

## PRATOS, NÃO ESPELHOS

Como as raízes das árvores crescem e o que isso significa para os jardineiros

por Michelle Sutton



Ilustração de Larry Decker

### O Rhizotron falou

A maioria de nós cresceu com - e ainda vemos muitas vezes - ilustrações do sistema radicular de uma árvore retratado como uma imagem espelhada do dossel da árvore. Por mais alta e larga que seja a copa, é assim que as raízes crescem, certo? Acontece que não é o caso. Apesar de não terem sido os primeiros a examinar a questão, mais de 20 anos atrás, pesquisadores do Instituto de Horticultura Urbana (UHI) de Cornell definitivamente desmascararam a "imagem espelhada" do folclore em torno das raízes das árvores.

Os pesquisadores do UHI observaram o crescimento das raízes com a ajuda de um Rhizotron, uma simples câmara de visualização debaixo do solo, que dá literalmente uma janela para as raízes de uma árvore, para observar seu crescimento. Mais recentemente, os cientistas estão usando radar de penetração no solo para buscar as raízes das árvores. Os pesquisadores da UHI confirmaram que a ideia de "espelho da copa", de como as raízes das árvores crescem, está incorreta.

Para a grande maioria das espécies, as raízes das árvores crescem perto da superfície e se espalham lateralmente como uma placa com membranas; as raízes ficam mais finas quanto mais longe você for. Você mesmo pode ter observado isso em árvores que estão crescendo, digamos, na borda de uma margem de rio, onde alguma parte do sistema radicular está exposta.

Você já esteve cavando no jardim, longe de árvores, encontrou raízes finas e não sabia de onde elas vinham? Raízes "alimentadoras" não apenas crescem horizontalmente além da linha de gotejamento (a borda da copa), como frequentemente há uma porcentagem maior delas além da copa do que dentro dela. (É por isso que essas zonas de proteção de plástico de 2 x 2 metros ao redor das árvores nos canteiros de obras são totalmente inadequadas.)

Os observadores do Rhizotron também descobriram que as raízes das árvores são encontradas principalmente nos 30 cm superiores do solo. A razão para isso é que o oxigênio se torna limitante quanto mais profundo o solo. Pequenas raízes absorventes, responsáveis pela maior parte da ingestão de água e nutrientes da árvore - e, portanto, de importância crítica - estão nos primeiros centímetros do solo, bem debaixo dos seus pés. Quanto mais finas as raízes, maior a área de superfície através da qual a água pode entrar por osmose, razão pela qual a conservação de raízes finas é importante.

Outra observação bastante surpreendente que os pesquisadores do UHI fizeram tem a ver com as árvores que são colhidas nos viveiros. O método de escavação mais comum - com uma pá de árvore hidráulica, com raízes "emboladas" (*balled*) em estopa - deixa de 90 a 95% das raízes das árvores nos campos de origem! Além disso, as finas e críticas raízes absorventes que são colhidas, são facilmente quebradas, danificadas ou dessecadas.

O estresse hídrico, resultante em parte dessa tremenda redução na massa de raízes que ocorre no viveiro, é a principal razão para o fracasso das árvores transplantadas. Seja de um viveiro até o gramado da cidade, ou apenas de um lugar do seu quintal para outro, são as raízes que sofrem quando as árvores são transplantadas.

O que você, como jardineiro doméstico, pode fazer para proteger os sistemas radiculares de suas árvores?

**Coloque a saúde da árvore acima das suas ambições de jardim.** Se você valoriza uma árvore em sua propriedade, pense primeiro sobre outros tipos de plantas da paisagem. Algumas espécies de árvores preciosas, como os carvalhos, os cornisos e os bordos-açucareiros, têm raízes que são especialmente sensíveis a ferimentos. Resista em colocar um grande jardim novo embaixo ou em qualquer lugar perto dessas árvores. Em vez disso, deixe-os ser os belos espécimes e pontos focais que eles são, e não os faça competir com plantas perenes e arbustos por água e nutrientes.

**Se você precisa plantar, plante plantas pequenas.** As plantas menores podem ser encaixadas entre raízes com menos rompimento do que as plantas grandes causam - então, escolha uma muda perene em um pote de 10 cm, em vez de um vaso de 4 litros. Estas pequenas plantas têm que ser espécies rústicas, porque estarão competindo com as raízes das árvores por água e nutrientes, e locais permeados de raízes de árvores provavelmente estarão cronicamente secos. Independentemente das espécies, como você está introduzindo essas pequenas plantas, você precisará regá-las bastante.

**Não as machuque.** Tenha cuidado para não ferir as principais raízes de sustentação que se espalham debaixo do tronco, pois as lacerações podem levar ao apodrecimento e permitem que insetos e patógenos penetrem no tecido vascular da árvore. Também evite cortar quaisquer raízes do sistema radicular da árvore - incluindo raízes finas - já que todos os cortes são estressantes para a árvore, e a regeneração da raiz retira energia de outros processos fisiológicos importantes.

**Não deposite muita cobertura vegetal** (*mulching* ou matéria orgânica ou serapilheira). Mantenha uma espessura de até 8 centímetros de serapilheira, mas não mais, ou então as finas raízes alimentadoras perdem sua capacidade de "respirar" - ou seja, de trocar oxigênio gasoso e dióxido de carbono.

**Espalhe matéria orgânica na maior área possível.** Como essas raízes críticas estão bem próximas da superfície, as raízes das gramíneas estarão em competição direta por água e nutrientes, a menos que você prefira a árvore. Para fazer isso, dê à sua árvore uma cama tão grande quanto possível - pelo menos até a borda da copa e, idealmente, além dela. Mas lembre-se, o *mulch* não deve ter mais que 8 cm de altura.

**Evite o transplante de árvores, se você precisar mover uma árvore jovem, pegue a maior área possível de seu sistema radicular.** Quanto mais raízes finas forem com a árvore, maior a probabilidade da realocação ser bem-sucedida. Certifique-se de que a árvore esteja bem hidratada antes do transplante, escolha um dia frio de outono e regue a árvore transplantada generosa e regularmente pelo menos durante o primeiro ano.

**Construção, escavação ou área de preparação nas proximidades?**  
**Certifique-se de que sua árvore tenha uma grande área de proteção.** A zona de proteção de árvores deve ser pelo menos tão larga quanto a copa das árvores, mas de preferência muito maior. Se você não puder fazer isso, trabalhe com um arborista certificado pela ISA (*International Society of Arboriculture* - Sociedade Internacional de Arboricultura) sobre as maneiras de minimizar os danos mecânicos à árvore e a compactação da raiz pelo maquinário. Agora que você pode visualizar a placa de finas raízes que crescem tão perto da superfície, sabe porque não precisa cavar muito fundo para que ocorram danos reais.

**Instale seu *sprinkler* (regador) mais longe do que você pensa.** Não faz muito sentido regar perto do tronco de uma árvore estabelecida. Sabendo que a maioria das críticas e finas raízes alimentadoras de uma árvore madura podem realmente passar da linha de gotejamento, configure seu *sprinkler* de acordo – afastado. Quanto maior a copa da sua árvore, mais longe estarão as raízes alimentadoras.

**Esteja atento para a compactação das raízes finas pelo tráfego de pessoas, animais grandes ou de veículos.** Tente evitar de andar muito pela rede de raízes finas de sua árvore. Isso pode ser difícil de fazer, mas para proteger suas preciosas árvores, tenha em mente essa intrincada rede subterrânea.



*A maioria das importantíssimas raízes alimentadoras de uma árvore provavelmente passa da linha de gotejamento (a linha imaginária da extremidade da copa até o chão)*

Traduzido livremente por Eusébio Pizutti em julho de 2018

Artigo original disponível em Chronogram -  
<https://www.chronogram.com/hudsonvalley/plates-not-mirrors/Content?oid=2915672>