



ESTA PUBLICAÇÃO
FOI PRODUZIDA
EM COLABORAÇÃO
COM



wikiparques))

MANUAL

BRA

2015

Parques do Brasil

Sinalização de Trilhas: Manual Prático

Parques do Brasil: Manual Prático

Pedro da Cunha e Menezes

Um projeto com o apoio

wikiparques.org.br

oeco.org.br

Para versão completa com maior quantidade de ilustrações
consultar <http://sinalizetrilhas.wikiparques.org.br/>



Pedro da Cunha e Menezes cedeu os direitos autorais desse guia, cuja publicação não tem fins lucrativos e visa a contribuir para a preservação do meio ambiente e para o bom manejo das unidades de conservação do Brasil

Créditos das fotos: Pedro da Cunha Menezes, Adriano Gambarini, Fábio Faraco, Marcus Vinicius B. de Souza, Sônia Kinker (todos os fotógrafos cederam as fotos gratuitamente)

Agradecimento: Ecotribo Eventos

Parques do Brasil

Sinalização de Trilhas:

Manual Prático

EXPEDIENTE

WWF-Brasil

Secretário-Geral

Carlos Nomoto

Superintendente de Conservação

Mauro Armelin

Superintendente Executivo de Políticas Públicas e Relações Externas

Henrique Lian

Textos e idealização do Manual

Pedro da Cunha e Menezes

Coordenação Geral

Anna Carolina Lobo

Organização

Daniel Arrifano Venturi

Colaboração

Fabício Matheus

Edição

Cristiane Parmigiani

Raphael Vasconcellos

Alexandre Augusto

Diagramação

Carla Marin • Bolt Brasil

CONHECER PARA CONSERVAR

O ecoturismo é uma importante ferramenta de conservação que deve ser usada como estratégia de conexão entre as pessoas e as áreas naturais brasileiras protegidas.

Apoiar novas oportunidades de visitação em nossos parques, para que as pessoas possam experimentar e estabelecer uma relação com essas áreas protegidas ao longo de suas vidas, celebrando assim nossa biodiversidade, é uma das principais estratégias do Programa Mata Atlântica do WWF-Brasil.

Nossos parques ensinam lições valiosas sobre o planeta, nossa história e nós mesmos. Esses locais incríveis podem – e devem – ser catalisadores para inspirar uma nova geração de cidadãos apoiadores de áreas protegidas.

Poucas pessoas sabem, mas a Mata Atlântica é a floresta tropical com a mais antiga ocupação pela civilização humana e hoje em dia está entre os ecossistemas mais ameaçados do mundo.

Ainda assim, a Mata Atlântica está entre os cinco biomas mais ricos em diversidade biológica do mundo, fonte de água para 60% da população brasileira. Controla o clima, protege encostas, permite pesquisas e abriga milhares de espécies vegetais, animais, mais de 145 milhões de habitantes em 17 estados brasileiros, na Argentina e Paraguai. Sua importância se reflete na economia, no desenvolvimento e nas relações sociais das cidades, entre muitos outros aspectos.

Os parques localizados na Mata Atlântica são o principal portal de entrada para a sociedade se conectar com nosso sistema de parques. Por isso estamos dedicados a apoiar a qualificação do uso público nos parques e a criação de corredores conectados por meio de sistema de trilhas para nutrir uma profunda conexão entre a sociedade e as áreas protegidas do Brasil.

Queremos trazer a Mata Atlântica para a vida das pessoas e as pessoas para o coração da mata.

Com esta publicação, cujos ensinamentos valem não só para a Mata Atlântica, mas também para os outros biomas, esperamos contribuir para esse processo por meio do compartilhamento de técnicas e de exemplos práticos de como os gestores de áreas protegidas e a população em geral podem trabalhar com soluções simples e não onerosas, relativas à sinalização de trilhas nos parques e outras categorias de áreas protegidas.

Agradecemos o apoio da Associação O Eco, organizadores do site WikiParques, e, em especial, Pedro da Cunha e Menezes, que desenvolveu toda a pesquisa, redigiu o manual e é um dos idealizadores desse sonho.

Boa caminhada!

Anna Carolina Lobo
Coordenadora do Programa Mata Atlântica do WWF-Brasil



Sinalização da Trilha
Transcarioca, no Parque
Nacional da Tijuca

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

**MENOS DE
300KM
DE TRILHAS SÃO
SINALIZADAS NOS
75 MILHÕES DE
HECTARES DO
SISTEMA FEDERAL
DE UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO
BRASILEIRO**

Uma trilha nada mais é que uma estrada para pedestres (ou em alguns casos ciclistas). As rodovias existentes hoje são as sucessoras de trilhas antigas. Na Europa muitas delas foram construídas sobre vias romanas, aproveitando seu traçado. Na América do Sul fenômeno semelhante ocorreu com a malha viária inca, cujo leito deu lugar a diversas estradas atuais.

Também no Brasil, muitas rodovias foram edificadas sobre antigas picadas indígenas (peabirus), caminhos bandeirantes e rotas coloniais ou do tempo de Império. Nos estados de Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Goiás e Rio de Janeiro temos vários desses exemplos, como são os casos de muitos trechos da Estrada Real, da Estrada da Graciosa, da Estrada Caieira e do Caminho do Ouro.

Todas as estradas, desde sua concepção inicial, sempre incorporaram a necessidade da sinalização, seja ela direcional ou interpretativa. Os romanos tinham marcas a cada milha de suas vias. O marco zero de todas elas era o centro de Roma, daí o ditado: “todos os caminhos levam a Roma”. No Brasil, os caminhos bandeirantes eram marcados com cortes de facão em árvores ou, em regiões onde não havia flores-tas, com totens de pedras amontoadas. Seja como for, desde tempos imemoriais, sempre que houvesse possibilidade de dúvida quanto a direção a ser seguida, adotou-se algum tipo de sinalização.

As estradas e ruas de hoje em dia têm sinalização direcional em formato de placas indicando os destinos. Por exemplo: São Paulo, Belo Horizonte, Passa Quatro, Laranjeiras. Também têm sinalização calmante, que objetiva tranquilizar o viajante dando alguma informação sobre a duração do caminho (por exemplo: BR 101, quilômetro 832), ou placas de sinalização interpretativa (ponte sobre o córrego das Taxas). Por fim, as estradas do século XXI ainda têm sinalização educativa (dirigir sem cinto de segurança mata ou mantenha a distância), indutiva (curva acentuada para a direita), ou regulatória (sob neblina use farol baixo).

Considerando-se que uma trilha é uma estrada, exatamente as mesmas regras têm sido aplicadas às vias pedestres em todo o mundo, com grande grau de uniformidade e consenso em todos os países. Assim a sinalização de trilhas nos Estados Unidos, Austrália, Argentina, África do Sul, Japão, Coreia, Caribe, Europa e na vasta maioria

dos outros países tende a ser muito parecida e a utilizar os mesmos modelos e regras. Os métodos e normas de sinalização apresentados nesse manual não são novos, nem desconhecidos no resto do mundo.

O Brasil é um dos poucos países em todo o planeta em que as instituições responsáveis pela administração de áreas protegidas ainda não têm sinalizado sistematicamente suas trilhas de forma padronizada e dentro de regras pré-estabelecidas e mundialmente testadas.

Apenas para efeito de comparação. Ao tempo da redação deste manual, os 75 milhões de hectares do Sistema Federal de Unidades de Conservação Brasileiro contavam com menos de 300 km de trilhas sinalizadas. Já o Sistema de Florestas Nacionais dos Estados Unidos, com tamanho similar (cerca de 73 milhões de hectares), contava com 225 mil km de trilhas sinalizadas. No outro extremo de tamanho, a Ilha de Dominica, um diminuto país caribenho, com 70 mil habitantes e 75 mil hectares de área total, tinha cerca de 250 km de trilhas sinalizadas, dos quais 183 contínuos em uma Trilha de Longo Percurso, a Waitakubuli National Trail. Outro exemplo que merece ser citado pela sua reduzida área geográfica é o da Eslovênia. O país europeu, de apenas 20.256 km² (menor que o menor estado brasileiro – Sergipe tem 21.910 km²), tem uma malha de sete mil quilômetros de trilhas sinalizadas. Vale também mencionar uma unidade de conservação na África do Sul, país com nível de desenvolvimento similar ao Brasil. O Parque Nacional da Montanha da Mesa, de 25 mil hectares, tem 600 km de trilhas sinalizadas. Ao final dessa introdução, veja alguns números dos totais de trilhas sinalizadas em outros países europeus na ilustração.

Na Europa as trilhas são sinalizadas desde antes do Império Romano, quando ainda eram destinadas ao trânsito, entre localidades, de pessoas e cargas levadas em lombo de animais. A partir de 1876, com a criação do primeiro parque nacional do mundo, Yellowstone, os Estados Unidos e o resto dos países, incluindo a própria Europa, adaptaram o conhecimento e os métodos adquiridos ao longo de mais de dois mil anos nessas estradas para pedestres e desenvolveram técnicas de sinalização de trilhas voltadas para atividades de excursionismo e recreação dentro de unidades de conservação.

No processo de mais de um século desde então, foi acumulado muito conhecimento do que fazer e do que não fazer. Este know-how, além de ser ensinado em cursos e oficinas de treinamento, encontra-se registrado em vasta literatura publicada sobre o tema, disponível em livrarias especializadas e na internet (vide a nossa bibliografia).

O presente Manual de Sinalização não tenta reinventar a roda. Buscamos mostrar como a sinalização de trilhas tem sido feita mundo afora. Utilizamos exemplos colhidos em cerca de duas centenas de unidades de conservação em quase cinquenta países. Esse grande



volume de conhecimento acumulado e testado no mundo inteiro foi então usado para subsidiar o estabelecimento de regras e métodos de sinalização que podem e devem ser aplicados na vasta malha de trilhas das Unidades de Conservação brasileiras.

O padrão aqui proposto tem sido usado com sucesso no Parque Nacional da Tijuca há mais de 15 anos onde, depois dos trabalhos de sinalização em 1999-2000, a média de pessoas perdidas em suas trilhas caiu de mais de cem para menos de cinco por ano. Recentemente, o mesmo modelo foi adotado por outras UCs como os Parques Nacionais da Chapada dos Veadeiros, Serra dos Órgãos, Pau Brasil e Saint Hilaire-Lange e os Parques Estaduais fluminenses dos Três Picos e da Pedra Branca entre outros.

Agora resolvemos disponibilizar esse conhecimento acumulado para todos os colegas que entendem que o ecoturismo é uma ferramenta de conservação e que desejam começar a fazer o manejo de suas trilhas.

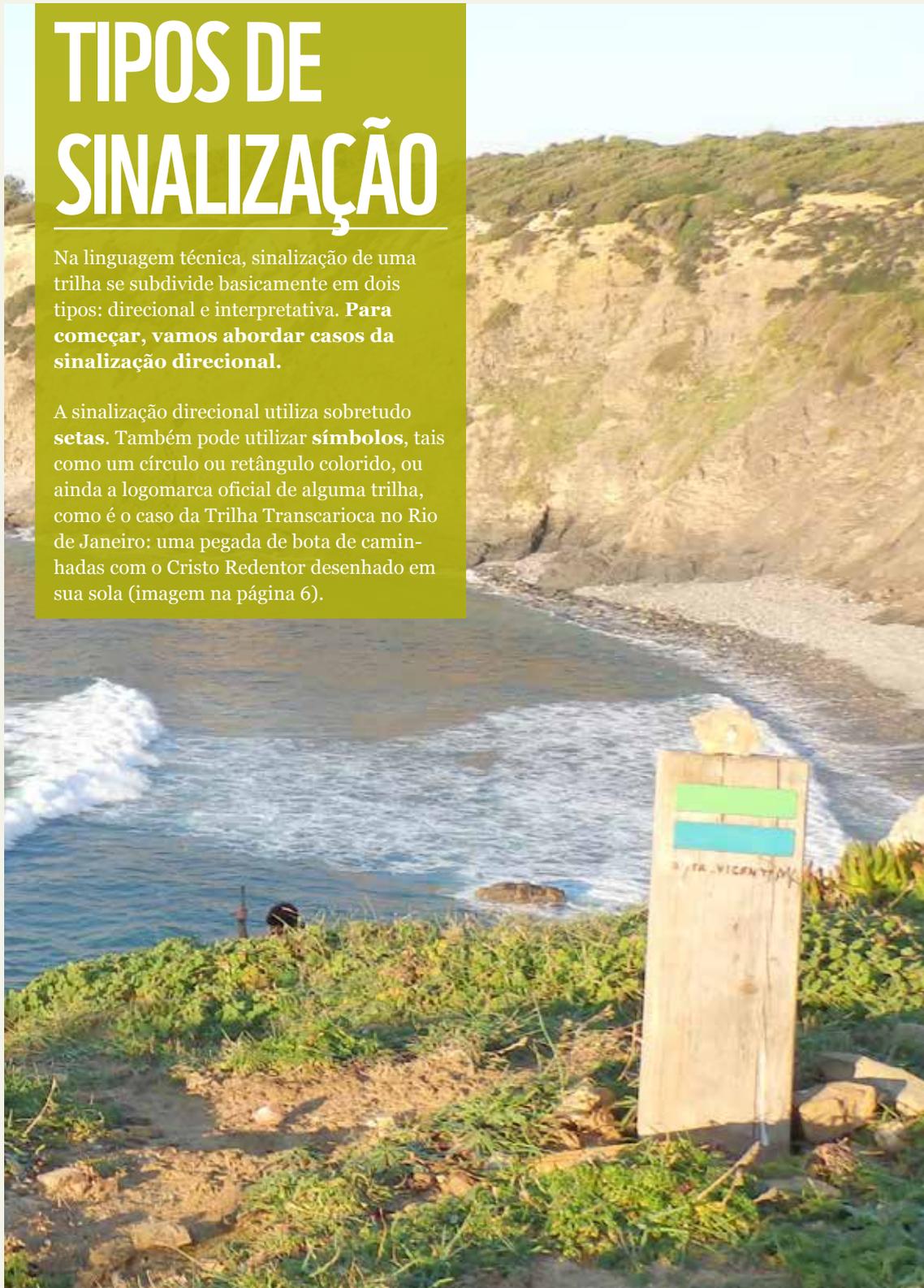
Boa leitura e, sobretudo, bom trabalho!

Pedro da Cunha e Menezes

TIPOS DE SINALIZAÇÃO

Na linguagem técnica, sinalização de uma trilha se subdivide basicamente em dois tipos: direcional e interpretativa. **Para começar, vamos abordar casos da sinalização direcional.**

A sinalização direcional utiliza sobretudo **setas**. Também pode utilizar **símbolos**, tais como um círculo ou retângulo colorido, ou ainda a logomarca oficial de alguma trilha, como é o caso da Trilha Transcarioca no Rio de Janeiro: uma pegada de bota de caminhadas com o Cristo Redentor desenhado em sua sola (imagem na página 6).



Objetivos da Sinalização Direcional

1. Indicar a direção correta aos visitantes, evitando que se percam;
2. Facilitar ações de manejo do interesse da respectiva Unidade de Conservação, evitando processos erosivos, impedindo a criação de atalhos e desestimulando o pisoteio de áreas sensíveis, entre outros benefícios ambientais.

Tipos de Sinalização Direcional**Direcional**

É aquela que, como o nome diz, aponta a direção e o sentido que o caminhante deve seguir;

Confirmatória

É aquela que, logo após uma bifurcação, confirma que o caminhante escolheu a opção correta;

Calmante

É aquela que de tempos em tempos reassegura ao caminhante de que está no caminho correto. Em oposição, sempre que o caminhante andar mais de cinco minutos sem ver uma sinalização calmante, saberá que errou o caminho e tentará retornar até encontrar a última sinalização e voltar à trilha certa;

Indutiva

Sinalização usada para segurança ou manejo. É aquela que induz o caminhante a seguir na direção que interessa à Unidade de Conservação, evitando que ele pisoteie áreas sensíveis, estimulando-o a não pegar atalhos, e direcionando-o para trajetos mais longos, em detrimento de opções mais curtas, mas com alto potencial de acidentes ou de impactos ambientais.

Países europeus tendem a preferir o uso de retângulos coloridos que têm a desvantagem de não apontar a direção a ser seguida. Mesmo esses países já começam a transformar antigos retângulos em setas, como no caso do Parque Nacional Prokletje, em Montenegro



SINALIZAÇÃO DIRECIONAL

Deve ser colocada **SEMPRE** que houver possibilidade de dúvida na trilha. Ou seja, em todas as bifurcações ou em trechos em que a trilha esteja mal definida, ou ainda onde haja ocorrência comum de neblina.

Onde a mata estiver fechada, a trilha for mal definida, pouco visível ou onde houver ocorrência de neblina ou cerração, a sinalização deve ser pintada a espaços regulares e curtos, de modo que de uma sinalização sempre seja possível ver a seguinte. Esse método, que também é válido para descampados, alta montanha, campinas, desertos ou áreas pedregosas extensas, serve para assegurar que o caminhante não se perca. Ao ver pelo menos a sinalização seguinte à sua frente o caminhante consegue traçar seu rumo, mesmo sob neblina, no lusco-fusco, na penumbra, ou em terrenos onde a trilha está mal definida.

Nas bifurcações, a sinalização direcional **NUNCA** deve ser pintada no meio da encruzilhada, mas **SEMPRE** do lado para o qual o caminhante tem que seguir. Assim, por exemplo, se o caminhante deve pegar a trilha da esquerda, a sinalização deve ser pintada do lado esquerdo da trilha da esquerda.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Sinalização intensiva em trecho de mata fechada na Trilha Nacional Waitukubuli, onde o caminho está mal definido. A sinalização intensiva garante que o visitante não se perderá (Parque Nacional de Trois Pitons, Dominica/Caribe)



Esta sinalização está mal posicionada. Deveria estar colocada dentro da opção de trilha a ser escolhida, do lado mais longe do centro da bifurcação (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros).

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

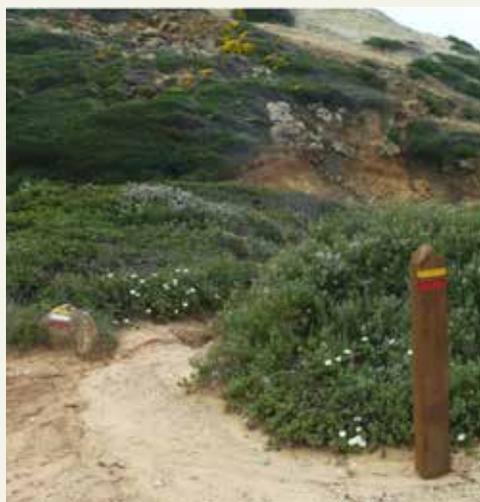
SINALIZAÇÃO CONFIRMATÓRIA

SEMPRE deve ser pintada uma seta confirmatória logo após uma bifurcação, já dentro da opção correta de trilha a ser seguida, mas ainda visível para quem está na bifurcação e ainda não escolheu o caminho que vai seguir.

Sua função, como o nome diz, é assegurar ao caminhante qual é o caminho certo. Em outras palavras, a sinalização confirmatória confirma o que a sinalização direcional já apontou.



Sinalização direcional de madeira e sinalização confirmatória pintada na árvore (Parque Nacional Foreste e Casentinese, Itália).



Notar a sinalização confirmatória pintada na pedra. Parque Natural Sintra-Cascais (Portugal)

SINALIZAÇÃO CALMANTE

A princípio poderia se pensar que a sinalização direcional só deve ser pintada em encruzilhadas. A prática, entretanto, já mostrou que esse procedimento não é suficiente.

Muitos caminhantes não têm grande experiência em ambientes naturais e é comum não verem a marcação em bifurcações, o que os leva a se perderem. A sinalização calmante serve para assegurar ao excursionista que ele está no caminho certo. Em trilhas com muito uso por pessoas inexperientes, deve ser pintada uma sinalização calmante a cada cinco minutos de caminhada, no mínimo. Assim, se um caminhante percorrer cinco minutos de trilha e não encontrar nenhuma sinalização pintada saberá que precisa retornar pelo mesmo caminho que veio, pois não está na direção correta.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Trilhas na qual foi inserida placa com sinalização calmante (Parque Nacional da Namaqualândia, África do Sul)



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Notar que a trilha está bem definida e limpa e que não há bifurcações. Mesmo assim foi pintada uma sinalização calmante (trilha ao Pico das Três Coroas, Parque Nacional Pieninsky, Polónia)

SINALIZAÇÃO INDUTIVA

Essa é uma ferramenta de manejo. Uma experiência realizada nos Estados Unidos mostrou que a grande maioria das pessoas segue a sinalização direcional. Por isso, sempre que interessa à administração da Unidade de

Conservação, adota-se a estratégia de sinalizar a direção que se quer que os caminhantes sigam, seja para fazê-los desviar de uma área ambientalmente frágil, seja para ressaltar um caminho mais longo, mas menos exposto a acidentes, seja para desestimular o uso de atalhos.

Como a sinalização indutiva serve para fazer com que o caminhante vá na direção menos óbvia, mas que é do interesse da Unidade de

Conservação, ela funciona melhor quando é usada de maneira intensiva e bem visível. Muitas vezes vale a pena pintar duas ou três setas em um espaço bem curto de terreno, todas visíveis de uma só olhada. O excesso de sinalização, nesse caso, justifica-se pelo resultado que obtém, já que estimula o uso que a administração da UC deseja.



Sinalização indutiva com objetivo de evitar que os caminhantes sigam por uma opção mais curta e assim proteger local com vegetação arbustiva e líquens (Monumento Nacional Domboshava, Zimbábue).

COMO SINALIZAR

Agora que já sabemos por que, onde e quando sinalizar é hora de aprendermos os métodos consagrados e testados internacionalmente para fazer a sinalização de forma barata, eficiente e durável.

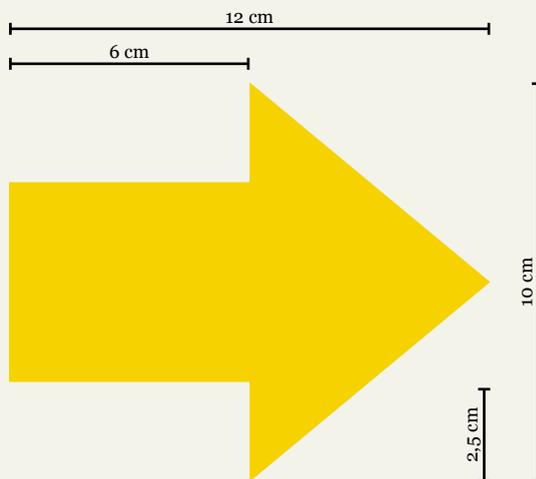


TAMANHO DAS SETAS

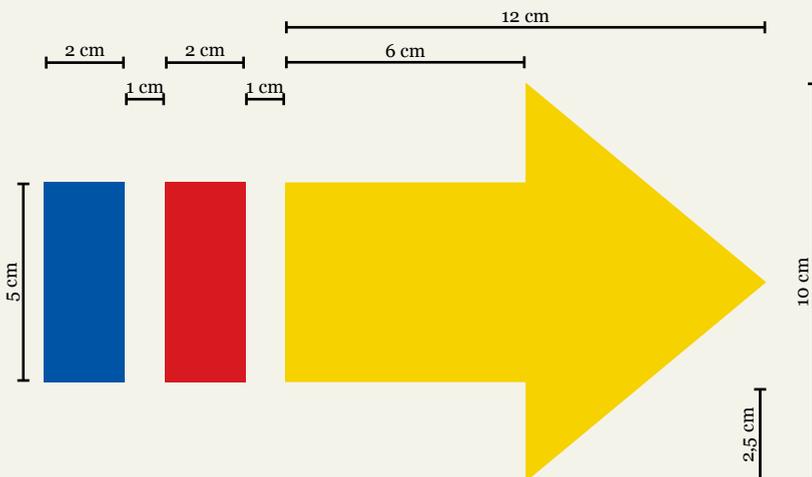
Embora haja um tamanho ideal para as setas pintadas e para tabuletas, a própria natureza do terreno às vezes impõe exceções. Por isso, são aceitáveis diferentes tamanhos das setas de acordo com a necessidade.

Sempre que possível, entretanto, para a sinalização pintada diretamente no terreno é melhor utilizar a medida padrão conforme a figura:

Dimensões padrão para pintura de seta



Medidas padrão de seta sinalizadora de várias trilhas sobre o mesmo leito



POSIÇÕES DA SINALIZAÇÃO DIRECIONAL PINTADA EM ÁRVORES

Em trechos arborizados, a sinalização deverá ser pintada, sempre que possível, do lado direito de quem caminha, em uma árvore, na altura dos olhos (cerca de 1,70 metros). Também se pode pintar do lado esquerdo, mas somente quando não for possível pintar do lado direito da trilha. Ao pintar deve-se sempre ter o cuidado de verificar se a sinalização está visível para quem vem caminhando, a pelo menos 20 metros de distância.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Sinalização da Trilha Transcarioca sendo pintada no Parque Nacional da Tijuca.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Guardas Parques do INEA-RJ participando de atividade de sinalização de trilha no Parque Nacional da Serra dos Órgãos.

POSIÇÕES DA SINALIZAÇÃO DIRECIONAL PINTADA PEDRAS

Em trechos com pedras, a sinalização deve ser pintada, sempre que possível, no espelho (parte lateral) das pedras. Evite pintar em superfícies que podem ser pisadas ou que recebam luz direta do sol, pois essa sinalização vai se apagar muito rapidamente.

Nunca pintar em pedras que possam ser deslocadas ou removidas por alguém.

Sinalização direcional pintada em um local que não é ideal, pois ao ser pisada por caminhantes vai se apagar logo (Parque Nacional da Tijuca).



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Seta pintada em pedra facilmente removível. Pode ser que não esteja apontando para o caminho certo (Trilha de longo curso Peaks of Balkans no Parque Nacional Theti, Albânia)



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

POSIÇÕES DA SINALIZAÇÃO DIRECIONAL PINTADA ESTRUTURAS ARTIFICIAIS E CORPOS ESTRANHOS

Sempre que houver um objeto não natural, pinte a sinalização nele, independente da altura ou do lado da trilha em que estiver.

Objetos não naturais (postes, cercas, muros, paredes, estruturas em ruínas), por não serem comuns à trilha, já atraem naturalmente atenção. Além disso, ao pintar neles a sinalização, evita-se pintar em uma árvore ou pedra, reduzindo a poluição visual do ambiente natural.

Lembre-se: jamais sinalize uma ruína histórica!

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



Uso de um poste de eletricidade para sinalização (Parque Natural das Flores, Açores/Portugal), mostrando duas trilhas correndo sobre o mesmo leito.



Uso de um guard rail para sinalizar a trilha (Parque Natural Sopocani, Sérvia)

POSIÇÕES DA SINALIZAÇÃO DIRECIONAL PINTADA TRAVESSIAS DE ESTRADAS OU RIOS

Sempre que for necessário cruzar uma estrada, rua ou rio, é importante sinalizar o exato ponto em que se deve atravessar, induzindo ao local exato da travessia. Sempre que não haja uma ponte ou pinguela sobre um rio, é fundamental indicar o ponto exato da travessia (de preferência acompanhado da colocação de pedras que facilitem a travessia naquele ponto). Caso contrário, com as frequentes mudanças do fluxo da vazão dos rios, os caminhantes vão sempre procurar o melhor ponto para cruzar sem molharem os pés. Isso tem impacto na vegetação de galeria, causando sério alargamento da trilha junto aos rios.



Pedras colocadas para estimular a travessia do rio sempre no mesmo local (Parque Natural de Narita, Japão)



Notar a marcação do exato local onde a trilha deve atravessar a estrada (Parque Nacional de Lovcen, Montenegro)

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

EQUIPAMENTO NECESSÁRIO

Para aplicar a sinalização direcional pintada é necessário o seguinte equipamento:

- tinta e aguarrás,
- luvas de látex ou pano,
- pano para limpar as mãos e outros,
- estêncil (molde recortado em plástico duro) com a logomarca da trilha ou formato da seta,
- escova de aço,
- bucha de esponja.



© MARCUS VINICIUS B. DE SOUZA

Kit de equipamentos de sinalização, composto por tinta e aguarrás, buchas de esponja apertadas por fita adesiva, escova de aço, moldes de plástico duro e luvas. Ação de sinalização na Trilha Transcarioca

PROCESSO DE PINTURA

Sugestões:

Levar a tinta em uma garrafinha plástica de água, com capacidade para 300 ml ou meio litro.

Além da aguarrás, levar vários moldes com estêncil, pois após cerca de 20 a 30 pinturas os moldes ficam muito borrados, fazendo com que seja muito difícil continuar a pintar.

1. Identificar a uma distância de aproximadamente 20 metros uma árvore, pedra, ou estrutura onde deve ser pintada a sinalização, bem como a altura adequada para sua melhor visualização do ponto de vista de quem vem caminhando.

2. Raspar com a escova de aço a superfície onde a sinalização será pintada.

3. Colocar o estêncil (molde) na posição em que a sinalização vai ser pintada.

4. Molhar a bucha na tinta e aplicá-la com pequenos movimentos de pressão sobre a superfície recortada no estêncil (molde).

Atenção: A bucha não deve ser usada como pincel. O movimento é de pressão sobre a superfície a ser pintada. Movimentos de pincel normalmente vão borrar a superfície.



© MARCUS VINICIUS B. DE SOUZA

Sinalização direcional sendo pintada com uma bucha. Ação de sinalização na Trilha Transcarioca.

POSIÇÃO DAS SETAS E LOGOMARCAS

A seta e/ou a logomarca da respectiva trilha só devem ser pintadas em duas posições:

Vertical: quando for para o caminhante seguir em frente;

Horizontal para a direita ou para a esquerda, conforme o caso, quando o caminhante tiver que virar em alguma dessas duas direções.

Atenção:

As setas nunca serão pintadas em posição inclinada ou de cabeça para baixo (apontando para o solo).



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Sinalização direcional pintada na posição vertical (Parque Nacional da Serra dos Órgãos).



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Sinalização direcional com a logomarca da Trilha Transcarioca na posição vertical.

USO DE CORES

Em ambiente de mata tropical, onde o crepúsculo é curto e a escuridão chega depressa, é importante utilizar cores que, além de contrastarem com o verde da floresta, retêm a luz durante mais tempo. Nesse sentido, as cores que melhor se adequam à sinalização são nessa ordem o amarelo, o vermelho, o

laranja, o branco e o azul. Qualquer tinta, exceto tinta água, serve mas a tinta naval ou a tinta látex são as que resistem mais à chuva e duram mais tempo. Idealmente as especificações de tinta são:

Sempre que possível use tinta refletiva, pois ela facilita a visão nos momentos de lusco fusco, justamente quando a navegação nas trilhas é mais difícil.

- Amarela: Amarelo 500 Coral, ou equivalente de outras marcas;
- Vermelho: Vermelho 350 Coral, ou equivalente de outras marcas;
- Laranja: Laranja 368 Coral, ou equivalente de outras marcas;
- Branco: Branco Absoluto 001 Coral, ou equivalente de outras marcas;
- Azul: Azul Segurança 175 Coral, ou equivalente de outras marcas.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

O uso de cores diferentes para trilhas que estão em um mesmo sistema de caminhos é comum nos Parques Nacionais do mundo inteiro. Este exemplo (de várias trilhas correndo sobre o mesmo leito) é do Parque Nacional Krka, na Croácia.

Sistema de quatro trilhas sinalizadas com cores diferentes (Reserva Natural SAS Saldanha, África do Sul)



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Outra opção mais trabalhosa e de mais difícil manutenção para sinalizar um sistema de trilhas diferentes é pintar (ou entalhar) um ícone ou logotipo diferente para cada trilha diferente:



Sistema de quatro trilhas sinalizadas com quatro ícones diferentes (Parque Nacional de Aggtelek, Hungria)

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Por fim, existe a opção de sinalizar todas as trilhas com o mesmo ícone e/ ou a mesma cor, mas adotar um número diferente para cada trilha, conforme as imagens seguintes.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



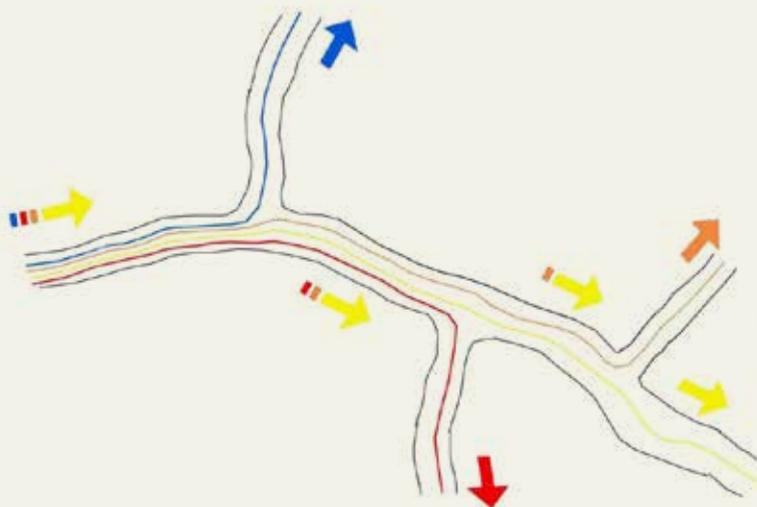
© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Nas duas fotos, trilha numerada Parque Nacional Foreste e Casentinense (Itália)

TRILHAS SOBRE O MESMO LEITO

Sempre que duas ou mais trilhas sinalizadas correrem sobre o mesmo leito, as suas marcas de sinalização direcional devem ser pintadas na mesma seta, cuja parte de baixo terá tantos retângulos com diferentes cores quantas forem as trilhas que estiverem correndo sobre o mesmo leito. A parte principal da seta (amarela) será a da trilha principal, a cor mais abaixo de todas será a da primeira trilha a bifurcar (e, portanto, deixar de correr sobre o mesmo leito). Assim, por

exemplo, se quatro trilhas correrem sobre o mesmo leito e a primeira bifurcação for para a trilha azul, a segunda para a trilha vermelha e a terceira para a trilha laranja (lembrando que a trilha principal é amarela), a seta será composta de um corpo principal amarelo, seguido de um pequeno retângulo laranja, outro pequeno retângulo vermelho com um retângulo azul embaixo de todos.



À medida que as trilhas forem se separando, os pequenos retângulos vão saindo da sinalização principal e se transformam em setas inteiras na nova trilha que acabou de separar da trilha principal. Ou seja, após a primeira bifurcação para a trilha azul, a trilha principal continuará sinalizada com uma seta de corpo principal amarelo, seguida de um pequeno retângulo laranja e outro vermelho. A trilha que recém bifurcou será sinalizada com uma seta azul. Na segunda bifurcação, a trilha principal continuará sinalizada com uma seta de corpo principal amarelo, seguido de um pequeno retângulo laranja. A outra trilha que se separou da principal será sinalizada com uma seta vermelha. Finalmente, na última bifurcação, a trilha principal continuará sinalizada com uma seta agora completamente amarela. A outra trilha será sinalizada com uma seta laranja.

Sempre que uma trilha que seja sinalizada com um logotipo (como é o caso da Trilha Transcarioca) correr sobre o mesmo leito de outra trilha, as duas marcas podem ser pintadas na mesma superfície (árvore/pedra/corpo estranho), ou ao longo da trilha em árvores/pedras/estruturas alternadas.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Duas trilhas correndo sobre o mesmo leito (Parque Natural das Flores, Açores/Portugal).

TABULETAS

As tabuletas em formato de seta são a melhor forma de sinalizar pois, além de indicar inequivocamente a direção, também permitem que nelas se escrevam os nomes dos destinos bem como a distância em quilômetros do trecho a ser percorrido.



Em trilhas consideradas de média e longa duração (acima de 8km/ três horas de caminhada), é aconselhável instalar, no meio do trajeto, uma tabuleta em formato de seta com o nome do destino e a distância restante.

Exemplo de tabuleta colocada no meio da trilha, com sinalização direcional bilíngue, entalhada na madeira, e marcação da distância em quilômetros até o próximo destino (Parque Nacional Hallasam, Coreia do Sul).



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Também as tabuletas em formato retangular são importantes, pois permitem escrever o nome de atrativos e sua respectiva altitude, indicando a posição exata do caminhante na trilha (atenção: todos os atrativos identificados nos mapas e folhetos devem estar claramente sinalizados no terreno e vice-versa).

Tabuletas com distâncias e os nomes dos destinos. Notar o mapa de localização, com trilhas sinalizadas por cores (Parque Nacional Bako, Malásia).



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Na foto superior, mapa com tabuleta especificando onde o caminhante se encontra. Uma seta vermelha no mapa mostra a localização do caminhante (Parque Nacional de Folgefonna, Noruega). Na foto inferior, placa de localização da trilha numerada PR 3. Mesmo quando não for possível colocar a altitude, a placa continua a ser importante (Parque Natural da Ilha Terceira, Portugal).

FORMATOS DAS TABULETAS

Em todos os lugares onde funcionários da respectiva UC não passam diariamente, a colocação de tabuletas NÃO substitui a necessidade de pintar a logomarca/seta indicando o caminho. Ou seja, mesmo quando houver tabuletas indicando a direção correta, continuamente necessário pintar setas direcionais em árvores ou pedras.

Os nomes, as distâncias e as altitudes constantes nas tabuletas devem ser pintados com letras brancas (ou da cor escolhida para sinalizar a trilha (amarela, vermelha, laranja etc)). A pintura pode ser feita diretamente nas tabuletas, utilizando-se moldes de letras que podem ser adquiridos em papelarias, ou podem ser pintadas sobre letras previamente entalhadas na madeira.

As tabuletas têm as seguintes medidas: 3,0 cm de espessura e demais medidas como especificado nos desenhos abaixo. Essas medidas são o padrão ideal, mas havendo necessidade seu tamanho pode ser aumentado ou reduzido.



Mesmo em países ricos, onde a sinalização em trilhas já é feita há mais de 100 anos, esse padrão é adotado por uma razão muito simples: o grau de vandalismo, depredação e desgaste natural dos totens/mastros e tabuletas é muito superior ao da sinalização pintada. Da mesma forma, a manutenção de totens/mastros e tabuletas é muito mais custosa e demorada do que a da sinalização pintada. Em encruzilhadas mais remotas a administração da respectiva UC pode demorar muitos dias para tomar conhecimento do vandalismo ou deterioração de uma tabuleta. Nesses casos a sinalização pintada serve como uma apólice de seguro para o excursionista desavisado. Mesmo que a tabuleta com o nome do destino não esteja no local onde foi colocada, até que ela seja substituída, haverá sempre uma sinalização pintada indicando o caminho correto.

As **tabuletas direcionais** devem ser colocadas em todos os lugares em que a trilha cruzar o asfalto e em todas as bifurcações.

Cada tabuleta direcional deve conter, no mínimo, o nome do próximo destino identificado no mapa. Sempre que possível cada tabuleta direcional deverá conter também o nome do próximo ponto em que a trilha cruza o asfalto, além da distância em quilômetros até esse ponto. Podem ser usadas duas ou três tabuletas direcionais no mesmo lugar de modo a ser possível fornecer todas as informações acima.



Sinalização direcional entalhada na tabuleta (Trilha de longo curso Taff, Parque Nacional Brecon Beacons – País de Gales).

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



Encruzilhada na Trilha Transcarioca. Três tabuletas foram utilizadas para identificar os três próximos destinos.

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

As **tabuletas de destino** são retangulares e devem ser afixadas em todos os destinos identificados no mapa, juntamente com seus nomes e, sempre que pertinente, suas altitudes. Devem ser sinalizados com tabuletas de destino, picos, mirantes, cachoeiras, ruínas, represas, centros de visitantes, abrigos, campsites, grutas e outros atrativos.

Tabuleta padrão de destino. Também poderia estar afixada em uma árvore ou em um corpo estranho. Notar a escova de aço e a bucha nas mãos do voluntário de camisa azul (Parque Nacional da Tijuca).



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



© SÔNIA KINKER

Tabuleta de destino (Parque Nacional Huascarán, Peru). Note que as informações foram entalhadas.

FIXAÇÃO DAS TABULETAS

As tabuletas podem ser pregadas em mastros, em corpos estranhos ou diretamente em árvores. Nas encruzilhadas, as tabuletas NUNCA devem ser colocadas no meio da bifurcação, mas SEMPRE no lado para o qual o caminhante tem que seguir. Assim, por exemplo, se o caminhante deve pegar a

trilha da esquerda, a sinalização deve ser colocada no lado esquerdo da trilha da esquerda.

Quando as tabuletas forem pregadas diretamente em árvores, deve sempre ser usado prego naval ou de cobre, porque não enferrujam. Assim é minimizado o risco de que se tornem vetores de introdução de doenças nas árvores.

Sempre devem ser utilizados dois pregos, um em cima e um em baixo, de modo a evitar que a tabuleta possa ser virada em outra direção. Nunca bata o prego até o final, procurando deixar pelo menos 1,5 cm de folga. Isso permite que a árvore continue crescendo, sem que a tabuleta a atrapalhe.

Quando pregadas em árvores, as tabuletas devem ficar no mínimo a uma altura de 2,5m. Essa altura é de fácil visualização para o caminhante, mas torna o vandalismo mais difícil.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Tabuleta afixada corretamente na trilha de longo curso Turaco (Parque Nacional Nyanga, Zimbábue)



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Tabuleta entalhada de sinalização direcional, afixada com dois pregos em uma árvore (Parque Nacional Handargevidda, Noruega).

A opção por mastros ou totens deve sempre levar em conta que nesses casos a frequência do vandalismo e da degradação natural é muito maior. Mesmo quando não há intenção de degradar, mastros com tabuletas são locais prediletos para fotografias: um caminhante se apoia no mastro enquanto outro o fotografa. A repetição desse ato acaba por amolecer a fundação do mastro que não demora a cair. Assim essa opção somente deve ser utilizada quando a Unidade de Conservação tiver uma grande e rápida capacidade de manutenção e substituição das tabuletas vandalizadas ou degradadas naturalmente.

No caso da opção por mastros, sempre deve ser feita uma base profunda de concreto ou de madeira para ficar enterrada. Essa base dificultará a degradação bem como ações de vandalismo, como torção e derrubada do mastro, e aumentará sua vida útil.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Quem tem elefantes, que gostam de se coçar nas placas, capricha nas fundações de sua sinalização! (Parque Nacional Amboseli, Quênia)

PLACAS-BASE E SINALIZAÇÃO EDUCATIVA

As Placas-Base são aquelas que têm maior quantidade de informação. A princípio, devem ser afixadas em todos os lugares em que a respectiva trilha cruzar o asfalto, além de junto aos centros de visitantes das Unidades de Conservação que a trilha atravessar. Essa regra, contudo, é apenas indicativa, devendo os gestores definir onde serão colocadas as placas-base em suas respectivas UCs.



PLACAS-BASE

As Placas-Base têm formato retangular de 1 m x 1,5 m (altura x largura), sendo que a parte horizontal mais baixa da placa fica a 1,5 acima do solo.

As Placas-Base são afixadas por dois postes. Têm cobertura de acrílico, ou outro material transparente que permita a leitura das informações nelas contidas, bem como pequeno telhado para proteger os textos e ilustrações das intempéries (sobretudo sol e chuva).

As Placas-Base têm informações na frente e no verso. Todas as informações escritas devem estar sempre nos idiomas português, inglês e (se possível) espanhol.

Ao afixar as Placas-Base (e outras placas), sua posição deve ser pensada de modo a que não incida sol diretamente sobre o texto e ilustrações, para que não se apaguem muito rapidamente.

Ambos os postes de fixação das Placas-Base devem ter suas partes enterradas no chão reforçadas por concreto (muita gente costuma se apoiar nessas placas para tirar fotografias, de maneira que sua fixação precisa ser bem resistente).



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Sapatas de concreto reforçando as traves de fixação de uma Placa-Base. Notar também o reforço da trave em diagonal, a cobertura de acrílico, o telhadinho de madeira e o fato de que a placa foi colocada no sentido norte-sul, de modo a minimizar a incidência direta do sol (Waitukubuli National Trail, Dominica)

Frente da Placa-Base

Parte superior esquerda: Mapa de toda a unidade de conservação com a respectiva trilha realçada.

Parte superior direita: Mapa detalhado da trilha, com seus principais atrativos. Todos os atrativos mostrados no mapa têm que estar sinalizados no terreno, com tabuletas. O mapa detalhado da trilha tem que ser feito com cores e resolução nítidas o suficiente para que seja facilmente fotografável por um celular.

Parte superior centro: Perfil altimétrico e quilométrico da trilha.

Parte inferior esquerda: Telefones de emergência (polícia, bombeiros, administração e Centro de Visitantes da UC, além do hospital mais próximo) e, embaixo de tudo, logomarcas do ICMBio ou da respectiva OEMA ou Órgão Municipal de Meio Ambiente, da respectiva UC e da trilha quando houver (quando a UC estiver dentro de Sítio oficialmente protegido pela UNESCO, também deve ser incluído o logotipo de Patrimônio Mundial da Humanidade; o mesmo vale para sítios Ramsar).

Parte inferior direita: Ícones de regras e procedimentos (levar água, levar casaco, levar chapéu, levar protetor solar, usar calçado adequado, não levar cachorros, não fazer fogueiras, não consumir

bebidas alcóolicas, não levar armas, caminhar em grupos de três pessoas, trecho com escalaminhada, precipícios, cobras, não alimentar os animais etc).

Parte inferior centro: Termo de conhecimento de risco (idealmente a ser elaborado pela Procuradoria).

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



Mapa de todo o Parque Nacional Durmitor, com a trilha realçada em vermelho.

**Verso
da Placa-Base**

Parte superior esquerda: Um parágrafo sobre o órgão administrador da UC em que a trilha está contida (trilíngue e igual em todas as placas) e um parágrafo sobre a respectiva UC (Cada placa terá um texto diferente, que pode ser sobre botânica, história, geologia, geografia, hidrografia, ocupação humana, fauna etc). Website do órgão administrador da UC e da UC (onde haverá links para os websites de outras UCs, Órgãos gestores, clubes excursionistas etc).

Parte superior direita: Texto de um a dois parágrafos sobre algum assunto relativo à respectiva trilha (trilíngue): o que vai ser encontrado pelo caminho: cachoeiras, vistas, ruínas etc (também trilíngue).

Parte superior centro: Fotos ou ilustrações relativas ao texto da parte superior direita.

Parte inferior esquerda: Telefones de hotéis, restaurantes, pousadas, centrais de táxi próximos à trilha/UC. Telefones dos clubes de excursionismo da região, quando houver. Embaixo de tudo, logomarcas do órgão administrador da UC, da respectiva UC e da trilha quando houver (quando a UC estiver dentro de Sítio oficialmente protegido pela UNESCO, também deve ser incluído o logotipo de Patrimônio Mundial da Humanidade; o mesmo vale para sítios Ramsar).

Parte inferior direita: Resumo explicativo de como funciona a sinalização na trilha.

Parte inferior centro: Mapa das estradas/ruas e arredores, próximos à placa; de preferência identificando a localização de hotéis, pousadas, restaurantes, supermercados, pontos de ônibus e de táxi, hospitais e polícia (quando houver).

Resista à tentação de escrever mais do que dois parágrafos sobre cada tema. Já foi medido por várias pesquisas que 95% dos caminhantes não gastam mais que dois minutos em frente a uma placa.

Placa base bilíngue com mapa de trilhas no Parque Nacional do Lago Skadar (Montenegro). Notar que cada atração é descrita por uma foto e apenas dois parágrafos de texto.



PLACAS EDUCATIVAS E/OU REGULATÓRIAS

As placas educativas visam estimular um tipo de comportamento, informar algum perigo ou estabelecer a proibição de certas ações.

Elas devem ser afixadas em local visível e difícil de ser vandalizado. Quando em trechos com pouca fiscalização, podem ser pregadas em árvores, da mesma forma que as tabuletas.

Ao fazer placas com ícones evite inovar.

Utilize sempre ícones universalmente utilizados e de rápida compreensão.

Em geral as placas educativas e/ou regulatórias não precisam de texto. Sua mensagem é passada de forma mais rápida e eficiente apenas com a utilização de ícones (outra vantagem dos ícones é serem de compreensão universal, não precisando ser traduzidos para outros idiomas).



Placa educativa de alerta. Atenção, mountain bikers, há montanhistas na trilha! (Parque Nacional da Rota Jardim, África do Sul).

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Na foto superior: ícones podem ser colocados em locais estratégicos mesmo quando há absoluta falta de recursos. O Parque Nacional de Kibira, no Burundi, os pintou no portão da sede. Na foto inferior, placa educativa regulatória, com regras estipuladas por meio de ícones (Reserva Natural Municipal Steenbras/Reserva da Biosfera Kogelberg – Cidade do Cabo, África do Sul). Notar o logotipo do órgão administrador da UC no topo da placa.

TRÂNSITO, ATALHO E SINALIZAÇÃO CRIATIVA



PLACAS DE PAPEL PLASTIFICADO

Ao plastificar as placas, deixar uma margem de plástico bem grande para além do papel. Caso contrário, quando chover a placa vai sofrer infiltrações e se estragará muito rápido.

Para mensagens emergenciais ou de uso muito frequente, como as que desestimulam o uso de atalhos: no caso específico de placas educativas orientando para que não sejam utilizados atalhos, experiência em curso há quinze anos no Parque Nacional da Tijuca, já

provou ser eficiente e barato o uso de placas de papel, que podem ser impressas na própria UC e depois plastificadas.

Na **parte superior esquerda** da placa entram as logomarcas do órgão administrador da UC e da respectiva UC. Na **parte inferior direita** da placa, entra o logotipo de eventual patrocinador (quando a trilha estiver dentro de Sítio protegido pela UNESCO também deve ser incluído o logotipo de Patrimônio Mundial da Humanidade. O mesmo vale para Sítios Ramsar).

Outras mensagens, como de precipício, perigo etc também podem usar o modelo da placa de papel plastificado.

Fixação de placas de papel plastificado

As placas de fechamento de atalho feitas com papel plastificado são fixadas com prego direto na árvore ou com arame ou, ainda, cordame de sisal que passa por dois buracos feitos na parte superior da plastificação (distante do papel impresso). As pontas são depois amarradas em árvores ou estruturas dos dois lados do atalho que se quer fechar.



Placa de papel plastificado. Notar que ela traz o logotipo do ICMBio (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros).

© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

PLACAS DE TRÂNSITO

Existem dois modelos de placas de trânsito.

O primeiro é uma variação de uma placa educativa. Deve ser usado na trilha, logo antes dela cruzar uma rua, estrada ou rodovia. Trata-se de uma placa com ícone que avisa da proximidade de automóveis. Deve ser afixada em lugar bem visível e pouco vulnerável ao vandalismo, preferencialmente do lado direito da trilha.

O segundo é para ser visto por motoristas. Tem duas variações básicas. A primeira serve para avisar aos motoristas que a trilha estará cruzando a via logo à sua frente. Recomenda cuidado com caminhantes e calma. A segunda serve para identificar para o motorista do automóvel onde há estacionamento próximo ao início de algum trecho da trilha.



Sinalização em estrada de terra indicando o início de trilhas no Parque Nacional Tablas de Daimiel, na Espanha.



Sinalização de trânsito em Tirana, indicando as trilhas do Parque Nacional Dajti, na Albânia.

SINALIZAÇÃO EMERGENCIAL

Sempre que houver algum perigo permanente, sazonal ou temporário que exija cuidados especiais ou fechamento emergencial da trilha, a exemplo de um deslizamento, queda de árvores, cabeças d'água, alguma ponte se quebrar, ou qualquer outra razão que venha a obrigar a manutenção imediata da trilha, ou seu fechamento, interdite a trilha ao uso público ou avise do perigo.

Mesmo que tenha que improvisar, avise aos usuários que a trilha está fechada ou é perigosa.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Trilha fechada por conta de deslizamento. Notar que a falta de recursos não impediu que um aviso fosse colocado com sinalização improvisada.

Notar também que a sinalização direcional foi pintada sobre um muro/corpo estranho (Parque Natural das Flores, Açores, Portugal)

SINALIZAÇÃO CRIATIVA

Mesmo quando os manuais são muito rígidos, sempre há espaço para criar. Cada Unidade de Conservação tem sua especificidade. Em havendo necessidade de se comunicar com os usuários, não hesite em improvisar: é melhor prevenir que remediar!



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Placa pedindo aos picadores para pichar ou entalhar mensagens nesse tronco morto em vez de em árvores vivas. Após a colocação de uma série dessas placas em troncos mortos, o vandalismo em árvores vivas caiu a praticamente zero (Parque Nacional da Rota Jardim, África do Sul)



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Sinalização criativa: a Trilha do Amor (Parque Nacional Kopaonik, na Sérvia)

O MITO DA FALTA DE SINALIZAÇÃO

Quando a UC não faz sinalização institucional, os usuários fazem totens de pedra. Isso normalmente gera uma profusão de totens que desconfigura a paisagem.

Algumas pessoas no Brasil ainda defendem que as Unidades de Conservação não devem sinalizar suas trilhas. Trata-se de um mito.

A prática já demonstrou que a falta de uma sinalização institucional, com regras internacionalmente aceitas e testadas, acaba por gerar uma sinalização feita de qualquer maneira pelos usuários. Essa sinalização

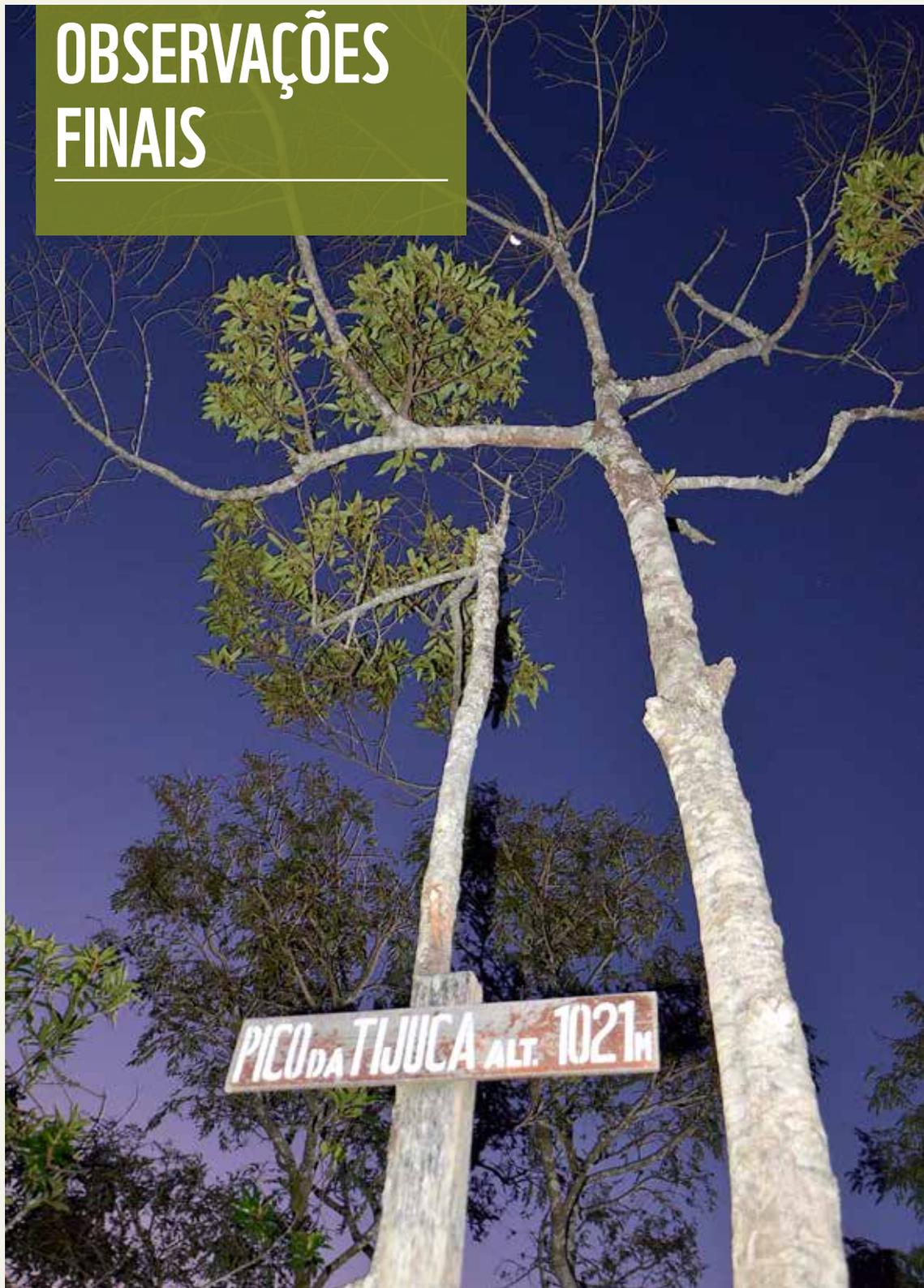
feita por usuários normalmente é muito mais danosa ao meio ambiente e, por não respeitar regras ou padronização entendida por todos, acaba só servindo a quem a fez. Em suma, quando a UC não faz o seu trabalho direito alguém o faz por ela. Muitas vezes essa sinalização não oficial é feita com sacos plásticos, a golpes de facão em árvores e pinturas completamente desproporcionais, causando grande impacto ao meio ambiente e à paisagem.

A sinalização é necessária. Se a UC não faz, alguém faz... e normalmente faz mal feita!



Sinalização feita a faca no Parque Estadual dos Três Picos (RJ), antes daquela UC adotar os princípios defendidos neste manual.

OBSERVAÇÕES FINAIS



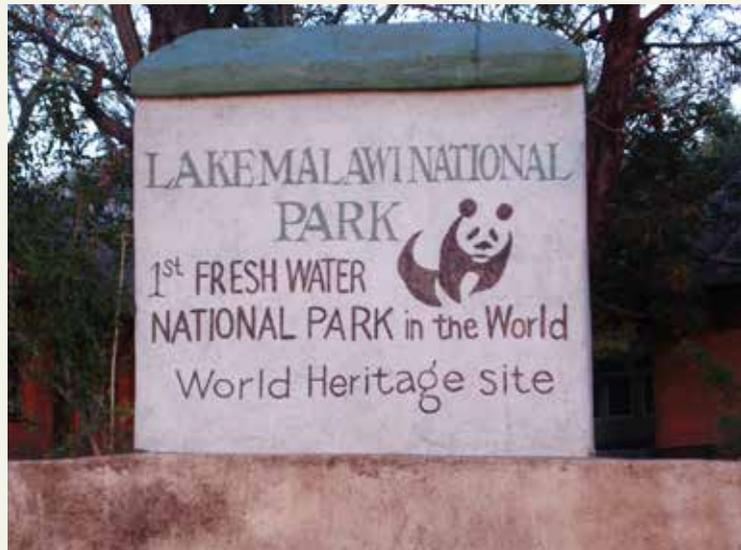
Falta de dinheiro não é desculpa para falta de sinalização eficiente.

Trilha sinalizada de forma rústica no Parque Nacional Camino de Cruces (Panamá)



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

Sinalização rústica não é sinônimo de sinalização mal feita! (Parque Nacional do Lago Malawi, Malawi)



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

MANUTENÇÃO

Um sistema de trilhas bem sinalizado pressupõe uma rotina eficiente e constante de manutenção.

Manutenção significa, basicamente, duas coisas:

É fundamental estabelecer uma rotina de manutenção. Salvo casos especiais que deverão ser de conhecimento de cada Unidade de Conservação, a maioria das trilhas tende a ser percorrida nos finais de semana. Nesse sentido, é aconselhável manter uma rotina de vistoria às segundas-feiras. A vistoria tem o objetivo de inventariar a sinalização deteriorada ou vandalizada, com tempo suficiente para sua reposição antes do fim de semana seguinte. Nesse sentido, também sugere-se abrir um canal eficiente de comunicação com os usuários, seja por via de uma rede social na internet, seja por via de livro de reclamações na própria unidade, onde os usuários tenham espaço para informar sobre locais onde a sinalização está vandalizada ou deteriorada (a mesma via serve para o aporte de outras informações importantes para o manejo, como trechos erodidos, árvores caídas, movimentação de pessoas suspeitas, presença de animais ferais etc).

É fundamental manter um estoque de tabuletas de reserva que permita a reposição imediata de tabuletas vandalizadas ou deterioradas (idealmente essas tabuletas de reserva não terão nada escrito, o que as torna utilizáveis em qualquer encruzilhada, mediante a rápida inscrição do texto condizente com a tabuleta que necessita ser substituída). Da mesma forma, é imprescindível ter sempre estoque reserva de tinta, buchas e moldes para a reposição da sinalização pintada.

Uma trilha onde há presença extensiva de sinalização e manutenção periódica demonstra a presença do Estado no local, servindo como instrumento de segurança para excursionistas e inibindo a presença de elementos mal intencionados.

Estoque de tabuletas reservas. Notar que cada trilha foi sinalizada com uma cor diferente (Parque Nacional do Pau Brasil).



© FÁBIO FARACO

POR QUE SETAS OU PEGADAS?

Você que, profissionalmente ou de forma voluntária, trabalha com unidade de conservação e teve a paciência de ler este manual até o fim, certamente observou nas ilustrações que muitos países não utilizam pegadas ou setas como sinalização direcional. Porque então esse manual recomenda que somente

setas ou pegadas sejam usadas como padrão para sinalizar as trilhas do Brasil? A resposta é simples:

Setas ou pegadas são de compreensão universal. Não importa a cultura nem o idioma do excursionista. Uma seta ou uma pegada é autoexplicativa;

Setas ou pegadas vão além de apenas marcar o caminho: elas também apontam a direção correta. Uma das poucas vantagens do Brasil ser um dos países mais atrasados do mundo na implementação do ecoturismo em nossas unidades de conservação é que temos a oportunidade ímpar de aprender com os erros dos outros. Os países que não usam setas ou pegadas, já começam a verificar a necessidade de uma sinalização que aponte a direção correta e, aos poucos, estão melhorando a sua sinalização antiga, incorporando setas direcionais aos antigos logotipos circulares e retangulares, tão tradicionais na Europa.



© PEDRO DA CUNHA E MENEZES

O logotipo circular não foi suficiente. Foi necessário adicionar uma seta (Parque Nacional Biogradska Gora, Montenegro).

RESUMO GERAL E ALGUMAS REGRAS DE OURO

1. Nunca esquecer que a sinalização serve para orientar caminhantes inexperientes.
2. A melhor sinalização é uma trilha com boa manutenção, poda feita regularmente e caminho bem definido com balizamento feito pelo próprio material retirado das podas, que são ótimos agentes indutivos e restritivos, servindo como sinalização natural da trilha.
3. Sinalizar com menos frequência em trechos bem definidos e sem bifurcações, mas nunca esquecer que a sinalização, apesar de menos frequente, é necessária mesmo ao longo de ruas, estradas, trechos urbanizados e trilhas bem definidas e sem bifurcações (no mínimo uma sinalização para cada cinco minutos de caminhada).
4. Sinalizar com mais intensidade em TODAS as bifurcações ou mudanças de direção.
5. Sinalizar com mais intensidade em trechos mal definidos, ou sujeitos a neblina, bem como florestas densas, dunas, campos abertos, alta montanha, áreas extensas de pedras ou capinzais.
6. Em todas as bifurcações, mesmo que haja uma tabuleta direcional, é necessário SEMPRE pintar uma sinalização direcional e outra confirmatória.

Em alguns países, como a África do Sul, existe um sistema de certificação de trilhas, o Green Flag Trails. Vamos trabalhar para que, em breve, muitas trilhas brasileiras alcancem o nível necessário para serem certificadas por qualquer órgão verificador do mundo!

TRILHAS POR AÍ

Trilhas de Longo Percurso visitadas para a elaboração desse manual:

- Trilha Transcarioca
- Caminhos da Serra do Mar
- Trilha das Montanhas Apalaches – Appalachian National Scenic Trail (EUA)
- Trilha do Lago Tahoe – Tahoe Rim Trail (EUA)
- Trilha da Baía de São Francisco – San Francisco Bay Ridge Trail (EUA)
- Trilha Bibbulmun (Austrália)
- Trilha Cabo a Cabo – Cape to Cape Track (Austrália)
- Grande Caminhada do Norte – Great North Walk (Austrália)
- Trilha Harbour a Hawkesbury – Harbour to Hawkesbury Track (Austrália)
- Trilha Larapinta – Larapinta Trail (Austrália)
- Trilha Heysen – Heysen Trail (Austrália)
- Trilha Picos de Barrington aos Lagos de Myall – Tops to Myal Trail (Austrália)
- Grande Caminhada da Ilha Fraser – Fraser Island Great Walk (Austrália)
- Trilha dos Alpes Australianos – Australian Alps Walking Track (Austrália)
- Trilha Sobre a Terra – Overland Track (Austrália)
- Trilha Nacional Israel – Israel National Trail (Israel)
- Trilha Nacional Waitukubuli – Waitukubuli National Trail (Dominica)
- Trilha Hoerikwaggo – Hoerikwaggo Trail (África do Sul)
- Trilha da Lontra – Otter Trail (África do Sul)
- Trilha da Baleia – Whale Trail (África do Sul)
- Trilha Transeuropeia E-4
- Trilha Transeuropeia E-9
- Trilha Taff – Taff Trail (País de Gales)
- Trilha da Muralha de Adriano – Hadrians Wall Path (Inglaterra)
- Caminho dos Pennines – Pennines Way (Inglaterra)
- Caminho Wicklow – Wicklow Way (Irlanda)
- Caminho das Terras Altas Ocidentais- West Highland Way (Escócia)
- Rota Vicentina (Portugal)
- Grande Rota da Serra da Estrela (Portugal)
- Grande Rota de Torres Vedras GR 30 (Portugal)
- Camino Inca (Peru)
- Grande Rota da Ilha de Reunião – GR Reunionnais 1 (Ilha de Reunião, França)
- Grande Rota da Ilha de Reunião – GR Reunionnais 2 (Ilha de Reunião, França)
- Via Alpina (Eslovênia)
- Grande Rota 7– Gran Recurrido 7 (Espanha)
- Trilha de Longo Curso Jeju Olle (Coreia do Sul)
- Trilha de Longo Curso Turaco (Zimbábue)

BIBLIOGRAFIA

Sinalização, Planejamento, Implementação e Manejo de Trilhas

- Allcock, Alison; Jones, Barbara; Lane, Susan e Grant, Jill. National Ecotourism Strategy. Canberra: Commonwealth Department of Tourism, 1994.
- Appalachian Trail Project Office. Appalachian Trail Comprehensive Plan. Harpers Ferry: National Parks Service, 1987.
- Araújo, Fábio França Silva e Rodrigues, Camila Oliveira et alii. Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação (Áreas Protegidas do Brasil). Brasília: Ibama, 2006.
- Birchard Jr., William e Proudman, Robert. Appalachian Trail- Design, Construction and Maintenance. 2ª ed. Harpers Ferry: Appalacuian Trail Conference, 2000.
- Birkby, Robert C. Lightly on The Land. The SCA Trail Bulding and Maintenance Manual. Seattle: The Mountaineers, 1996.
- Carbone, Giulia (coord). Forging Links Between protected Areas and The Tourism Sector, How Tourism can Benefit Conservation. Paris: PNUMA, 2005.
- Carter, James (ed.). A Sense of Place, an Interpretive Planning. Inverness: Scottish Tourism and Environmental Initiative, 1997.
- Cape Península National Park. The Construction and Maintenance of Footpaths in the Cape Península. Cidade do Cabo, 1998.
- _____. Integrated Environmental Management System, An Initial Environmental Review. Common Ground Consulting; Cidade do Cabo, 1999.
- Carabias, Julia; de la Maza, Javier e Cadena, Rosaura (coordenadores). Capacidades Necesarias Para El Manejo de Áreas Protegidas: América Latina y El Caribe. Arlington (EUA): The Nature Conservancy/ UICN, World Commission on Protected Areas, 2003.
- Clements, Frances e Byron, Grahame. Jervis Bay Marine Park: Recreational User Guide. Huskisson (NWS- Australia): Marine Parks Authority NSW, s/d.
- Conner, Nicholas e Chistiansen, Glen. The Contribution of Sturt National Park, Kinchega National Park & Mutawintji National Park to Regional Economic Development. Sydney: New South Wales National Parks and Wildlife Service, 2001.
- _____. The Economic Value of Recreational Use in Protected Areas. Sydney: New South Wales National Parks and Wildlife Service, 2002.
- _____ e McCrudden, Mary. The Value of Public Open Space for Community Service Provision. Sydney: New South Wales National Parks and Wildlife Service/ Sydney Urban Parks Education & Research Group, 2001.
- _____ e Hamilton Smith, Elery. The Social Benefits of Public Open Space, a Review. Sydney: New South Wales National Parks and Wildlife Service/ Sydney Urban Parks Education & Research Group, 2001.
- Espinosa Reyes, Ricardo. El Perú a Toda Costa. Lima: Editur, 1996.
- Fairley, Alan. Discovering Royal National Park on Foot. 2ª ed. Sydney: Envirobook, 2000.
- Fédération Française de La Randonnée Pedestre. L' Ile de Mayotte ..à Pied. 4ª ed. Orleans: Topo-Guide, 2006.
- Countryside Commission. Managing Public Access a Guide for Farmers and Landowners. Northampton: Countryside Commission, 1994.
- _____. Pennine Way National Trail- Maintenance Handbook. British Upland Footpath Trust, 1997.
- Countryside Council For Wales. Out in the Country-Where You Can Go, What You Can Do. Gwynnedd: Gwasg Gomer.

- Cunha e Menezes, Pedro. *The Urban Imperative: Urban Outreach Strategies for Protected Areas Agencies* (com outros autores; editado por Ted Tryzna). Sacramento: IUCN/ California Institute of Public Affairs, 2005.
- _____. Projeto Rede Carioca de Trilhas: Uma Proposta para o Uso Economicamente Sustentável das trilhas da Cidade do Rio de Janeiro Através do Ecoturismo. Rio de Janeiro: Inédito, 1997.
- _____; Teixeira Langlois, Luis Otávio e Bandeira de Mello. Relatório de Gestão do Parque Nacional da Tijuca. Rio de Janeiro, 2000.
- Duncan, Dayton e Burns, Ken. *The National Parks, America's Best Idea*. Nova Iorque: Knoff, 2009.
- Department of Parks, Montgomery County, Maryland. Staff Draft. Update of a Planning Guide to Trails for Montgomery County Parks. The Maryland-National Capital Park and Planning Commission, s/d.
- Dudgeon, David e Corlett, Richard. *The Ecology and Biodiversity of Hong Kong*. Hong Kong: Friends of the Country Parks, 2004.
- Dudley, Nigel e Phillips, Adrian. *Forests and Protected areas, Guidance on the Use of The IUCN Protected Area Management Categories*. Cambridge: IUCN, 2006.
- Ecologia e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora Terceiro Milênio, n° 74, setembro/ outubro de 1999.
- Eco Turismo. São Paulo: Editoria Escala, ano 1, n° 6.
- Espaces Naturels. Revue des Professionnels des Espaces Naturels. Montpellier: L'Atelier Technique des Espaces Naturels. N° 22, abril de 2008.
- Fernandez, Fernando e Iglesias Rios, Ricardo. Parecer Sobre o Estabelecimento de um Corredor de Vida Silvestre Ligando as Principais Unidades de Conservação do Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Inédito: UFRJ/ Departamento de Ecologia, 2000.
- Fogg, George E. e Shiner, J. William. *Management Planning for Park and Recreation Areas*. 3ª reimp. Alexandria (Virginia): National Recreation and Park Association, 1989.
- Golden Gate National Parks Conservancy. Report to the Community / Spring 2004. São Francisco: Golden Gate National Parks Conservancy, 2004.
- González, Ralph. *Mechanized Trail Equipment*. Washington: U.S. Forest Service, 2006.
- Gorrell, Stephen. *Walking Track Construction Guidelines, A Guide to the Construction and Maintenance of Walking Tracks*. Sydney: New South Wales National Parks and Wildlife Service, 1985.
- Graeff, Orlando. *APA Petrópolis, Zoneamento da Área de Proteção Ambiental*. Petrópolis: Autores e Agentes Associados, 2003.
- Green Mountain Club. *Trail and Shelter Maintenance Manual*. Waterbury Center (Vermont), 1995.
- Hallman, Richard. *Handtools for Trail*. 2ª ed. Missoula (Montana): USDA/ Forest Service Technology and Development Department, 1997.
- Ham, Sam H. *Interpretacion Ambiental- Una Guía Práctica Para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños*. Golden (Colorado): Fulcrum, 1992.
- Hamilton, Lawrence e Mcmillan, Linda (coord). *Guidelines for Planning and Managing Mountain Protected Areas*. Gland (Suíça): IUCN, The World Conservation Union, World Commission on Protected Areas, 2004.
- Hill, Sandra. *Networking People and Nature in The City, Inspiration, Issues and Challenges*. Cidade do Cabo: Cape Flats Nature, 2005.
- Hockings, Marc; Solton, Sue; Leverington, Fiona; Dudley, Nigel; Courrau, José e Valentine, Peter. *Evaluating Effectiveness, A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas*. 2ª ed. Gland: IUCN, 2006.
- Hooper, Lennor. *NPS Trails Management Handbook*. Denver: National Park Service, 1983.

- Kuss, Fred R. *Visitor Impact Management, A Review of Research*. (2 Volumes) Washington: National Parks and Conservation Association, 1990.
- Labaree, Jonathan M. *How Greenways Work- A Handbook on Ecology*. Ipswich (Massachusetts): National Park Service, 1992.
- Lockwood, Michael; Worboys, Graeme L. e Kothari, Ashish (organizadores). *Managing Protected Areas: A Global Guide*. Londres: Earthscan/ International Institute for Environment and Development, 2006.
- Lutz, João. *Trilha da Catacumba*. Rio de Janeiro: Núcleo de Pesquisa em Design, UNIVERCIDADE (inédito), 1999.
- Machado, Álvaro. *Ecoturismo: Um Produto Viável. A Experiência do Rio Grande do Sul*. Rio de Janeiro: Editora Senac Nacional, 2005.
- Magary, Frank A. *The Tahoe Rim Trail- A Guide to Construction*. Tahoe: Computer Base, 1988.
- McCoy, Michael e MaryAlice Stoner. *Mountain Bike Trails, Techniques for Design, Construction and Maintenance*. Missoula: Bikecentennial, s/d.
- McDonald, Rachel. *Trail Manual- A Manual for the Maintenance and Operation of Trails in the East Bay Regional Park District*. São Francisco: East Bay Regional Park District, 1995.
- McGowan, Kim. *Explore Cape Nature Reserves*. 2ª ed. Cidade do Cabo: Cape Nature Conservation, s/d.
- Means, Bruce. *Natural History of Mountain Pine Ridge, Belize*. Belize: Bull Run Corporation Printing, 1997.
- Medeiros, Alexandre. *Sesc Pantanal, Estância Ecológica*. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 2004.
- Meyer, Amy e Delehanty, Randolph. *New Guardians for the Golden Gate: How America Got a Great National Park*. Berkeley: University of California Press, 2006.
- Milano, Miguel Serediuk e Theulen, Verônica (coord). *II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação— Anais*. Campo Grande: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação/ Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2000 (3 Volumes).
- _____ e outros (coord). *III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação— Anais*. Fortaleza: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação/ Fundação O Boticário de Proteção à Natureza/ Associação Caatinga, 2002.
- _____ (org). *Unidades de Conservação, Atualidades e Tendências*. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.
- Moore, Roger L. *Conflicts on Multiple-Use Trails*. Raleigh: North Carolina State University, 1994.
- Mrkich, Dale. *Hand Drilling and Breaking Rock*. Missoula (Montana): USDA/ Forest Service Technology and Development Department, 1984.
- Murta, Stela Maris e Gooday, Brian. *Interpretação do Patrimônio para o Turismo Sustentado, Um Guia*. Belo Horizonte: Edição Sebrae, 1995.
- Panno, Márcia (coord). *Parque Estadual da Pedra Branca, Cartilha do Professor*. Rio de Janeiro: Instituto Estadual de Florestas, 2003.
- _____ e Amador, André (coord). *Manual do Voluntário do Parque Nacional da Tijuca, Educação por Natureza*. Rio de Janeiro: Parque Nacional da Tijuca, 2002.
- Park Based Education. *Where to Go, What to Do*. Melbourne: Parks Victoria, s/d.
- Parks Magazine. *Planning for the Unexpected*. Gland: UICN, Vol. 15 n° 1, 2005.
- _____. *Private Protected Areas*. Gland: UICN, Vol. 15 n° 2, 2005.
- Perez, Carlos. *Pedra da Gávea, Relatório- Dezembro 1998*. Rio de Janeiro: Instituto Pedra da Gávea, 1998.

- Philpin, Tony (coord.). 1994 Condition Survey Summary of the Area Reports. Pennine Way Coordination Project: 1996.
- Projeto Rede Carioca de Trilhas. Trilha Bibbulmun, Histórico, funcionamento e Situação Atual (compilação de documentos). Rio de Janeiro, 1998.
- Putney, Allen (coord.). The Grand Ruta Inca, Pre-Feasibility Study For a Network of Protected Areas Associated With The Gran Ruta Inca. UICN, World Commission on Protected Areas: Lima, 2002.
- Queensland Parks and Wildlife Service. Newsletter Issue 21. Brisbane: Queensland Parks and Wildlife Service, 2003.
- Riter, Jan e Riter, Mike. Manual del Taller de Construcción de Senderos. Internacional Mountain Bicycling Association, 1999.
- Rogers, Carla. Myall Lakes National Park, Little Broughton Island and Stormpetrel Nature Reserve Draft Plan of Management. Sydney: New South Wales National Parks and Wildlife Service, 2001.
- Settlement Planning Services. Hoerikwaggo Trail, Record of Planning Process & Assessment of Overnight Sites. Cidade do Cabo, 2005.
- _____. Hoerikwaggo Trails, Planning Process & Assessment of Overnight Sites or Tented Camps. Cidade do Cabo, 2006.
- Sloan, C. Anne (coord.) DNR Lands Strategic Plan for Recreation and Conservation. Maryland Department of Natural Resources, 1995.
- Sprung, Gary (ed). Trail Development & Construction for Mountain Bicycling a Collection of Resources. International Mountain Bicycling Association, Boulder: 1995.
- _____. Managing Mountain Bikes, A Guide for Activists and Land Managers. International Mountain Bicycling Association, Boulder: 1996.
- Terborgh, John; van Schaick, Carel; Davenport, Lisa e Rao, Madhu (org). Tornando os Parques Eficientes: Estratégias para a Conservação da Natureza nos Trópicos. Curitiba: editora da Universidade Federal do Paraná/ Fundação O Boticário, 2002.
- Terre Sauvage. Le Bourget-du-Lac: Bayard Nature et Teriitoire, n° 202 de fevereiro de 2005 (Veneza).
- Thailand Environment Monitor 2004. Bangkok: Ministry of Natural Resources and Environment, 2004.
- The Friends of the Bibbulmun Track. Bibbulmun News. Perth: Winter 2001.
- The Maine Appalachian Trail Club. A Guide to Log-Lean to Construction. 2ª ed. Harpers Ferry: Appalachian Trail Conference, 1992.
- The State of Queensland Department of Natural Resources. The South East Queensland Outdoor Recreation Demand Study. The State of Queensland Department of Natural Resources, 1998.
- Thomas, Anthony (project officer). Great Walks of Queensland, Concept Paper, Fraser Island Great Walk. Brisbane: Queensland Parks and Wildlife Service, 2002.
- Thomas, Mandy. Moving Landscapes: National Parks & the Vietnamese Experience. Sydney: New South Wales National Parks and Wildlife Service/ Pluto Press Australia, 2002.
- Thorsel, Jim (coord). Parks in the Borderline: Experience in Transfrontier Conservation. Gland: UICN, 1990.
- Uluru-Kata Tjuta Board of Management. Uluru-Kata Tjuta National Park Plan of Management. Canberra: Uluru. Kata Tjuta Board of Management/ Parks Australia, 2000.
- Vachowski, Brian. Geosynthetics for Trails in Wet Areas. Missoula (Montana): USDA/ Forest Service Technology and Development Department, 1995.
- _____. Trail Construction and Maintenance Notebook. 2ª ed. Missoula (Montana): USDA/ Forest Service Technology and Development Department, 1997.

- Valentine, Peter (series editor). Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas. 2ª ed. Gland: UICN, 2006.
- Waterman, Laura and Guy. Wilderness Ethics. 2ª ed. Woodstock (Vermont): The Countryman Press, 1995.
- Yomans, Richard (coord). Bushland Activities 1998-2003. Willoughby City Council: Chatswood (N.S.W.), 2004.

**Guias de Trilhas,
relatos de
caminhadas
e publicações
relacionadas:**

- Alho, José Manuel (coord). Parque Natural de Aire e Candeeiros. 2ª ed. Leiria: Parque Natural de Aire e Candeeiros / Região de Turismo Leiria/Fátima, 2006.
- Allan, Ian. Guide to Mount Kenya and Kilimanjaro. 6ª ed. Nairobi: Mountain Club of Kenya, 1991.
- Alton, Stephen. Walking Traks in the Grose Valley. Sydney: NSW National Parks and Wildlife Service, 1999.
- _____. Bushwalking in the Katoomba ad Leura Area. Sydney: NSW National Parks and Wildlife Service, 1994.
- _____. Walking Track & Visitor Guide: The Grand Canyon, Blackheath. Sydney: NSW National Parks and Wildlife Service, s/d.
- Andrade, Reinaldo de. Parques Nacionais do Brasil. São Paulo: Empresa das Artes, 2003.
- Ardito, Stefano. Trekking Dans les Alpes. Paris: Grund, 1995.
- Bandeira, Júlio (texto). Brazilian Ecotourism Guide. Libris Editora, 1992.
- Barbosa, Angelina e Correia, António. À Descoberta da Estrela- Grandes Rotas Terrestres. 2ª ed. Manteigas: Instituto de Conservação da Natureza/ Parque Natural da Serra da Estrela, 1998.
- Barreda, Michael. Circuit Hikes in Shenandoah National Park. 14ª ed. Vienna (Virgínia): Potomac Appalachian Trail, 1996.
- Bernardo, J. As Trilhas da Ilha Grande. Rio de Janeiro: Enelivros, 2005.
- Bristow, David. Best Walks of the Drakensberg. 3ª ed. Cape Town: Struik, 2003.
- Bryson, Bill. A Walk in the Woods. 3ª ed. Londres: Black Swann, 1998.
- Buchsbaum, Robert N. Nature Hikes in the White Mountains. Old Saybrook- Connecticut: Globe Pequot, 1995.
- Camilleri, Alex, Faizon, Annalise e Deidun, Alan. Malta, Gozo & Comino off the Beaten Track. St. Julians: Nature Trust, 2003.
- Carbone, Fabrízio. I Parchi Naturali di Roma. Roma: Servizio Conservazione Natura/ Ministero dell' Ambiente, s/d.
- Chacel, Fernando. Paisagismo e Ecogênese, Landscaping and Ecogenesis. Rio de Janeiro: Fraiha, 2001.
- Clark, Ronald. Great Moments in Mountaineering. Londres: Phoenix House Ltd. 1956.
- Conséil Général des Alpes-Maritimes. Rando Haut Pays. Nice: Conséil Général des Alpes-Maritimes, 2007.
- Conséil Général des Alpes-Maritimes. Rando Neige-Raquettes. Nice: Conséil Général des Alpes-Maritimes, 2007.
- Corral, Amelia Castaño e Mateos Mateos, Jesús. El Parque Nacional de Doñana y su Entorno. Léon: Editorial Everest, 2004.
- Deusdado, Arminda Sousa (coord). Portugal Pé-Ante-Pé, Guia de Percursos Naturais. 2ª ed. Lisboa: Bertrand, 2002.
- Cunha e Menezes, Pedro da. Trilhas do Rio. 2ª ed. Rio de Janeiro: Salamandra, 1996.
- _____. Novas Trilhas do Rio. Rio de Janeiro: Sextante, 1998.

- _____. Transcarioca- Todos os Passos de Um Sonho. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.
- Friends of Berowra Valley Regional Park. A Guide to Berowra Valley Regional Park. Sydney: Friends of Berowra Valley Regional Park, 2001.
- Gambino, Roberto. Apennine Park of Europe. Pescara: Italian Ministry of The Environment, 2002.
- Gasques, Marcus Vinicius. Caminhadas em Agulhas Negras— Parque Nacional de Itatiaia. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- _____. Caminhos da Mantiqueira— Campos do Jordão, Monte Verde e São Bento do Sapucaí. São Paulo: Brasiliense, 1992.
- Gilbert, David T. Walking the Appalachian Trail Step by Step. 2ª ed. Harpers Ferry: Appalachian Trail Conference, 1993.
- Goetz, Rolf. Madeira, The Finest Levada and Mountain Walks. Munique: Bergverlag Rother GmbH, 2007.
- Henriques, Pedro Castro, Cabrita, Augusto e Cunha, Rui. Parques e Reservas Naturais de Portugal. Lisboa: Editorial Verbo, 1990.
- _____. et all. Áreas Protegidas de Portugal, Coleção. 2ª ed. Lisboa, Instituto da Conservação da Natureza, 2006.
- Holing, Ray. South African National Parks: South. Pretoria: South African National Parks, s/d.
- _____. South African National Parks: North. Pretoria: South African National Parks, s/d.
- Homan, Tim. The Hiking Trails of Georgia. 9ª ed. Atlanta: Peachtree, 1995.
- Ildos, Angela S. e Bardelli, Giorgio. The Great National Parks. Vercelli (Itália): Whitestar Publishers, 2001.
- Ilha, André. Rio de Janeiro: Guaratiba, Guia de Escalada em Rocha. Rio de Janeiro: Edição do Autor, 1999.
- Johnstone, Ralph e Goldston, John. Crater Lake, a Visitor's Guide. Nairobi: Crater Lake Game Sanctuary, s/d.
- Keyarts, Eugene. Sixty Selected Short Nature Walks in Connecticut. 4ª ed. Old Saybrook-Connecticut: Globe Pequot, 1994.
- Lee, Elisabeth et alli. Appalachian Adventure: from Georgia to Maine. Atlanta: Longstreet Press, 1995.
- Levy, Jaynee. Complete Guide to Walks & Trails in Southern Africa. 3ª ed. Cidade do Cabo: Struik, 1993.
- Lo Re, Antonella. Walking Through Rome's Flavours, Colours and Scents. Roma: RomaNatura, s/d.
- Lourens, Tony. Table Mountain Classics. A Guide to the Classic Walks, Scrambles and Easy Rock Climbs on Table Mountain. Cidade do Cabo: Blue Mountain Adventures, 1998.
- Lundy, Mike. Best Walks in the Cape Peninsula. Cidade do Cabo: Struik, 1991.
- Mevisen, Andrew. Sydney and Beyond; Eighty-six Walks in New South Wales. Melbourne: MacStyle Media, 1998.
- Moon, Ron e Vic. Discover Australia National Parks. 2ª ed. Brisbane: Hema Maps Pty, 2000.
- Moreno Trujillo, Olga. Parque Nacional de Sierra Nevada. Granada: Editorial Pénibética, s/d.
- Moroccan National Tourist Board. The Great Trek Through the Moroccan Atlas. Rabat: Moroccan National Tourist Board, s/d.

- Mountain Bike Rider Guide. Londres: IPC Media, 2007 (47 trilhas de bicicleta na Inglaterra, Escócia e Gales).
- Neufeld, David. Trail Guide for La Veuve Special Reserve. Victoria (Seicheles): Ministry of Environment, Economic Planning, and External Relations-Conservation and National Parks Section, s/d.
- New South Wales National Parks and Wildlife Service. Bushwalking in the Katoomba and Leura Area. Blue Mountains: NSW-NPWS, 1999.
- _____. Walking Tracks in the Grose. Blue Mountains: NSW-NPWS, 1994.
- _____. Grand Canyon. Blue Mountains: NSW-NPWS.
- _____. 2003 Guide to NSW National Parks. Sydney: NSW-NPWS, 2003.
- _____. 2004 Guide to NSW National Parks. Sydney: NSW-NPWS, 2004.
- _____. Controlling Animal Pests in NSW National Parks. Sydney: NSW-NPWS, 2004.
- Nouvelles Frontieres. Aventure: Randonnée & Trekking, Sports de Nature. Paris: Nouvelles Frontieres, 2007.
- Nunes, Jorge e Nunes, Manuel. Passeios e Percursos Irrepetíveis: Portugal, 30 Itinerários a Pé. Barcelona: Alhena Media, 2006.
- _____. Passeios e Percursos Irrepetíveis: Parque Nacional da Peneda- Gerês. Barcelona: Alhena Media, 2006.
- _____. Litoral Português. Barcelona: Alhena Media, 2009.
- Olivé, Rafael. Guia da Estrada Real Para Caminhantes. Belo Horizonte; Editora Estrada Real, 1999.
- Ostromonoff, Henrique (textos). Estrada Real, Brasil. São Paulo: Empresa das Artes, 2005.
- Quintal, Raimundo. Levadas e Veredas da Madeira. 4ª ed. Funchal: Francisco Ribeiro & Filhos Ltda, 2004.
- Rezende, Renato. Parques do Rio de Janeiro, Um Olhar Poético. Rio de Janeiro: ECO Rio, 2000.
- Rodriguez, Emilio Antonio (textos). Extremadura: Naturaleza Activa. Mérida: Junta de Extremadura- Consejería de Cultura y Turismo, 2008.
- Rusmore, Jean. The Bay Area Ridge Trail-Ridgetop Adventures Above San Francisco Bay. 2ª ed. Berkeley: Wilderness Press, 1998.
- Sanchez, Carlos (coord.). Región Ixil, Quiché-Guatemala: Guia de Senderismo. Fundación Espana para la Cooperación, 2005.
- Santa Cruz Hoyos, Fernando (coord), Parques Nacionales Naturales, Colombia Ecológica. Bogotá: Puntos Suspensivos Editores, s/d.
- Santa Ritta, José de. A Água do Rio. Do Carioca ao Guandu, a História do Abastecimento de Água do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Synergia Editora, 2009.
- Santos, Priscila Maria da Costa. Trilhas- Um Caminho para a Educação Ambiental- Uma Proposta para o Parque Estadual da Pedra Branca. Rio de Janeiro: UERJ (Monografia Inédita), 1999.
- Schmitz, Hannelore. Azores, The Finest Valley and Mountain Walks. Munique: Bergverlag Rother, 2003.
- Scott, Jane & Forma, Ray. The Cape to Cape Guidebook. 2ª ed. Freemantle: Cape to Cape Publishing, 2004.

Shea, Syd. A Guide to the Bibbulmun Track. Perth: Department of Conservation and Land Management (CALM), 1988.

Sloss, Robert. Hiking, Mountain Biking- Marathon Runs in the Blue Mountains. Sydney: Cambray Offices.

Smith, Robert. Hawaii's Best Hiking Trails. 5ª ed. Kula: Hawaiian Outdoor Adventures Publications, 1999.

Soares de Almeida, Maria Cristina S. (Textos). Guia das Unidades de Conservação Ambiental do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, PCRJ/SMAC, 1998.

Sowa, Wydawnictwo. National Parks in Poland. Varsóvia: Polish Tourist Organization, 2004.

Stevens, John (texto). Victoria's National Parks. 2ª ed. Melbourne: Parks Victoria/ See Australia Guides, 2001.

Strauss, Robert. Adventure Trekking— A Handbook for Independent Travelers. Seattle: The Mountaineers, 1996.

Sultana, Christine (coord). NSW National Parks & Wildlife Service Annual Report 2001/2002. Sydney: NSW National Parks & Wildlife Service, 2002.

Sydney. Greater Sydney & Blue Mountains. 7ª ed. Sydney Publishing, 2001.

Tem, Choo Toh Get et all. A Guide to the Bukit Timah Nature Reserve. 5ª ed. Cingapura: Singapore Science Centre/ Nature Reserves Board, 2000.

Terra Especial EcoTurismo. Editora Abril: São Paulo: Edição Especial nº 3, julho de 1999. (Trekking perto dos grandes centros).

Valenzuela Vaillant, Pablo. Chile, Paisajes del Confin del Mundo. 5ª ed. Santiago: Ograma, 1998.

Whately, Heloísa (coord). Turismo Ecológico, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Empresa das Artes, 2003.

Whitehead, Shirley. Madeira Walks. Northampton: Discovery Walking Guides Ltd, 2006.

Wild: Australia Wilderness Adventure Magazine. Melbourne: Wild Publications, nº 81 de jul-set 2001, nº 93 de jul-set 2004 e nº 94 de jul-set 2004.

Wilson, Roger. Nature Trails and Walks in Seychelles, No.5 Les Trois Freres. Victoria (Seicheles): Tourism Division, Ministry of Tourism and Transport, 1990.

WWF Malaysia. The National Parks and Other Wild Places of Malaysia. 2ª ed. Cingapura: New Holland, 2003.

Yeld, John e Barker, Martine. Mountains in the Sea: Table Mountain to Cape Point: A Interpretive Guide to the Table Mountain National Park. Constantia: South African National Parks, 2004.

Zeferino, Augusto Cesar e outros. Caminhos e Trilhas de Florianópolis. Florianópolis: Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis, 2001.

**Leitura adicional
recomendada:**

http://en.wikipedia.org/wiki/Trail_blazing

http://www.dcnr.state.pa.us/es/groups/public/documents/document/dcnr_007076.pdf

<http://www.lsilva.uac.pt/Ensino/EcoTur/Pedestrianismo.pdf>

<http://nysparks.com/recreation/trails/documents/TrailsTechnicalSignageGuidelines.pdf>

http://www.greenway.org/pdf/trail_signage_manual.pdf

http://www.nps.gov/ns/noco/parkmgmt/upload/NCT_CH7.REV.pdf

TRILHAS FOTOGRAFADAS

Unidades de Conservação fotografadas para este manual:

África do Sul	Parque Nacional da Montanha da Mesa (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional da Rota Jardim Parque Nacional da Costa Oeste Parque Nacional AuGrabies Parque Nacional da Namaqualândia Reserva Natural de Groot Winterhoek (Patrimônio Mundial da Humanidade) Reserva Natural De Hoop (Patrimônio Mundial da Humanidade) Reserva Natural de Roodeberg Reserva Natural de Greyton Reserva Natural SAS Saldanha Reserva Natural Municipal Steenbrass (Patrimônio Mundial da Humanidade) RPPN Pedroskloof RPPN Roodebergkloof
Albânia	Parque Nacional Dajti Parque Nacional Theth Parque Nacional Valbona
Austrália	Parque Nacional Kalamunda
Belize	RPPN Pine Ridge
Bonaire	Parque Nacional Marinho de Bonaire
Bósnia e Herzegovina	Parque Nacional de Sutjeska
Brasil	Parque Nacional da Tijuca (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional do Pau Brasil (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional da Serra dos Órgãos Parque Nacional Saint Hilaire/Lange Parque Nacional da Chapada dos Guimarães Parque Nacional do Itatiaia Parque Nacional da Serra do Cipó Parque Nacional dos Abrolhos Floresta Nacional de Tapajós Área de Proteção Ambiental Nascentes do Rio Vermelho Parque Estadual dos Três Picos (RJ) Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaraqueçaba (PR) Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana Municipal do Alto da Boa Vista (Rio de Janeiro RJ) RPPN Sesc Pantanal (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Bulgária	Parque Nacional Pirin (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Burundi	Parque Nacional Kibira
Chile	Parque Nacional Rapa Nui (Patrimônio Mundial da Humanidade)

Coréia do Sul	Parque Nacional Monte Hallassan (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Croácia	Parque Nacional Krka
Dominica	Parque Nacional Trois Pitons (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Cabrits Reserva Florestal Central
Escócia	Parque Nacional Loch Lomond & The Trossoks Parque Florestal Argyll
Eslováquia	Parque Nacional Tatras Parque Nacional Piennisnki Parque Nacional do Paraíso Eslovaco Parque Nacional Slovensky Kras
Eslovênia	Parque Nacional Triglav
Espanha	Parque Nacional da Sierra Nevada (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Las Tablas de Daimiel
França	Parque Nacional des Hauts Reunionais (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Mercantour
Grécia	Parque Nacional Parnitha
Guatemala	Parque Nacional Vulcão Pacaya Biotopo Protegido Cerro Cahui
Hungria	Parque Nacional Aggtelek (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Inglaterra	Parque Nacional Northumbeland Parque Nacional Lake District
Islândia	Parque Nacional Pingvellir (Patrimônio Mundial da Humanidade) Geoparque Katla Reserva Natural Gullfoss
Israel	Parque Nacional Avdat Parque Nacional Ein Avdat Reserva Natural Hermon Reserva Natural Montanhas de Eilat
Itália	Parque Nacional das Dolomitas (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Floresta Casentinesi, Monte Falterona e Campinha
Japão	Parque Natural de Narita
Kosovo	Parque Nacional das Montanhas de Sars
Macedônia	Parque Nacional Pelister Parque Nacional Galicica
Malásia	Parque Nacional Kinabalu (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Baku
Maláui	Parque Nacional do Lago Maláui (Patrimônio Mundial da Humanidade) Reserva Florestal do Monte Mulanje
Marrocos	Parque Nacional de Talassantane

Moçambique	Parque Nacional do Limpopo
Montenegro	Parque Nacional Durmitor (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Lovcen Parque Nacional do Lago Skadar Parque Nacional Biogradska Gora Parque Nacional Prokletje
Noruega	Parque Nacional Handagervidda Parque Nacional de Folgefona
País de Gales	Parque Nacional de Brecon Beacons
Panamá	Parque Nacional Camino de Cruces
Peru	Parque Nacional de Huascarán (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Polônia	Parque Nacional Pienninsky
Portugal	Parque Natural de Sintra-Cascais (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Natural da Ilha da Madeira (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Natural da Costa Vicentina e do Sudoeste Alentejano Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros Parque Natural da Serra da Estrela Parque Natural do Litoral Norte Parque Natural da Arrábida Parque Natural das Flores Parque Natural de São Miguel Parque Natural da Ilha Terceira Mata Nacional do Buçaco
Quênia	Parque Nacional do Monte Quênia (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Amboseli
Saba	Parque Nacional de Saba
San Marino	Parque Natural do Monte Titano (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Santa Lúcia	Área de Manejo dos Pitons (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Sérvia	Parque Nacional Kopaonik Parque Natural Sopotani
Suazilândia	Reserva Natural Malolotja
Suíça	Região Turística de Lugano
Zâmbia	Parque Nacional de Musi-o-Tunya (Patrimônio Mundial da Humanidade)
Zimbábue	Parque Nacional Matobos (Patrimônio Mundial da Humanidade) Parque Nacional Chimanimani Parque Nacional Nyanga Parque Recreativo do Lago Ormonde Parque Recreativo do Lago Chivero Reserva Botânica Bvumba Reserva Botânica Bunga Área de Safari Umfurundzi Monumento Nacional Domboshava Monumento Nacional Ngomakurira

NOSSO TRABALHO EM REDE WWF NO MUNDO

+ DE 5 MILHÕES

de apoiadores

+ DE 5.000

colaboradores em
todo o mundo

1961

foi o ano de fundação
da organização

+ DE 100

países em 6 continentes



Por que estamos aqui?

Para impedir a degradação do meio ambiente e construir um futuro no qual os seres humanos possam viver em harmonia com a natureza

www.wwf.org.br