

CONTRIBUIÇÃO PARA A SISTEMATIZAÇÃO DE CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA E FUNCIONAL DE TRILHAS EM ÁREAS PROTEGIDAS

Flávio Augusto Pereira Mello¹

RESUMO

Atualmente no Brasil várias propostas de classificação de trilhas são conhecidas e utilizadas para o manejo e orientação de visitantes em áreas naturais, assim como para qualificar atrativos, produtos e ofertas turísticas. Embora em geral forneçam informações sobre a paisagem social utilizada, perfil e experiência do usuário, graus de dificuldade, infraestrutura disponível e atividades, não é incomum a dificuldade em se encontrar termos unificados e sistematizados que classifiquem as trilhas e os circuitos de trilhas em aspectos físicos e funcionais apesar da importância para o planejamento e manejo de trilhas e roteiros turísticos. Neste artigo são apresentadas propostas de classificação física e funcional de trilhas e de circuitos de trilhas, para o planejamento e manejo da visitação e atividades de recreação, lazer e turismo na natureza.

Palavras chave: Tipologia de trilhas; Morfologia de circuitos de trilhas; Uso público em áreas protegidas.

CONTRIBUTION TO THE SYSTEMATIZATION OF MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL TRAIL CLASSIFICATION IN PROTECTED AREAS.

ABSTRACT

Currently, in Brazil, there are several proposals for classifying trails that are known and used for the management and guidance of visitors in natural areas, as well as to qualify attractions, touristic products, and touristic offers. Usually, all of them take into consideration the social landscape, the user profile, the experience provided, the degree of difficulty, the infrastructure and activities available; however, it is difficult to find unified and systematized terms to classify the paths and trails circuits considering physical aspects and function, despite the importance of these issues for planning and management paths and walking routes, especially in protected areas such as parks and private reserves of natural heritage. In this sense, this article present proposals for physical and functional classification of trails and trail circuits that can be helpful for the planning and management of visits, recreational and leisure activities and nature tourism.

Keywords: Trails typology; Trail systems morphology; Public use in protected areas

¹ Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Pesquisador do Grupo de Estudos Ambientais (GEA/UERJ), Departamento de Geografia Física do Instituto de Geografia da UERJ. E-mail: infotrilhas@gmail.com

INTRODUÇÃO

No Brasil, cerca de um milhão de viajantes optam pela modalidade ecoturismo gerando um faturamento de US\$ 70 milhões e mobilizando mais de 10 mil empresas no setor (BRASIL, 2018). Com o advento da Rede Nacional de Trilhas de Longo Curso e Conectividade – Rede Trilha pelos ministérios do Meio Ambiente, Turismo e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade através da portaria conjunta nº 407 em 2018 (BRASIL, 2018 b) considera-se que a demanda por informações para o manejo de trilhas tendem a envolver um espectro cada vez maior de análises ambientais e turísticas, observando que há uma crescente preocupação em compreender estes equipamentos além das usuais relações de causa e efeito de impactos localizados onde as trilhas são percebidas como “forças de tensão, as quais tendem a modificar as relações sistêmicas da paisagem, acarretando distúrbios mais ou menos intensos de acordo com as características do meio em que foi implantada” (KROEFF 2010, p. 3).

Dentre as propostas de classificação de trilhas, aquelas com base em características de acessibilidade e entorno imediato variam enormemente e inúmeros são os exemplos na literatura mundial, notadamente em países onde o lazer na natureza é expressivo como Estados Unidos, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e países europeus tais como Irlanda e Espanha. Em prospecção na internet utilizando palavras chave como *trail types*, *trail typology*, *trail standards*, *tipos de senderos*, *tipologia de senderos* e tipos de trilhas ou tipologia de trilhas em indexadores de instituições de ensino e publicações de áreas afins, vários exemplos de tipologias de trilhas estão disponíveis tendo como foco principal a atividade e resposta do visitante às condições encontradas no percurso. Contudo, mais dirigida à gestão do uso, estas classificações de certo modo pouco contribuem para caracterização geossistêmica da trilha de modo a subsidiar os processos de decisão em uma dimensão além da gestão de fluxos de visitantes e impactos locais de uso capazes de ampliar o espectro diagnóstico físico e funcional destes equipamentos.

No Brasil, em abordagem eminentemente socioambiental, as referências mais citadas decorrem de Andrade W. (2005, 2003) e Andrade e Rocha (2008, 1992) e Menezes (1998). Diversas derivações formais e informais nem sempre com fonte citada não são incomuns, notadamente relacionadas à categorização quanto à extensão de percursos e grau de dificuldade. Não obstante, atualmente as referências de maior embasamento técnico entre operadores de turismo de aventura, excursionistas e montanhistas derivam do Manual de

Sinalização de Trilhas (ICMBio, 2018), FEMERJ² n° MAN³-2012/01 e NBR⁴ 15505-2 (ABNT⁵, 2008); documentos que vão de encontro a exemplos internacionais (Quadro 1).

Quadro 1 - Elementos objetos de classificação de trilhas no Brasil

Objeto de classificação	Autor/publicação
Ambiente (terrestre, aquática...) Forma, extensão, grau de intervenção, dificuldade.	Brasil -ICMBio. Manual de sinalização de trilhas. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – (2018)
Características físicas; desenvolvimento (rural, natural ou urbano); dificuldade; intensidade de uso.	FEDERAÇÃO DE ESPORTES DE MONTANHA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FEMERJ. Manejo da visitação em áreas naturais - Conceitos para planejamento. FEMERJ: N° MAN-2012/01. 2012. 45 p.
Orientação; severidade do meio; características físicas; dificuldade	ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15505-2. Turismo com atividade de caminhada Parte 2: Classificação de percursos. 2008.
Forma, função e grau de dificuldade de progressão	ANDRADE, W. J. de; ROCHA, R. F. Manejo de trilhas: um manual para gestores. 2008.

Fonte: Organizado pelo autor

Aspectos relacionados à gestão e identificação de oportunidades recreativas estão presentes em classificações de países reconhecidos como referências em atividades ao ar livre, com indicadores como extensão, localização, conexão, derivação, capacidade de carga, distribuição espacial, localização no zoneamento ambiental, estágio de desenvolvimento da paisagem, significância histórica e natural, entre outros.

Estes aspectos contemplados atendem à demanda de informações sobre uso do percurso suficientes para o usuário e entidade administradora abordar aspectos específicos da gestão. Entretanto, em que pese a sua suficiência, estas classificações denotam, de certo modo, a excessiva focalização do uso e manejo no percurso e atividades envolvidas, contexto que de certa forma induz a certo determinismo geográfico reduzindo a percepção de uso e manejo da trilha a seu limite imediato e por consequência, desconectando funcionalmente a trilha ou o circuito da paisagem onde se encontra, sinalizando e induzindo a baixa sensibilidade de operadores e usuários, à algumas decisões administrativas em parques em disputa de territórios com a preservação da biodiversidade e geodiversidade (Quadro 2).

² Federação de Esportes de Montanha do Rio de Janeiro

³ Manejo. Categoria de publicação técnica da FEMERJ.

⁴ Sigla de Norma Brasileira aprovada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas.

⁵ Associação Brasileira de Normas Técnicas. É uma entidade privada e sem fins lucrativos e de utilidade pública responsável pela normalização técnica no Brasil.

Quadro 2 - Elementos objetos de classificação de trilhas em alguns países

País	Autor/publicação	Objeto de classificação
Chile	CONSULTORÍA E INGENIERÍA AMBIENTAL - AMBAR Y COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE - CONAMA. Manual técnico de estándares y recomendaciones - Para el diseño, construcción y mantención del sendero de Chile. 2002	Capacidade de carga; acessibilidade; distribuição espacial; conexão
Canada	PARKS CANADA AGENCY – PCA. Trail Type Classification (for Asset, Resource Conservation, and Visitor Experience Management). Canada, 2015	Zoneamento dos parques; tipo de usuário; dificuldade.
	TRAILS STANDARDS WORKING GROUP. DISTRICT OF SQUAMISH-CANADA. Trails Standards Manual. 2009.	Função; dificuldade; dimensão; tipo de superfície; amenidades.
Estados Unidos	CHESTER COUNTY PLANNING COMMISSION. Trail & Path planning. A Guide for Municipalities. Pennsylvania. USA, 2007.	Atividade por usuário; tempo de uso; uso individual ou grupo
	NATIONAL PARK SERVICE – U.S. Department of the Interior. The national trails system act. (P.L. 90-544, as amended through P.L. 111-11, March 40, 2009) (also United States Code, Volume 16, Sections 1241-1251)	Desenvolvimento (rural, natural ou urbano); função recreativa, cênica, histórica ou de conexão;
	NYS OFFICE OF PARKS, RECREATION AND HISTORIC PRESERVATION. Trail Signage Guidelines for the NYS Park System. State of New York, USA. 2010	Desenvolvimento (rural, natural ou urbano); Atividade recreacional;
Espanha	FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE DEPORTES DE MONTAÑA Y ESCALADA - FEDME. Manual de Senderos 4ª ed. Ed. Prames, S.A. 2007	Extensão; localização; conexão; derivação.
Irlanda	NATIONAL TRAILS OFFICE – NTO. Irish Sports Council building National Waymarked Way Advisory / Committee (NWWAC). Classification and Grading for Recreational Trails. Irish, [s.n., 200-]	Desenvolvimento (rural, natural ou urbano); tipo de superfície; dificuldade
Austrália	SOUTH AUSTRALIAN TRAILS COORDINATING COM-MITEE, SOUTH AUSTRALIA GOVERNMENT. Guidelines for the Planning, Design, Construction and Maintenance of Recreational Trails in South Australia. 2005	Significância geográfica (local, regional ou nacional); tipo de uso recreacional.
Nova Zelândia	HENDERSON & ASSOCIATES and THE KIMBERLEY ADVISORY TRAIL PLANNING COMMITTEE, Recreation trails master plan. Kimberley New Zeland 2004.	Desenvolvimento (rural, natural ou urbano); usuário; superfície.

Fonte: Mello (2016).

A despeito da diversidade de indicadores, esta abordagem focalizada nas dimensões social e física, mas restrita ao traçado, embora possa parecer sistêmica quando se considera relações externas imediatas ao traçado com a acessibilidade e experiência do visitante, na prática ao reduzir a paisagem e manejada ao corredor da trilha como objeto de sujeição à

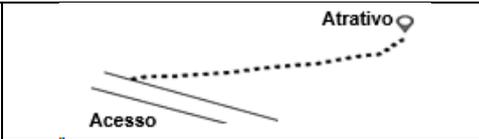
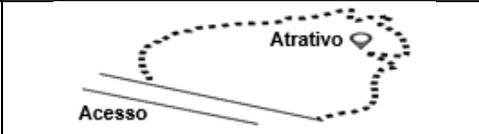
conveniência de produtos e serviços. Aspectos funcionais das trilhas em ambientes dinâmicos como são os ambientes naturais, requerem por sua vez ao menos quatro tipologias gerais para o planejamento e manejo de trilhas, que mesmo dentro desta perspectiva socioambiental, contemplem elementos capazes de estabelecer relações entre mais os processos de apropriação e territorialização do espaço geográfico por trilhas e aspectos que possam subsidiar as relações com o entorno imediato e externo dos traçados de trilhas destacando-se quatro tipologias básicas:

1. Tipologia por morfologia de traçado

Abordagens sobre morfologia de traçados de trilhas são objeto de atenção de operadores e planejadores quanto a gestão do fluxo dos visitantes possuem como referencial a acessibilidade e a qualidade de experiência, modulada por aspectos subjetivos como intensidade do esforço físico, encontro com outros visitantes, acesso a atrativos, entre outros cujas características de percurso determinam perfis de usuários e oportunidades recreativas.

As referências mais citadas quanto à morfologia de traçados de trilhas decorrem de Andrade (2005, 2004 *op.cit.*) e Andrade e Rocha (2008, 1990 *op.cit.*), onde as trilhas são classificadas em quatro feições: Linear, Circular, em Arco e Atalho (Quadro 3). Entretanto esta classificação pode ser sintetizada em três formas básicas gerais quando se considera o atalho não é uma referência morfológica de fato, mas funcional e de caráter administrativo, restando assim, considerando como referência a posição dos locais de origem e final de cada trilha, as formas de traçado linear, em arco ou semicircular, e circular, observando que dada às peculiaridades de cada ambiente e a aproximação para o formato mais similar.

Quadro 3 - Tipologia de trilhas por morfologia de traçado

Linear		Percurso com início e término da trilha no mesmo ponto de origem, utilizando o mesmo trajeto para retornar ao ponto de origem, repetindo o percurso de ida em sua volta.
Arco ou semicircular		Percurso com início e término em diferentes pontos, descrevendo algo como um arco aproximado. Não retorna pelo mesmo trajeto.
Circular		Percurso com início e término da trilha no mesmo ponto de origem, sugerindo a forma de um círculo aproximado, mas sem retornar pelo mesmo trajeto.

Fonte: Andrade (2005,2004) e Andrade e Rocha (2008, 1990). Modificado pelo autor.

2. Tipologia por arquitetura de corredor

O planejamento e implantação de trilhas em áreas protegidas basicamente o zoneamento territorial-ambiental para determinar o acesso aos recursos turísticos convertidos em atrativos.

O perfil e volume de visitante em geral são determinados pelas características de acessibilidade e oportunidades recreativas. Em áreas florestais principalmente, essas referências devem ser complementadas pela escolha da arquitetura de corredor das trilhas mais adequada que, por sua natureza, determina respostas ambientais locais, podendo caracterizar maior ou menor efeito de borda interna. Por arquitetura de trilha se compreende a configuração espacial conforme as três dimensões físicas clássicas que nesta condição, se manifesta como comprimento do traçado, largura e altura do corredor da trilha. Deste modo, largura de corredor e área de manejo de margens, assim como altura de corredor e integridade de dossel podem determinar indicadores de conservação essenciais e complementares ao monitoramento de impactos de produtos e serviços estruturados na trilha.

O planejamento da arquitetura das trilhas adequa parâmetros como acessibilidade, conforto e segurança para os diferentes perfis de usuários, buscando garantir a hignidez da paisagem interna das trilhas. Segundo a classificação de LECHNER (2004 *op. cit.*) dentre outras (SQUAMISH 2009 *op.cit.*; NATIONAL TRAILS OFFICE – NTO 200- *op.cit.*; USDA 2006), as trilhas podem ser classificadas conforme o perfil usuário para estabelecer as dimensões de leito e corredor. Trilhas consideradas “estreitas” são dedicadas aos pedestres e ciclistas. Intermediárias, igualmente para caminhantes e usuários com necessidades especiais; e largas, para as trilhas equestres e da categoria de “uso múltiplo”, mormente encontradas em vias verdes, trilhas de longo curso e áreas de uso intensivo.

Embora não prevista como elemento da arquitetura de trilhas, embora delimitada como altura do corredor, a integridade da cobertura do dossel em ambientes florestais, estão diretamente relacionadas às alterações microclimáticas do corredor como aumento na luminosidade, temperatura, velocidade do vento e decréscimo da umidade decorrentes do efeito de borda propriamente dito (LAURANCE 1997; MURCIA 1995 *op. cit.*; NICHOL 1994; MATLACK, 1994; KAPOs 1989) mas em escala menor, classificando as trilhas em fechada, semifechada, semiaberta e aberta conforme a integridade do dossel (Quadro 4).

Quadro 4 - Classificação de trilhas por arquitetura

Usuário - Dimensão	Largura (metros)			Altura (mt)	Integridade do dossel	
	Leito	Margem	Corredor		Classificação	%
Picada	≥ 0,60	Zero	≥ 0,60	(NA)		
Caminhante ou ciclista (Estreita)	0,40-0,60	Zero	≥ 60	2,50	Fechada	76-100
	0,60-0,95	≤ Leito	1,20-1,50	2,50	Semifechada	51-75
Semiaberta					26-50	
					Aberta	00-25

Necessidade especial ou caminhante (Intermediária)	0,95-1,25	≤ Leito	1,20-1,50	2,50	Fechada	76-100
					Semifechada	51-75
					Semiaberta	26-50
					Aberta	00-25
Urbano ou uso múltiplo (Larga)	1,25-2,50	≤ Leito	1,50-5,00	2,50-4,75	Fechada	76-100
					Semifechada	51-75
					Semiaberta	26-50
					Aberta	00-25
Equestre (Larga)	0,60-0,95	≤ Leito	1,80	4,74	Fechada	76-100
					Semifechada	51-75
					Semiaberta	26-50
					Aberta	00-25

Fonte: LECHNER (2004) adaptado por Mello (2016) para tipificação de arquitetura das trilhas.

As respostas às alterações microambientais decorrentes da implantação e manejo de trilhas (*e.g.* acidentes erosivos, contaminação por espécies exóticas e ruderais, movimentação de fauna e resíduos de visitantes) são dependentes das diversas micropaisagens que compõem cada segmento da trilha, as quais podem possuir dinâmicas ambientais específicas conforme a arquitetura do corredor e atributos físicos, bióticos, resiliência e resistência ao volume de impactos gerados, mesmo que se considere uma mesma faixa de pressão de uso, tornando a arquitetura de trilhas, objeto estratégico de atenção, além da óbvia prestação de serviços ao usuário.

3. Tipologia por dimensão linear

A nomenclatura baseada na extensão e no grau de dificuldade de progressão é usualmente determinante para a tipologia de trilhas (OPAZO, 2012), sendo particularmente relevante para a definição das oportunidades recreativas de uso público e estruturação de produtos e serviços de lazer e turísticos justificando sua frequência e popularidade. Em geral estas denominações se referem à roteiros ou trajetos com a nomenclatura trilha, caminho ou travessia. Para fins de manejo e identificação de produtos de lazer e turísticos, é comum se considerar a identidade do percurso a partir do roteiro estabelecido cujo percurso pode se compor de uma única trilha ou de segmentos complementares estabelecidos em função do “produto” ou identidade final do roteiro, seja este comercial ou cultural, formal ou informal. Opazo (2012, *op. cit.*) destaca que a atividade de lazer em trilhas como a conhecemos atualmente, nasceu na França nos anos 40 do século passado como uma atividade de lazer na natureza onde se popularizam trilhas de longo percurso como um movimento cultural que se difundiu por toda a Europa, existindo atualmente mais de 40.000 km na França e além de 200.000 km de trilhas na Alemanha. Segundo a autora, na década de 70, este movimento chegou à Espanha através da Catalunha e posteriormente se estendeu para todo o país consolidando uma rede de trilhas e vias verdes de aproximadamente 60.000 km demarcados.

Neste país, segundo o relatório *Observatorio de Caminos Naturales e Itinerarios no Motorizados* do Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM, 2011) os percursos de longa distância nomeados como *Gran recorrido - GR*, inicialmente eram localizados em paisagens de alta montanha e organizados por clubes e federações de montanhistas. Por volta da década de 90 com a popularização das atividades de lazer na natureza e crescimento do Ecoturismo, cresceu também a necessidade de uniformização e confiabilidade da sinalização e a partir da criação das trilhas *GR*, teve impulso a criação de trilhas *Pequeño Recorrido - PR*, de menor exigência física e *Senderos Locales - SL*, de itinerários mais curtos, menor dificuldade técnica e exigência física. O relatório destaca ainda que o surgimento de um novo perfil de montanhista fez as federações avançarem nas adequações de classificação e sinalização de percursos, com reflexos no desenvolvimento socioeconômico das zonas rurais, incluindo implicações positivas para a saúde e um enorme potencial para alavancar a conscientização ambiental decorrente da facilitação do acesso e consequente ampliação do perfil de usuários.

Com a homologação de diversos percursos de acordo com sua extensão, foi ~~eram~~ estabelecidas a categorização: *Sendero Local - SL* (Trilha Local) para os percursos de até dez quilômetros. *Pequeño Recorrido-PR* (Pequeno percurso) para percursos de até 50 km, percorridos em uma jornada ou parte; e *Gran Recorrido - GR* (grande percurso) para percursos com extensão mínima de 50 km e percurso a ser percorrido em mais de uma jornada (FEDME, 2007 *op.cit.*). Alternativamente, nos Estados Unidos já na década de 1960 foi criado o Sistema Nacional de Trilhas (*National Trails System*, NTS) que estabeleceu quatro tipos de trilhas: Trilha de Paisagem Nacional (*National Scenic Trails - NST*), Trilha de Recreação Nacional (*National Recreation Trails - NRT*); Trilha de Conexão e trilhas laterais (*connecting-and-sidetrails*) e Trilha Histórica Nacional (*National Historic Trail - NHT*), que atualmente se estendem por mais de 80.000 km ao longo do país (OPAZO 2012 *op.cit.*).

Nestas circunstâncias, a simplicidade e elegância da proposta da FEDME e a demonstração de sua aplicabilidade em diferentes países da Europa, possibilitou a criação de um padrão transnacional de sinalização e ordenamento da malha de caminhos e trilhas para as atividades ao ar livre e geração de produtos e serviços de lazer e turísticos, indica aspectos que podem ser mais acessíveis e aplicáveis para um país de dimensões como o Brasil, adaptado para o Sistema Brasileiro de Trilhas de Longo Curso, no contexto do Programa Conectividade de Paisagens - Corredores Ecológicos (BRASIL – ICMBio 2018, p.33) principalmente considerando a enorme diversidade de paisagens e biomas.

A padronização de classificação e sinalização desenvolvida pela *FEDME* se mostrou essencial para a estruturação das atividades turísticas e de lazer na natureza, para Espanha - e atualmente o mesmo padrão de classificação de percursos e sinalização de direção é amplamente utilizado pela *European Ramblers Association - ERA*⁶ - é de se pressupor que a

⁶ A *ERA* é uma organização fundada na Alemanha em 1969 e atualmente compreende 61 organizações de 34 países europeus e 2 organizações de excursionistas de Marrocos e do Canadá/EUA como observadores, sendo

uniformização de termos utilizados na classificação de percursos e a uniformização de sinalização, igualmente possam contribuir para a estruturação de produtos e serviços das atividades turísticas e de lazer na natureza no Brasil conforme proposta de reação estabelecida entre os termos utilizados (Quadro 5).

Quadro 5 - Proposta de tipologia de trilhas por extensão para o Brasil

FEDME	Sigla	Extensão (km)	Classificação	Sigla	Extensão (km)
<i>Sendero local</i>	SL	0,0-10,0	Trilha (ou trilha local)	Tr C	Curta até 0,99
				Tr M	Média 1 a 4,99
				Tr L	Longa 5-9,99
<i>Pequeno recorrido</i>	PR	10,0-50,0	Travessia (ou Caminho)	Tv C	Curta 10 a 19,99
				Tv M	Média 20 a 44,99
				Tv L	Longa 45-49,999
<i>Gran recorrido</i>	GR	> 50,0	Longo Curso	LC C	Curta 50,00 a 149,99
				LC M	Média 150, 00 a 299,99
				LC P	Plus > 400, 00

Fonte: FEDME (2007). Adaptado por Mello (2016).

Considerando uma relação entre os termos de classificação de trilhas proposto pelo FEDME e adaptado pelo Sistema Brasileiro de Trilhas de Longo Curso, termos utilizados em diferentes regiões do Brasil⁷ devem ser consolidados nas descrições destes equipamentos nos planos de manejo, guias e produtos de ecoturismo, turismo de aventuras e demais práticas de lazer e recreação na natureza entre outros, como:

Trilha: Usualmente em guias de trilhas e demais publicações nacionais, o termo “trilha” tende a se referir a percursos com menos de dez quilômetros, a exemplo da Trilha do Caeté, com 745 metros no Parque Natural Municipal da Prainha (RJ) ou a Trilha da Serra Itacolomi, no Parque Estadual do Desengano, RJ, com 4.400 metros, ainda que não seja incomum a mesma denominação para percursos maiores como a Trilha da Pedra do Frade, com 13 km localizado no Parque Estadual do Cunhambebe em Angra dos Reis, RJ. No entanto, para fins de uniformização da classificação por extensão das trilhas, é aceitável que o termo “trilha” seja aplicado para percursos até dez quilômetros, equiparando-os ao *sendero local* (FEDME).

Caminho ou travessia: Pode ser composto por uma ou várias trilhas e mesmo segmentos de estradas. O termo “Travessia” possui apelo emocional e comercial ao sentimento de superação como na Travessia Petrópolis-Teresópolis (Parque Nacional da Serra dos Órgãos -

responsável pela coordenação de projetos multinacionais e articulação com atores nacionais para a estruturação do excursionismo, sobretudo em trilhas (ERA, 2015).

⁷ Nota: Durante a criação da *Red Latinoamericana de Senderismo* em Piriápolis / Uruguay, durante a realização do PRIMER Congreso de Planificación y Manejo de Senderos en el MERCOSUR em 2012, foram iniciados os primeiros esforços para discutir o tema em nível continental através da *Declaración de Piriápolis*, cujo objetivo principal é a difusão e democratização da caminhada e do excursionismo nos países da América Latina.

PARNASO) com aproximadamente 40 km. Já o termo “Caminho” é observado quando há referências históricas (e.g. o Caminho dos Escravos em Diamantina/Minas Gerais, construído no século 18 para escoar a produção de diamantes). Os termos “Travessia” e “Caminho” podem ser encontrados e relacionados com percursos de dez a 50 km, podendo ser equiparados então ao percurso definido como *Pequeno Recorrido*.

“Trilha de longo curso” e “trilha de longo percurso”, usados no Brasil para trilhas de mais de 50 km em moldes similares ao proposto pela FEDME - *Gran Recorrido*. A Rede Nacional de Trilhas considera de longo curso aquelas com mais de 100 km de extensão, como a Trilha Transcarioca com aproximadamente 182 km (WIKIPARQUES 2015).

4. Tipologia de trilhas por hierarquia de fluxos em circuitos

Considerando o planejamento e manejo do uso público em parques, as diferentes tipologias de circuitos e de arquitetura de trilhas, por si só, não são capazes de descrever o potencial de fluxo para gestão e compreensão do volume de visitantes na trilha e consequentemente a área de sacrifício e o passivo ambiental inerente. De fato, para fins de gestão e antecipação de medidas, é necessário reconhecer o ordenamento e hierarquização das trilhas, em forma de categorização funcional que efetivamente represente a dinâmica planejada para o manejo do uso público.

Funcionalmente, as trilhas podem ser divididas em principais e auxiliares. As principais são as trilhas oficiais que concentram o fluxo de visitantes a partir da entrada e direcionam para o acesso aos produtos e atrativos turísticos específicos. As trilhas auxiliares se estabelecem como estruturas complementares de manejo das trilhas principais, conforme síntese elaborada a partir de Squamish (2009 *op. cit.*) e FEDME (2007 *op. cit.*). (Quadro 6)

Quadro 6 - Tipologia de trilhas por função e hierarquia de fluxos (definições corrigidas)

Tipologia	Função	Definição	
Principal	Coletora	É a trilha principal ou de acesso, que concentra o maior fluxo de visitantes e da qual outras derivam para ascender áreas, atrativos.	
	Distribuidora ou Derivada	Primária	Trilha oficial originada da principal. Acesso de primeira ordem utilizado para acessar outras áreas, atrativos de interesse ou trilhas auxiliares.
		Secundária	Trilha oficial originada da derivação primária. Acesso de segunda ordem utilizado para acessar outras áreas, atrativos de interesse ou trilhas auxiliares.
		Terciária	Trilha oficial originada da derivação secundária. Acesso de terceira ordem utilizada para acessar outras áreas, atrativos de interesse ou trilhas auxiliares.
	...	sucessivamente	

Auxiliar	Variante	Segmento de trilha oficial, que se origina e termina em dois pontos da mesma trilha de referência.
	Conexão	Trilha oficial de ligação entre pelo menos duas outras trilhas diferentes ou sistemas de trilhas.
	Serviço	Trilha oficial não aberta ao público, utilizada para atividades administrativas variadas como fiscalização, acesso rápido, conservação, etc.
	Atalho	Conexão ou variante não sinalizada, não oficial ou ilegal que acessa área ou atrativo não autorizado à visitação.

Fonte: SQUAMISH; 2009; FEDME, 2007. Modificado por Mello (2016).

Hierarquicamente trilhas principais podem ser classificadas em: a) “Trilhas coletoras” que recebem o maior volume de visitantes a partir da entrada na unidade, tanto no início dos acessos aos atrativos quanto na volta, ao concentrar os visitantes oriundos das trilhas coletoras; e b) Trilhas distribuidoras” (ou derivadas) aquelas que derivam das trilhas distribuidoras ou mesmo coletoras quando são derivações secundárias e terciárias por exemplo. São as responsáveis pela conexão entre as trilhas distribuidoras e os atrativos e áreas de interesse específico. No retorno, “coletam” os visitantes dispersos nos atrativos e os convergem para as trilhas distribuidoras.

As trilhas auxiliares possuem função secundária para o manejo dos visitantes podendo ser classificadas em oficiais e não oficiais. As trilhas auxiliares oficiais complementam a função das trilhas principais servindo de apoio ao manejo do visitante como observado nas trilhas de serviço, de fiscalização e temporárias. As trilhas auxiliares não oficiais ou oficiosas incluem os acessos não sinalizados e não oficialmente conhecidos ou reconhecidos pelo órgão gestor, mas funcionais devido à mobilização de fluxos de visitantes e usuários autorizados e não autorizados.

A categorização das trilhas por hierarquia de volume de fluxos de visitantes em circuitos ordenados permite que se visualizem roteiros por ordem de grandeza de fluxos. No entanto, alguns roteiros nem sempre coincidem com os traçados integrais das trilhas e nesta condição o acesso a determinados atrativos se dão por meio da articulação de segmentos de trilhas, onde a distância, o grau de acessibilidade e interesses determinam um roteiro e que podem determinar o perfil e o fluxo de visitantes. Estas circunstâncias ao longo do tempo podem reorganizar a classificação hierárquica das trilhas em circuitos, de acordo com a demanda e manejo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção de padrões funcionais e morfológicos unificados auxilia sobremaneira a visualização, descrição e classificação de sistemas de trilhas em circuitos turísticos e de lazer na natureza. Tais elementos são essenciais para ordenamento e estímulo ao desenvolvimento

socioeconômico de atores públicos e privados em atividades que envolvam as diversas segmentações do turismo na natureza e em maio rural, auxiliando a maior profissionalização das atividades da cadeia produtiva e alavancando a conscientização ambiental ao facilitar o acesso e desenvolvimento de produtos e serviços, quando compartilhando referências e definições em comum.

Para um país de dimensões continentais como o Brasil, a convergência com nomenclaturas similares internacionais, conforme estabelecida para trilha ou trilha local com Sendero local, Travessia ou Caminho com *Pequeño recorrido* (PR) e Trilhas de Longo Curso ou longo percurso equiparado aos roteiros *Gran recorrido*, em consonância com a classificação universalizada pela *European Ramblers Association* (ERA) e adaptada pela Rede Brasileira de Trilhas de Longo Curso, ainda representam um amplo campo de intercâmbio de conhecimentos e experiências entre operadores e pesquisadores e potencializam reflexões no lazer ,turismo na natureza e segmentações.

Igualmente importante é a compreensão de que a gestão de do uso público em áreas protegidas ultrapassa as oportunidades recreativas e serviços, quando se considera que os impactos são inevitáveis devido às alterações ambientais promovidas desde a implantação dos circuitos de trilhas, sob os quais o manejo dos visitantes de fato significa a gestão de fluxos e ocupação do espaço natural. Neste sentido, ao se considerar a hierarquia funcional das trilhas em circuitos, quanto maior for a derivação das trilhas coletoras, mais complexo será o circuito e maior será a área comprometida pelo adensamento dos efeitos de borda interna e das dinâmicas de corredor inerentes à natureza das trilhas.

BIBLIOGRAFIA

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 15505-2. **Turismo com atividade de caminhada** Parte 2: Classificação de percursos. Disponível em <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=569> Acesso em 12 de julho de 2019

ANDRADE, W. J. **Manejo de trilhas para o ecoturismo**. In: NEIMAN, Z. & MENDONÇA, R. Ecoturismo no Brasil. São Paulo: Manole. 2005.

_____. **Implantação e manejo de trilhas**. In: MITRAUD S. (org.) Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. Brasília. WWF Brasil. 2003. p. 245-260

ANDRADE, W. J. de; ROCHA, R. F. **Manejo de trilhas: um manual para gestores**. IF Série Registros, São Paulo, v. 35. p. 1-74, 2008.

_____. **Planejamento, implantação e manutenção de trilhas**. Silvicultura, São Paulo, v. 12, n. 42, t. 3, p. 786-794, 1992. In Edição dos Anais do Congresso Florestal Brasileiro, 6, 1990, Campos do Jordão/SP.

BRASIL. Governo Brasileiro. **Brasil é referência mundial em ecoturismo**. Publicado: 17/07/2018, Disponível em <http://legado.brasil.gov.br/noticias/turismo/2018/07/brasil-e-referencia-mundial-em-ecoturismo> . Acesso em 28/08/2019

BRASIL. Portaria conjunta nº 407, de 19 de outubro de 2018. Institui a **Rede Nacional de Trilhas de Longo Curso e Conectividade – RedeTrilhas** e dá outras providências. DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO Órgão: Ministério do Meio Ambiente/Gabinete do Ministro Ed. 206. Seção: 1, Pág. 73 Disponível em http://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/47099695/do1-2018-10-25-portaria-conjunta-n-407-de-19-de-outubro-de-2018-47099425 . Acesso em 28/08/2019

FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE DEPORTES DE MONTAÑA Y ESCALADA - FEDME. **Manual de Senderos** 4ª ed. Ed. Prames, S.A. 2007

FEMERJ - Federação de Esportes de Montanha do Estado do Rio de Janeiro. **Manejo da visitação em áreas naturais - Conceitos para planejamento**. FEMERJ: Nº MAN-2012/01. Disponível em <http://www.femerj.org/images/arquivos/FEMERJ-MAN-2012-01-r0.pdf> Acesso em 25/06/2019

ICMBio. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Manual de sinalização de trilhas**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. 2018. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/manual_de_sinalizacao_de_trilhas_ICMBio_2018.pdf . Acesso em 28/08/2019

KROEFF, L. L. **Contribuição metodológica ao planejamento de trilhas ecoturísticas no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO), RJ**. Dissertação de mestrado. Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2010.

LAURANCE, W.F. **Hyper-disturbed parks: edge effects and the ecology of isolated rain forest reserves in tropical Australia**. In: LAURANCE, W.F.; BIERREGAARD, R.O. (Eds.). Tropical forest remnants: ecology, management, and conservation of fragmented landscape. Chicago: University of Chicago Press, 1997. p.71-83.

LECHNER, L. **Planificación, construcción y mantenimiento de senderos en áreas protegidas**. Ed. Red Rose Press, Fort Collins, Colorado, USA. 2004.

MARM - Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. **Observatorio de caminos naturales e itinerarios no motorizados**. Gobierno de España. 2011.

MELLO, F. A. P. **Geoecologia de trilhas: contribuição conceitual e metodológica para o planejamento e manejo de trilhas na gestão do uso público em parques**. Tese de Doutorado. Instituto de Geografia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. 2016 . 215 p. DOI: 10.13140/RG.2.2.13936.10247

MENEZES. P. C. **Novas Trilhas do Rio**. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 1998.

MURCIA, C. **Edge effects in fragmented forests: implications for conservation**. Trends in Ecology and Evolution 10:58-62. 1995

NATIONAL TRAILS OFFICE – NTO. Irish Sports Council building National Waymarked Way Advisory / Committee (NWWAC). **Classification and Grading for Recreational Trails**. Irish, [s.n., 200-]

NICHOL, J.E. **GIS based approach to microclimate monitoring Singapore's rise housing estates**. Photogrammetry Engineering & Remote Sensing, Falls Church, v. 60, p.1225-1232, 1994

OPAZO, N. K. C. **Metodología piloto para la clasificación de senderos en Áreas Protegidas de la Región de Los Ríos**. Trabalho de conclusão de curso. Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales. Universidad Austral de Chile. 2012.

SQUAMISH/CANADA. Trails Standards Working Group. **Trails Standards Manual**. 2009. Disponível em <http://squamish.ca/assets/Trail-Standards-Manual-0411.pdf> Acesso em 14 de julho de 2019.

TRAILS STANDARDS WORKING GROUP. DISTRICT OF SQUAMISH-CANADA. **Trails Standards Manual**. 2009.

USDA – UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE, Forest Service. RIN 0596–AC47. **National Trail Classification System, FSM 2350, and FSH 2309.18**. Federal Register, Vol. 71, Nº. 127 – 2006.

WIKIPARQUES. **Trilha Transcarioca**. Disponível em http://www.wikiparques.com/wiki/Trilha_Transcarioca Acesso 15/06/2019