

PERMACULTURA PARA CONTROLE DO FOGO

por Bill Mollison

Panfleto VII da Série Curso de Design em Permacultura

PUBLICADO POR

YANKEE PERMACULTURE

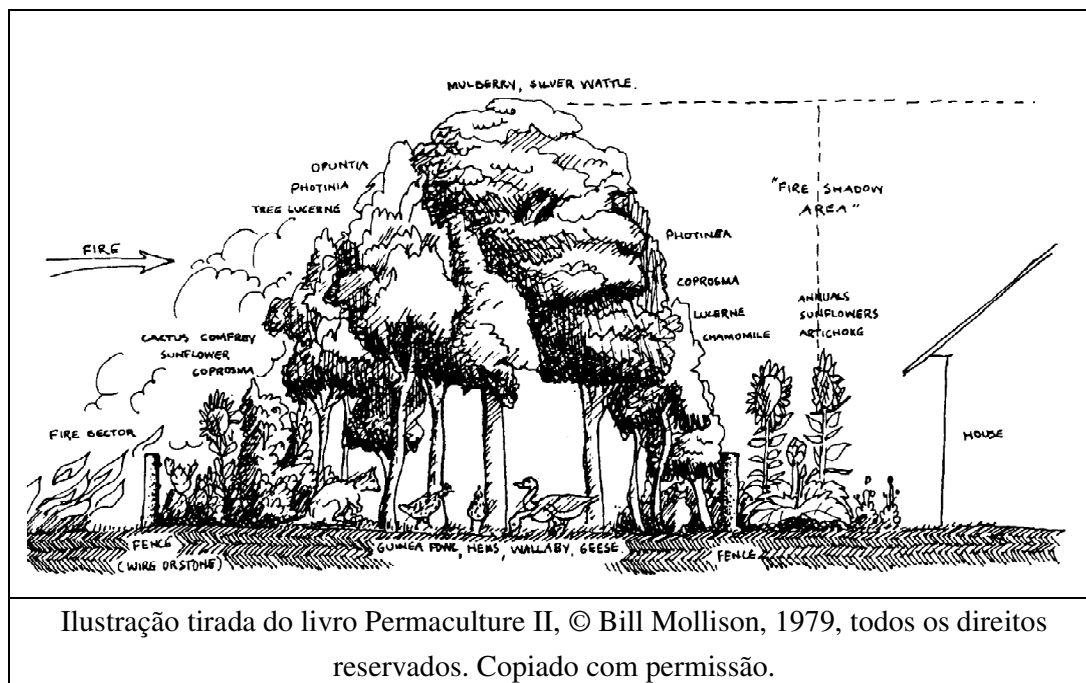
Barking Frogs Permaculture Center

Editor e Distribuidor de Publicações em Permacultura

P.O. Box 69, Sparr FL 32192-0069 USA

YankeePerm@aol.com

www.barkingfrogspermaculture.org



Editado a partir das transcrições do Curso de Design em Permacultura
The Rural Education Center, Wilton NH USA 1981

A reprodução desse panfleto é gratuita e encorajada.

Permacultura para controle do fogo

Este é o sétimo de uma série de 15 panfletos, baseados no Curso de Design em Permacultura ministrado em 1981 por Bill Mollison no Centro Educacional Rural, New Hampshire, Estados Unidos. Elizabeth Beyor, sem compensação financeira, transcreveu gravações em fita do curso e subsequente editou o material em 15 panfletos. Posteriormente, Thelma Snell datilografou todos os panfletos. Lisa Barnes organizou as edições originais. Mais recentemente, Meara Culligan digitalizou todos os 15 panfletos. Ocasionalmente, temos editado os panfletos levemente para melhorar sua legibilidade.

Em respeito à tarefa monumental de amor representada pela organização do material do Curso de Design em Permacultura por Bill, e subsequentes esforços voluntários que produziram estes panfletos, Yankee Permaculture os colocou em domínio público. Sua reprodução é livre para todos, e altamente encorajada.

Temos alguns panfletos traduzidos para o espanhol, francês e alemão. Precisamos de voluntários para completar essas traduções e para traduzir estes panfletos para outras línguas. Yankee Permaculture continua a depender de voluntários para todas nossas publicações. Para ajudar, contacte-nos pelos endereços na capa.

Pela Mãe Terra

Dan Hemenway, Sparr, Flórida, Estados Unidos, junho de 2001.

Traduzido para o português por Cássio P. Octaviani, um voluntário. Correspondência com Barking Frogs Permaculture deve ser em inglês, porque não falamos português.

Sexta edição.

Permacultura para controle do fogo - VII

Incêndios são um assunto que eu quero tratar muito seriamente. Incêndios são um risco comum.

Incêndios e Queimadas têm uma periodicidade específica para cada local. Essa periodicidade depende de dois fatores: primeiro, a taxa de acúmulo de material combustível no local – este é um fator crítico. Um segundo fator é o teor de umidade no local. Qualquer topo de morro é muito mais sujeito a incêndios que sistemas de vales. Tipicamente, a vegetação no topo de colinas pode até mesmo ser dependente de incêndios, com espécies que germinam bem após as queimadas. Já nos vales, você pode ter espécies que morrem com o fogo, e podem queimar muito repentinamente. Enquanto os topos de colinas são mais susceptíveis ao fogo que os vales adjacentes, os locais com mais insolação também são mais susceptíveis que a parte da colina que recebe menos sol.

É possível entender a periodicidade do fogo em uma área a partir de registros locais. É comum, em locais com uma precipitação chuvosa ao redor de 750 a 1000 mm, a ocorrência de incêndios catastróficos a cada 25 ou 30 anos. Não estou falando de uma queimada local, estou falando de um incêndio que corre através de uma grande área.

Pode-se fazer muito para mudar esse ciclo. Se puder-se evitar apenas um ciclo, já se tem vantagem. Quanto menos um local queima, menor sua tendência de queimar. Isso porque haverá mais húmus e mais umidade incorporada no local. Por outro lado, quanto mais um local se queima, maior a possibilidade de queimar novamente logo. Isso porque o fogo remove muito húmus retentor de umidade, e mata muito mais do que ele consome, resultando em um acúmulo de matéria combustível. Então, a periodicidade pode mudar para períodos muito curtos se a área continua a sofrer queimadas. Áreas que sofrem queimadas regularmente a cada 30 anos passarão a queimar a cada 10 ou 8 anos, se começarem a haver queimadas a intervalos mais curtos. O fogo é uma influência muito destrutiva.

Ao se implementar a permacultura, há seqüências de barreiras de defesa que você deve armar. O que você tem que fazer é reduzir a quantidade de combustível. Esta deve ser a estratégia primária. Você pode fazê-lo criando superfícies não combustíveis, tais como estradas e lagoas, construindo curvas de nível e acumulando matéria vegetal morta em valas, e reduzindo a disponibilidade de material combustível através do pastejo.

É muito simples proteger o local da casa. Você só precisa de uns 30 metros de sistemas não combustíveis entre a casa e a floresta. Isso não é muito; só um serviço de

rastelo. Selecione espécies de plantas para essa área que têm características de resistência ao fogo, tais com as com alto teor de cinzas, alto teor de água, pequeno volume, e que crescem densamente. Selecione plantas cujas folhas sejam de fácil decomposição, folhas nutritivas que não duram muito no chão. A lista de espécies de plantas úteis para controle do fogo em qualquer área varia de acordo com o clima.

Algumas árvores, particularmente pinheiros, eucaliptos, e muitas das outras árvores, são acumuladores de matéria seca. Elas cobrem o solo com uma camada de folhas secas ricas em óleos voláteis, que podem sustentar grandes incêndios no nível do solo. Não use essas espécies em locais com alto risco de fogo. Pinheiros e eucaliptos são, de certa forma, árvores que dependem do fogo: seus frutos não se abrem até que haja fogo. Após incêndios, vê-se um alastramento de mudas, a partir das sementes dessas árvores. Elas contam com o fogo para ajudá-las a aumentarem seu alcance.

Então você impede incêndios trabalhando a partir dos vales e morro a cima, com plantas de baixo poder combustível. Re-estabeleça a floresta úmida que haveria no local na ausência de queimadas. Traga um monte de espécies que ocorrem naturalmente nos vales.

Agora, vamos olhar para o fogo em si. O que é que o fogo faz? Ele não queima muito. Queima algumas folhas, e talvez algumas construções em seu caminho. O maior perigo do fogo é a radiação. A radiação do fogo mata passarinhos a dezenas de metros de distância. Eles simplesmente caem do ar. O fogo mata porcos muito rapidamente, porque eles são muito sensíveis à radiação. Já cabras resistem bem. E humanos também são relativamente bons em sobreviver ao fogo, porque nós sabemos nos esquivar e buscar abrigo atrás de objetos.

Então, nós temos que posicionar obstáculos que oferecerão uma “sombra” à parte central do sistema, que é onde estará posicionado o nosso cliente. Nós o fazemos com bancos de terra. E também podemos usar árvores como salgueiros e álamos que têm alto teor de água e produzem uma nuvem negra de fumaça, que é útil em bloquear a radiação. Então, ao se fazer o projeto de uma área, sempre que incêndios constituírem um risco, você deve prestar bastante atenção na tomada de medidas de proteção contra o fogo. Na Califórnia, praticamente todas as plantas dependem do fogo, e todas têm alto teor de óleos voláteis, porque elas têm sido selecionadas através de uma longa história de incêndios. A Grécia já foi uma terra de florestas úmidas, com enormes carvalhos e faias. Agora, transformou-se em um esqueleto do que já foi, e incêndios têm-se tornado cada vez mais frequentes. Agora a Grécia já nem pode mais queimar direito, porque o chão já foi queimado, as plantas se queimaram, as colinas queimaram, as rochas deslizaram morro abaixo, e você não pode queimar rochas. Todo o Mediterrâneo e boa

parte do norte da África já atingiram essa situação.

O que nós devemos fazer é começar a reverter esse processo. Se o seu cliente está nessa situação, você tem que prestar atenção particular na proteção contra incêndios. Você vai ter que dar a ele algum lugar para onde ir quando um incêndio começa. Você realmente não pode salvá-lo na superfície. Então, cave um fosso em forma de “T” ou “L”, e cubra com terra. Assim, seu cliente pode pular lá dentro e esperar o fogo passar e, estando fora da radiação, estará fora de perigo. Em caso de incêndio, deve-se sempre esconder-se atrás de objetos, para escapar da radiação. E feche a boca, não respire – senão seus pulmões se queimam. Se você prender a respiração até alcançar um abrigo, você vai ficar numa boa. O principal é não ficar exposto à radiação direta. Muitas vezes, você pode escavar um abrigo de incêndio em um banco de terra com a retro-escavadeira. Em algumas áreas, esse serviço de apenas alguns minutos pode se transformar em um fator crítico de sobrevivência.

Instrua seu cliente assim: “vá para atrás da casa e sente-se ali até que o fogo termine na frente da casa; então, dê a volta até a frente da casa, enquanto o fogo passa para trás”. Instrua o cliente sobre a necessidade de redução de matéria combustível no chão; instrua-o a depositar matéria vegetal em valas, onde ela se decompõe rapidamente, e a construir boas curvas de nível.

Você pode tirar vantagem dos atributos normais de animais como as galinhas, que estão sempre ciscando e assim fragmentam a matéria presente sobre o solo, misturando-a com oxigênio de forma que ela realmente se decompõe. Animais que pastam rente ao chão, como ovelhas, usados no lado propenso a fogo, reduzirão a quantidade de matéria combustível a uns três centímetros, e você não terá que se preocupar com fogo rasteiro.

À guisa de experimento, já puz fogo em matéria vegetal morta daquela que usamos como cobertura para o solo, e descobri que ela não representa perigo. Serragem também pode ser utilizada com segurança como cobertura de solo. Você pode na verdade ter um foguinho de coisa de um centímetro sobre esse tipo de material, mas não terá grandes chamas; o material apenas queima-se lentamente, ficando preto e soltando fumaça. Esse tipo de fogo praticamente não alastra e pode ser apagado rapidamente. Portanto, você não tem que se preocupar com essa matéria vegetal de cobertura.

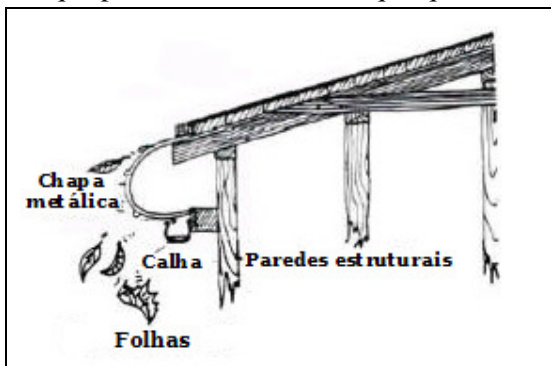
A proteção primária num incêndio é ter bons aspersores de água morro abaixo. Se você pode abrir alguns desses aspersores, você pode sentar-se na varanda e curtir a vista da água jorrando pelo terreno antes que o fogo chegue lá. Eu já vi água saindo da mangueira de um bombeiro cerca de dois metros, e indo para os ares, virando vapor. Se antes do fogo chegar lá você abrir seus aspersores, e o chão ficar molhado, o fogo não

vai atravessar aquele pedaço. Se o fogo já estiver lá quando você abre os aspersores, então a água não chegará muito longe do aspersor, sendo rapidamente evaporada pelo fogo. Portanto, você tem que começar sua defesa antes do fogo.

Sistemas de aspersores nos telhados são muito críticos. Uma casa está perdida quando cinzas caem por todo o telhado, escorregam telhado a baixo e acumulam-se nos rufos e entopem calhas. O vento está soprando; o calor entra por debaixo do telhado e atinge materiais de impermeabilização e isolamento, e começa a queimar por debaixo do telhado. É assim que 99% das casas pegam fogo.

As casas mais seguras em um incêndio são as de madeira. Elas têm chances de 13 a 15 por cento maiores de sobreviver a um incêndio que casas de pedra ou tijolos, o que sem dúvida é uma surpresa. Na análise de algumas casas de igual risco que não sobreviveram, as de tijolos excederam as de madeira. Quase sem exceção, casas de pedra são tomadas pelo fogo. Pedra transmite o calor rapidamente para superfícies interiores. Tijolos são transmissores de calor igualmente rápidos. Você pode queimar uma casa de madeira com um maçarico se você sair ao redor da casa pondo fogo em vários lugares. Mas uma casa de madeira é muito resistente. Basicamente, casas de madeira não transmitem calor através das fibras, e seus sistemas de ventilação são melhores que os das casas de tijolos. Casas de madeira pintadas de branco, e pinturas em geral, qualquer coisa que reflita a radiação, é uma proteção.

Quando você está planejando contra o fogo, você deve especificar o uso de telas e malhas contra o fogo, de forma que partículas grandes não consigam entrar no sistema da casa. As calhas também devem ser teladas. Sempre que você tem neve, fogo ou queda pesada de folhas de árvores no seu telhado, torna-se necessário instalar um sistema de calhas que receba a água da chuva, mas não acumule folhas, neve ou cinzas. Isso se consegue instalando uma lâmina, uma chapa metálica que se anexa à borda do telhado, encurvando-se para baixo, de forma que a água escorra por ela sendo conduzida até a calha, a qual fica sob o telhado, onde folhas, neve e cinzas não podem chegar. Este é um bom dispositivo, que pode ser instalado em qualquer telhado já existente.



Calha à prova de Folhas

Ilustração tirada do livro *Permaculture II*, de Bill Mollison, © 1979, todos os direitos reservados. Editado por Tagari, 31 Rulla Rd., Sisters Creek TAS 73215 AUSTRALIA
Reproduzido com permissão.

Instale um aspersor na cumeeira do telhado. Ele só vai funcionar por um curto período enquanto as cinzas estão caindo. Esta é a instalação mais sensata que você pode fazer numa casa. O registro deve ficar para fora da casa. Abra-o, e toda a casa será banhada por uma meia hora, essencialmente. O telhado é lavado continuamente, e as calhas estão fluindo. Para isso, você precisará de um sistema de fluxo por gravidade, e ele tem que ser seu, porque se for parte de um sistema público, todo mundo vai querer usar ao mesmo tempo, e provavelmente, o sistema será inadequado.

Você deve dizer ao seu cliente: “veja bem, nós te daremos algumas regras simples sobre o projeto da casa, e você deve prestar atenção em como você dispõe suas ruas e lagoas. Isso te dará uma chance muito melhor de sobrevivência”. Também, instrua seu cliente sobre como proceder em caso de incêndio.

O fogo atinge alta intensidade por volta das duas às três horas da tarde. Inevitavelmente, pessoas em casa nesse horário são pessoas com crianças pequenas. Geralmente, elas não têm um veículo. São um grupo vulnerável, e elas têm que ser orientadas sobre como proceder. Se um incêndio vem desse lado, elas têm que ficar aqui cobertas com roupas de frio, jaquetas de lã, com cobertores, e um balde d’água para evitar que a lã pegue fogo. Então, devem ir até esse pequeno abrigo que nós providenciamos, e beber água. Nós devemos procurar ter água ali. Vale a pena. Simplesmente ande até lá e sente-se, deixe seu cobertor de lã dentro da água. Escave aquele abrigo dentro de um pequeno morro logo atrás da casa, normalmente longe do fogo, na ladeira. Faça um abrigo de cerca de dois metros de profundidade. Abra sua porta dos fundos, e pule dentro de seu pequeno porão de raízes, o qual também constitui um abrigo contra fogo. Devemos cuidar das pessoas assim.

Aconselhe as pessoas a nunca pular dentro d’água durante um incêndio. Este é outro erro. Não resta nenhum oxigênio ali, e você logo desmaia, afogando-se.

Em algumas áreas, nós vamos ignorar completamente todo esse negócio, porque em toda a história nunca houve incêndios, portanto a possibilidade de um incêndio de grandes proporções é remota.

Mesmo em climas úmidos, florestas altas no interior do continente não são

invulneráveis ao fogo. Quando tudo se seca, e você tem ventos de 80 a 100 quilômetros por hora, qualquer faísca pode pôr fogo em toda uma área. O fogo viaja muito rápido, não tem como escapar. Quando o fogo começa, faz espirais para cima e aumenta na base. Você olha para cima e vê coisas, pedaços de casas subindo em chamas – uma visão inacreditável. Então, esse material que foi jogado para cima pelo fogo cai em algum lugar, em chamas, e ali pode começar uma nova espiral, espalhando o incêndio. Um incêndio pode cobrir dois quilômetros quadrados em uma hora. Então, a maioria das pessoas que está lá dentro, está lá dentro. Não tem como sair de lá. Você tem apenas que segurar seu terreno e agüentar. Não saia correndo. Não tente fugir. Você tem mais chances de sobreviver a um incêndio se você correr direto em direção a ele; se você correr fugindo do incêndio você está morto. Você tem que segurar o seu terreno e agüentar firme. Não corra, não tente sair de carro, porque a gasolina vai evaporar. Diferentemente de Hollywood, tanques de gasolina nunca explodem, carros não pegam fogo assim, só os pneus o fazem.

A coisa sensata a se fazer com materiais altamente explosivos, como barris de combustível e coisas assim, é armazená-los longe da casa, mantê-los em galpões separados, um tanto dispersos. Assim, se um pegar fogo, não passa para os outros.

Não ponha seu pobre cliente na sela da cabeceira de um vale convergente. Não ponha seu cliente onde você normalmente poria um cata-vento eficiente. Não o ponha na convergência do alto das serras. Não, não!

Eu testemunhei um exemplo de arquitetura paisagística numa localidade propensa a incêndios na Austrália. Eu estava passando de carro por esse lugar, e olhei para essa casa – eu não pude acreditar! Havia meio hectare de vegetação que promovia incêndios bem no meio do caminho, eucaliptos convergindo com grama dos pampas. Isso tinha sido construído por um arquiteto paisagista. Apesar da estética estar razoável, a parte funcional poderia ser fatal.

Portanto, na minha cabeça a função vem sempre em primeiro lugar, depois vem a estética. Uma boa função freqüentemente é uma estética agradável. Ele poderia ter colocado alguns bancos de terra, barreiras contra fogo ao longo do caminho. Poderíamos ter-lhe dado um lago e, logo abaixo, uma cerca viva de Coprosma.

Faça um lago em frente à casa, com sua estrada beirando o lago. O banco do lago deve ser elevado na direção do fogo. Você descobrirá que não há nenhum conflito entre bom controle do fogo e bom posicionamento dos seus elementos. Mas se você não tem o planejamento inicial, todo tipo de coisa pode dar errado.