INSTITUTO ÁGUA E TERRA
ORIENTAÇÃO TÉCNICA Nº 01, DE 25 DE MARÇO DE 2026

Estabelece o procedimento para Caracterização e Classificação das Trilhas nas Unidades de Conservação do Estado do Paraná.

Considerando que, conforme a Lei Federal nº 9.985/2000, as Unidades de Conservação da categoria de Proteção Integral têm como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, bem como de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico;

Considerando que de acordo com o Decreto Estadual n° 11.977/2022, que aprova o Regulamento do Instituto Água e Terra, compete ao Instituto Água e Terra promover a gestão do uso público nas Unidades de Conservação do Paraná;

Considerando que as Unidades de Conservação do Paraná recebem, anualmente, milhares de visitantes de diferentes perfis e faixas etárias, desde aqueles que realizam sua primeira visita até praticantes de esportes de aventura, torna-se fundamental disponibilizar o máximo de informações possíveis acerca das condições das trilhas. Dessa forma, ao ter ciência prévia dessas condições, o visitante poderá planejar adequadamente sua atividade e adotar as medidas necessárias para evitar acidentes ou situações de risco, como o uso de vestimentas inadequadas, a ingestão insuficiente de água ou a ocorrência de fadiga muscular, fatores que podem, inclusive, resultar na necessidade de acionamento de equipes de resgate;

Considerando a necessidade de padronizar as informações relativas às trilhas a serem transmitidas aos visitantes;

Considerando o protocolo nº 24.202.530-0.

O Diretor-Presidente do Instituto Água e Terra, nomeado pelo Decreto Estadual nº. 9.415, de 02 de abril de 2025, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº. 10.066, de 27 de julho 1992, Lei Estadual nº 20.070, de 18 de dezembro de 2019, Decreto Estadual nº 3.813, de 09 de janeiro de 2020 e Decreto Estadual nº 11.977, de 16 de agosto de 2022, estabelece a seguinte ORIENTAÇÃO TÉCNICA:

Art. 1º Em todas as Unidades de Conservação estaduais abertas à visitação deverá ser informado aos visitantes as características e a classificação das trilhas existentes.

Parágrafo único. As características e a classificação das trilhas deverão ser divulgadas aos visitantes nas Unidades de Conservação por meio de placas informativas, podendo também ser utilizados outros meios complementares de comunicação, como panfletos ou mídias digitais, para reforçar a divulgação.

Art. 2º A caracterização e a classificação das trilhas existentes nas Unidades de Conservação abertas à visitação serão realizadas conforme o guia “Caracterização e Classificação de Trilhas: Um Guia para as Unidades de Conservação do Paraná”, o qual estabelece a metodologia a ser aplicada para a caracterização e classificação das trilhas, bem como a simbologia padrão a ser utilizada para representar essas informações nas placas informativas.

Art. 3º A caracterização e a classificação das trilhas, bem como a implantação e a disponibilização das respectivas informações em cada Unidade de Conservação, ocorrerão de forma gradual, condicionadas à disponibilidade de recursos humanos e financeiros, conforme critérios estabelecidos pela área técnica do Instituto Água e Terra.

Art. 4º Esta Orientação Técnica entra em vigor na data da sua publicação.

EVERTON LUIZ DA COSTA SOUZA:46372164949

Assinado de forma digital por EVERTON LUIZ DA COSTA SOUZA:46372164949
Dados: 2026.03.25 10:36:12 -03'00'

EVERTON LUIZ DA COSTA SOUZA

Diretor-Presidente do Instituto Água e Terra



GUIA
PARA UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO PARANÁ

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE TRILHAS

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
Governador: Carlos Roberto Massa Junior

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Secretário: Rafael Valdomiro Greca de Macedo

INSTITUTO ÁGUA E TERRA
Diretor-presidente: Everton Luiz da Costa Souza

DIRETORIA DO PATRIMÔNIO NATURAL
Diretor: Rafael Andreguetto

GERÊNCIA DE ÁREAS PROTEGIDAS
Gerente: Jean Alex dos Santos

DIVISÃO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E USO PÚBLICO
Coordenador: Isabel Cristina dos Santos

COORDENAÇÃO TÉCNICA
Yury Vashchenko

ELABORAÇÃO TÉCNICA
Aline Vignoli Souza
Marina Gomes Rampim
Vitória Nádia Andrade da Fonseca

ARTE
Roberto Juruá

Instituto Água e Tera, **Caracterização e Classificação de Trilhas: Um guia para as Unidades de Conservação do Paraná.** Curitiba, 2026.

AGRADECIMENTOS

O Instituto Água e Terra (IAT), por intermédio da Diretoria do Patrimônio Natural (DIPAN), agradece a todas as pessoas envolvidas no processo de elaboração deste guia.

Em especial aos técnicos do Instituto Água e Terra e bolsistas, vinculados à Secretaria do Desenvolvimento Sustentável, que estiveram presentes nos momentos de discussão e construção da metodologia.

Instituto Água e Terra
Rua Engenheiros Rebouças, 1206 - Rebouças
CEP: 80215-100 – Curitiba, PR
Telefone: (41) 3304-7700

APRESENTAÇÃO

Considerando que as Unidades de Conservação do Paraná recebem todos os anos milhares de visitantes, de ambos os gêneros, de todas as idades, desde aquele que visita pela primeira vez até os adeptos dos esportes de aventura, torna-se importante transmitir todas as informações possíveis sobre as trilhas, para minimizar os riscos de acidentes.

Desta forma, foi elaborado este guia, inspirado na Metodologia de Classificação de Trilhas da FEMERJ (2015) e na NBR 15505-2 (ABNT, 2008), com objetivo de definir uma metodologia de classificação e caracterização para as trilhas das Unidades de Conservação do Paraná, indicando as condições e dificuldades que os visitantes poderão encontrar nas trilhas. Essas informações serão transmitidas aos visitantes das Unidades de Conservação na forma de placas informativas, que serão instaladas ao longo das trilhas ou ainda, conforme a necessidade, as informações poderão ser transmitidas por outras formas de divulgação, como panfletos ou mídias digitais.

SUMÁRIO

1. Contextualização.....5
2. Metodologia.....6
   2.1. Caracterização de trilhas.....6
   2.2. Classificação das trilhas.....7
3. Placas informativas.....9
4. Referências.....11
5. Apêndices.....12

LISTA DE FIGURAS

Tabela 01 - Exposição ao sol, classe e extensão das trilhas (%) das Unidades de Conservação do Paraná.....7

Tabela 02 - Matriz de esforço físico, cruzamento das classes de desnível e de extensão das trilhas, para a classificação das trilhas das Unidades de Conservação do Paraná..... 8

Tabela 03 - Desnível da trilha e respectivas classes para classificação do esforço físico..... 8

Tabela 04 - Extensão da trilha e respectivas classes para classificação do esforço físico... 8

Tabela 05 - Classificação do risco de acidente grave para a classificação das trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.....9

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) define Unidade de Conservação (UC) como um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

As UCs integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Sendo que as Unidades de Conservação do Estado do Paraná abertas à visitação pertencem ao grupo das Unidades de Proteção Integral e têm como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Neste sentido, todas as Unidades possuem um ou mais atrativos de relevante beleza cênica, como paisagens, cachoeiras, grutas ou picos, os quais atraem milhares de visitantes todos os anos. Além de visitar esses atrativos os visitantes podem praticar atividades recreativas como caminhadas, rapel, escaladas, acampamento, etc. Sendo que dentre estas, destaca-se a caminhada como sendo o principal meio de acesso aos diversos atrativos.

As caminhadas ocorrem geralmente em trilhas, as quais passam por diversas condições de relevo, solos e vegetação e como a visitação é aberta a todo tipo de público, faz-se necessário informar as condições das trilhas, principalmente em regiões montanhosas, para que o visitante possa selecionar a trilha mais adequada às suas condições físicas e ao tempo disponível para praticar a atividade.

Desse modo, ciente das condições da trilha, o visitante poderá evitar acidentes ou situações de risco, como o uso de vestimenta inadequada, quantidade de água insuficiente ou fadiga muscular, que ocasionariam a necessidade do seu resgate.

Nesse sentido, foi elaborado esse manual para caracterizar e classificar as trilhas das Unidades de Conservação do Paraná, assim como para padronizar as placas que serão instaladas para informar os visitantes sobre as condições das trilhas.

2. METODOLOGIA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS TRILHAS

Para caracterizar as trilhas será indicada a sua extensão, a altitude, o desnível de subida e de descida, o tempo de caminhada, cursos d'água e os perigos, como segue:

a) Extensão

A extensão da trilha, indicada em quilômetros, será obtida através da medição direta in loco com uso de uma trena, ou coletada com um aparelho GPS.

b) Altitude

Será indicada a altitude no local de início da trilha, assim como, a altitude do(s) atrativo(s) em que a trilha passa ou que seja o seu destino final. As altitudes serão obtidas em carta topográfica oficial.

c) Desnível de subida e de descida

O desnível representa a diferença entre a altitude no início da trilha e altitude no final da trilha, ou seja, quantos metros o visitante subirá e descerá ao percorrer uma determinada trilha.

Os desníveis serão obtidos matematicamente, a partir da diferença entre as altitudes. Quando a subida e a descida forem realizadas pela mesma trilha os desníveis serão iguais e quando a descida/retorno passar por outros cumes, serão somados os desníveis intermediários, calculados a partir da diferença entre as altitudes intermediárias. Nesses casos os desníveis serão, provavelmente, diferentes.

d) Tempo de caminhada

O tempo de caminhada será um referencial para quem não conhece a trilha, sendo que o tempo varia de acordo com a condição física e idade de cada pessoa, assim como, com a quantidade de equipamento carregada.

Será considerando o tempo que uma pessoa adulta, não sedentária, levando mochila leve e fazendo paradas rápidas. O tempo poderá ser obtido com um cronômetro ou relógio, anotando-se o horário de início do percurso e de chegada.

e) Cursos d'água

A água é um fator que influencia muito a caminhada, principalmente em ambientes de montanha. Indicar a quantidade de cursos d'água que o visitante pode encontrar na trilha torna-se um fator importante, não só para reduzir o volume a ser transportado, mas também para controlar o consumo, principalmente em dias muito quentes, quando o consumo é maior.

Salienta-se que a água disponível nas Unidades de Conservação não é tratada, pois está em ambiente natural. Desse modo, cabe ao visitante utilizar algum produto desinfetante, como medida de precaução.

Os cursos d'água serão quantificados, cada vez que a trilha cruzar ou passar ao lado de um curso d'água, mesmo que seja o mesmo curso, considerando ainda, período seco e período chuvoso, pois alguns cursos são intermitentes, ou seja, não haverá água no período seco. Havendo residências, povoados ou cidades a montante o curso d'água deverá ser desconsiderado.

f) Perigos

Como as Unidades de Conservação estão em ambientes naturais cabe ressaltar aos visitantes que existem alguns perigos, assim ficarão mais atentos durante a visita.

Alguns perigos são comuns a todas as trilhas, como picada por animais peçonhentos, torções e pequenas quedas, mudança brusca de temperatura, insolação, outros são mais específicos como queda livre relacionada a equipamentos como corda corrente ou grampo instalados em trechos mais íngremes.

2.2 CLASSIFICAÇÃO DAS TRILHAS

As trilhas serão classificadas quanto à exposição ao sol no percurso, ao esforço físico e ao risco de acidente grave, como segue:

a) Exposição ao sol

A exposição ao sol indica a porção relativa (%) da extensão total da trilha que não é sombreada por floresta, ou seja, por outra formação vegetal (estepe, savana) que não proporcione sombra aos visitantes.

Quanto maior a exposição ao sol, maior o risco de uma pessoa sofrer insolação e maior a necessidade de consumir água.

As classes serão definidas conforme a Tabela 01, variando de Muita Baixa a Muito Alta.

Tabela 01 – Exposição ao sol, classe e extensão das trilhas (%) das Unidades de Conservação do Paraná.

Classe	Extensão da trilha (%)
Muito baixa	< 20
Baixa	20 - 40
Média	41 - 60
Alta	61 - 80
Muito alta	> 80

b) Esforço físico

Percebe-se naturalmente que o esforço físico durante a caminhada está relacionado diretamente com o desnível do terreno em que a trilha passa, assim como com a extensão da trilha. Sendo que quanto maior o desnível e a extensão percorrida, maior o cansaço do visitante, ou seja, maior o esforço físico.

Desta forma, para classificar as trilhas quanto ao Esforço físico foi elaborada uma matriz de esforço físico, cruzando as classes de desnível e de extensão das trilhas. Sendo que o esforço físico será classificado de "Muito Pouco" (MP) a "Intenso" (I), conforme a Tabela 02.

Para obter as classes de extensão e de desnível das trilhas serão consultadas Tabela 03 e 04, observado a extensão da trilha (item "a" do capítulo 2.1) e o seu desnível (item "c" do capítulo 2.1), respectivamente. As classes variam de 1 a 5, sendo que quanto maior a classe, maiores a extensão e o desnível das trilhas.

Tabela 02 – Matriz de Esforço físico, cruzamento das classes de desnível e de extensão das trilhas, para a classificação das trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.

Esforço físico		Classe de extensão da trilha				
		1	2	3	4	5
Classe de desnível da trilha	1	MP	P	P	MD	MD
	2	P	P	MD	MD	M
	3	P	MD	MD	M	M
	4	MD	MD	M	M	I
	5	MD	M	M	I	I

Nota: MP = Muito Pouco, P = Pouco, MD = Moderado, M = Muito, I = Intenso.

Tabela 03 – Desnível da trilha e respectivas classes para classificação do esforço físico.

Desnível da trilha (m)	< 350	351 - 700	701 – 1.050	1.051 – 1.400	> 1.400
Classe	1	2	3	4	5

Tabela 04 – Extensão da trilha e respectivas classes para classificação do esforço físico.

Extensão da trilha (ida e volta) (km)	< 4,0	4,1 – 8,0	8,1 – 12,0	12,1 – 16,0	> 16,0
Classe	1	2	3	4	5

c) Risco de acidente grave

De maneira geral, conforme aumenta a declividade do relevo, aumenta o número de obstáculos, como rochas de tamanhos variados ou raízes expostas, formando degraus, em consequência da ação da erosão nas trilhas. Além disso, outra situação comum em trechos com declividade acima de 75% (relevo classificado como escarpado, segundo EMBRAPA, 2018) é a existência de algum equipamento instalado para auxiliar na subida ou descida, como cordas, correntes ou grampos (VASHCHENKO, 2012).

Os degraus formados nas trilhas são geralmente irregulares, sendo, em alguns casos, necessário que o visitante utilize as mãos para ascensão ou descida, devido à

altura do degrau. Assim como, nos trechos onde haja algum equipamento instalado.

Nesses pontos há o perigo de ocorrer quedas em altura ocasionando ferimentos graves ou até mesmo a morte do visitante. Assim, o Risco de acidente grave refere-se à existência de trechos na trilha em que o visitante possa sofrer quedas em altura.

O Risco de acidente grave será classificado de "Muito Baixo" (MB) a "Muito Alto" (MA), conforme a Tabela 05. A classe "Muito Baixo" está relacionada às trilhas em que não seja necessário o uso das mãos, enquanto que na classe "Muito Alto" além de ser necessário o uso das mãos para ascensão existe algum equipamento instalado.

Tabela 05 – Classificação do Risco de acidente grave para a classificação das trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.

Classe	Necessidade de uso das mãos
MB	Não
B	Sim. Em até cinco trechos da trilha
M	Sim. Em mais de cinco trechos da trilha
A	Sim. Em até cinco trechos da trilha com equipamento
MA	Sim. Em mais de cinco trechos da trilha com equipamento

Nota: MB = Muito Baixo, B = Baixo, M = Moderado, A = Alto, MA = Muito Alto.

3. PLACAS INFORMATIVAS

As placas deverão ser construídas em material resistente e durável e apresentar as informações de caracterização e classificação descritas nos itens anteriores, além disso, deverá indicar o nome da Unidade de Conservação e da trilha ou para qual atrativo ela dá acesso, assim como o trajeto da trilha, indicando o local de início e atrativo(s) a que dá acesso e respectivas altitudes.

Havendo mais de uma trilha ou bifurcações as informações serão apresentadas em uma placa geral para possibilitar ao visitante uma comparação entre trilhas e uma placa específica no início da trilha principal ou de uma bifurcação.

As informações serão apresentadas textual e simbolicamente, sendo que os símbolos estão representados nos Apêndices 01 e 02 e serão selecionados conforme a respectiva classe, quando for o caso.

As dimensões dos elementos e os respectivos espaçamentos dependerão

das dimensões das placas e poderão ser definidos no momento da elaboração das placas.

A disposição dos elementos (informações e da simbologia) nas placas específicas, seguirá o modelo do Apêndice 03, enquanto que para as placas gerais seguirá os Apêndices 04 e 05.

Devido à quantidade de informações, assim como, às dimensões, os elementos das placas gerais: "Perfil ou mapa das trilhas", "Tabela comparativa" e "Legenda" poderão ser adequados e distribuídos conforme a necessidade e melhor aproveitamento do espaço existente. O preenchimento do elemento "Recomendações ou Informações gerais" fica a critério de gerência da UC, uma vez que cada uma tem a sua peculiaridade.

Na elaboração da Tabela comparativa deverá ser seguido modelo da constante no Apêndice 06.

4. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Turismo com atividades de caminhada Parte 2: Classificação de percursos.**NBR 15505-2: 2008. 14p.

BRASIL – Ministério do Meio Ambiente. **Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000 que regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Brasília – Ministério do Meio Ambiente. 2000.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Rio de Janeiro: Centro Nacional de Pesquisa de Solos. 2018. 356p.

FEMERJ – Federação de Esportes de Montanha do Rio de Janeiro. **Metodologia de Classificação de Trilhas.** 2015. 53p. Disponível em: https://feemerj.org/wp-content/uploads/FEMERJ-STM-2015-01-metodologia-de-classificacao-de-trilhas.pdf. Acessado em: 28/08/2024.

VASHCHENKO, Y. **Fatores que influenciam a erosão hídrica nas trilhas do Parque Estadual Pico do Marumbi – PR**. Curitiba, 2012. 179f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Apêndice 01

Simbologia utilizada nas placas informativas, conforme as classes de exposição ao sol, esforço físico e risco de acidente grave nas trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.

Exposição ao sol		Esforço físico		Risco de acidente grave	
Classe	Símbolo	Classe	Símbolo	Classe	Símbolo
Muito baixa		Muito pouco		Muito baixo	
Baixa		Pouco		Baixo	
Média		Moderado		Moderado	
Alta		Muito		Alto	
Muito alta		Intenso		Muito alto	

Apêndice 02

Simbologia utilizada nas placas informativas, para o tempo de caminhada, extensão total, desnível de subidas/descidas, curso d'água e perigos nas trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.

Informação	Símbolo
Tempo de caminhada	
Extensão total	
Desnível de subidas/descidas	
Curso d'água	
Perigos	

Apêndice 03

Modelo de placa específica para as trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.



Observação:
as simbologias devem seguir o manual; fundo branco para contrastar com a simbologia

Apêndice 04

Distribuição dos elementos das placas gerais para comparação entre as trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.



Apêndice 05

Exemplo de placa geral para comparação entre as trilhas das Unidades de Conservação do Paraná.



Apêndice 06

Modelo de tabela para comparação entre as trilhas das Unidades de Conservação do Paraná, contendo nome do pico (altitude), extensão da trilha, desnível, cursos d'água, tempo de caminhada, exposição ao sol no percurso, esforço físico e risco de acidente grave.

Comparação entre as trilhas

Pico (Altitude)	Extensão da trilha (ida e volta) (km)	Desnível subida/descida (m)	Cursos d'água Período chuvoso/seco	Tempo de caminhada Considerando uma pessoa adulta, não sedentária	Exposição ao sol no percurso	Esforço físico	Risco de acidente grave
Anhangava (1.425 m)	5,9	430	01/01	3h00			
Anhangava (1.425 m) (via Samambaia)	9,0	443	01/01	4h30			
Circuito Anhangava (1.425 m)	7,4	443	01/01	3h45			
Pão de Loth (1.274 m)	8.6	279	03/03	3h00			
Caminho do Itupava (1.070 m)	20,0 (ida)	1.041	11/11	8h00 (ida)			
Cachoeira do Anhangava (1.040 m)	2,8	65	01/01	1h15			
Cachoeira do Capitanduva (Itupava) (960 m)	2,4	35	01/01	1h00			

Tabela para comparação

Entre as trilhas das Unidades de Conservação do estado do Paraná, contendo nome do atrativo (altitude), extensão da trilha, desnível, cursos d'água, tempo de caminhada, exposição ao sol no percurso, esforço físico, risco de acidente grave.

Pico (Altitude)	Extensão da trilha (ida e volta) (km)	Desnível subida/ descida (m)	Cursos d'água Período chuvoso/seco	Tempo de caminhada (horas) Considerando uma pessoa adulta, não sedentária, com paradas curtas	Exposição ao sol no percurso	Esforço físico	Risco de acidente grave

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

www.iat.pr.gov.br

www.instagram.com/institutoaguaeterra/