

## Anexo

# Identificação de amostra de madeira da Rua Álvaro Castelões (Setúbal)

Teresa Quilhó\*

### 1 – Material de estudo

Foi feita a identificação botânica de uma amostra de madeira (secção transversal de um tronco de árvore) proveniente de uma escavação arqueológica realizada na área urbana de Setúbal enviada pelo Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal para análise no laboratório de anatomia do Centro das Florestas e Produtos Florestais do Instituto de Investigação Científica Tropical.

### 2 - Ensaio

Exame microscópico da madeira de acordo com procedimento interno ME-01 Ed 1 do LA-BFLOR e IAWA 2004.

### 3 - Descrição de procedimentos

Para a identificação da amostra de madeira seguiram-se os seguintes procedimentos:

- Preparação de provetes com dimensão suficiente, para uma observação microscópica das diferentes secções da madeira (secção transversal, tangencial e radial).
- Realização de tratamentos à amostra de madeira antes do corte no micrótomo. Inclusão do material em polietileno - glicol 1500.
- Execução de cortes histológicos da madeira 17 a 20 µm de espessura com um micrótomo; coloração de tecidos com Safranina e monta-

gem de lâminas - observação microscópica.  
- Dissociação da madeira; coloração com Safranina montagem de lâminas e observação do dissociado ao microscópio - observação microscópica.

- Gravação de imagens pelo Sistema de Análise de Imagem (Leica) acoplado ao microscópio.

- Estudo comparativo com amostras existentes na xiloteca e laminoteca e consulta bibliográfica.

### Resultados:

#### Observação ao microscópio (Figs.1-4)

Fizeram-se observações microscópicas nas três secções da amostra de madeira que nos foi enviada: transversal, tangencial e radial (Figs. 1-3).

A estrutura observada corresponde à de uma madeira de resinosa, com camadas de crescimento bem marcadas observando-se os traqueídeos (T) e os raios (R) (Figs. 1C e 2A), tecidos de translocação de seivas/sustentação e armazenamento, respectivamente. Em cada camada de crescimento, os traqueídeos do lenho de início de estação (LI) têm maior calibre e menor espessamento de parede e os traqueídeos de fim de estação (LF) têm menor calibre e maior espessamento de parede (Fig. 1A-B). As camadas de crescimento apresentam-se regularmente espaçadas, sendo grande a percentagem de lenho de início de estação relativamente à de fim de estação.

---

\* Centro das Florestas e Produtos Florestais. Instituto de Investigação Científica Tropical. Tapada da Ajuda, 1349-017 LISBOA.

Os canais de resina longitudinais situam-se sobretudo na transição do lenho inicial para o lenho final (Figs. 1A, B, C).

Os cortes longitudinais, tangenciais (Fig. 4) e radiais, evidenciam o tipo raios e as pontuações areoladas (Fig. 3A) dos traqueídeos de início de estação. Através dos cortes tangenciais observam-se os raios de dois tipos: os raios unisseriados (Fig. 2A) e os raios fusiformes que incluem canais de resina transversais (Fig. 2B). Os raios são heterogêneos incluindo traqueídeos radiais cuja parede apresenta algum denticulado nem sempre bem acentuado (Fig. 3A-B).

O campo de cruzamento que é formado pela intercepção dos raios com os traqueídeos apresenta pontuações de tipo pinóide, 2 a 3 por campo (Fig. 3 A-B e Fig. 4).

## Apreciação final

A estrutura da madeira analisada corresponde à estrutura de uma madeira do grupo das resinosas. A madeira ou lenho das resinosas possui uma estrutura mais simples e homogênea comparada com a estrutura da madeira das folhosas, sendo a principal diferença a ausência de vasos e fibras libríformes e em seu lugar a presença de traqueídeos, assim como ausência ou pequena quantidade relativa de parênquima axial seu tipo e distribuição e ainda a estrutura e tipo de raios.

Embora o estudo de identificação de uma madeira fique completo com a conjugação do estudo da madeira e estudo botânico com base na identificação pela folha ou fruto, na sua impossibilidade como o caso presente e tratando-se de uma madeira de resinosa, os principais elementos de identificação são: o tipo de pontuação existente no campo de cruzamento, tipo de raios incluindo ou não traqueídeos radiais, canais de resina longitudinais e verticais e células epiteliais.

A observação destas características, nomeadamente a presença de canais de resina longitudinais e verticais de origem normal, as pontuações pinóides no campo de cruzamento (2-3), os traqueídeos radiais fazendo parte da constituição dos raios e o tipo de espessamento de parede interna com algum denticulado permitiu a identificação da madeira até ao género *Pinus sp.*. O espessamento da parede interna dos traqueídeos radiais com denticulado pouco acentuado enquadra-se na estrutura da madeira de *P. pinea* em detrimento da também provável *P. pinaster*.

## Bibliografia

IAWA Committee (2004). *IAWA List of microscopic features for softwood identification* IAWA Journal 25(1): 1-70.

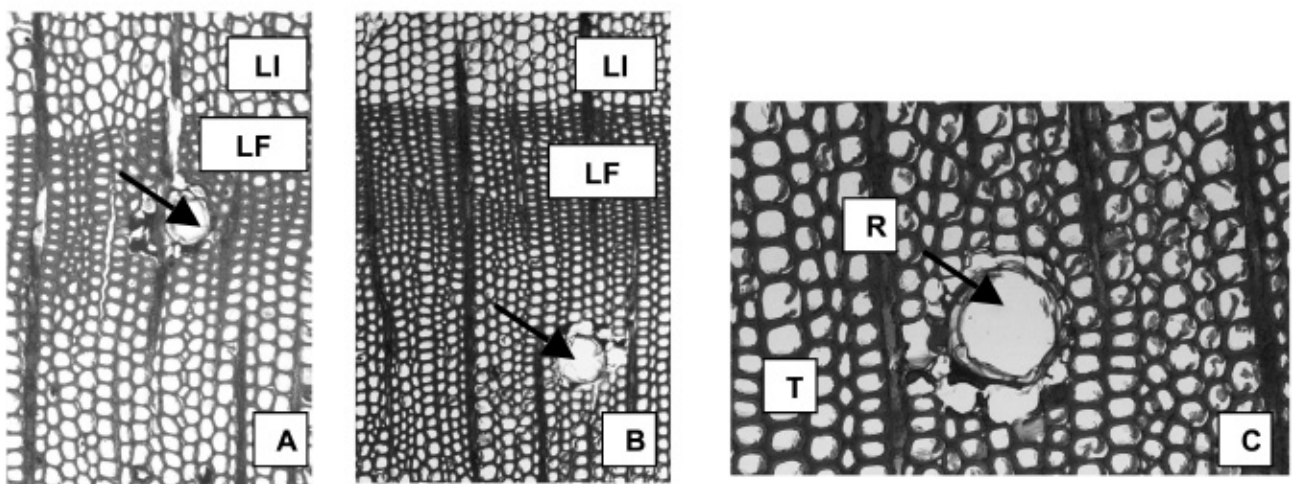


Fig. 1 - Secções transversais da madeira analisada: lenho inicial (LI) lenho final (LF); traqueídeos (T), raios (R) e canal de resina longitudinal (seta). A e B -100x; C - 200x

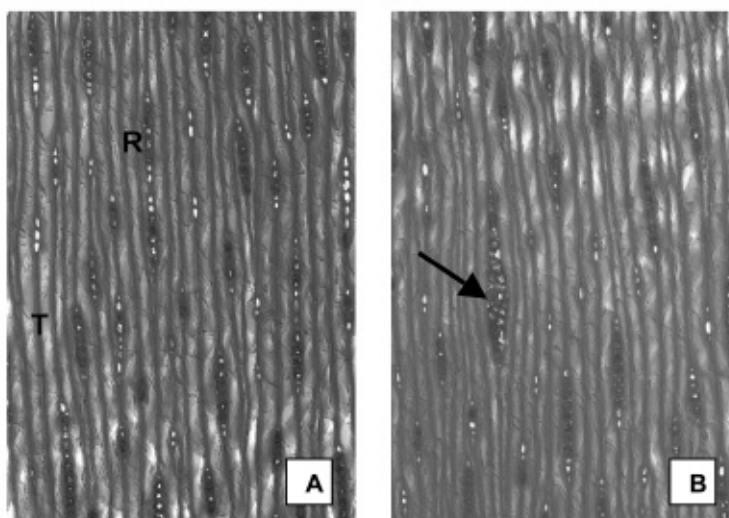


Fig. 2 - Secções tangenciais da madeira analisada: traqueídeos (T), raios unisseriados (R) raio fusiforme com um canal de resina longitudinal vertical (seta). A e B -100x

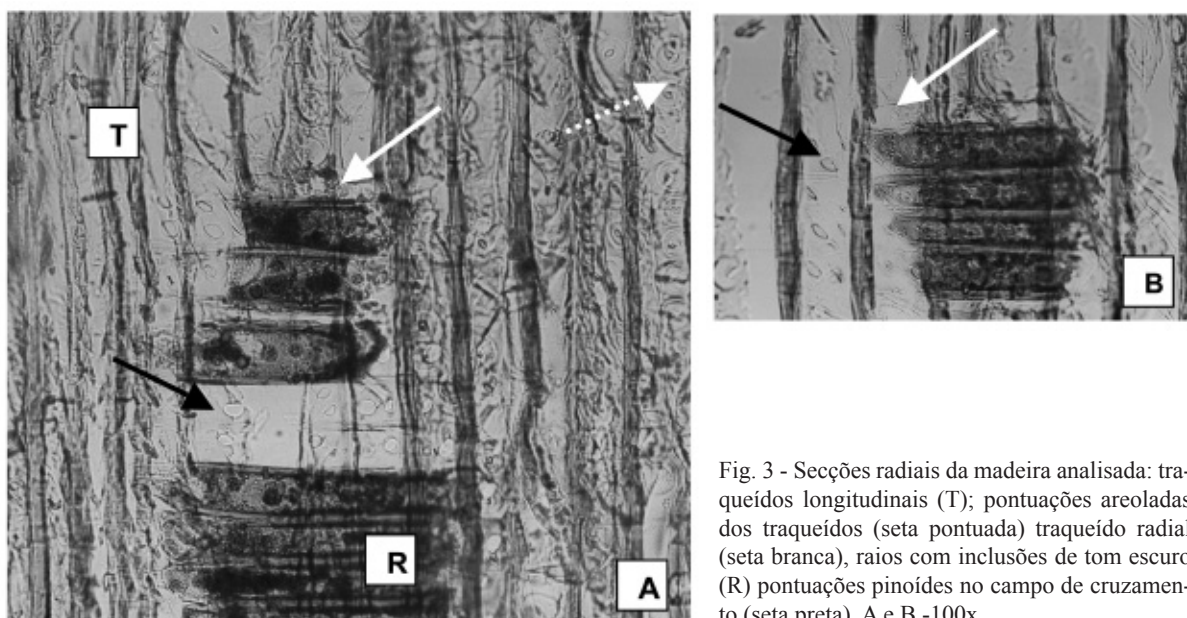


Fig. 3 - Secções radiais da madeira analisada: traqueídeos longitudinais (T); pontuações areoladas dos traqueídeos (seta pontuada) traqueídeo radial (seta branca), raios com inclusões de tom escuro (R) pontuações pinoídes no campo de cruzamento (seta preta). A e B -100x

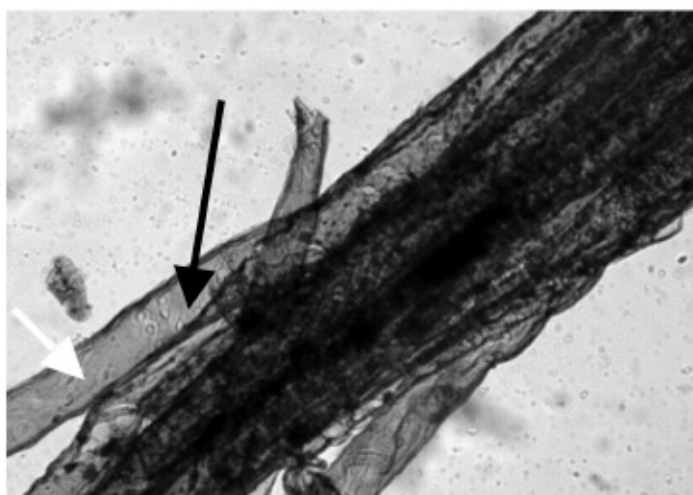


Fig. 4 - Madeira dissociada da amostra analisada: traqueídeos longitudinais (T); pontuações areoladas dos traqueídeos (seta branca), pontuações pinoídes do campo de cruzamento (seta preta) 100x.