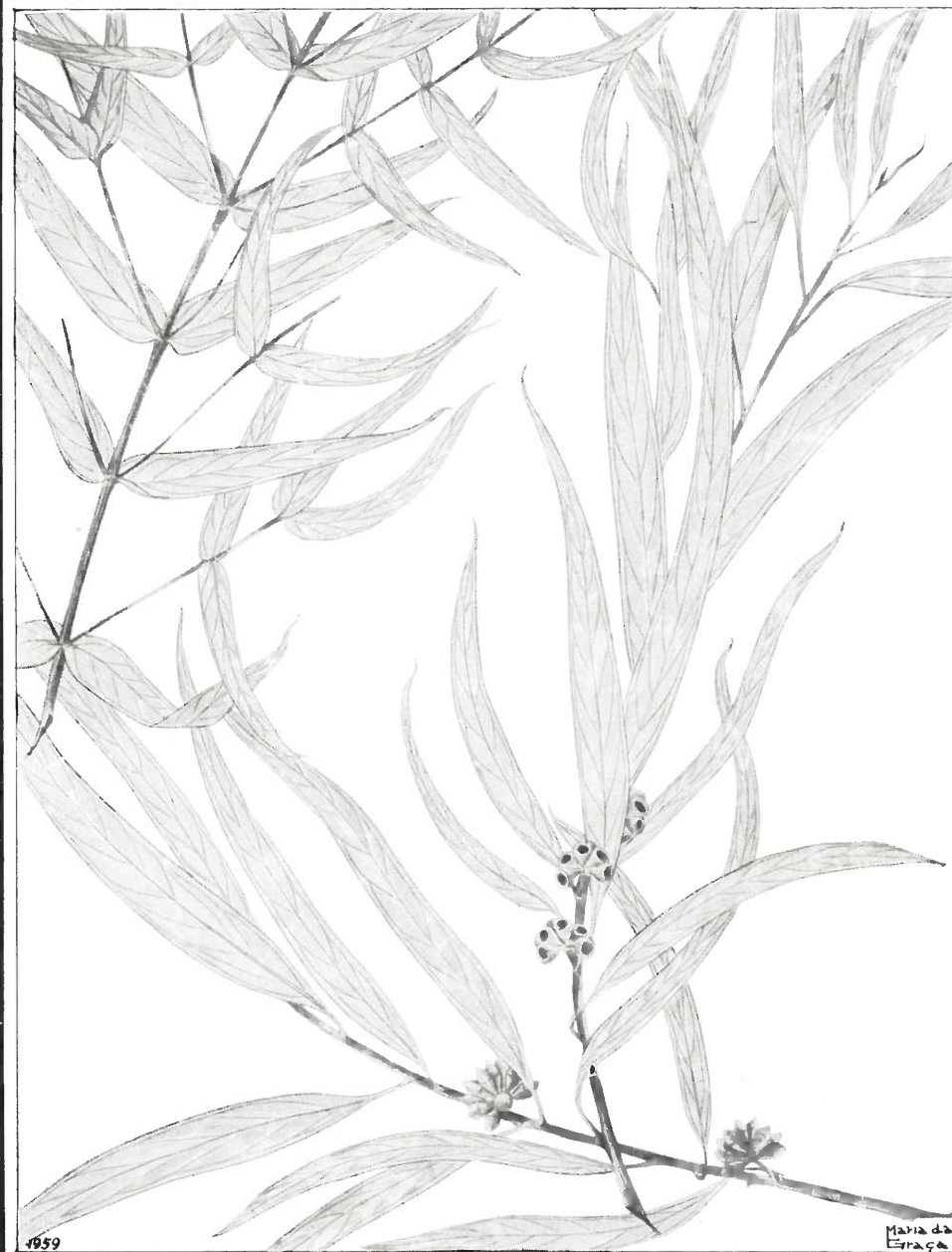
EUCALYPTUS RESINIFERA SM.



EUCALYPTUS RISDONI HOOK



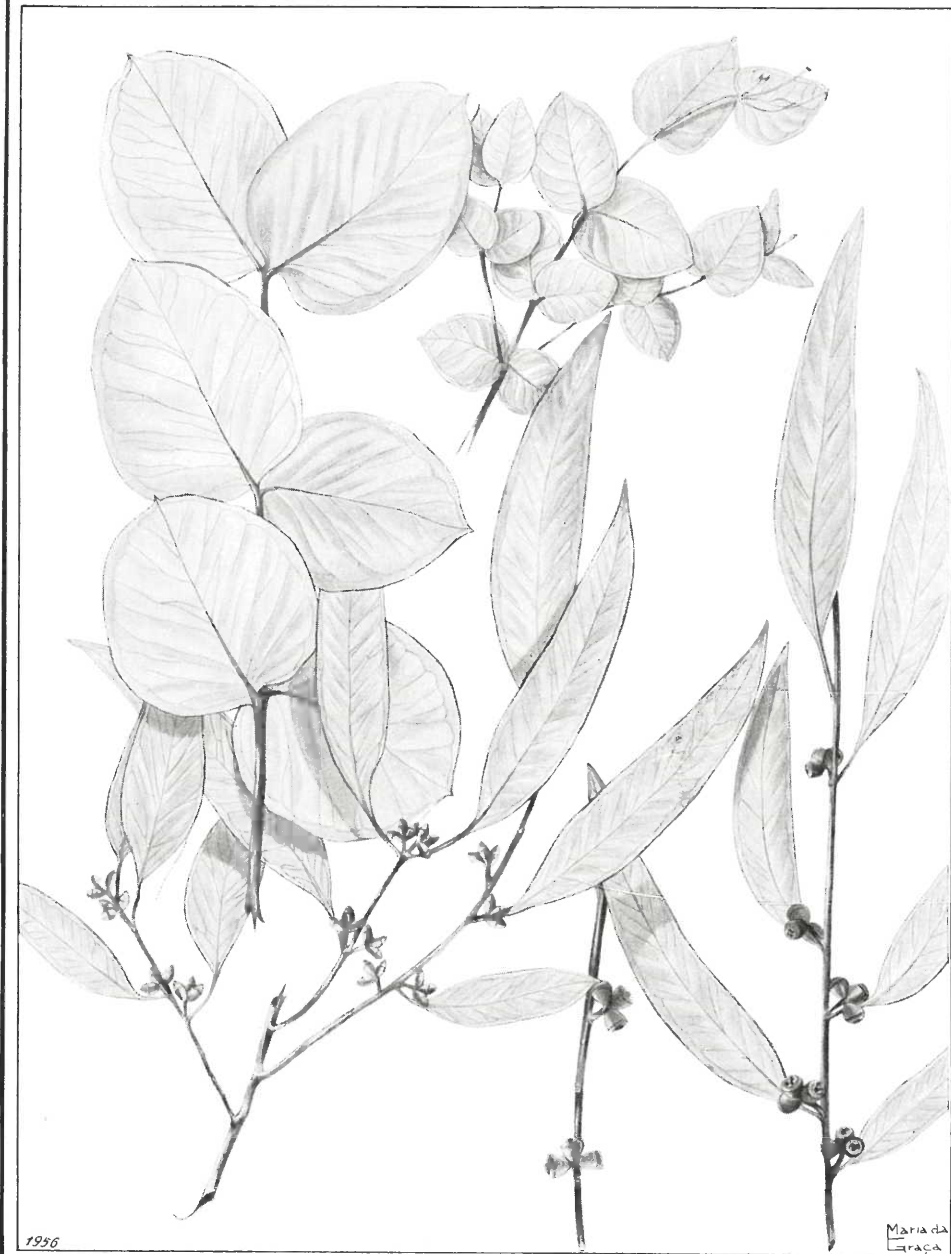
EUCALYPTUS ROBERTSONI BLAKELI



EUCALYPTUS ROBUSTA SM.



EUCALYPTUS RUBIDA DEANE AND MAIDEN



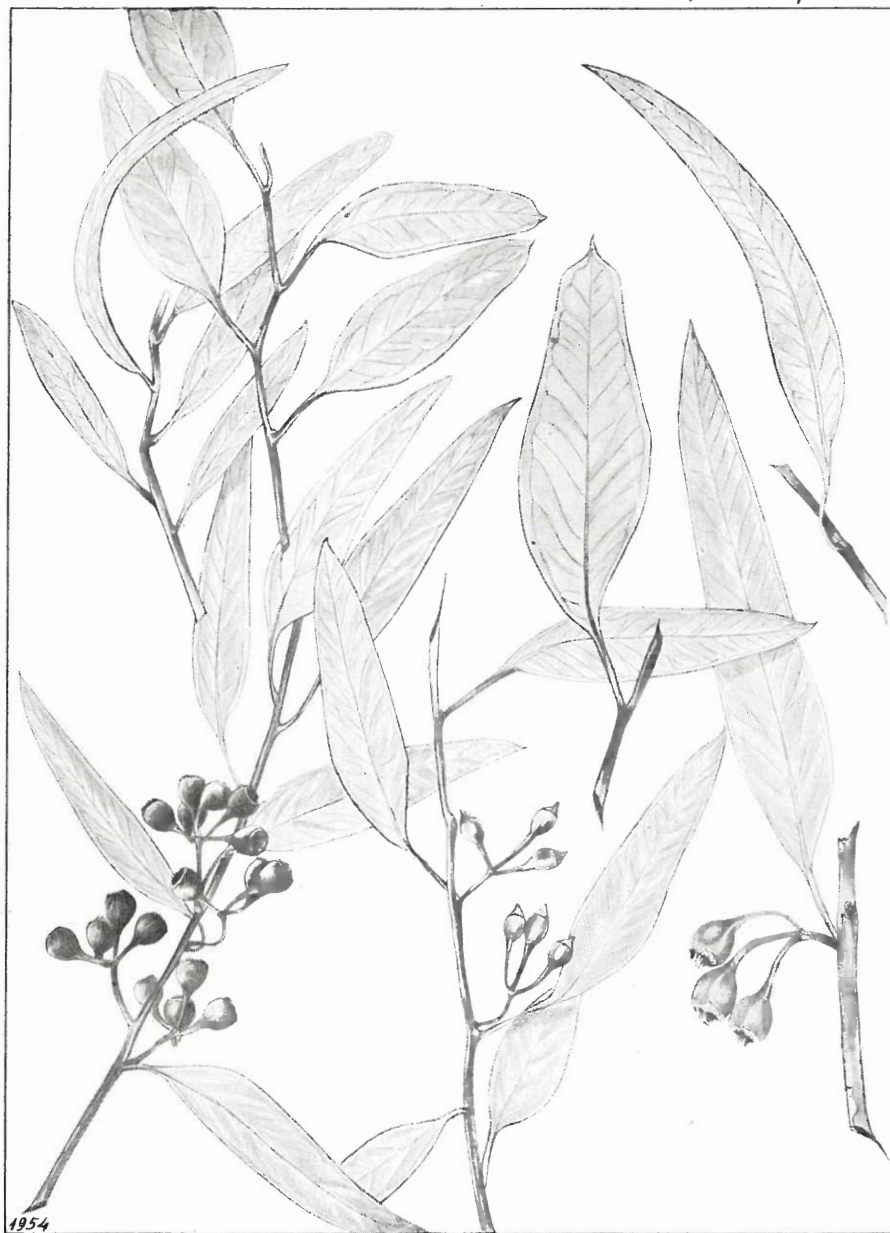
EUCALYPTUS RUDIS ENDL.



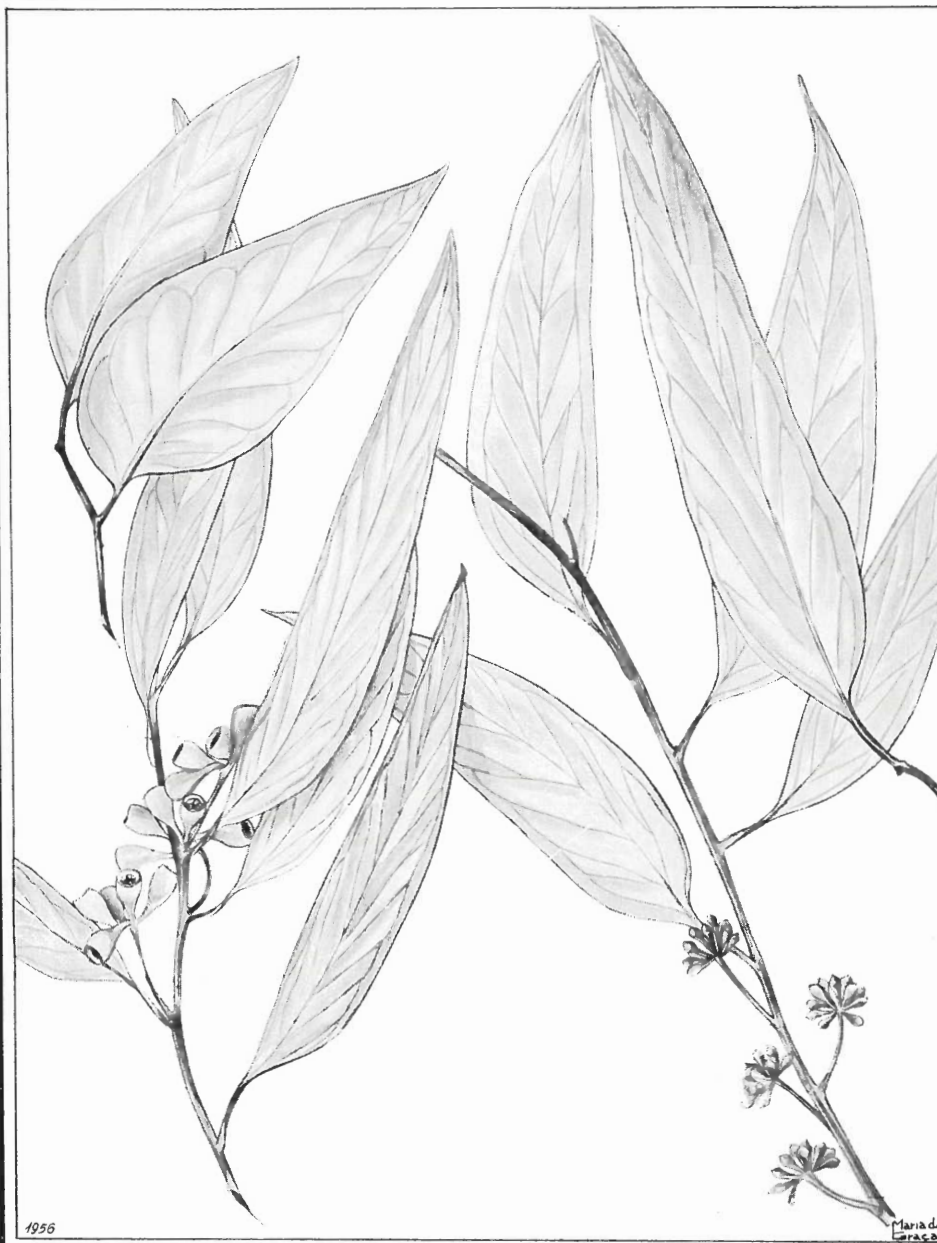
EUCALYPTUS SALIGNA SM

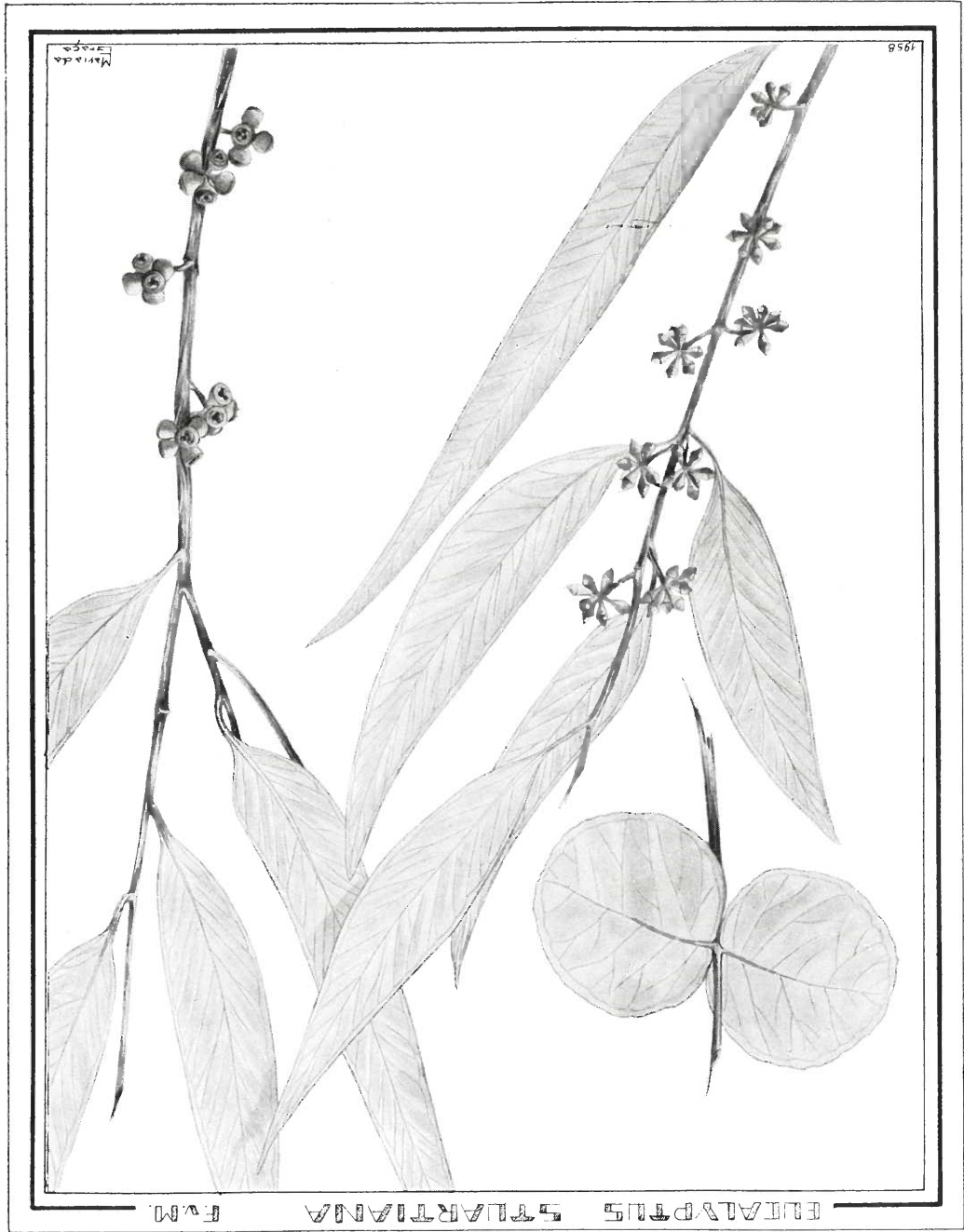


EUCALYPTUS SIDEROXYLON (ACUNN) ex BENTH



EUCALYPTUS SIEBERIANA F.V.M.

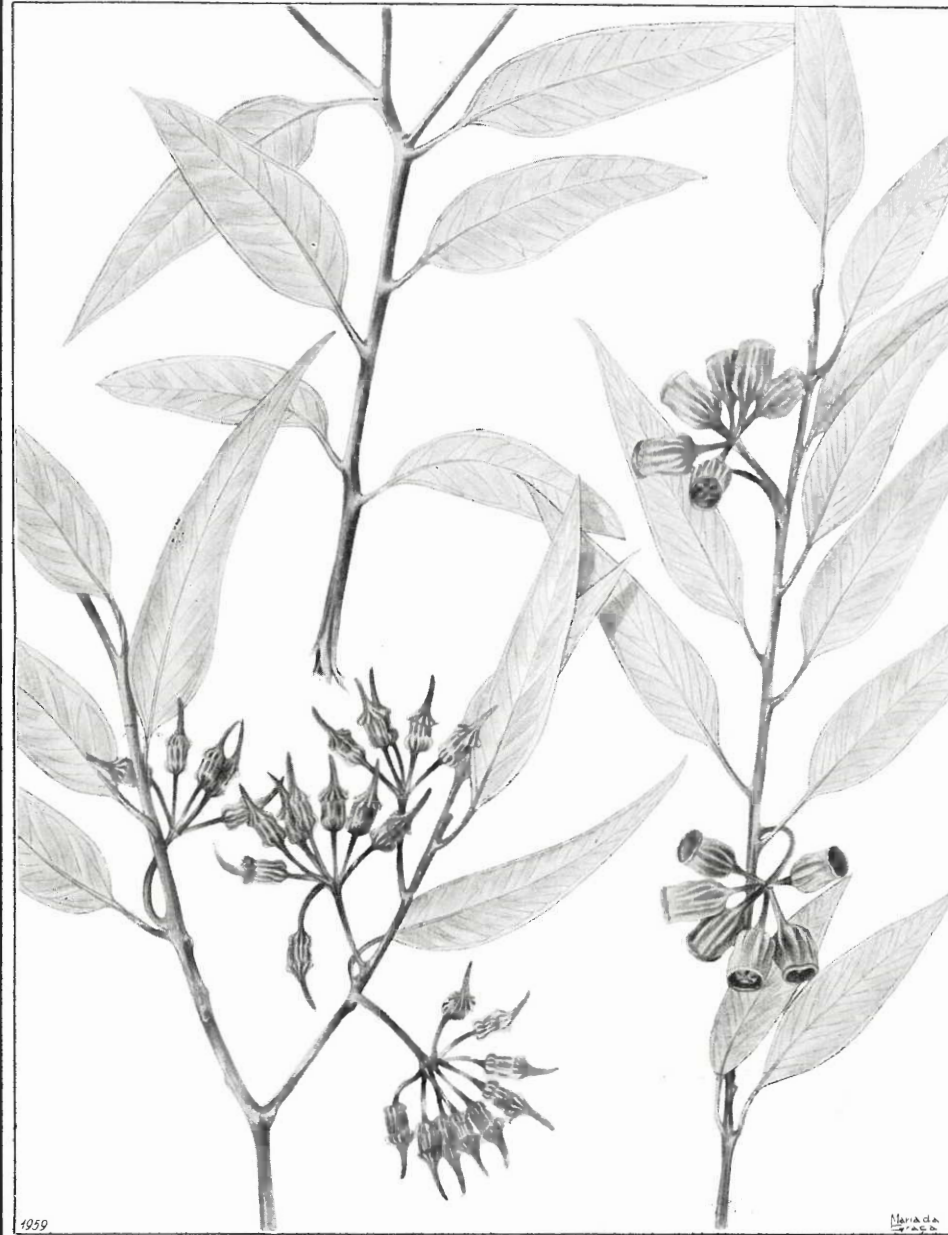




EUCALYPTUS TERETICORNIS SM.



EUCALYPTUS TORQUATA J.E. LUEHM.



EUCALYPTUS TRABUTI VILMORIN



1954

Maria da
Graca

EUCALYPTUS TRIANTHA LINK



1955

Maria da
Graca

EUCALYPTUS URCEOLARIS MAIDEN ET BLAKELY



EUCALYPTUS VIMINALIS LABILL.



EUCALYPTUS WANDOO BLAKELY



1954

Marada
Graph

LISTA BIBLIOGRÁFICA

1952

- 1 — Illustrations of the fruits of *Eucalyptus* species with alphabetical numerical indices (covering 465 species and varieties). — Commonwealth of Australia. — Leaflet N.º 63. — Forestry and Timber Bureau.

1953

- 2 — The natural occurrence of the eucalyptus. — Commonwealth of Australia. — Leaflet N.º 65 — Forestry and Timber Bureau.

1954

- 3 — Les eucalyptus dans les reboisements. — Collection de la FAO — Roma.

1958

- 4 — Resumen de los trabajos epidemiológicos, relativos al *Eucalyptus globulus* Labill, realizados por la sesión de Celulosas del Inst. Forest. de Inv. y Exp. — Sub. Com. de Cord. de las Quest. Forest. Mediterraneas. — Grupo de Trab. del Eucalipto. — 3.ª sesión. — Madrid.

1951

- 5 — ALVIM DE MATOS, ARMANDO
Estudo da Madeira do Eucalipto. — Revista da Faculdade de Engenharia. — Porto.

1943

- 6 — AZEVEDO GOMES, M. e RAPOSO, F.
A forma do lenho no *Eucalyptus globulus* Lab. na região do Ribatejo. — Anais do Instituto Superior de Agronomia — Lisboa.

1920

- 7 — BAKER R. F. e SMITH H. G.
A research on the *Eucalyptus*, especially in regard to their essential oils. — Tech. Mus. Tech. Educ. — Sidney.

1954

- 8 — BASSI, V.
Les plantations d'eucalyptus dans l'Italie meridionale et les iles. FAO. SCM. EV. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — F.A.O. — Groupe de Travail des Eucalyptus (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.

- 1934
9 — BELO, PEDRO
Eucalyptus globulus — Subsídios para o estudo das suas reservas. Relatório final do Curso de Engenheiro Agrónomo. — Lisboa.
- 1955
10 — BLAKELY, W. F.
A Key of the Eucalyptus. — Forestry and Timber Bureau. — Camberra.
- 1946
11 — BOLAÑOS, M. MARTIN
Impresiones comentadas sobre los Eucalyptus de Sierra Cabello. — Instituto Florestal de Investigaciones y Experiências. — Madrid.
- 1955
12 — BOLAÑOS, M. MARTIN
Eucaliptos de major interes para España. — Instituto Florestal de Invest. y Experiencias. — Madrid.
- 1955
13 — BOULLEY, F.
Les eucalyptus en Corse. — Pipinieres et Forets 1955/56 (4).
- 1958
14 — BURGESS, T. H. F.
Eucalyptus botryoides Sm. — Montes XIV (82). — Madrid.
- 1934
15 — CABRAL, ANT. COSTA
A madeira do *E. globulus* como matéria-prima na indústria de celulose. — Anais do Instituto Superior de Agronomia. — Lisboa.
- 1923
16 — CÂMARA, A. S.
Apontamentos sobre Eucaliptos — Dactilografado. — Lisboa.
- 1954
17 — CHAPMAN, G. W.
Cyprus eucalyptus. A report on the eucalyptus species found growing in Cyprus. 1953. — Sous Commission de Coordination des Questions Forestières méditerranéennes — Silva Mediterranea — F.A.O. Compte Redu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.
- 1954
18 — CHAPMAN, G. W.
The eucalyptus in the Mediterranean Basin. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes. Silva Mediterranea —

- FAO. — Groupe de travail des eucalyptus. — (Première session) — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.
- 1954
19 — CHIANESE, L.
L'eucalitto onell 'industria cartaria in Australia. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes. Silva Mediterranea — FAO. — Groupe de travail des eucalyptus. — (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude.
- 1956
20 — CLARKE, S. A.
Utilization — Comments of G. Giordano on the Paper. — Round-up industrial uses and Reserch Needs. — World Eucalyptus Conference — FAO. — Roma.
- 21 — CLATCHIE, MC. A. J.
Cultivo del Eucalipto en los Estados Unidos. — Biblioteca Agrária Solariana. — Sevilha.
- 1957
22 — CLAUDOT, J.
Influence de L'Eucalyptus sur L'evolution des sols du Maroc. Voyage d'étude en France dans la Region Provençale. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO. — Nice.
- 1957
23 — CLAUDOT, J.
Recherches et experimentation concernat L'Eucalyptus au Maroc. — Voyage d'étude en France dans la Région Provençale Sous Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO. — Nice.
- 1958
24 — CLAUDOT, J.
La cellulose des Eucalyptus au Maroc. — Groupe de Travail des Eucalyptus. Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO — Madrid.
- 1958
25 — CLAUDOT, M. J.
La culture des Eucalyptus au Maroc — Compte Rendu des Activites des Equipes Nationales. — 3.^a session du Groupe de Travail des Eucalyptus. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO — Madrid.
- 1951
26 — COHEN, W. E.
Celulosa y papel de Eucalipto na Austrália — Montes VII. — Madrid.

- 1955
27 — COZZO, DOMINGO
Eucalyptus y Eucaliptotecnica. — Buenos Aires.
- 1956
27-A — CROMER, D.A.N.
The value of Eucalypts — World-wide. — Particularly Australia. — World Eucalyptus Conference — FAO. — Roma.
- 1943
28 — CUNHA MONTEIRO, JOSÉ AGOSTINHO
Eucaliptais. Elementos para a determinação do rendimento. Método de avaliação rigorosa do volume do arvoredor, organização de tabelas de ordenamento, baseadas neste método. — Boletim da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas. — Lisboa.
- 1954
29 — DOMINGUES, MARIA VIRGÍNIA
Sobre os óleos de *E. globulus* e *E. sideroxylon* Relatório final do Curso de Engenheiro Silvicultor. — Dactilografado. — Lisboa.
- 1952
30 — ECHEVERRÍA, IGNACIO
Producción del *Eucalyptus globulus*. — Inst. Forest. de Inv. y Exp. — Madrid.
- 1956
31 — ECHEVERRÍA, IGNACIO
Estudio comparativo de los crecimientos del *Eucalyptus globulus* em Monte Bajo e Monte Alto. — Sub. Com. de Coord. de las Quest. Forest. Mediterraneas. — Grupo de Trab. del Eucalipto. — 3.ª session. — Madrid
- 1957
32 — FERGUSON, K. V. M.
Handbook of forestry in Victoria. — For. Comm. of Victoria Misc. Publi (7).
- 1957
33 — FLORENZANO, G.
Ricerche sui terreni coltivati eucalitto. — II Ricerche microbiologiche e biochimiche. — Mem. Congresso Mondiale del Eucalitto. — Centro di Sperimentazione Agricola e Forestal — Roma.
- 34 — FRAZÃO, M. E. M.
Os eucaliptos na produção de pastas «Kraft» — Influências das características anatómicas e físicas do lenho. — Rel. final de curso de Eng.º Silv. — Lisboa.
- 1957
35 — FURTADO, J. C. M.
Produção de óleos essenciais. — Bol. Dir. Geral dos Serviços Industriais. — Lisboa.

- 1954
36 — GIADDUI, G.
The eucalyptus in Tripolitania. — FAO. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO — Groupe de Travail des Eucalyptus — (Première session) — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude — Rabat.
- 1956
37 — GIADDUI, G.
Eucalyptus in Libya. — Ministry of National Economy — Government of the United Kingdom of Libya. — Tripoli.
- 1956
38 — GIULIMONDI, G. — FUNICIELLO, M. — M. ARRU, G.
Ricerche sui terreni ad Eucalitto in Italia — Centro di Sperimentazione Agricola e Forestale dell'Ente Nazionale per la Cellulose e per la Carta. — Roma.
- 1951
39 — GOES, E. DA SILVA REIS
Estudos sobre *Eucalyptus* — sua aplicação no sul do País. — Boletim da Direcção-Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas. — Lisboa.
- 1954
40 — GOES E. DA SILVA REIS
Etudes faites et études en cours sur les eucalyptus au Portugal. Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Groupe de travail des eucalyptus. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva mediterranea — FAO — Rabat.
- 1954
41 — GOES, E. DA SILVA REIS
Etude monographique des eucalyptus au Portugal. Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Groupe de travail des eucalyptus. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva mediterranea — FAO. — Rabat.
- 1954
42 — GOES, E. DA SILVA REIS
Inventaire des espèces d'eucalyptus existant au Portugal. Compte de travail des eucalyptus. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva mediterranea — FAO — Rabat.
- 1955
43 — GOES, E. DA SILVA REIS
Óleos essenciais dos eucaliptos. — Lavoura Portuguesa — Bol. da Associação Central de Agricultura (36). — Lisboa.

1956

- 44 — GOES, E. DA SILVA REIS
Etablissement, aménagement et protection des pépinières et plantations d'eucalyptus — Roma.

1958

- 45 — GOES, E. DA SILVA REIS
Valorização dos terrenos pobres por meio da cultura dos eucaliptos. — Lavoura Portuguesa — Boletim da Associação Central da Agricultura Portuguesa (66).

1954

- 46 — GONÇALVES, C. DA COSTA
Os eucaliptos na Charneca Ribatejana. Contribuição para o seu estudo económico e cultural. — Relatório final do Curso de Engenheiro Silvicultor — Dactilografado. — Lisboa.

1957

- 47 — CROSE, R. J.
A study of some factors associated with the natural regeneration of alpine ash (*Eucalyptus delegatensis* R. T. Baker, syn *E. gigantea* Hook). — For. Comm. of Victoria Bull. (4) 1957.

1948

- 48 — HARLEY, A. E.
L'exploration forestière en Australe Occidentale. Revue Internationale du Bois (131).

1957

- 49 — HENRY, J. E.
Eucalyptus for the production of pulpwood in New Zealand. — New Zealand Journ. of Forestry 1957 — 7 (4).

1956

- 50 — JACOBS, R. M.
Los montes de Eucaliptos en Australia. Factores fundamentales que influyen en su presencia y tratamiento — Unasyva (Vol. 10 n.º 3).

1953

- 51 — HALL, N. e JOHNSTON, R. D.
Identification des eucalyptus sur le terrain utilisation d'un système de fiches de classification. — Unasyva.

1956

- 52 — HALL, N.
Problems Basic to Planting Dendrology and Identification — The Identification of Eucalyptus. — World Eucalyptus Conference — FAO. — Roma.

1957

- 53 — KARSCHON, R.
La Croissance d'*Eucalyptus camaldulensis* Dehn., sur sols calcaires salins. — Voyage d'étude en France dans la Région Provençale. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes. Silva Mediterranea — FAO — Nice.

1924

- 54 — KESSEL e GARDNER
Key to the Eucalyptus of West Australia. — Forests Department of W. A., Publ. n.º 34. — Perth.

1946

- 55 — KUHLMANN, J. G.
O género Eucalyptus no Braisl. — Arquivo dos Serviços Florestais — Ministério da Agricultura. — Rio de Janeiro.

1954

- 56 — LACOURLY, G.
Les eucalyptus en Tunisie. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO. — (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.

1958

- 57 — LAMA, GASPARD DE LA
Labores en las massas de Eucaliptos del Patrimonio Forestal del Estado y Regeneracion por Brotes de las mismas en las Provincias de Huelva y Sevilla. — Grupo de Trabajo del Eucalipto. — Subcomission de Coordinacion de las Questions Forestales Mediterranéennes las Custions Forestales Meditet. — Silva Mediterranea — FAO. — Madrid.

1958

- 58 — LAMA, GASPARD DE LA
Montes a cargo de la Brigada Huelva — Sevilla del Patrimonio Forestal del Estado. — Sub-Com. de Coord. de las Quest. Florest. Mediterranicas. — Grupo de trab. del Eucalipto — 3.ª session. — Madrid.

1954

- 59 — LANGEVIN, M.
Renseignements succinets sur les eucalyptus dans la région d'Agadir S.R.F. — Sous-Commission de Coordination des Questions Forestières méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO. — Groupe de travail des eucalyptus. — (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude — Rabat.

1920

- 60 — MAGALHÃES LIMA, JAIME
Eucaliptos e Acácias. — Livraria do Lavrador. — Porto.

1903-31

- 61 — MAIDEN, J. H.
A critical revision of the genus *Eucalyptus*. Book and plates — Sidney.

1904

- 62 — MAIDEN, J. C.
The forest flora New South Wales. — Sydney.

1954

- 63 — MARCHAND, H.
Les travaux de D.R.S. aux environs du barrage Cavagnac S.R.F. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO. — Groupe de Travail des *Eucalyptus*. — (Première session) — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude — Rabat.

1954

- 64 — MARION, J.
Expérimentation concernant l'utilisation des *eucalyptus* dans la forêt de Mamora parcelle d'expérience de Dar ben Hassine, parcelle d'expérience EUPL près de Sidi-Yahia du Rharb S.R.F. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO — Groupe de Travail des *eucalyptus*. — (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.

1959

- 65 — MARSH, E. K.
Key to the species of *eucalyptus* grown in South Africa. — S. Af. For. Assoc. J.

1950

- 66 — MÉNAGER, H.
Voyages d'études Forestières et Agricoles dans L'Hémisphère Sud. — Argentine et Brésil 1947. — Australie et Tasmanie 1948. — Bordeaux.

1952

- 67 — MÉNAGER, H.
Les *Eucalyptus* dans le Gharb (Maroc Occidental) — Revue Internationale de Botanique, appliquée d'Agriculture Tropicale. — Paris.

1954

- 68 — MÉNAGER, H.
L'expérimentation des *eucalyptus* à Port-Lyautey, Sidi-Yahia du Rharb et dans les landes de Gascogne S.R.E. — Les *eucalyptus* dans le Rharb. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO — Groupe de Travail des *Eucalyptus*. — (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.

1949

- 69 — MÉTRO, A.
L'écologie des *Eucalyptus*. Son application au Maroc. Memoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc.

1950

- 69-A — MÉTRO, A.
Possibilités d'emploi des *eucalyptus* dans les reboisements en France. — Notes de Voyage en Tasmanie e dans les Alpes Australiennes. — Ecole Nationale des Eaux et Forests. — Nancy.

1951

- 70 — MÉTRO, A.
L'eucalyptus sideroxylon. — Annales de la Recherche Forestière au Maroc. — Rapp. An. 1951. — Rabt.

1952

- 70-A — MÉTRO, A.
Les *eucalyptus* et la Bacie Méditerranéenne. — FAO. — Istambul.

1954

- 71 — MÉTRO, A.
Clé de Determination des Principales Espèces d'*Eucalyptus* cultivées au Maroc. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Med. — FAO — Groupe de Travail des *Eucalyptus*. — (Première session). — Rabat.

1954

- 72 — MÉTRO, A. et DULIOUST, G.
Utilisation de bois marocains pour la fabrication de contreplaqués. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO — Groupe de Travail des *eucalyptus*. — (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.

1956

- 73 — MÉTRO, A.
La valeur des *Eucalyptus* dans la Region Méditerranéenne. — Conference Mondial des *Eucalyptus* — FAO. — Roma.

1957

- 74 — MÉTRO, A.
Essais de plantation de quelques especes d'*eucalyptus* dans le Midi de la France. — Voyage d'étude en France dans la Region Provençale. — Sous-Comission de Coordination des Questions forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO. — Nice.

1957

75 — MÉTRO, A.

Rapport d'activité de l'Equipe National de Travail de l'Eucalyptus en France. — Voyage d'étude en France dans la Région Provençale. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Medit. — FAO. — Nice.

1953

76 — MESSINES, JEAN

La fixation et le reboisement des sables en Tripolitaine. — Unasylva.

1956

77 — MOGGI, G.

Inventário delle specie del genere Eucalyptus esistenti in Italia. — Centro di Sperimentazione Agricola e Forestal dell'ente Nazionale per la Cellulose e per la Carta. — Roma.

1956

78 — MONJAUZE, A.

Protection des cultures et des sols. — Defense des sols. — Conference Mondiale des Eucalyptus — FAO. — Roma.

1958

79 — MONJAUZE, A.

Note sur le développement des Eucalyptus dans certains arboretus de l'orante semi-aride froide. — Groupe de Travail des Eucalyptus. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterranea — FAO. — Madrid.

1951

80 — MONTEIRO GOMES, R. CIANATTI VAZ

Itinerário Timorense — Agros (Janeiro-Fevereiro). — Lisboa.

1953

81 — MOURÃO, JOSÉ ALEXANDRE MARQUES MARTIS

Um esquema de aproveitamento químico-tecnológico de *E. globulus* Labill. — Relatório final do curso de Engenheiro Silvicultor. — Dactilografado. — Lisboa.

1879-1884

82 — MUELLER, F. VON

1879-1884 Eucalyptographia. — Melbourne.

1910

83 — NAVARRO DE ANDRADE, ED.

A cultura do eucalipto nos Estados Unidos. — São Paulo - Brasil.

1939

84 — NAVARRO DE ANDRADE, ED.

O Eucalipto. — Biblioteca Agrícola Popular Brasileira de São Paulo. — São Paulo - Brasil.

1923

85 — PAVARI, A.

Eucalipiti e Acacie nella Penisola Ibérica. — Public. R. Istituto Sup. Forest. Nazionale. — Florença.

1935

86 — PAVARI, A. e PHILIPPS, A.

Cenni monografici sugli eucalipiti più importanti per la selvicoltura italiana. — L'Alpe, n.º 5-6.

1941

87 — PAVARI, A. e PHILIPPS, A.

A sperimentazione di specie forstali esotiche in Italia — Risultati del 1.º vintendo — R. Staz. Sperimdi Silv. — Florença.

1945

88 — PENFOLD, A. R.

L'eucalyptus essence de l'Australie. — Rev. Int. du Bois. (Jan.-Julho).

1944

89 — PENFOLD, A. R. e MORRISON, F. R.

Commercial Eucalyptus oils. — Bull. 2 — Techn. Mus. — Sidney.

1958

90 — PICHARDO, MANUEL DIAS

Metodos de preparacion del suelo, plantacion y cuidados culturales inmediatos en las repoblaciones com eucaliptos, por la Brigada de Huelva-Sevilla del Patrimonio Forestal del Estado. — Sub-Com. de Coord. de las Quest. Forst. Med. — Grup de Trab. del Eucalyptus — Silva Med. — FAO. — 3.ª session. — Madrid.

1956

91 — PIERLOT, R.

La valeur des Eucalyptus en Afrique Tropicale. — Conference Mondiale des Eucalyptus — FAO. — Roma.

1954

92 — PHILIPPIS, A.

Gli Eucalitti visti in Australia. — Estrato dagli Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali. — Centro di Sperimentazione Agricola e Forestale Ente Nazionale per la Cellulosa e per la Carta. — Roma.

1956

- 93 — PHILIPPIS, A.
Problems Basic to Planting. — Ecology-Standard site Descriptions. — World Eucalyptus Conference — FAO. — Roma.

1956

- 94 — PHILIPPIS, A.
Protection for farming and soil stabilization. Round-up of Successful Methods and Research Needs. — World Eucalyptus Conference — FAO. — Roma.

1957

- 95 — PHILIPPIS, A.
Rapport d'Activite de l'Equipe Nationale de Travail de l'Eucalyptus en Italia. — Voyage d'étude en France dans la Région Provençale. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterrânea — FAO. — Nice.

1954

- 96 — POURTET, J. et TURPIN, P.
Rapport d'Activité du Groupe de Travail Français de l'Eucalyptus. — Sous-Comission de Coordination des Questions Forestières Méditerranéennes — Silva Mediterrânea — FAO. — Groupe de Travail des Eucalyptus. — (Première session). — Compte Rendu de la Session et du Voyage d'étude. — Rabat.

1958

- 97 — RAMOS, JESUS Rueda
Eucalyptus turnos y rendimientos, monte alto, monte bajo, influencia de la calidad de la estacion y precio. — 3.ª session. — Grupo de Trabajo de Eucalipto. — Sub-Com. de Coord. de las Quest. Forestales Med. — Silva Medit. — FAO. — Madrid.

1946

- 97-A — READ, J.
Química de la selva australiana. — Rev. de Montes n.º 9. — Madrid.

1917

- 98 — REI, MANUEL ALBERTO
Ensecamento do Pântano do Juncal Gordo e causas que o determinou. — Publicação da Voz do Operário. — Lisboa.

1951

- 99 — RODRIGUES, ACÚRCIO
Estudo biométrico sobre o enrolamento dos troncos no *Eucalyptus globulus* Labill. — Agronomia Lusitana. — Lisboa.

1956

- 100 — SAMPAIO, ARM. NAVARRO
O Reflorestamento de Aplicação Industrial. — Estudo de Espécies Adequadas. — Sua execução por entidades particulares e oficiais. — Rio Claro — Brasil.

1954

- 101 — SANTARENO, J. A. LEMOS MARTINS
Contribuição para o estudo da formação do lenho no *E. globulus* Labill. e estudo microscópico do lenho de seis espécies no género *Eucalyptus*. — Relatório final do curso de Engenheiro Silvicultor. — Dactilografado. — Lisboa.

1942

- 102 — SEABRA, LUÍS
O valor de algumas essências de folhosas na indústria de celulose. — Boletim da Direcção Geral dos Serviços Florestais e Aquícolas. — Lisboa.

1956

- 103 — SEABRA, LUÍS
Utilização Tecnológica dos Eucaliptos. — Revista da Junta das Missões Geográficas e de Investigação do Ultramar. — Lisboa.

1876

- 104 — SOUSA PIMENTEL
O Eucalipto globulos. — Tipografia Universal. — Lisboa.

1953

- 105 — SUSMEL, LUCIO
Ricerche sul peso specifico del legno di *Eucalyptus rostrata* Schlecht. dell'Agro Pontino. — Estratto da l'Italia Forestale e Montana. — Ano VIII — fasc. n.º 5 (Set-Out.).

1956

- 106 — TAMBLYN, N.
The Durability of Eucalypt Timbers and Their Preservative Treatment. — World Eucalyptus Conference — FAO. — Roma.

1956

- 107 — THIRAWAT, S.
The value of the Eucalypts in Asia. — Forest Conservator, Central Region — Royal Forest Department, Bangkok Thailand. — World Eucalyptus Conference — FAO. — Roma.

1958

- 108 — VEGA, ROBERTO VILLEGAS DE LA
El *Eucalyptus globulus* en la Norte de España. — 3.ª Sesión de Grupo de Trabajo del Eucalipto. — Sub-comision de Coordinación de las Cuestiones Forestales mediterraneas — Silva Mediterrânea — FAO. — Madrid.

1939

- 109 — VIEIRA RIBEIRO, M. B. COELHO
Contribuição para o estudo dos Eucaliptos. — Relatório final do curso de Engenheiro Silvicultor. — Dactilografado. — Lisboa.

1954

- 110 — VILA NOVA, ALBERTO
A mata na paisagem — O problema de *E. globulus* Labill. — Relatório final do curso de Engenheiro Silvicultor. — Lisboa.

ÍNDICE

A — IDENTIFICAÇÃO		2 — <i>E. alba</i>	54
I — INTRODUÇÃO		3 — <i>E. albens</i>	57
II — CARACTERES MORFOLÓGICOS		4 — <i>E. algeriensis</i>	59
1 — Casca	13	5 — <i>E. amygdalina</i>	60
2 — Folhas	16	6 — <i>E. astringens</i>	64
3 — Inflorescências	19	7 — <i>E. bicolor</i>	67
4 — Botões	20	8 — <i>E. bicostata</i>	68
5 — Frutos	21	9 — <i>E. Blakelyi</i>	71
6 — Sementes	22	10 — <i>E. botryoides</i>	73
7 — Estames	23	11 — <i>E. calophylla</i>	77
III — LISTA DAS ESPÉCIES	25	12 — <i>E. camaldulensis</i>	79
IV — CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO	27	13 — <i>E. capitellata</i>	91
B — MONOGRAFIAS DAS VÁRIAS ESPÉCIES DE EUCALYPTUS		14 — <i>E. cinerea</i>	93
I — INTRODUÇÃO	39	15 — <i>E. citriodora</i>	95
1 — Nome científico e sinónimas	39	16 — <i>E. cladocalyx</i>	100
2 — Nome vulgar	45	17 — <i>E. cordata</i>	104
3 — Caracterização morfológica	46	18 — <i>E. Cordieri</i>	106
4 — Variedades e híbridos	46	19 — <i>E. cornuta</i>	107
5 — Área natural	47	20 — <i>E. crebra</i>	110
6 — Área de cultura	47	21 — <i>E. dealbata</i>	112
7 — Utilização	51	22 — <i>E. Deanei</i>	113
II — MONOGRAFIAS	53	23 — <i>E. diversicolor</i>	115
1 — <i>E. affinis</i>	53	24 — <i>E. dives</i>	119
		25 — <i>E. elaeophora</i>	122
		26 — <i>E. eximia</i>	123
		27 — <i>E. ficifolia</i>	125
		28 — <i>E. gigantea</i>	126
		29 — <i>E. globulus</i>	129
		30 — <i>E. gomphocephala</i>	147
		31 — <i>E. goniocalyx</i>	152

32 — E. grandis	154	63 — E. populifolia	222
33 — E. haemastoma	157	64 — E. propinqua	224
34 — E. hemiphloia	159	65 — E. pulverulenta	225
35 — E. Huberiana	161	66 — E. punctata	227
36 — E. Kirtoneana	163	67 — E. radiata	230
37 — E. Lehmanni	165	68 — E. regnans	231
38 — E. leucoxylon	167	69 — E. resinifera	235
39 — E. Lindleyana	169	70 — E. Risdoni	238
40 — E. linearis	172	71 — E. Robertsoni	239
41 — E. longifolia	175	72 — E. robusta	241
42 — E. longifolia v. turbinata ...	177	73 — E. rubida	245
43 — E. Macarthuri	178	74 — E. rudis	247
44 — E. macrorryncha	180	75 — E. saligna	248
45 — E. maculata	182	76 — E. scabra	253
46 — E. Maidenii	185	77 — E. Seeana	256
47 — E. marginata	189	78 — E. sideroxylon	257
48 — E. megacarpa	191	79 — E. Sieberiana	262
49 — E. melanophloia	192	80 — E. Smithii	264
50 — E. melliodora	193	81 — E. stricta	265
51 — E. micrantha	195	82 — E. Stuartiana	266
52 — E. microcarpa	197	83 — E. studleyensis	268
53 — E. microcorys	198	84 — E. tereticornis	269
54 — E. nitida	200	85 — E. torquata	272
55 — E. obliqua	201	86 — E. Trabuti	273
56 — E. occidentalis	205	87 — E. triantha	275
57 — E. ovata	207	88 — E. urceolaris	277
58 — E. paniculata	209	89 — E. viminalis	278
59 — E. pauciflora	212	90 — E. wandoo	283
60 — E. pellita	215		
61 — E. pilularis	218		
62 — E. polyanthemos	220		
		C — LISTA BIBLIOGRAFICA ...	285

ERRATAS

Pág.	linha	onde se lê	leia-se
10	17	<i>traquipheoia</i>	<i>E. trachyphloia</i>
16	26	pedicelados	peciados
17	28	pedicelados	peciados
30	31	cálice	receptáculo
40	2	<i>hemipheoia</i>	<i>hemiphloia</i>
53	12	2,5 × 4-8 × 2,5 cm	2,5-4 × 8-2,5 cm
72	1	epessas	espessas
72	18	Diving	Dividing
83	10	5	— 5
104	17	cálice	receptáculo
114	22	califormes	caliciformes
136	16	20.000	10.000
169	13	perímetro florestal	(perímetro florestal
		de Barrancos)	de Barrancos)
234	legenda	<i>regrans</i>	<i>regnans</i>
245	24	<i>Smithil</i>	<i>Smithii</i>