

PROTEGENDO AS ÁRVORES ORNAMENTAIS EXISTENTES CONTRA DANOS DE CONSTRUÇÃO DEVIDO A TERRAPLANAGEM

Douglas F. Welsh, Professor e Horticultor de Extensão
Everett E. Janne, Horticultor de paisagem de extensão (in memoriam)

Tradução livre por Eusébio Pizutti (<https://dicasdozebio.com>)

Terraplanagens (alterações de nível em terrenos) são freqüentemente necessárias enquanto os locais de construção estão sendo preparados para construção. Muitas vezes, o canteiro de obras foi escolhido por causa da presença de árvores adultas. No entanto, qualquer mudança no nível do terreno em torno das árvores existentes pode ter um impacto significativo na sua sobrevivência e crescimento futuro.

A menos que medidas corretivas sejam tomadas imediatamente, a redução do nível do terreno expõe o sistema radicular existente ao ar e reduz o suprimento de nutrientes e umidade disponíveis para as raízes.

Por outro lado, aumentar o nível do solo sobre as raízes existentes pode ter um efeito ainda maior sobre o crescimento futuro e a sobrevivência das árvores existentes. Quando o solo ou qualquer tipo de aterro é colocado sobre o sistema radicular existente, provoca uma redução no suprimento de oxigênio para as raízes das árvores e diminui a taxa de troca gasosa entre as raízes e o ar no espaço poroso do solo.

Tanto o oxigênio quanto a água são essenciais para o crescimento, desenvolvimento e absorção de nutrientes pelas raízes. Muitos dos organismos do solo também utilizam a água e o oxigênio em seus processos normais de crescimento. A falta de oxigênio no solo pode resultar em acúmulo de gases nocivos e produtos químicos prejudiciais ao bom crescimento. Quando isso ocorre, as raízes não se desenvolvem, o sistema radicular e a parte aérea da árvore começam a declinar. Muitos fatores (incluindo espécies de árvores, profundidade e tipo de preenchimento do solo, drenagem, estrutura do solo abaixo do aterro e o vigor geral da árvore existente) têm uma influência determinante no tempo que leva para os sintomas acima do solo aparecerem. Assim, pode levar de vários meses até 3 a 5 anos para que ocorra a morte das árvores.

Determinando a Viabilidade de Prevenir Prejuízos

Quando o nível em torno de uma árvore estabelecida está sendo cotado, deve-se considerar cuidadosamente os métodos de prevenção de danos à árvore antes do aterramento ou da remoção de terra, em vez de tentar tomar medidas corretivas após a terraplanagem. Embora o custo inicial possa ser alto, evitar danos antes é sempre mais barato e mais eficaz do que tentar corrigir a situação depois.

Vários fatores importantes devem ser considerados, na tentativa de determinar se os custos para salvar a árvore e para fazer as instalações necessárias, para prevenir ou reduzir a extensão do prejuízo, valem o esforço.

Densidade da População de Árvores. Onde as árvores são escassas, qualquer tentativa de salvar uma ou duas árvores saudáveis geralmente vale a pena. Se houver inúmeras árvores na propriedade, o proprietário do imóvel pode não aceitar que o custo seja justificado, para salvar um ou dois exemplares no canteiro de obras.

Espécie e Variedade. Algumas árvores de rápido crescimento e vida curta podem não valer o custo de tentar salvá-las. Mas uma boa árvore saudável, madura ou adaptada à área, com uma longa expectativa de vida, é difícil de substituir. Para tais árvores, a despesa necessária para a preservação pode freqüentemente ser justificada.

Idade e vigor das árvores existentes. A condição da árvore é um fator importante para determinar seu valor. Se possuir buracos ou ferimentos grandes, tiver sido severamente danificada por raios ou tempestades, ou estiver no final de sua vida útil, é difícil justificar a despesa e o trabalho necessário para salvá-la. Isto é especialmente verdadeiro se houver perigo de perdê-la por outras causas. Mas uma árvore jovem e vigorosa, se atraente e bem colocada, seria valiosa o suficiente para preservar.

Aterramento profundo em torno das árvores existentes

Toda a vegetação deve ser removida, incluindo grama e vegetação rasteira sob a copa da árvore. A matéria orgânica, como se decompõe sob um aterro, pode criar gases nocivos, prejudiciais às raízes das árvores.

Os 7 a 15 centímetros superiores do solo devem ser arados ou quebrados com cuidado, de modo a perturbar a menor quantidade possível de raízes. Este tratamento permite um melhor contacto com o solo de enchimento e evita uma linha de demarcação bem definida entre a superfície do solo existente e o aterro.

A contenção para o tronco deve ser construída em alvenaria, pedras ou tijolos, de forma circular, distante 30 a 60 cm do tronco. A parede deve ser tão alta quanto o novo nível do terreno. Esta estrutura chama-se "poço da árvore".

Um sistema de aeração pode ser construído usando tubos plásticos perfurados de 10 cm de diâmetro, dispostos em 5 a 6 linhas horizontais que irradiam da árvore, como raios de uma roda até um ponto além da extensão da copa. A linha radial deve ser instalada de forma que ela se incline para baixo a partir do tronco da árvore, permitindo que o excesso de umidade seja drenado. As extremidades do sistema radiante devem ser conectadas com um anel de tubos plásticos perfurados, conforme mostrado na Figura 1.

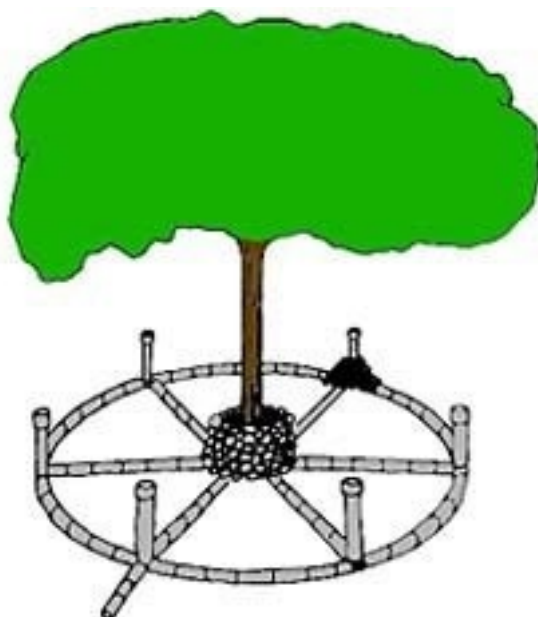


Fig. 1. Instalação com tubos plásticos perfurados, com poço seco e chaminés para proporcionar aeração para as raízes que ficarão sob o aterro.

Para auxiliar a ventilação, tubos plásticos de 10 ou 15 cm de diâmetro podem ser colocados na vertical, sobre a junção das linhas radiais com o anel. Essas chaminés devem se estender até a superfície do nível planejado e podem ser mantidas no lugar com cascalho grosso ou pedras. A extremidade inferior do sistema de aeração deve ser estendida para um meio-fio, dreno de águas pluviais ou fossa, para remover o excesso de umidade.

O solo exposto e o sistema de aeração devem ser cobertos com rocha ou cascalho grosso a uma profundidade de 15 a 50 cm, dependendo da quantidade de aterramento, seguido por uma camada de cobertura de cascalho. Para evitar que a terra se infiltre no cascalho e na pedra, uma camada fina de palha seca, malha plástica trançada, feltro, manta bidim ou outro material poroso pode ser colocada sobre o cascalho e, em seguida, preenchida com terra boa, até o nível desejado.

Colocar cascalho grosso suficiente na árvore para cobrir as extremidades das linhas que se abrem no poço irá desencorajar os roedores a comerem o sistema. O cascalho grosso também pode ser colocado nas chaminés, cobertas com tela, para evitar que os roedores façam ninhos no sistema de aeração. Uma seção vertical do aterro concluído pode ser vista na Figura 2.

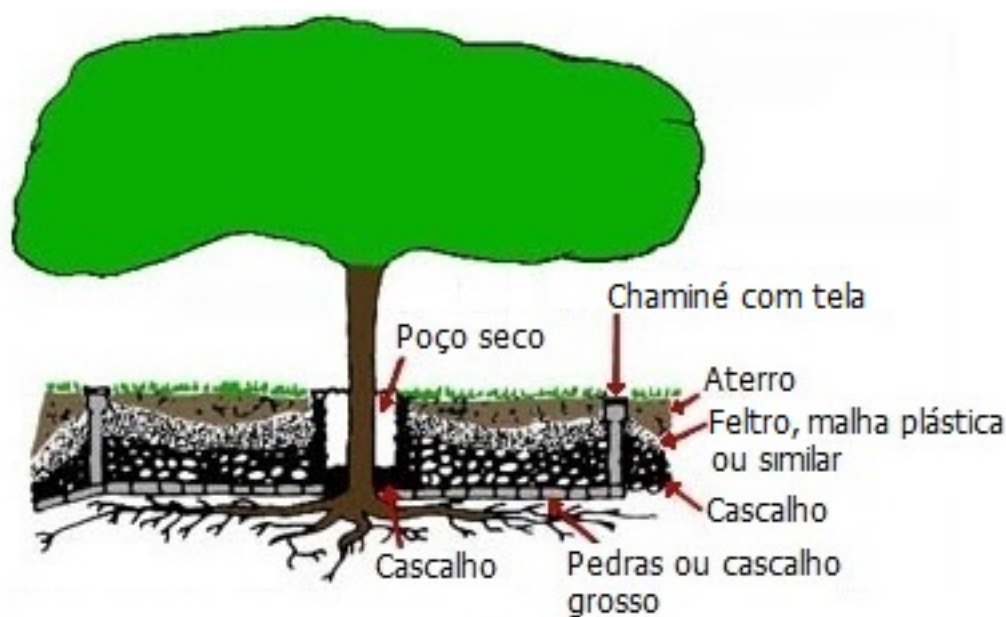


Fig. 2. Seção de corte transversal de um aterro concluído, sobre uma árvore estabelecida. A adição de solo é feita sobre um sistema de ventilação para as raízes.

O poço da árvore poderá ser deixado aberto. No entanto, por motivos de segurança, pode ser coberto com um deck de madeira ou uma grelha metálica. O poço também pode ser preenchido com uma mistura de areia grossa e carvão (50% cada, em volume), vários centímetros abaixo do topo. Esta mistura pode ser coberta com pedras roladas, casca decorativa ou outro material atraente, para permitir um bom movimento do ar na estrutura do poço.

Um método alternativo pode ser usado se o aterro for inferior a 60 cm e o solo for bem drenado. Nesta abordagem, nenhum tubo perfurado é usado, apenas cascalho. Novamente, todos os gramados e arbustos devem ser removidos, a superfície do solo arada acima das raízes e qualquer fertilizante necessário aplicado. Começando na extremidade da copa, aplique de 8 a 15 cm de cascalho grosso ou brita. A profundidade em direção ao tronco da árvore deve ser aumentada gradualmente, até que seja de 20 a 30 cm ou mais profunda, a 60 cm do tronco. O cascalho pode alcançar a superfície do aterro na área que se estende por 60 cm ao redor do tronco da árvore (veja a Figura 3). O cascalho pode ser coberto com uma fina camada de palha, feltro, manta bidim, malha plástica ou outro material poroso para evitar a infiltração do solo no cascalho grosso e a vedação dos espaços aéreos. Espalhar solo de boa qualidade para nivelar a superfície (veja a Figura 3).

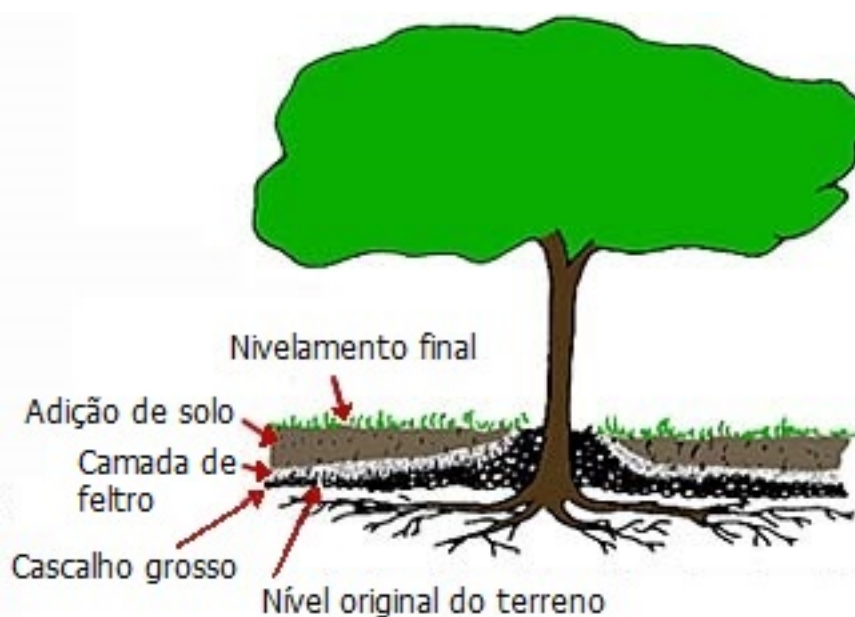


Fig. 3. Em aterros rasos, o cascalho grosso depositado sobre o terreno original, proporcionará aeração para as raízes da árvore.

Para rebaixar o nível existente

É provável que ocorram menos danos a uma árvore quando o nível é rebaixado na vizinhança das raízes, a menos que grandes quantidades de raízes sejam expostas ou removidas. A remoção de 2 a 5 cm de solo normalmente não afetará o crescimento da árvore, especialmente se forem tomadas medidas para evitar danos causados pela perda de raízes. Terraços ou muros de contenção (ver Figura 4) podem ser usados para evitar excessiva perda de solo na área de maior crescimento radicular. Podas corretivas da copa, para compensar a perda de raízes, geralmente serão necessárias.

Em vez de protegida, grande parte da copa deve ser desbastada, bem como os ramos laterais, cortando os galhos secos ou cruzados com os bons (veja a Figura 5). Dessa forma, é mantida a aparência normal da árvore, enquanto que a copa fica reduzida a um terço ou pelo menos à metade do tamanho original.



Fig. 4. O terreno existente deve ser rebaixado como ilustrado acima. A escolha entre um declive ou muro irá depender do espaço disponível e da aparência desejada.



Fig. 5. Quando o nível do terreno no entorno da árvore é rebaixado, o tamanho da copa deve ser reduzido, para compensar as raízes perdidas pela remoção do solo. Seguir uma prática adequada de poda, para manter a beleza e aparência geral da árvore.

Se possível, uma cobertura morta de qualquer tipo deve ser espalhada sobre a área exposta do chão, para ajudar a evitar a erosão, reduzir a perda de umidade e manter a temperatura do solo mais moderada. Providências também devem ser tomadas para a irrigação adequada, no caso de uma seca prolongada.

Etapas corretivas a serem tomadas após o aterramento

Se for feito um aterramento alto o bastante para que ocorram sintomas visíveis de deterioração da árvore, pouco poderá ser feito para salvá-la. Nos casos em que o preenchimento foi feito recentemente ou onde nenhum dano sério ocorreu, algumas ações corretivas podem ser tomadas.

Se o aumento for menor do que 30 cm, é possível remover o solo ao redor do tronco da árvore, até o nível original do solo, num raio de 60 cm do tronco. Um poço seco deve ser instalado neste entorno, para manter o aterro em seu lugar. Começando radialmente cerca de 60 cm após o poço seco, buracos devem ser perfurados ou cavados a cada 60 cm, sempre debaixo da copa. Em cada um deles, um tubo plástico com diâmetro de 15 cm deve ser inserido e depois preenchido com cascalho grosso, para permitir a troca de ar na zona da raiz. Isso geralmente é suficiente para um aterramento raso.

Quando forem aterros mais profundos, será necessário instalar um sistema de aeração de tubulação e cascalho, conforme descrito anteriormente. O solo ao redor do tronco da árvore deve ser escavado até o nível anterior, com trincheiras radiais que se estendem até o limite externo da copa. Um poço seco deve ser construído ao redor do tronco, para isolar o solo em volta. As trincheiras radiais devem ser unidas com uma trincheira circular localizada na linha de gotejamento. A profundidade das trincheiras deve ser cavada até o nível do solo anterior e o sistema deve ser inclinado o suficiente para proporcionar uma boa drenagem, para longe do tronco da árvore. Para levar a umidade excedente, pode ser necessário estender a linha radial no lado descendente até um dreno natural, um poço ou cisterna. Um sistema de aeração de tubo plástico perfurado de 10 cm deve ser instalado e coberto com cascalho, antes de recolocar o solo no novo nível. A instalação será idêntica à descrita anteriormente, exceto que a instalação terá sido feita após o aterramento.

Como não pode haver garantia de que uma árvore se recuperará do dano já feito, deve ser cuidadosamente considerado o valor da árvore na paisagem, antes que medidas corretivas dispendiosas sejam tomadas. A árvore teria que ser extremamente atraente, valiosa ou ter um valor histórico significativo para justificar os custos dessas medidas corretivas, já que o sucesso não é garantido.

As medidas preventivas descritas nesta publicação garantirão, na maioria dos casos, a continuidade da vida e a utilidade da árvore (Figura 6). A decisão que o dono da propriedade deve tomar depois de avaliar o valor estético ou paisagístico da árvore e o custo da instalação é se a árvore vale o custo e o esforço envolvidos.



Fig. 6. Uma apropriada instalação de sistema de aeração, com poço e tubulações, podem proteger de danos uma valiosa árvore ornamental, como resultado do aterro sobre o sistema radicular.

As informações fornecidas aqui são apenas para fins educacionais. A referência a produtos comerciais ou nomes comerciais é feita com o entendimento de que nenhuma discriminação é intencional e nenhum endosso do Serviço de Extensão AgriLife do Texas está implícito.

Os programas educacionais do Serviço de Extensão AgriLife do Texas estão abertos a todas as pessoas, independentemente de raça, cor, sexo, deficiência, religião, idade ou nacionalidade.

Publicação original revisada em novembro de 2008, tradução em outubro de 2018.

Artigo original acessado em agosto de 2018 em: Texas A&M AgriLife Extension - Douglas F. Welsch, Everett E. Janne - *Protecting existing landscape trees from construction damage due to grade changes* - <https://aggie-horticulture.tamu.edu/earthkind/landscape/protecting-trees/>