



Horticultura Ornamental
22 de Novembro de 2018

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA | INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

O processo da compartimentação das árvores

Poda de árvores ornamentais:

- forma natural e crescimento das árvores
- técnica, tipificação, métodos e condições de segurança

Comunicação a convite:

A importância da poda de formação nas árvores urbanas
Ana Júlia Francisco, Coord. Núcleo Arvoredo da CMLisboa

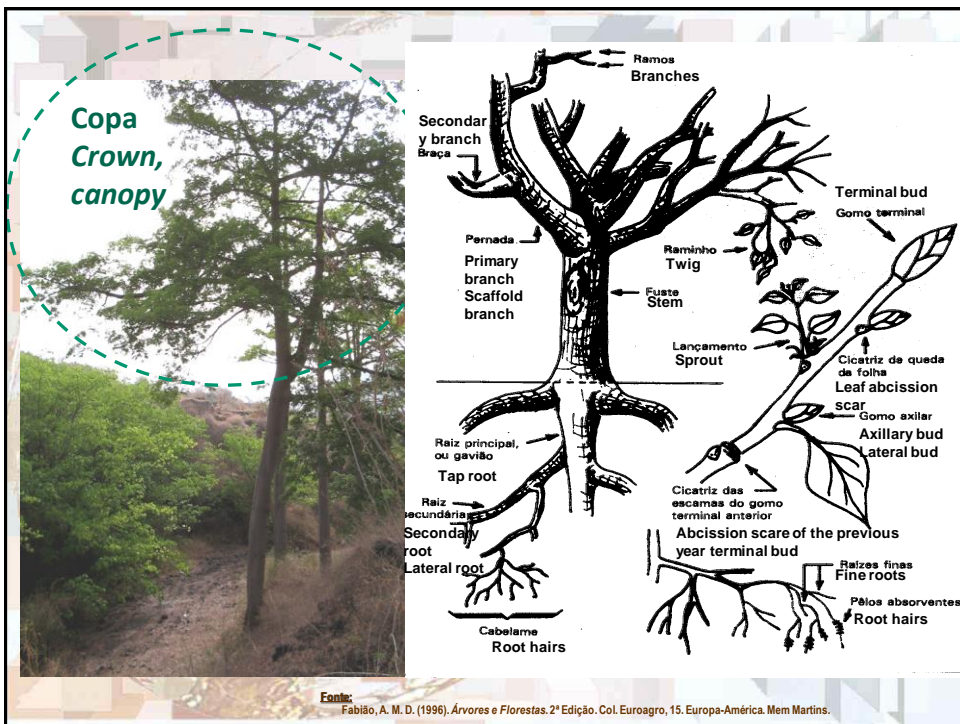
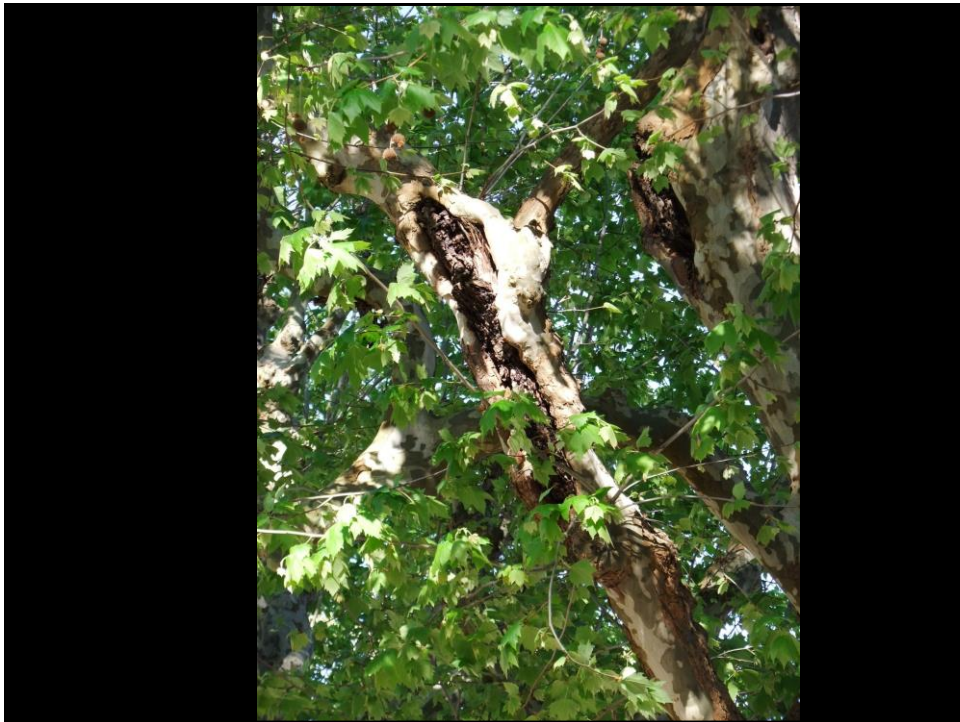


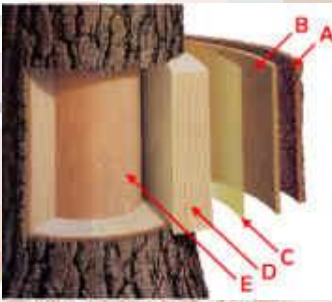
Horticultura Ornamental
22 de Novembro de 2018

U LISBOA | UNIVERSIDADE DE LISBOA | INSTITUTO SUPERIOR DE AGRONOMIA

COMPARTIMENTAÇÃO

Ana Paula Ramos, pramos@isa.ulisboa.pt





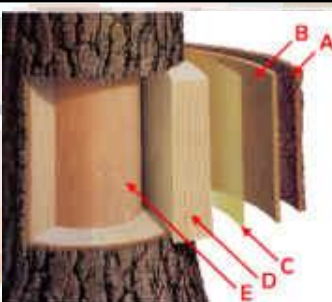
Trunk
The trunk of a tree is made up of five different layers.

A. The outer bark (ritidoma)
is the tree's protection from the outside world. Continually renewed from within, it helps keep out moisture in the rain and prevents the tree from losing moisture when the air is dry. It insulates against cold and heat and wards off insect enemies.

B. The inner bark or “phloem” (floema)
is the pipeline through which food is passed to the rest of the tree. It lives for only a short time then dies and turns to cork to become part of the protective outer bark.

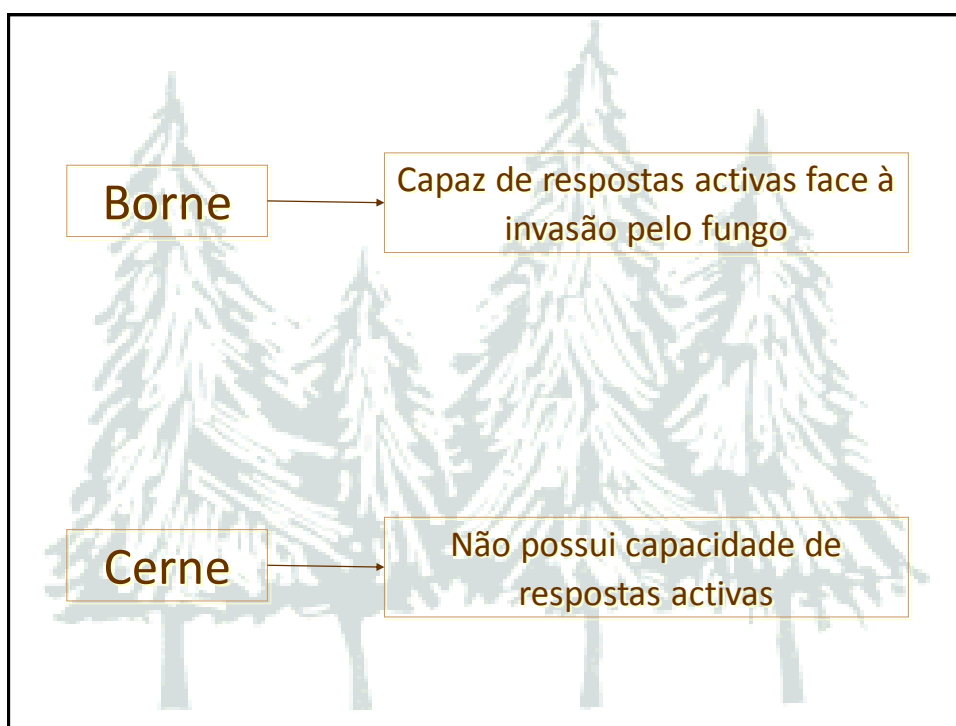
C. The cambium cell layer (câmbio)
is the growing part of the trunk. It annually produces new bark and new wood in response to hormones that pass down through the phloem with food from the leaves. These hormones, called “auxins,” stimulate growth in cells. Auxins are produced by leaf buds at the ends of branches as soon as they start growing in the spring.

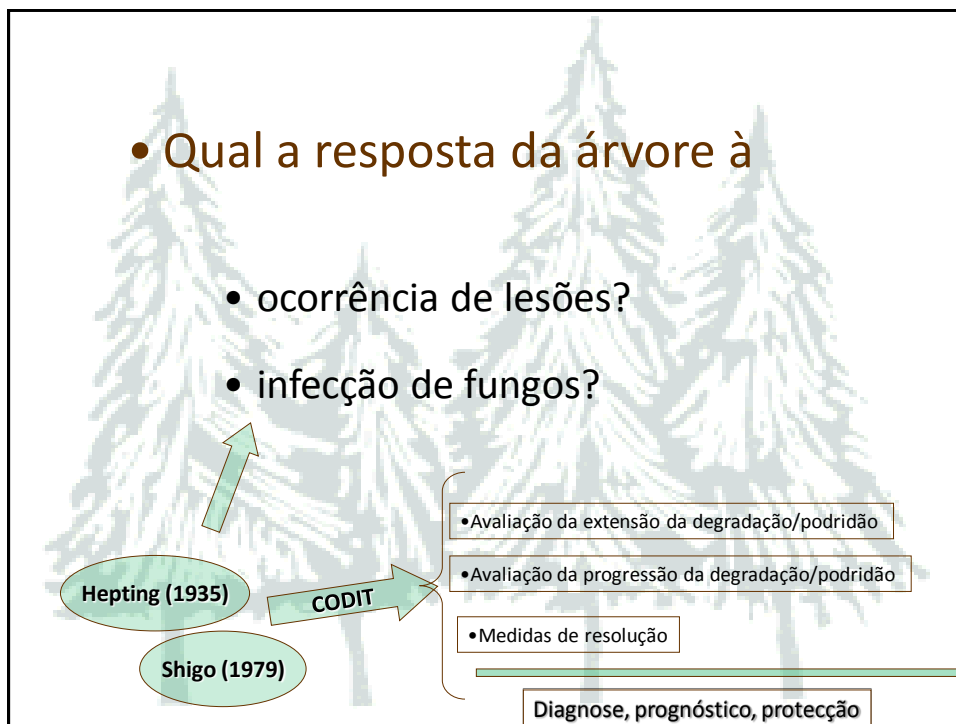
D. Sapwood (xilema)
is the tree's pipeline for water moving up to the leaves. Sapwood is new wood. As newer rings of sapwood are laid down, inner cells lose their vitality and turn to heartwood.

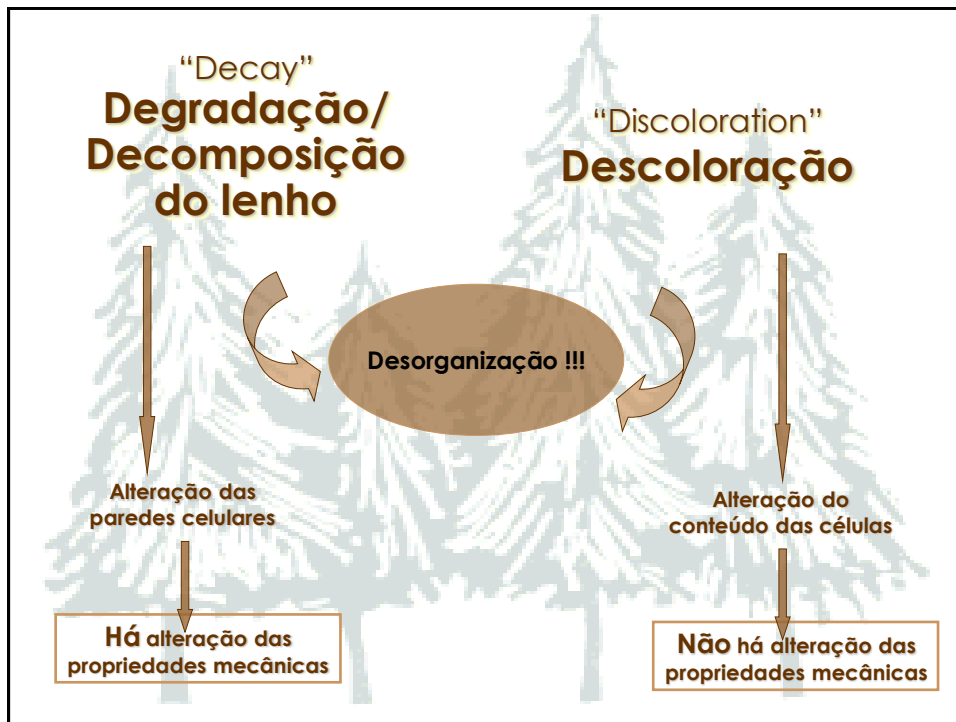


Trunk
The trunk of a tree is made up of five different layers.

E. Heartwood (cerne)
is the central, supporting pillar of the tree. Although dead, it will not decay or lose strength while the outer layers are intact. A composite of hollow, needle-like cellulose fibres bound together by a chemical glue called lignin, it is in many ways as strong as steel. Set vertically, a 1" x 2" cross section that is 12" long can support twenty tons!









Compartimentação

CODIT
("compartmentalization of decay/dysfunction in trees")

A slide with a white background. In the center, the word "Compartimentação" is written in a bold, brown font. Below it, the acronym "CODIT" is written in a larger, bold, brown font. Underneath "CODIT", the full name is written in a smaller, brown font: ("compartmentalization of decay/dysfunction in trees"). The background features a faint, light blue illustration of several evergreen trees.

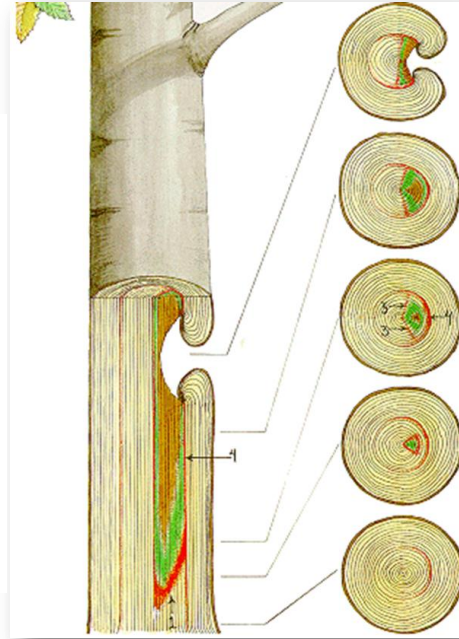


Compartimentação

Lesões na árvore

Quando há uma lesão, a **árvore responde** tentando isolar ou compartimentar a zona da lesão. O tecido formado a cada ano de crescimento vai cobrir a lesão antiga e permanecerá intacto, desde que a degradação ou **podridão** não avancem para o novo tecido.

Se o processo for eficaz o novo tecido permanecerá **são** e o tecido lesionado será **compartimentado**, permanecendo para trás dos novos anéis de crescimento (ex. uma cavidade rodeado por tecido **são**).



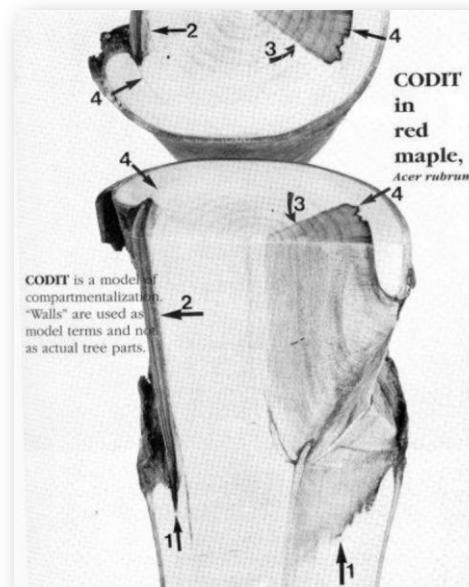
Compartimentação

Parede 1 - longitudinal

Impede o **avanço da podridão longitudinalmente**, i.e. “para baixo” e “para cima” do local onde ocorre podridão.

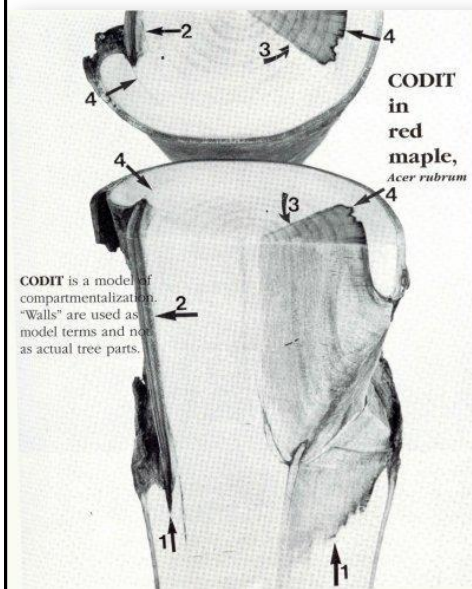
- ➔ Vasos lenhosos (folhosas)
- ➔ Traqueídeos (coníferas)

□ *Quanto mais depressa for produzida a barreira 1, mais pequena será a coluna de degradação e portanto menor a extensão longitudinal da podridão.*



Shigo, A. (1986). A new tree biology.

Compartimentação



CODIT is a model of compartmentalization. "Walls" are used as model terms and not as actual tree parts.

Shigo, A. (1986). A new tree biology.

Parede 2

Impede o avanço da degradação para o interior.

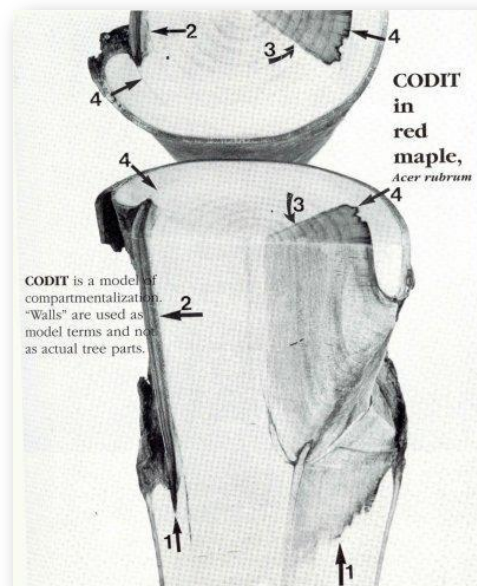
- Fibras do lenho de fim de estação
- Deposição de lenhina e polifenóis

Compartimentação

Parede 3 – radial ou tangencial

Impede o avanço da degradação no sentido radial (direita e esquerda da lesão).

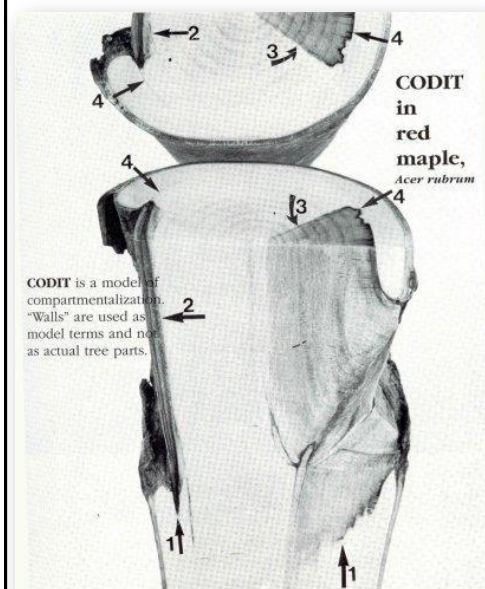
- Raios xilémicos
 - Acumulação de substância fungitóxicas
 - Barreira mecânica
- A progressão da degradação é retardada em direcção aos anéis anuais de crescimento (lateralmente).



CODIT is a model of compartmentalization. "Walls" are used as model terms and not as actual tree parts.

Shigo, A. (1986). A new tree biology.

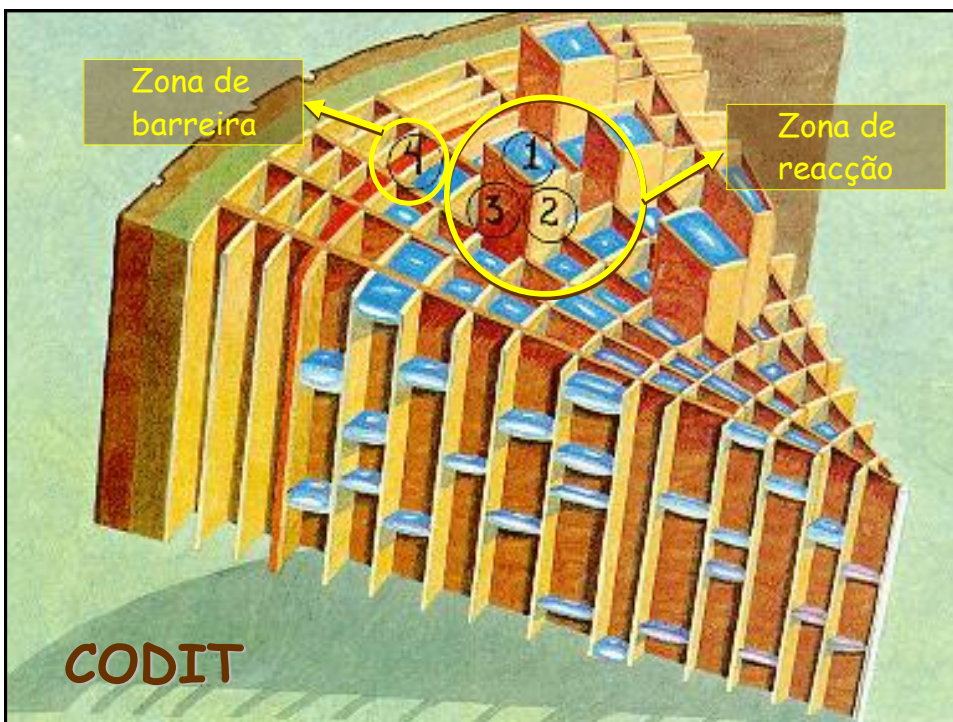
Compartimentação

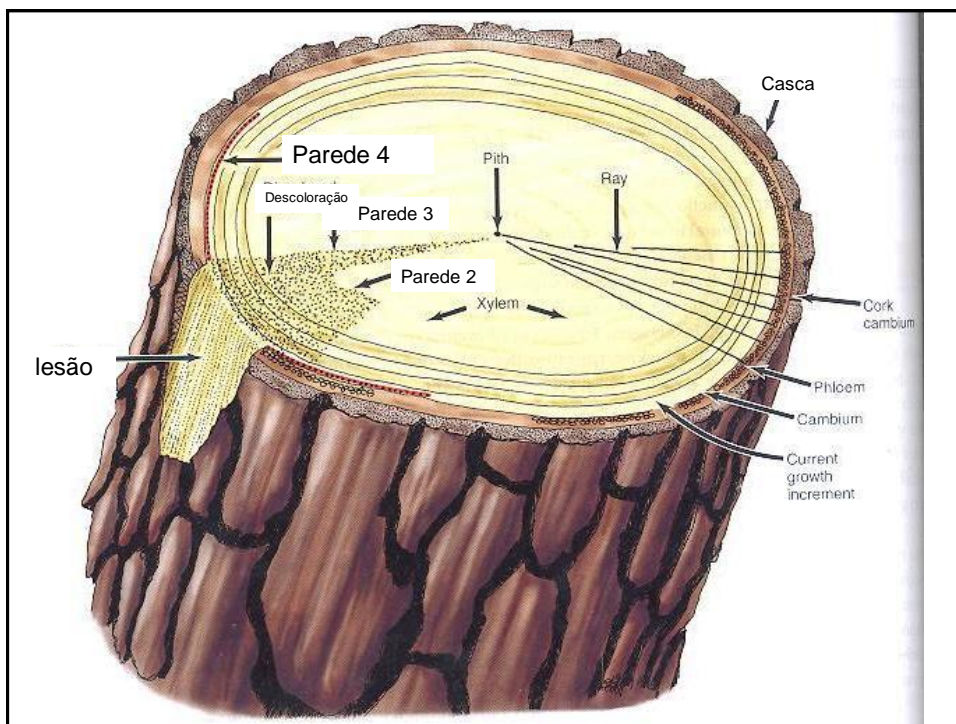
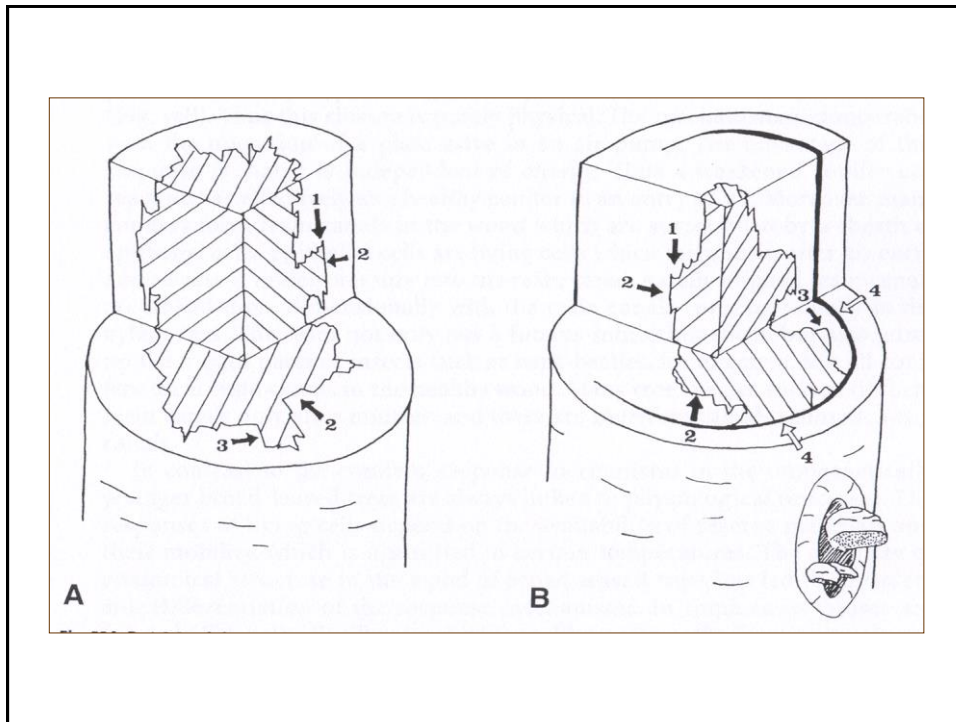


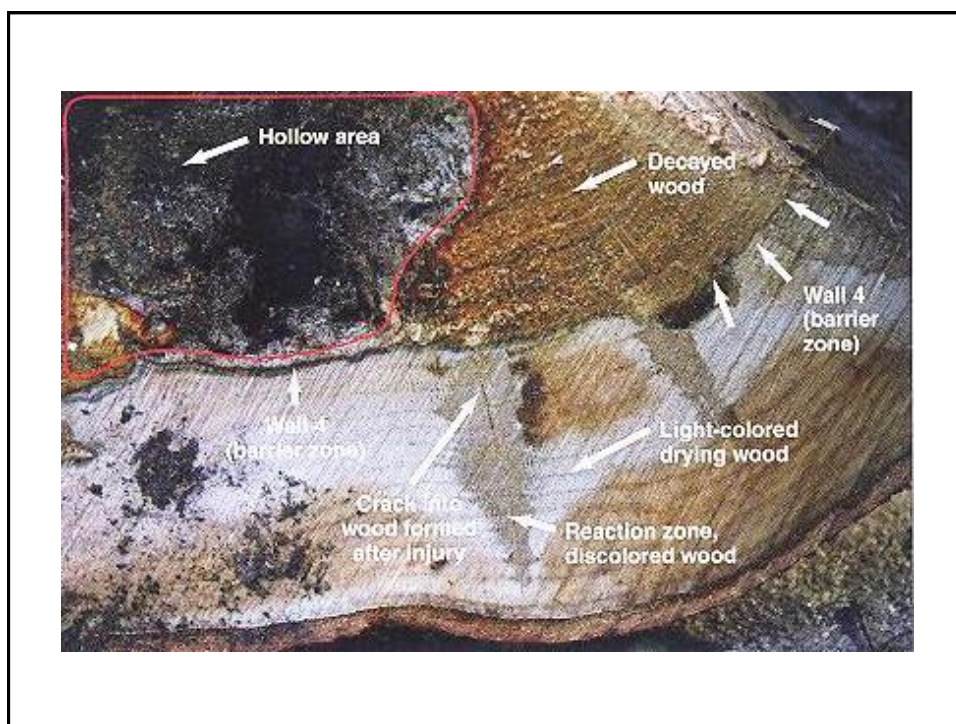
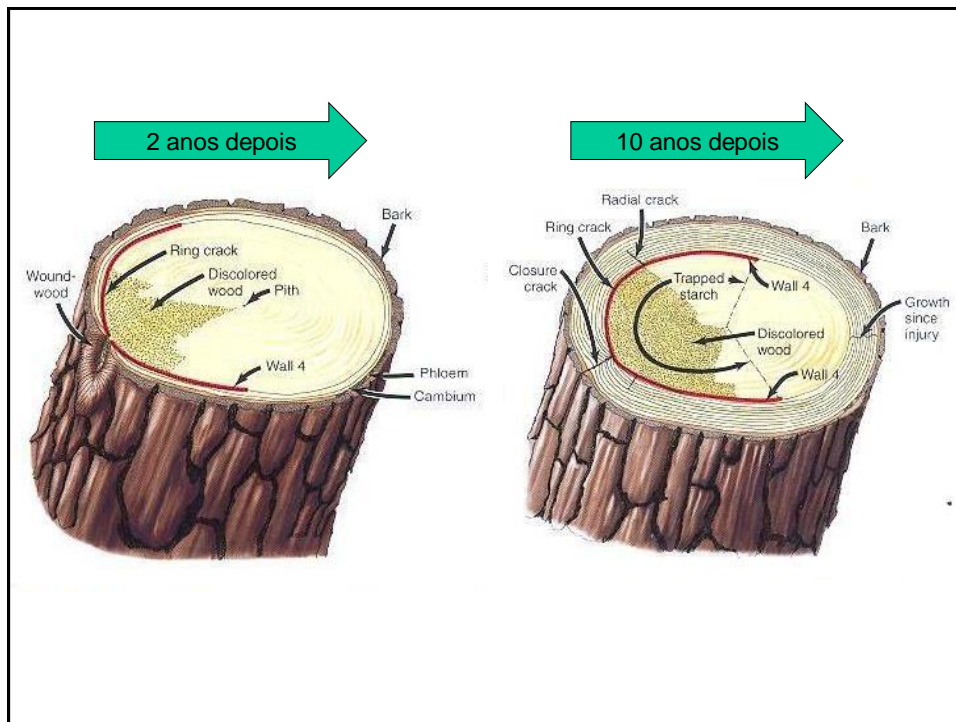
Shigo, A. (1986). A new tree biology.

Parede 4 – “Zona de barreira”

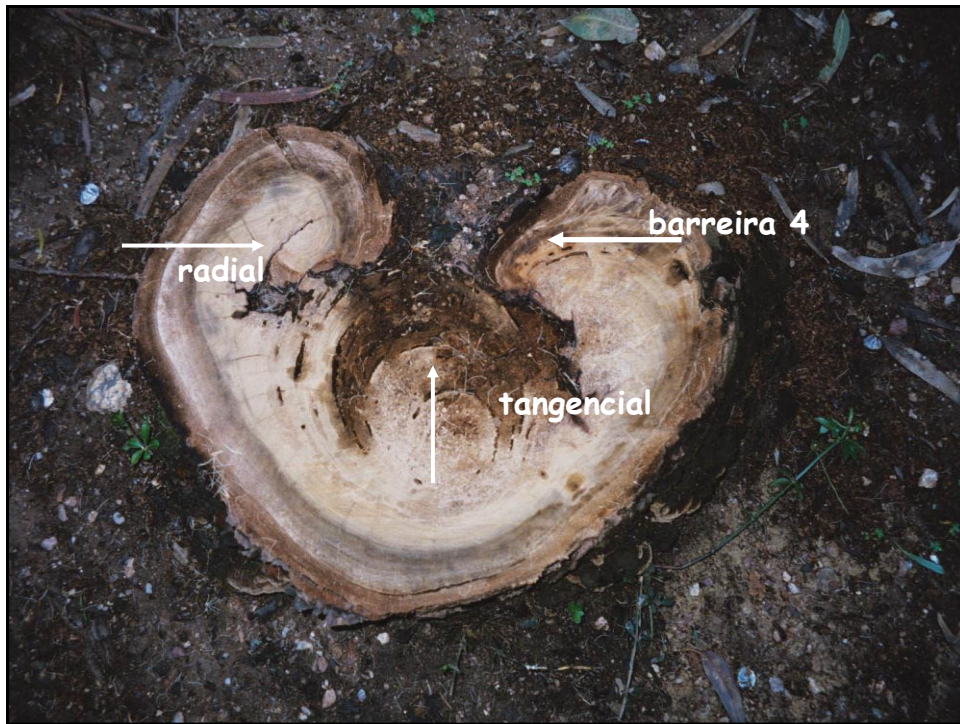
- ❑ Resposta do câmbio após a lesão: elevada percentagem de células parenquimatosas (nas coníferas também canais de resina traumáticos).
- ❑ Presença de substâncias do tipo polifenóis.
- ❑ Células mais lenhificadas e suberificadas.
- ❑ **Zona mais extensa do que a própria lesão**, representando uma clara barreira entre o lenho são e o lenho apodrecido.



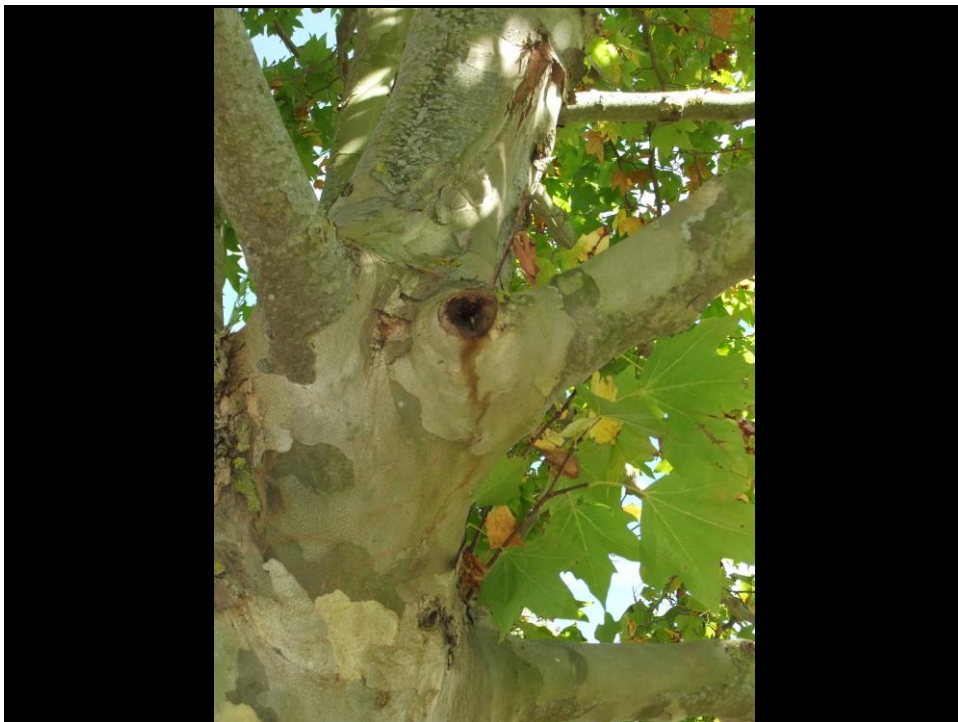






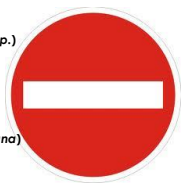






Capacidade de Compartimentação

Castanheiro-da-Índia (*Aesculus hippocastanum*)
 Acér (*Acer platanoides*, *A. negundo*)
 Pata-de-Vaca (*Bauhinia* spp.)
 Bétula (*Betula* spp.)
 Braquilquítom (*Brachychiton* spp.)
 Lódão (*Celtis* spp.)
 Oloia (*Cercis siliquastrum*)
 Acácia rubra (*Delonix regia*)
 Eucalipto, alguns (*Eucalyptus*)
 Árvore do coral (*Erythrina* spp.)
 Faia (*Fagus* spp.) (pode ser intermédia)
 Figueira (*Ficus* spp.) (pode ser intermédia)
 Freixo, alguns (*Fraxinus* spp.)
 Magnólia-branca (*Magnolia grandiflora*)
 Macieira (*Malus* spp.) (pode ser intermédia)
 Samouco (*Myrica* spp.)
 Paulónia (*Paulownia* spp.)
 Abacateiro (*Persea americana*)
 Choupa (*Populus* spp.)
 Cerejeira (*Prunus* spp.)
 Carvalhos, vários (*Quercus* spp.)
 Salgueiro (*Salix* spp.)
 Pimenteira (*Schinus* spp.)
 Túia (*Thuja plicata*)
 Tília-americana (*Tilia americana*)
 Tsuga (*Tsuga* spp.)



Acácia (*Acacia* spp.)
 Ácer, vários (*Acer rubrum*, *saccharum*)
 Árvore-da-chuva (*Albizia* sp.)
 Medronheiro (*Arbutus unedo*)
 Castanheiro (*Castanea sativa*)
 Árvore-das-trombetas (*Catalpa* spp.) (pode ser intermédia)
 Carpa (*Carpinus* spp.)
 Cássia (*Cassia javanica x fistula*)
 Freixo, vários (*Fraxinus* spp.)
 Espinheiro-da-Virgínia (*Gleditsia* spp.)
 Nogueira (*Juglans* spp.)
 Extremosa (*Lagerstroemia* spp.)
 Pinheiro, vários (*Pinus* spp.)
 Carvalhos, vários (*Quercus* spp.)
 Acácia-bastarda (*Robinia pseudoacacia*)
 Teixo (*Taxus* spp.)
 Tília (*Tilia cordata*) (provavelmente intermédia ou fraca)
 Ulmeiro, vários (*Ulmus* spp.)

