



FEDERAÇÃO PARANAENSE DE MONTANHISMO

MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRILHAS

DOC-FEPAM
DT-003

14/09/2026
REV.0

Documento:	FEPAM-DT-003 - Manual de sinalização de trilhas
Autor:	GT - Sinalização de trilhas, coordenador Natan Fabrício de L. Lima
Data Criação:	16/03/2026
Data Aprovação:	14/09/2026
Data Revisão:	-
Observações:	-

Entidades Federadas:



CPM – Clube Paranaense de Montanhismo

AMC – Associação Montanhistas de Cristo

NNM – Nas Nuvens Montanhismo

CUME – Clube União Marumbinismo e Escalada

Representantes no grupo de trabalho:

Nome:	e-mail	Instituição
Adriano José Safiano	adriano_safiano@hotmail.com	CUME
André Luis dos Santos Caxeiro	acaxeiro@gmail.com	FEPAM
Charles Machado Strelow	csrandomico@gmail.com	CPM
Cláudio Akim	claudioakim@gmail.com	CPM
Frederico Guilherme Virmond	exiledfish@gmail.com	CUME
Julio Cesar F. do Nascimento	jc.eng.florestal@gmail.com	CPM
Leandro Pereira da Silva	leandro.bolivia@gmail.com	FEPAM
Matias Baldzer	matias195amc@gmail.com	AMC
Natan Fabricio de Loureiro Lima	natanfabricio@gmail.com	NNM
Sintia Reikdal	reikdalsin@gmail.com	CPM
Wilson Alves	wilsonbhalves@yahoo.com.br	CUME

André Luis dos Santos Caxeiro
Presidente FEPAM

Leandro Pereira da Silva
Secretário FEPAM



Sumário

APRESENTAÇÃO.....	2
NATUREZA E ABRANGÊNCIA DO DOCUMENTO.....	4
1. INTRODUÇÃO E FILOSOFIA DE SINALIZAÇÃO INTEGRADA.....	4
2. A PARCERIA INSTITUCIONAL: PAINÉIS DE INÍCIO DE TRILHA.....	5
3. SINALIZAÇÃO DIRECIONAL PRIMÁRIA: PLACAS RÚSTICAS DE MADEIRA.....	6
3.1. Especificações de Material e Confecção.....	6
3.2. Instalação e Responsabilidade Ambiental.....	7
4. SINALIZAÇÃO DIRECIONAL SECUNDÁRIA: SISTEMA DE FITAS COLORIDAS.....	8
4.1. Codificação e Visibilidade.....	8
4.2. Técnicas de Amarração Sustentável.....	9
5. GESTÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.....	10
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTOS DE APOIO.....	11



APRESENTAÇÃO

O montanhismo e as caminhadas na natureza vivenciam um crescimento histórico no Estado do Paraná. Com o aumento expressivo do uso público em nossas montanhas, multiplica-se também a nossa responsabilidade compartilhada com a segurança dos praticantes e a conservação ambiental.

O relevo e o clima paranaense e principalmente o da Serra do Mar, a qual tem formação florestal totalmente conectada com a umidade característica impõem desafios únicos. Soluções de sinalização adotadas com sucesso em outras regiões do Brasil — como a pintura direta de marcações em troncos e rochas — frequentemente não apresentam a durabilidade necessária em nosso clima e podem gerar impactos visuais permanentes no ambiente. Historicamente, foi a experiência prática dos clubes de montanhismo e dos voluntários, atuando no "chão de fábrica" das nossas serras, que manteve as trilhas seguras através do uso de sinalizações rústicas e fitas de orientação.

Para dar respaldo técnico a esse trabalho essencial e unificar nossa linguagem perante os órgãos gestores — como o Instituto Água e Terra (IAT), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e as prefeituras locais —, a Federação Paranaense de Montanhismo (FEPAM) elaborou este Manual de Orientação e Sinalização de Trilhas.

Este documento não é apenas um conjunto de regras, mas sim um Guia de Referência Técnica construído a partir da vivência local. Ele estabelece diretrizes claras sobre:

- A Parceria Institucional: A atuação integrada da FEPAM no fornecimento de dados técnicos para os painéis oficiais de acesso aos parques.
- Sinalização Direcional Rústica: O padrão visual e os métodos de instalação durável de placas de madeira, com foco na proibição absoluta de danos a árvores vivas.
- Manejo de Fitas de Confirmação: A codificação, a amarração sustentável e a obrigatoriedade da desmobilização de materiais degradados, combatendo a poluição por resíduos e visual.

Nosso objetivo com este manual é garantir que a montanha mantenha o seu caráter selvagem, ao mesmo tempo oferecendo uma navegação segura e padronizada. O conteúdo deste documento é o reflexo de um montanhismo maduro, que respeita as raízes do esporte no Paraná e olha para o futuro da conservação ambiental.

Convidamos todos os clubes filiados, guias, condutores e gestores públicos a adotarem estas diretrizes, consolidando um esforço conjunto em prol da segurança e da vida em nossas montanhas.

Boa leitura e saudações montanhistas, Federação Paranaense de Montanhismo – FEPAM.



NATUREZA E ABRANGÊNCIA DO DOCUMENTO

O presente Manual de Orientação e Sinalização de Trilhas da Federação Paranaense de Montanhismo (FEPAM) possui caráter técnico orientativo e referencial, sendo elaborado com base na experiência prática do montanhismo paranaense, nos princípios de baixo impacto ambiental e nas diretrizes nacionais aplicáveis à gestão de trilhas em ambientes naturais.

Seu objetivo é orientar clubes de montanhismo, voluntários, condutores, gestores públicos e parceiros institucionais na adoção de práticas padronizadas de sinalização voltadas à segurança do uso público e à conservação ambiental.

As diretrizes aqui apresentadas não substituem:

- a legislação ambiental vigente;
- os planos de manejo das Unidades de Conservação;
- as competências legais dos órgãos gestores;
- as autorizações específicas exigidas para intervenções em áreas naturais protegidas.

Toda implantação, manutenção ou alteração de sinalização em trilhas deverá observar as normas aplicáveis de cada área, respeitando os procedimentos administrativos estabelecidos pelos órgãos competentes.

A FEPAM recomenda que qualquer intervenção em trilhas seja realizada de forma tecnicamente planejada, ambientalmente responsável e, sempre que possível, desenvolvida com orientação técnica da Federação e em cooperação com os gestores das áreas envolvidas.

1. INTRODUÇÃO E FILOSOFIA DE SINALIZAÇÃO INTEGRADA

O Estado do Paraná, sobretudo a Serra do Mar paranaense, possui um dos relevos mais exigentes do montanhismo brasileiro. Este relevo aliado com o clima característico da região e a tipologia da vegetação, ou seja, a pluviosidade bem distribuída em todas estações do ano, a incidência de neblina, nebulosidade, as rápidas variações meteorológicas e a densidade da floresta da Serra do Mar impõem desafios reais à orientação, navegação e à segurança em trilhas.

Nesse contexto, os sistemas convencionais de sinalização adotados em outras regiões do país nem sempre apresentam desempenho adequado às condições locais. A utilização de pinturas diretamente em árvores e rochas, por exemplo, tende a sofrer rápida degradação devido à umidade característica do ambiente, que favorece à proliferação de briófitas (musgos), líquens e o



estabelecimento de plantas. Além disso, este tipo de sinalização pode gerar impactos visuais permanentes na paisagem natural.

Em resposta a essa realidade natural, o montanhismo paranaense consolidou, ao longo de décadas, uma cultura de sinalização mais rústica, discreta e reversível, baseada no uso criterioso de placas de madeira, fitas direcionais e balizas naturais de navegação.

A filosofia adotada neste manual parte do princípio de que a sinalização deve cumprir sua função de orientação sem descaracterizar o ambiente natural. A navegação segura deve coexistir com a preservação da paisagem, com o respeito à vegetação e com a manutenção do caráter selvagem das montanhas paranaenses.

Dessa forma, a proposta de sinalização integrada apresentada neste documento busca equilibrar:

- segurança do praticante;
- eficiência de navegação;
- padronização operacional;
- baixo impacto ambiental;
- viabilidade de manutenção em ambiente úmido.

O sistema aqui descrito está estruturado em três frentes complementares:

- Painéis Informativos de Acesso;
- Placas Rústicas de Decisão;
- Fitas de Confirmação de Rota.

2. A PARCERIA INSTITUCIONAL: PAINÉIS DE INÍCIO DE TRILHA

A porta de entrada de qualquer trilha ou montanha é o seu pórtico principal. Como estes painéis geralmente estão localizados em Unidades de Conservação sob gestão do Estado (IAT), União (ICMBio) ou municípios, a implementação da sinalização informativa deve ser sempre um esforço conjunto.

- Papel Técnico da FEPAM: A FEPAM atua como provedora de dados técnicos. Recomenda-se que todo novo painel instalado pelos órgãos gestores incorpore a Classificação Oficial da Trilha (Esforço, Severidade do Terreno, Orientação e Exposição Climática) validada pela federação, garantindo que o praticante seja alertado sobre a real dificuldade do percurso antes de iniciar a caminhada. O referido documento de classificação consta nas Referências Bibliográficas.



- Padronização Visual: Os painéis devem seguir a identidade visual do órgão gestor da unidade, incluindo mapas tácticos, perfil altimétrico, regras de conduta (Mínimo Impacto) e contatos de emergência (Corpo de Bombeiros / GOST).

3. SINALIZAÇÃO DIRECIONAL PRIMÁRIA: PLACAS RÚSTICAS DE MADEIRA

As placas de madeira são a espinha dorsal da orientação em pontos de decisão. Elas são recomendadas exclusivamente para locais críticos: bifurcações de trilhas, acessos a pontos de água e cumes. O objetivo é fornecer informações inequívocas sem descaracterizar a paisagem.

3.1. Especificações de Material e Confecção

Para resistir à severidade do clima úmido da Serra do Mar, dos Campos Gerais, ou de qualquer outro ambiente pertencente ao Bioma Mata Atlântica no Paraná, orienta-se o seguinte padrão técnico:

- **Material Base:** Madeira com resistência a intempéries, preferencialmente com algum tipo de tratamento para maior resistência em ambientes externos. Exemplos: eucalipto auto clavado ou madeiras nativas com densidade alta e com algum tipo de tratamento que as tornem menos suscetíveis a umidade e a agentes degradadores, como cupim, fungos, etc. O uso de compensados ou MDF é tecnicamente inviável devido à rápida degradação pela umidade e agentes favorecidos por esta. Mas, pode se empregar também outros materiais que tem uma durabilidade ainda maior que as madeiras mencionadas acima, como Aço Inoxidável ou ainda o Galvanizado. A exemplo as setas de Aço Inox com pintura Epóxi fixadas em rochas no Parque Estadual do Marumbi.
- **Gravação e Contraste:** Na madeira as informações devem ser entalhadas (fresadas) ou gravadas a fogo profundo. E o interior do entalhe deve ser preenchido com tinta esmaltada de alto contraste para garantir legibilidade sob neblina ou baixa luminosidade. Ao utilizar uma madeira de coloração mais clara, uma gravação escura ou de cor preta resultará em uma boa visibilidade. Já empregando uma madeira de coloração mais escura, a gravação pode ser na cor branca ou amarela, para garantir o contraste e a visibilidade.
- **Manutenção:** para as placas em madeira recomenda-se a aplicação periódica de Stain preservativo ou Verniz Naval para proteção contra intempéries e agentes



degradadores. Antes da aplicação destes é importante a remoção de musgos, líquens ou fungos com escova ou lixa.

- Conteúdo: As placas devem ser concisas, contendo Seta Direcional, Nome do Destino/Atrativo e, quando possível, a distância em quilômetros ou o tempo estimado. Já as Placas de alerta nas cores amarela e preta devem ser usadas para sinalizar perigos objetivos como abismos, fendas ou trechos restritos que exigem técnicas e equipamentos específicos, como o caso de uma escalada.

3.2. Instalação e Responsabilidade Ambiental

A premissa fundamental da sinalização rústica é a preservação da flora. O conforto da navegação em uma trilha sinalizada não deve gerar danos ao ambiente.

- Fixação Sustentável: É tecnicamente vetado pregar, parafusar ou amarrar placas diretamente em árvores ou qualquer tipo de vegetação. Ao se inserir algo no tronco de uma árvore gera-se danos a esta, o ferimento causado propicia o ataque insetos, fungos, etc. podendo causar danos irreversíveis ao vegetal.
- Uso de Mourões: Para não utilizar árvores ou plantas, toda placa deve possuir seu próprio suporte, podendo ser mourão ou caibro de madeira tratada. A base enterrada deve ser preferencialmente impermeabilizada com produtos específicos, para aumentar sua vida útil em solo úmido e por vezes constantemente encharcados (saturados, ambientes hidromórficos). O uso do metal também é uma alternativa viável e durável. Tubos metálicos com seção circular, quadrada ou retangular, em aço inox, aço galvanizado e com pinturas epóxi eletroestáticas, podem ser utilizados em substituição a madeira em situações que forem mais convenientes.
- A Fixação no solo: Para que o mourão, o caibro ou tubo metálico, permaneça bem fixado ao solo e resista a fortes ventos ou até mesmo desestimele o vandalismo, a fixação deve prever pelo menos a dimensão de 50 cm enterrada no solo. Além disso, deve se empregar no sentido horizontal hastes metálicas cruzadas em diferentes alturas, que darão maior sustentação ao suporte da placa, tanto no sentido de inclinação quanto no sentido de remoção vertical. Devem ser duas ou mais hastes metálicas, com uma dimensão pelos menos três vezes maior que a largura do suporte. No momento da instalação ao se compactar o solo ao redor do suporte, juntamente com blocos de rocha, estas hastes horizontais formarão uma espécie de sapata de sustentação.



4. SINALIZAÇÃO DIRECIONAL SECUNDÁRIA: SISTEMA DE FITAS COLORIDAS

No interior das florestas paranaenses, as fitas de tecido sintéticos ou fitas plásticas adesivas atuam como guias sinalização de confirmação. Elas não indicam o destino em texto, mas garantem ao praticante que ele permanece no traçado correto da trilha. O rápido crescimento da vegetação, a queda de grandes árvores ou até mesmo a caminhada durante a noite, necessária ou acidental, são exemplos de situações em que este tipo de sinalização cumpre perfeitamente seu objetivo.

4.1. Codificação e Visibilidade

- **Padronização de Cores:** Recomenda-se que cada rota (trilha) principal dentro de uma Unidade Conservação possua uma cor específica, devendo ser mantida do início ao fim do percurso. Exemplo: fita na cor vermelha para o cume principal, fita na cor amarela para o cume secundário. Sempre deve se utilizar cores que se destaquem no ambiente natural predominantemente verde. A mesma cor da fita pode ser utilizada em algum elemento das placas de sinalização direcional primária, criando uma relação de fácil interpretação entre as placas e as fitas.
- **Dimensão:** Atualmente a fita plástica adesiva empregada para sinalização e encontrada facilmente no mercado tem 5 cm de largura, dimensão que é suficiente para uma boa visibilidade de sinalização de trilhas. Não sendo recomendada uma dimensão menor.
- **Fitas refletivas:** em conjunto com algumas fitas coloridas devem ser instaladas as fitas refletivas, que podem ser de tecidos ou plásticas adesivas. Este tipo de fita deve apresentar brilho intenso ao ser iluminada por uma lanterna. São extremamente importantes no período noturno e também com neblina, pois, se destacam muito mais que as fitas coloridas e trazem conforto e segurança com a confirmação de se estar na trilha. Não há necessidade de utilizar esta sinalização junto de toda fita colorida, podem ser instaladas com menor frequência. Devido a característica refletiva a dimensão (largura) pode ser menor que 5 cm.
- **Linha de Visada:** O posicionamento deve evitar a poluição visual. Em trilhas óbvias, as fitas devem ser espaçadas entre si. Em áreas confusas como clareiras, leitos ou travessias de rios, trechos de queda de árvores, locais que a vegetação é



predominantemente densa e de rápido crescimento, a recomendação é que, a partir de uma fita, o praticante consiga visualizar a próxima.

- **Posicionamento:** A Fita deve ser posicionada na altura da visão do caminhante, entre 1,5 m até 1,8 m de altura em relação ao nível do solo. Obviamente esta regra pode ser modificada quando a trilha apresentar-se em aclive acentuado, podendo então, instalar a fita mais próxima ao solo em local de melhor visualização. Deve-se adotar como padrão a instalação do lado direito da trilha no sentido de ida, o que fará com que o sentido de retorno na trilha as fitas fiquem do lado esquerdo, trazendo assim, a confirmação de direção em caso de desorientação. Antes de se instalar a fita é recomendado realizar a limpeza e remoção de musgos, briófitas e líquens na faixa de instalação, para uma melhor fixação, para isso pode ser utilizada luvas de raspa de couro ou vaqueta.
- **Bifurcações:** Duplicar a fita numa bifurcação, no caso de inexistência de placa indicativa. Instalar duas fitas no mesmo galho ou tronco em uma distância de um palmo uma da outra, para indicar uma bifurcação para uma trilha secundária.
- **Totens em Campos de Altitude:** Acima da linha das árvores, onde a instalação de fitas pode ser inviável, recomenda-se o uso tradicional de Totens de Pedra, como balizas de navegação.

4.2. Técnicas de Amarração Sustentável

O manejo de fitas exigem cuidados com a vegetação:

- **Prevenção de “Estrangulamento” (Anelamento):** As fitas de tecido não devem ser amarradas de forma justa. É importante que o laço possua folga suficiente para não impedir tanto o crescimento quanto principalmente a passagem de seiva do galho ou tronco. Caso a fita de tecido não se degrade e não se rompa com o crescimento da árvore, pode ocorrer a morte por Anelamento, ou seja, pelo impedimento da passagem da seiva, por isso a importância de se deixar a folga. Já as fitas plásticas adesivas não são preocupantes com o Anelamento, a degradação do plástico e o crescimento da árvore fará com que a fita se rompa, não danificando a planta.
- **Prioridade de Suporte:** Deve-se priorizar a amarração ou colagem em galhos ou troncos não muito finos, que permitam a visualização da fita. A dimensão de uma cabo de ferramenta, por exemplo, o cabo de uma enxada, traz uma boa visualização da sinalização com fitas.



5. GESTÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A eficácia do sistema de orientação depende de um processo “orgânico” de manutenção, encarado como um esforço integrado entre a FEPAM, a comunidade montanhista e as administrações das Unidades de Conservação.

- **Monitoramento Colaborativo:** Incentiva-se que guias, condutores e praticantes para que reportem às administrações das Unidades de Conservação ou aos clubes locais quaisquer danos à sinalização (mourões caídos, placas ilegíveis ou fitas rompidas).
- **Manutenção Preventiva:** As ações de revitalização (lixamento e repintura de placas) devem ser planejadas preferencialmente para os meses de menor índice pluviométrico, otimizando a durabilidade das intervenções.
- **Desmobilização e Manutenção (Combate à Poluição):** Durante as ações de manejo, é imprescindível o recolhimento e a substituição de materiais inservíveis. Fitas desbotadas, rompidas e caídas no solo devem ser integralmente removidas, recolhidas e destinadas corretamente para a coleta de resíduos sólidos.
- **Supressão de Marcações Informais:** Marcações não autorizadas, fitas fora do padrão e pichações comprometem a confiabilidade e organização da sinalização de trilhas e devem ser suprimidas durante ações de manutenção ou mesmo em visitas de rotina e monitoramento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As orientações deste manual devem ser empregadas com bom senso e adaptadas a cada situação e ambiente, ou seja, não se tratam de regras impositivas e fixas. Cabe ao usuário e aplicador destas orientações fazer o bom uso das informações, como também buscar a vivência necessária ou o recomendação de quem já a possui. O conteúdo deste manual pode e deve receber atualizações, melhorias, inclusões e contribuições, seguindo as diretrizes e a essência do presente documento, mas, principalmente a experiência e a tradição do montanhismo paranaense.



7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTOS DE APOIO

A elaboração deste Manual de Sinalização de Trilhas da FEPAM foi fundamentada na realidade do montanhismo paranaense, tendo como base técnica e ética os seguintes documentos e normativas de referência:

- ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). Manual de Sinalização de Trilhas (3ª Edição, 2023). Ministério do Meio Ambiente. É o documento definitivo sobre as classes de sinalização em Unidades de Conservação no Brasil. Embora a FEPAM adote uma variação rústica em substituição às "pegadas pintadas", os conceitos de linha de visada, sinalização direcional e confirmatória foram extraídos desta diretriz federal.
 - o Link de acesso (PDF Oficial): Manual de Sinalização ICMBio - 3ª Edição
- Programa Pega Leve / Leave No Trace. Princípios de Mínimo Impacto em Ambientes Naturais. Código de conduta adotado nacionalmente (com apoio da CBME) que orienta as regras rigorosas deste manual quanto à proibição de danos a árvores (estrangulamento com fitas ou uso de pregos) e a obrigatoriedade da desmobilização de lixo visual.
 - o Links de acesso: pegaleve.org.br / Int.org
- Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso (Rede Trilhas). Diretrizes de Conectividade e Padrão Nacional. Utilizado como referência de contraste para justificar as adaptações da metodologia nacional de "pegadas amarelas e pretas" para o sistema de fitas e placas rústicas, mais adequado à alta umidade da Mata Atlântica do Sul do Brasil.
 - o Link de acesso: redetrilhas.org.br
- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). ABNT NBR 15505-2:2008 – Turismo de Aventura — Caminhada. Norma técnica que regulamenta os percursos e a infraestrutura mínima de segurança e orientação exigida em áreas de caminhada na natureza no Brasil.
 - o Link de acesso: Disponível no catálogo oficial em abntcatalogo.com.br
- FEMERJ (Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro). Metodologia de Classificação de Trilhas. Documento parceiro que rege a classificação (Esforço,



FEDERAÇÃO PARANAENSE DE MONTANHISMO
MANUAL DE SINALIZAÇÃO DE TRILHAS

**DOC-FEPAM
DT-003**

**14/09/2026
REV.0**

Severidade, Orientação e Exposição) que deve ser, obrigatoriamente, informada nos Painéis de Início de Trilha citados neste manual.

- o Link de acesso: Metodologia FEMERJ