

ESTRUTURA DO LENHO DE GIMNOSPERMA E ANGIOSPERMA

O lenho é inteiramente originado do câmbio, ou seja, é o xilema secundário, portanto toda madeira é formada pelo tecido secundário de transporte de água e sais minerais.

A organização do xilema secundário difere do xilema primário por apresentar duas orientações no corpo da planta: o sistema axial, que se dispõe verticalmente, e o sistema radial, que se dispõe horizontalmente dentro do caule secundário.

Para se estudarem a estrutura e o arranjo dos diferentes elementos do xilema secundário é necessário observar o lenho em três planos distintos: longitudinal tangencial, longitudinal radial e transversal. Em geral, esses três cortes são representados num único esquema, denominado diagrama de bloco.

A estrutura do lenho das gimnospermas é relativamente simples quando comparada com a das angiospermas, sendo sua principal característica a ausência de elementos de vaso e pequena quantidade de espécies que apresentam parênquima axial.

O lenho das gimnospermas é considerado homogêneo porque é constituído em quase sua totalidade por traqueídes e fibrotraqueídes no eixo axial e no eixo radial por traqueídes modificadas ou mais raramente por células parenquimáticas.

O lenho das dicotiledôneas caracteriza-se por ser heterogêneo e por apresentar maior complexidade estrutural em relação ao das gimnospermas. Em um corte transversal, percebe-se grande quantidade de células de lúmen reduzido e paredes espessadas, as fibras. Como células mais conspícuas, têm-se os elementos de vaso, que se apresentam como células de paredes espessadas e lúmen amplo. Também ocorrem células de paredes finas (geralmente primárias) em diversos padrões de distribuição entre diferentes espécies — são as células do parênquima axial. O parênquima axial das dicotiledôneas pode ser classificado quanto à distribuição em:

> paratraqueal (do grego para: próximo), quando associado aos vasos. Subdivide-se em escasso, unilateral, vasicêntrico confluyente, aliforme, aliforme confluyente e em faixas.

> apotraqueal (do grego tipo: distante), quando não associado aos vasos. Subdivide-se em difuso, difuso em agregados, reticulado, escalariforme, em faixas e marginal.

Em corte longitudinal tangencial, isto é, o corte diagnóstico do raio, quanto à sua largura pode-se ver que os raios das dicotiledôneas são, geralmente, bisseriados ou multisseriados. Já no corte longitudinal radial, verifica-se que os raios das dicotiledôneas são geralmente heterocelulares, sendo freqüentemente encontradas células procumbentes, quadradas e eretas como constituintes.

Nos cortes longitudinais tangenciais e radiais, percebe-se que os elementos de vaso comunicam-se por placas de perfuração terminais. Diferente do que ocorre nas gimnospermas, a condução de água e solutos pelo xilema das dicotiledôneas é setorial.

Em árvores originadas de clima temperado, pode-se distinguir no lenho os anéis de crescimento que resultam da atividade sazonal do câmbio, eles são constituídos pelo lenho primaveril ou precoce e pelo lenho estival ou tardio. No lenho primaveril, as células têm maior diâmetro e a parede é mais fina que no lenho estival. Nas plantas tropicais que apresentam lenho, algumas podem formar anéis de crescimento, que quase sempre são desorganizados, refletindo as oscilações climáticas, e diferentes variações ambientais registradas pelo câmbio.

Objetivo: reconhecer e caracterizar o xilema secundário de angiosperma e gimnosperma nos diferentes cortes.

PROCEDIMENTO

1 - Cortes transversal, longitudinal tangencial e longitudinal radial do lenho de *Pinus* sp.

Com o auxílio dos esquemas a seguir, observe os diferentes tipos de corte e identifique os elementos assinalados.

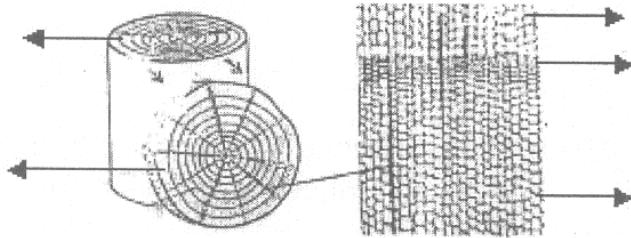
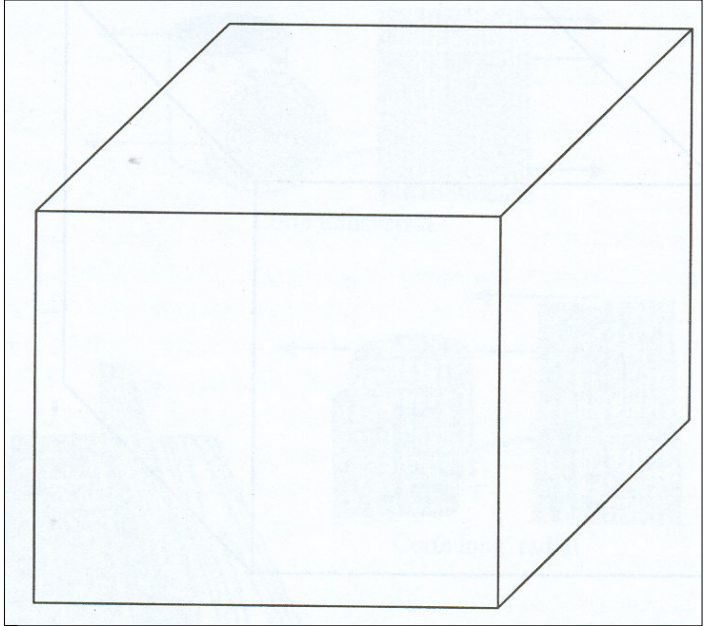
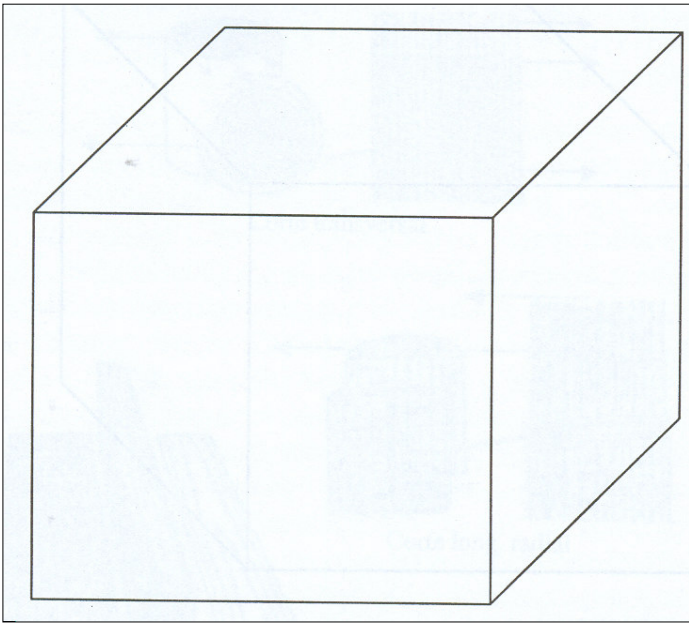
1. Qual o tipo de célula do sistema axial? Classifique o raio quanto à largura e composição celular, indicando o corte observado em cada caso.

2. Que tipo de pontuação ocorre nos elementos condutores? Por que o lenho das gimnospermas é denominado homogêneo?

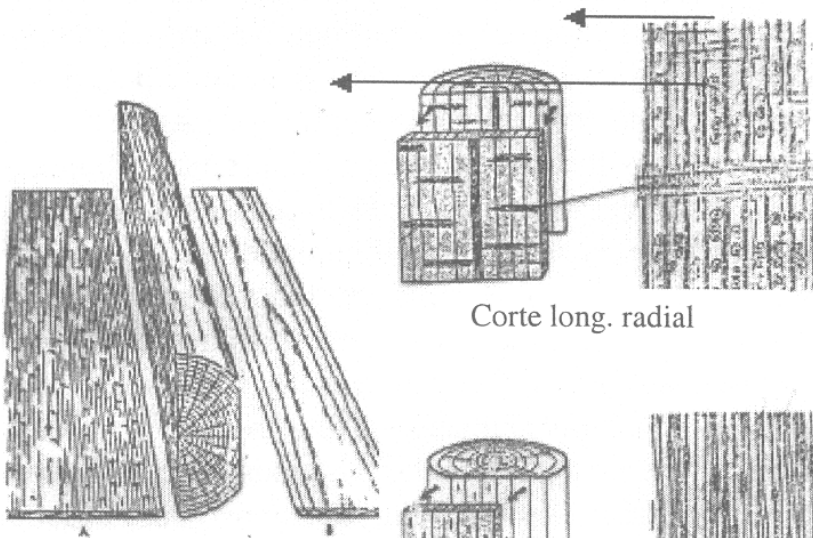
3. Quais as diferenças básicas entre o lenho primaveril e o estival? Utilizando os três tipos de cortes, monte o diagrama em bloco do lenho de *Pinus* sp. -

II OBSERVE E ESQUEMATIZE O LENHO DE ANGELIM-PEDRA, FAZENDO UM DIAGRAMA EM BLOCO

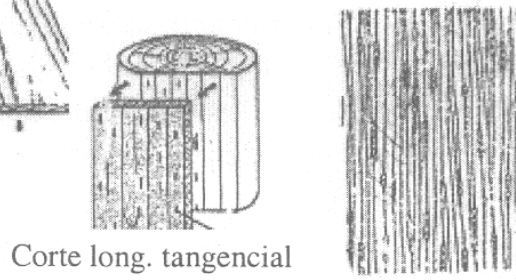
1. Quais os tipos celulares encontrados nos sistemas axial e radial? 2. Classifique os raios quanto à largura e composição celular. 3. Classifique o parênquima axial. 4. Cite os três tipos de corte utilizados no estudo do lenho e a importância de cada um. 5. Compare o lenho de Angelim-pedra com o de *Pinus* e discuta as principais diferenças



Corte transversal



Corte long. radial



Corte long. tangencial