

Capítulo 7

MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE TRILHAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ESTUDO DE CASO NO LITORAL DO PARANÁ

DOI: <http://dx.doi.org/10.18616/tur07>

Jessica Adriane da Silva

Fernanda de Souza Sezerino

VOLTAR AO SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

No Brasil, o primeiro Parque Nacional que se tem registro é o de Itatiaia, no estado do Rio de Janeiro, criado mediante o decreto n. 1.713, de 14 de junho de 1937, respaldado pelo Código Florestal de 1934, que indicava suas pretensões. De acordo com o decreto, a criação dessa área “perpetuamente conservada no seu aspecto primitivo” visa “atender às necessidades de ordem científicas” e também “às de ordem turísticas, que se apresentam em condições de fazer do parque um centro de atração para viajantes, tanto nacionais como estrangeiros”.

Nos anos seguintes, foram criados diversos amparos legais para a criação de áreas protegidas no Brasil, mas somente a lei n. 9.985 de 2000 concretizou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), prevenindo 12 categorias diferentes, divididas em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Os Parques, categoria consolidada historicamente no Brasil e no mundo, foram enquadrados no grupo de Proteção Integral, com o interesse em preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando as atividades como pesquisa científica, educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza, além do turismo ecológico.

O turismo ecológico, ou ecoturismo, tem se mostrado uma alternativa de desenvolvimento econômico e sustentável no entorno das Unidades de Conservação, aliando geração de emprego e renda para a população local, a valorização cultural e também do interior do Parque, com a preservação e conservação dos recursos e da qualidade do meio ambiente. No entanto, esse turismo ainda é pouco explorado no Brasil, apesar do país apresentar um grande potencial nesse aspecto. Segundo Medeiros *et al* (2011) o Brasil tinha um potencial de gerar R\$ 1,8 bilhão por ano somente nos 67 Parques Nacionais existentes, considerando a projeção para 13,7 milhões de turistas até 2016. Somente o Parque Nacional da Tijuca, no Rio de Janeiro, o mais visitado do país, recebeu em 2016, 2,7 milhões visitantes e em 2017 o número subiu para 3,3 milhões de pessoas (ICMBIO, 2019). Contudo, Medeiros *et al*.

(2011) estimaram que a visitação em UC federais e estaduais poderia alcançar 20 milhões de visitantes se o uso público, especialmente o ecoturismo, fossem explorados de acordo com o potencial destas áreas.

Em 2015, uma pesquisa do ICMBio apontou que cada R\$ 1 investido no SNUC resultou em R\$ 7 em benefícios econômicos para o país (SOUZA *et al.*, 2017), visto que a melhoria na infraestrutura para o turismo nas UC estimula novos visitantes, que, conseqüentemente, consomem serviços de hospedagem, alimentação, artesanato, entre outros, movimentando toda a economia local.

Dentre as principais atividades de recreação e ecoturismo desenvolvidas nas UC estão as trilhas, caminhadas, passeios de barco, *trekking*, *rafting*, arvorismo, escaladas, rapel, entre outras. Além disso, as UC brasileiras têm um potencial para explorar a observação de aves (*birdwatching*) e da natureza (*biowatching*) e o turismo científico, já explorado em outras regiões do mundo. Ocorre que o investimento na estruturação e gestão das UC, especialmente nas que preveem o uso público, como os parques, ainda é insuficiente. Muanis (2009) estimou serem necessários R\$ 700 milhões para a consolidação de todas as UC federais no país, sendo cerca de 190 milhões para os Parques Nacionais. Medeiros *et al.* (2011) ressaltaram que o MMA prevê a necessidade de cerca de R\$ 600 milhões para investimentos em infraestrutura e planejamento nas UC do sistema federal, e de R\$ 1,2 bilhão, nos sistemas estaduais.

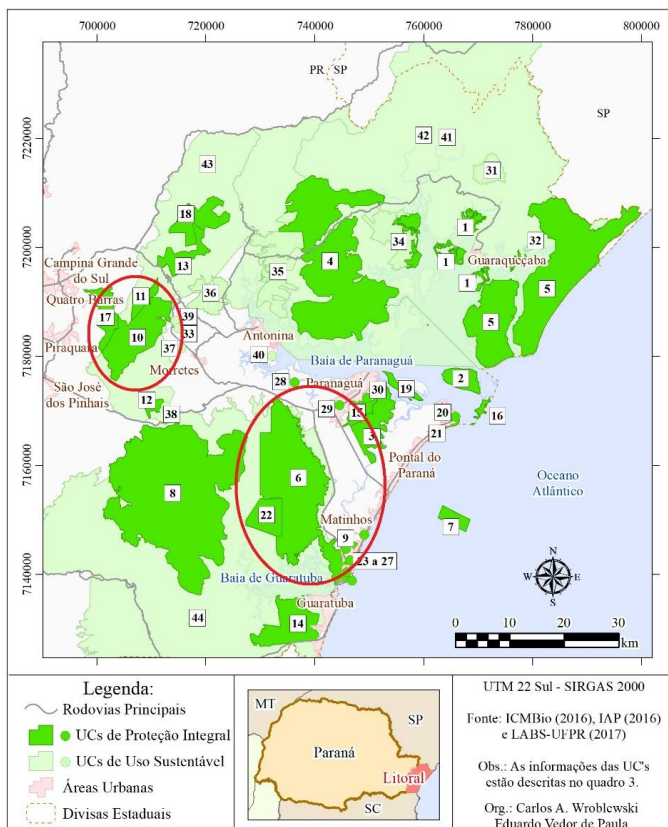
Diante desse cenário do grande potencial de exploração do ecoturismo nas UC brasileiras, porém ainda a carecer de recursos, este trabalho tem como objetivo realizar o mapeamento e a avaliação das trilhas de duas Unidades de Conservação de Proteção Integral no Litoral do Paraná, visando o fomento do ecoturismo na região e a identificação das prioridades para investimentos. São objeto deste estudo o Parque Estadual Pico Marumbi e o Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange. Objetivamos, além de mapear as trilhas dos dois parques com o uso do GPS e aplicativos, realizar a caracterização e a avaliação crítica das trilhas existentes nas duas UC, identificando as atividades em potencial que poderiam ser exploradas nas duas regiões e considerando

que possuem órgãos gestores diferentes: a UC estadual, gerida pelo Instituto Água e Terra do Estado do Paraná e a UC federal, gerida pelo ICMBio.

METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado em dois Parques abertos à visitação pública no Litoral do Paraná: o Parque Estadual do Marumbi (figura 1, n. 10) e o Parque Nacional de Saint-Hilaire Lange (figura 1, n. 6). Ambos estão localizados no último grande remanescente da Mata Atlântica em bom estado de conservação, em um fragmento contínuo com 1,8 milhões de hectares em floresta tropical contínua, com uma enorme e diversa vida selvagem, montanhas, cavernas, cachoeiras etc. (GRANDE RESERVA MATA ATLÂNTICA, 2019). Essa região está inserida na área-núcleo da Reserva da Biosfera da Mata atlântica e constitui, ainda, pela sua posição geográfica e importância ecológica, um elo fundamental na composição do Mosaico dos Ecossistemas Costeiros e Marinheiros do Litoral Sul de São Paulo e do Litoral do Paraná no setor do lagamar (portaria MMA n. 150/2006).

Figura 1 - Unidades de Conservação no Litoral do Paraná, com destaque para o Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange (6) e Parque Estadual do Marumbi (10)



Fonte: Livro Litoral do Paraná: território e perspectiva. De Paula *et al.*, 2018.Pg 62.

O Parque Estadual do Marumbi foi criado no dia 24 de setembro de 1990, por meio do decreto n. 7.300, cuja inauguração só ocorreu em 8 de junho de 1995, na Semana do Meio Ambiente. É gerido pelo Instituto Água e Terra do Paraná (IAT) e protege um complexo de montanhas no centro da Serra do Mar, com área total de 2.342 hectares, abrangendo os municípios de Morretes, Quatro Barras e Piraquara. Está localizado aproximadamente a 80

km de Curitiba e é considerado Patrimônio da Humanidade pela UNESCO, pela proteção à Floresta Atlântica (IAP, 2016).

De acordo com o Plano de Manejo (PARANÁ, 1996), esta UC conserva muitas riquezas da Mata Atlântica brasileira, como uma rica flora, diversidade de fauna e paisagens de grande beleza cênica. Sua criação teve a finalidade de conservar a riqueza biológica e a beleza cênica, conjugar a preservação com o desenvolvimento de atividades educativas, pesquisas científicas e estabelecer novos critérios de lazer orientado e consciente. O Parque tem um grande potencial para o uso público e o ecoturismo: oferece opções tanto de trilhas como de banhos de cachoeira, escaladas em paredes rochosas, com diferentes níveis de dificuldade. Além disso, possui um centro de visitantes, local para camping com capacidade máxima de 30 barracas, ou seja, aproximadamente para 100 pessoas e, ainda, abriga a sede do Corpo de socorro em montanha (COSMO), além do Reservatório do Carvalho, a primeira obra de captação de água responsável por abastecer a capital até a década de 1940 (COSMO, 2018).

O Conjunto Marumbi é composto por oito cumes, Boa Vista (1.491 m), Gigante (1.487m), Ponta do Tigre (1.400m), Esfinge (1.378m), Torre dos Sinos (1.280 m), Abrolhos (1.200m), Facãozinho (1.100 m) e o Monte Olimpo (1.539m) e pela cachoeira Salto dos Macacos (PARANÁ, 1996).

A outra UC estudada é o Parque Nacional de Saint-Hilaire-Lange, criado em 23 de maio de 2001 por meio da lei n. 10.227, promulgada pelo Congresso Nacional, sendo a primeira Unidade de Conservação criada por lei no país. Localizado no litoral do estado do Paraná, os limites do Parque abrangem os municípios de Matinhos, Guaratuba, Morretes e Paranaguá, totalizando 25.119,14 hectares. Segundo o ICMBio (2011), está inserido na Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaratuba e ocupa um trecho da Serra do Mar, conhecido como Serra da Prata. A sua criação teve como objetivo proteger e conservar ecossistemas da Mata Atlântica existentes na área e assegurar a estabilidade ambiental dos balneários sob sua influência, bem como garantir a qualidade de vida das populações litorâneas (PNSHL, 2011).

O Parque é administrado pelo Governo Federal através do ICMBio, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). O Plano de Manejo do Parque está em fase de elaboração (comunicação pessoal de PNSHL, 2020), porém, conta com uma sede localizada na área urbana de Matinhos, onde os visitantes podem receber orientações. A UC possui um pequeno espaço para camping no cume da Serra da Prata, com capacidade máxima de duas barracas, ou seja, abriga somente 5 a 6 pessoas (PNSHL, 2011).

As principais atividades disponibilizadas são as caminhadas em trilhas, a observação de aves, os banhos em riachos e cachoeiras e a contemplação da natureza. O Parque é composto por sete atrativos já explorados para o uso público: Morro do Cabaraquara, Cachoeira do rio das Pombas, Cachoeira da Quintilha, Morro do Escalvado, Salto do Tigre, Salto do Parati e a Torre da Prata (PNSHL, 2011).

Com a delimitação da área de trabalho foi efetuada pesquisa bibliográfica e documental sobre a temática ‘uso público em UC’. Também foram consultados os portais oficiais do ICMBio, IAT, MMA, COSMO, PNSHL, o Plano de manejo e as legislações vigentes.

Complementarmente, realizaram-se 36 saídas de campo, no período compreendido entre junho/2019 e setembro/2020, em conjunto com mais quatro pessoas experientes; sendo que cada percurso foi repetido por três vezes. A primeira saída de campo foi para o reconhecer a área e testar os aplicativos utilizados; a segunda, para coletar os dados e a terceira, para a complementação de algumas observações que não foram identificadas nas saídas anteriores.

Em todas as saídas de campo foram utilizados os aplicativos: *Google Maps* versão 2020 e *Wikiloc Navegação Outdoor GPS* versão 2020. Com os aplicativos foram obtidas informações tais como, distância, tempo, caminho percorrido necessário para o deslocamento na trilha e variação de altitude. Os dados recolhidos através do GPS foram transferidos para o computador e salvos no formato de imagem *gpx*, a fim de possibilitar a posterior conversão de todas as informações dos *waypoints* para o *Google Earth* versão 2020 e

realizar o mapeamento de cada trilha. Essa fase metodológica foi adaptada de Macagnani (2014).

Paralelamente, seguiu-se a técnica da observação participante. Para possibilitar ao leitor uma ideia do ambiente que o visitante lá encontra, se descreverá detalhadamente cada uma das trilhas, com as posteriores considerações e comparações a respeito de uma por uma. Junto à observação foram feitos registros fotográficos das placas de sinalização, dos locais para acampamento, das áreas degradada e dos locais com resíduos impróprios.

Tendo por base tais metodologias, foi realizada uma caracterização e uma classificação de cada trilha. Para a classificação das trilhas seguiu-se a Norma Brasileira (NBR) 15505-2:2019 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em parceria com o Ministério do Turismo, elaborada pelo Comitê Brasileiro de Turismo (ABNT/CB-054) em 2008 e revisada em 2019. Instrumento que contribui para a oferta de produtos turísticos com atividades de caminhada segura. Com base na ABNT NBR 15505-2 (2019), o percurso de cada trilha foi dividido em quatro trechos, avaliados e classificados conforme estes critérios: severidade do meio (quadro 1); orientação no percurso (quadro 2); grau técnico do percurso (quadro 3) e grau de esforço físico (quadro 4).

Quadro 1: A classificação dos trechos da trilha quanto ao critério severidade do meio, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2019)

Valor	Classificação	Número de fatores
1	Pouco severo	Até 3
2	Moderadamente severo	4 ou 5
3	Severo	6 a 8
4	Bastante severo	9 a 12
5	Muito severo	Pelo menos 13

Fonte: ABNT NBR 15505-2 (2019).

Quadro 2: Classificação dos trechos da trilha quanto ao critério orientação no percurso, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2019)

Valor	Classificação	Condições de orientação no percurso
1	Caminhos e cruzamentos bem definidos	Caminhos principais bem delimitados e sinalizados, com cruzamentos claros, com indicação explícita ou implícita. Eventualmente, pode ser necessário acompanhar uma linha marcada por um acidente geográfico inconfundível (por exemplo, uma praia ou uma margem de um lago)
2	Caminho ou sinalização que indica a continuidade	Existe um traçado claro do caminho sobre o terreno ou sinalização para a continuidade do percurso. Requer atenção para a continuidade e o cruzamento de outros traçados. Essa condição se aplica à maioria dos caminhos sinalizados que utilizam, em um mesmo percurso, distintos tipos de caminhos com numerosos cruzamentos como, por exemplo, trilhos de veículos automotores, trilhas para pedestres, caminhos para montaria, campos assinalados por marcos (bem localizados e bem mantidos)
3	Requer a identificação de acidentes geográficos e de pontos cardeais	Ainda que o itinerário se desenvolva por traçado sobre trilhas, percursos marcados por acidentes geográficos (rios, fundos de vales, costas, cristas, costões de pedras, entre outros) ou marcas de passagem de outras pessoas, a escolha do itinerário adequado depende do reconhecimento dos acidentes geográficos e dos pontos cardeais
4	Requer habilidades de navegação fora do traçado	Não existe traçado sobre o terreno, nem segurança de contar com pontos de referência no horizonte. O itinerário depende da compreensão do terreno e do traçado de rumos
5	Requer navegação para utilizar trajetos alternativos e não conhecidos previamente	O itinerário depende da compreensão do terreno e do traçado de rotas, além de exigir capacidade de navegação para completar o percurso. Os rumos do itinerário podem ser interrompidos inesperadamente por obstáculos que necessitem ser contornados.

Fonte: ABNT NBR 15505-2 (2019).

Quadro 3: Classificação dos trechos da trilha quanto às condições do terreno, segundo a ABNT NBR 15505- 2 (2019)

Valor	Classificação	Condições do terreno
1	Percurso em superfícies planas	Estradas e pistas para veículos, independentemente da sua inclinação. Caminhos com degraus com piso plano e regular. Praias (de areia ou de cascalho) com piso nivelado e firme.
2	Percurso por caminhos sem obstáculos	Caminhos por diversos terrenos firmes, mas que mantenham a regularidade do piso trilha bem demarcado, que não apresentem grandes inclinações nem obstáculos que requeiram grande esforço físico para serem ultrapassados. Percursos através de terrenos uniformes, como campos e pastagens não muito inclinados.
3	Percurso por trilhas escalonadas ou terrenos irregulares	Percurso por trilhas com obstáculos ou degraus irregulares, de tamanho, altura e inclinação diferentes. Percurso fora de trilhas e por terrenos irregulares. Travessias de áreas pedregosas ou com afloramentos rochosos (lajes de pedras). Trechos de pedras soltas, pedreiras instáveis, raízes muito expostas, areões ou grandes erosões.
4	Percurso com obstáculos	Caminhos com obstáculos que podem exigir saltos ou a utilização das mãos até I Sup. (graduação UIAA para escalada ou progressão vertical).
5	Percurso que requer técnicas verticais	Trechos que exigem técnicas de escalada do grau II e III Sup. (Graduação UIAA para escalada ou progressão vertical). Exige a utilização de equipamentos e técnicas específicas. A existência destes trechos condiciona a menção na seção “Condições específicas”, conforme o Anexo B.

Fonte: ABNT NBR 15505-2 (2019).

Quadro 4: Classificação segundo o índice de esforço de caminhada em percurso de turismo, segundo a ABNT NBR 15505- 2 (2019)

Valor	Classificação	Caminhada
1	Pouco esforço	Até 1h
2	Esforço Moderado	Mais de 1h e até 3h
3	Esforço significativo	Mais de 3h e até 6h
4	Esforço intenso	Mais de 6h e até 10h
5	Esforço extraordinário	Mais de 10h

Fonte: ABNT NBR 15505-2 (2019).

Segundo o método aplicado, indicado pela NBR, o valor final atribuído a cada critério, para todo o percurso das trilhas, foi o do trecho com maior valor para aquele critério.

Para avaliar os resultados será realizada uma análise comparativa das trilhas entre uma UC Federal e Estadual com base nos dispositivos da ABNT NBR 15505- 2 (2019) e com os dados coletados por meio da observação participante na presença de infraestrutura, rios, obstáculos, resíduos ao decorrer do percurso, sinalizações, pontos de erosão e degradação, área de risco existentes, presença de animais mortos ou vestígios de espécies, caminhos secundários, árvores derrubadas e conflitos com os moradores do entorno.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para analisar os resultados da pesquisa é preciso considerar algumas especificidades de cada Parque: O Parque Estadual do Morumbi foi criado há mais tempo, em 1990, e já possui plano de manejo; enquanto o Parque Saint-Hilaire/Lange, criado onze anos depois, em 2001, está com o plano ainda em elaboração. Outro dado relevante é a área de cada UC: enquanto o Parque Marumbi tem pouco mais de 2 mil hectares, o Saint-Hilaire/Lange abrange uma área de 25 mil hectares (quadro 5).

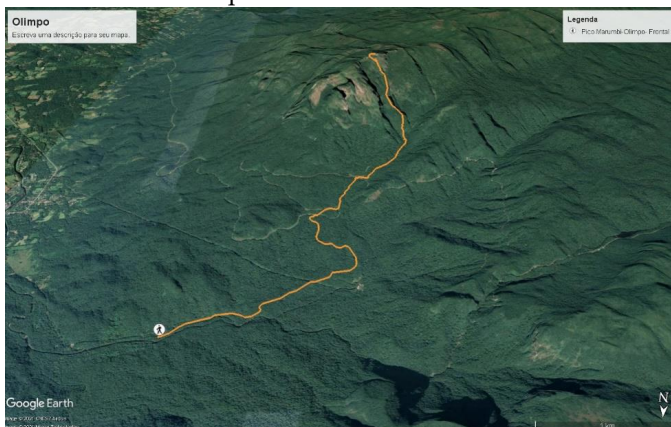
Quadro 5 - Ficha técnica das unidades de conservação foco deste estudo

	Parque Estadual do Marumbi	Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange
Ano de Criação	24 de setembro de 1990	23 de maio de 2001
Área (ha)	2.342 hectares	25.119,14 hectares
Órgão Gestor	IAT	ICMBio
Esfera	Estadual	Federal
Plano de Manejo	Sim	Em elaboração
Conselho Gestor	Não	Sim

Fonte: elaborado pelas autoras, 2020.

A partir dessas considerações gerais, as figuras abaixo são exemplos dos resultados dos mapeamentos das trilhas mais longas dos dois Parques.

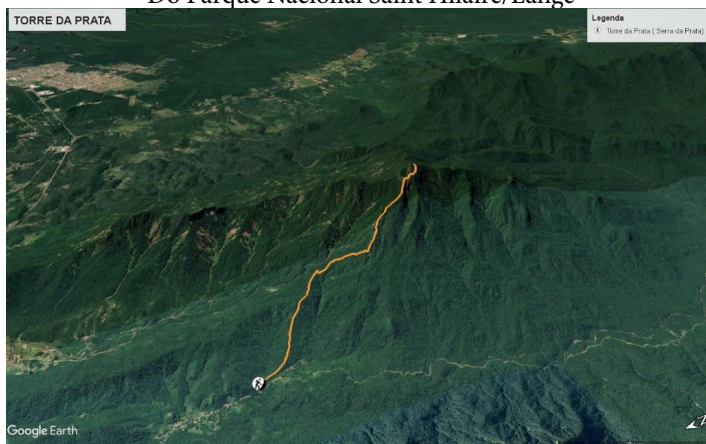
Figura 2 – Exemplo 1: registro fotográfico do mapeamento da trilha do Olimpo do Parque Estadual do Marumbi



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

A trilha mais alta do Parque Estadual do Marumbi é a do Olimpo, de acesso realizado pela via frontal, considerada com o grau bastante severo, com aproximadamente 7 km. A elevação máxima do cume é de 1.539 m de altura e a elevação mínima, de 480m. Essa trilha passa pela Cachoeira dos Marumbinistas e vai diretamente ao cume do Olimpo. A duração da trilha é de aproximadamente 2h30 a 3h30 horas. O caminho tem vários trechos de paredões com diversos grampos positivos e negativos, precipícios, cordas e correntes fixadas a rochas, córrego de chuva em algumas partes, terrenos escorregadios, trajeto de mata fechada.

Figura 3 – Exemplo 2: registro fotográfico do mapeamento da trilha Torre Da Prata
Do Parque Nacional Saint Hilaire/Lange



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

A trilha mais alta do PNSHL é a Torre da Prata, com 7 km de extensão e duração entre 4 e 6 horas de subida. A dificuldade é bastante severa e atinge uma altura máxima de 1.450 metros e a mínima de 75 metros. O percurso é íngreme, com diversos pontos de escaladas na rocha, com e sem auxílio de grampos, degraus, solo frágil com risco de deslizamento, várias bifurcações e repleto de mosquitos e carrapatos. A maior parte do percurso é na mata fechada.

A partir dessas considerações, os resultados da pesquisa foram consolidados na tabela 1, abaixo.

Tabela 1: Síntese da caracterização das trilhas dos dois parques

Parque Nacional do Marumbi	Dif. Técnica	Elevação max/mini		Extensão	Tempo	Sinalização
Trilha Rochedinho	Pouco Severo	6,25 m	336 m	2,06 km	45 min	placas, fitas azuis
Trilha Pico Abrolhos	Severo	1.220 m	494 m	2,08 km	3h 30 min	Fitas vermelhas e placas

Continua...

TURISMO EM ÁREAS PROTEGIDAS
Thaise Sutil | Nilzo Ivo Ladwig | José Gustavo Santos da Silva

Continuação.

Parque Nacional do Marumbi	Dif. Técnica	Elevação max/mini		Extensão	Tempo	Sinalização
Trilha Ponta do Tigre	Bastante Severo	1.400 m	515 m	6 km	2:30 a 3:00	Fitas vermelhas e placas
Trilha Olimpo	Bastante Severo	1.539 m	480 m	7 km	4 h a 4h30	Fitas e setas brancas
Trilha Salto dos Macacos	Pouco Severo	429 m	66 m	5 km	2 h	Placas e numerações
Trilha Falcão-zinho	Trilha interditada em função da recuperação ambiental					
Trilha Boa vista	Trilha interditada em função da recuperação ambiental					
Trilha Pico da Esfinge	Trilha não realizada em decorrência do Coronavírus					
Trilha Torre dos Sinos	Trilha não realizada em decorrência do Coronavírus					
Trilha do Gigante	Trilha não realizada em decorrência do Coronavírus					
Parque Nacional Saint Hilaire/Lange	Dif Técnica	Elevação max/ mini		Extensão	Tempo	Sinalização
Trilha Morro do Cabaraquara	Pouco severo	455 m	6 m	1,40 km	1 h	nenhuma
Trilha Cachoeira Rio das Pombas	Pouco severo	249 m	50 m	2,60 km	1h20 min	Fitas
Trilha Cachoeira da Quintilha	Pouco severo	49 m	19 m	4,55 km	20 min	Placa na rua
Trilha Morro do Escalvado	Pouco severo	224 m	13 m	1 km	40 min	placa do parque/sem
Trilha Salto do Tigre	Pouco severo	105 m	27 m	2,17 km	40 min	placas e sacolas amarradas

Continua...

Continuação.

Parque Nacional do Marumbi	Dif. Técnica	Elevação max/ mini		Extensão	Tempo	Sinalização
Trilha Salto Parati	Pouco severo	100 m	72 m	7 km	2h30 min	nenhuma
Trilha Torre da Prata	Bastante severo	1.495 m	75 m	7 Km	4 a 6h	Poucas placas e fitas

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Em relação à tabela 1, o Parque Estadual do Marumbi possui dez trilhas, das quais cinco foram analisadas neste trabalho. A Trilha do Rotheadinho (figura 4) é caracterizada com dificuldade pouco severa, possui aproximadamente 2,06 km e a caminhada tem a duração de 45 minutos de subida sem grandes obstáculos, com uma elevação máxima de 6,25 m e mínima de 336 m. A trilha é limpa e bem-sinalizada com placas e fitas azuis nas árvores, correntes e grampos para apoio ao visitante. No entanto, há alguns pontos expostos a desfiladeiros e passagens por cristas de montanhas íngremes, além de travessia por pedras escorregadias e por um pequeno riacho. Cabe destacar que ao decorrer da trilha, próximo do pico, a trilha se estreita e fica delimitada por dois penhascos, trajeto exposto ao sol.

A trilha do Pico Abrolhos tem uma dificuldade severa, possui aproximadamente 2,08 km e a caminhada tem a duração de aproximadamente 3h e 30 minutos de escalaminhada. Com a elevação máxima de 1.220 metros e a mínima de 494 metros, a trilha é limpa e sinalizada com placas contendo a letra inicial A e com fitas vermelhas nas árvores. O caminho é feito praticamente de pedras, terras com raízes, trechos de paredões com mais de 20 grampos, precipícios, cordas e correntes fixadas nas rochas como apoio para ajudar na escalada. Existe também córrego de chuva em algumas partes do trajeto de mata fechada.

Figura 4 - Registros Fotográficos das trilhas mapeadas no Parque Estadual do Marumbi



(1) Trilha Rochedinho. (2) Abrolhos. (3) Ponta do Tigre. (4) Olimpo. (5) Salto dos Macacos.

Fonte: autoras (2019; 2020).

A trilha Ponta do Tigre tem uma dificuldade considerada pouco severa, com 6 km de extensão e tempo de 2h30min a 3 horas de escalaminhada.

Possui uma elevação máxima de 1.400 m e mínima de 515 m; a trilha é limpa e sinalizada com placas contendo a letra inicial P e fitas vermelhas nas árvores. No decorrer do caminho existem diversos trechos com pontos que apresentam vários degraus, grampos, cordas, correntes fixadas, raízes, rochas como apoio para escaladas, trechos escorregadios, nascentes que correm pelas pedras e alguns trechos de erosão. O trajeto é de mata fechada.

A trilha mais alta é a do Olimpo, para a qual existem duas vias de acesso: a via frontal e a via noroeste. As duas vias de acesso são consideradas com o grau bastante severo, com aproximadamente 7 km. A elevação máxima do cume é de 1.539 m de altura e a elevação mínima de 480 m. A primeira, via frontal, é representada pela cor branca, além de ser toda sinalizada com fitas e setas brancas. Essa trilha passa pela Cachoeira dos Marumbinistas e vai direto ao cume do Olimpo. A duração da trilha é de aproximadamente 2h30 a 3h30 horas. A segunda, via Noroeste, é representada pela cor vermelha, além de ser sinalizada com fitas e setas vermelhas. Essa trilha dá acesso a vários outros cumes, sendo eles o do Abrolhos, da Esfinge, da Ponta do Tigre, da Torre dos Sinos, e do Gigante, seguindo para o Olimpo. É o percurso que exige maior disposição e preparação física, cujo tempo médio é de 3h30 e 4h30 horas até o topo. O caminho em alguns pontos é coberto de pedras, terras com raízes, vários trechos de paredões com diversos grampos positivos e negativos, precipícios, cordas e correntes fixadas a rochas como apoio para ajudar na escalada, córrego de chuva em algumas partes, terreno escorregadios, sendo o trajeto de mata fechada.

A trilha da Cachoeira do Salto dos Macacos, considerada pouco severa, tem aproximadamente 5 km e a caminhada tem duração de 2 horas de subida, com uma elevação máxima de 429 m e a mínima de 66 m. É caracterizada na forma de paredão, de aproximadamente 70 metros de altura e abaixo tem 40 metros de queda livre formando o Salto Redondo. A trilha é limpa, bem-sinalizada, com placas do Corpo de Bombeiros nas árvores que formam uma sequência de números para, caso alguém se perca, poder entrar em contato com o corpo de bombeiros e informar o número mais próximo.

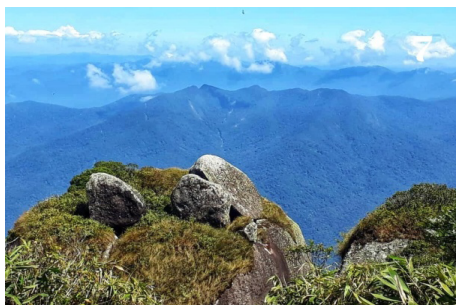
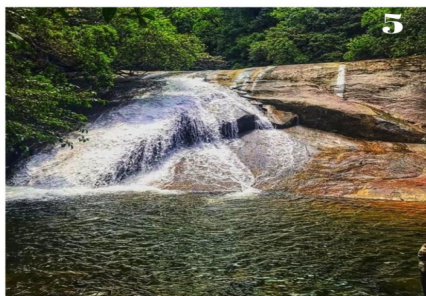
Pelo caminho há vários pontos de travessia de riachos e córregos, sendo o trajeto de mata fechada.

A Trilha Falcãozinho e a Boa Vista estão interditadas em função da recuperação ambiental, e as outras três, a trilha da Esfinge, Torre dos Sinos e Gigante não foram caracterizadas em decorrência do fechamento do Parque devido à pandemia da covid-19.

Já o Parque Nacional Saint Hilaire/ Lange é composto por sete trilhas (figura 5). Iniciando pela trilha do Cabaraquara, localizada no município de Matinhos, a dificuldade é considerada pouco severa, com 1,4 km e dura aproximadamente 1 hora de caminhada, possui uma elevação máxima de 455 m e a mínima, de 6 m. A trilha é limpa, o local não tem infraestrutura e nem sinalização, o caminho é de mata fechada e fácil de se perder.

Figura 5 - Registros fotográficos das trilhas mapeadas no Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange





- (1) Trilha Cabaraquara. (2) Cachoeira das Pombas. (3) Cachoeira Quintilha. (4) Morro Escalvado. (5) Salto do Tigre. (6) Salto Parati. (7) Torre da Prata.

Fonte: autoras (2019; 2020).

A trilha da Cachoeira do Rio das Pombas é localizada no município de Paranaguá. Com dificuldade considerada pouco severa é formada por 2,6 km de extensão, em aproximadamente 1h20min de caminhada. Possui elevação máxima de 249 metros e a mínima de 50 metros, e apresenta uma das Cachoeiras com queda de 80 metros de altura. A trilha é limpa e toda sinalizada com fitas. O local é de área particular, para o qual é obrigatório o acompanhamento de funcionários.

A trilha Cachoeira da Quintilha está localizada no município de Paranaguá. O local se destaca pela queda da cachoeira e dos excelentes locais para banho, além da sua piscina natural com a água cristalina. O nível de dificuldade é considerado pouco severo, sendo percorrida por 4,55 km de carro, em estrada de chão, em aproximadamente 20 minutos. A trilha possui uma placa

sinalizando a entrada da Cachoeira. O acesso à cachoeira é por meio de uma propriedade de domínio privado, para o qual é cobrada uma taxa na sua entrada.

A trilha do Morro do Escalvado localiza-se no município de Matinhos e possui duas vias de acesso: uma pela antiga linha dos cabos do teleférico: iniciando na Rua Albino Muller, ao lado das casas há uma escada que dá início à trilha; a qual não está sendo recomendada pela administração do Parque, pois é uma subida íngreme, de barro, escorregadia, que apresenta diversos pontos de erosão. A outra via de acesso inicia-se na Rua Orestes Pechebella, percorrida por 1 km, considerada pouco severo. Tem uma duração de aproximadamente 40 minutos de subida. A altura do morro é de 224 m. No local não há infraestrutura ou sinalização, apenas uma placa indicando que o visitante se encontra dentro do Parque. Todo o percurso é de mata fechada. A Trilha do Salto do Tigre fica localizada no município de Matinhos. O salto é uma sequência de três quedas de cachoeira. A trilha tem 2,17 km de extensão e a duração de aproximadamente 40 minutos. Com a elevação máxima de 105m e a mínima de 27m, a trilha é sinalizada com fitas amarelas nas árvores e com placas com setas indicando o percurso correto. No decorrer do caminho foram avistados vários resíduos jogados pela trilha, diversas árvores caídas, bifurcações e pontos de alagamentos. O percurso é de mata fechada.

A trilha do Salto Parati está localizada no fundo da Baía de Guaratuba, possui 7 km de extensão e tem a duração de aproximadamente 2h de caminhada. Atingindo a altitude máxima de 100 metros sobre o nível do mar. A dificuldade é considerada pouco severa. No caminho existem três pontes de madeira, sendo uma delas com estrutura bastante precária, bastante lama, contando apenas com uma corda de apoio no seu final, para a descida. Não há sinalização ou infraestrutura. O caminho é aberto e exposto ao sol.

Por fim, a Trilha da Torre da Prata está localizada no município de Morretes, com 7 km de extensão e a duração entre 4 e 6 horas de subida. A dificuldade é bastante severa, atinge uma altura máxima de 1.450m e mínima de 75m. No local não há infraestrutura de apoio, mas está sinalizado com sacolas amarradas nas árvores e fitas refletivas. O percurso é íngreme, com diversos

pontos de escaladas na rocha com e sem auxílio de grampos, apresenta degraus, lama, terra escorregadia, solo frágil com risco de deslizamento, troncos caídos, passagens sobre as raízes e várias bifurcações. Foram identificados diversos resíduos e vestígios de fogueira ao longo da trilha. Na parte de baixo do cume há um limite de espaço para acampar, com capacidade máxima para cinco pessoas, no entanto, o local é repleto de mosquitos e carrapatos. A maior parte do percurso é na mata fechada.

Comparando os dois Parques, constatou-se que o Saint-Hilaire/Lange não oferece serviços nem infraestrutura de apoio para o uso público, embora algumas trilhas sejam sinalizadas. Essas deficiências de serviços de guia e monitoramento, sinalização informativa, funcionários para orientar os visitantes, informações sobre as trilhas, podem ser compreendidas pela falta do plano de manejo e o número de servidores insuficientes para a demanda exigida do uso público e da fiscalização. Porém, é preciso considerar a grande extensão do Parque, localizado em uma região serrana e de difícil acesso em alguns pontos.

Já o Parque Estadual do Marumbi possui o plano de manejo e, como consequência, isso se reflete em melhores serviços de infraestrutura para receber e atender o público, como camping com instalações com vestiário com chuveiro elétrico, pequeno museu onde são expostos equipamentos antigos e painéis contando a história do local. Além disso, há postos de bombeiros e Corpo de Socorro em Montanha (COSMO). As trilhas são bem-sinalizadas e com manutenções constantes. Os servidores do Parque fazem controle de acesso e orientam os visitantes com informações de acesso às trilhas, medidas de segurança e prevenção de acidentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento e a caracterização das trilhas de dois parques no litoral do Paraná permitiram-nos evidenciar que a disponibilidade do plano de manejo contribui com uma melhor infraestrutura para o uso público. Nesse sentido, o Parque Estadual se destacou em relação ao Parque Federal.

Em relação aos critérios da NBR ABNT adotados para a caracterização das trilhas, o Parque Estadual apresentou maior diversidade de trilhas, com percursos pouco severos e bastante severos. O Parque Federal, em contraponto, apresenta várias trilhas pouco severas e com fácil acesso, possuindo grande potencial para ser explorada pelo uso público.

O litoral do Paraná apresenta diversas paisagens e trilhas em meio a Mata Atlântica, as quais são atraentes aos turistas que buscam estar em contato com a natureza, explorar montanhas e cachoeiras. O presente trabalho contribuiu para a caracterização e o mapeamento das trilhas nos dois Parques enfocados, disponibilizando informações prévias aos turistas.

No entanto, é necessário que se efetuem diversas melhorias, tais como, nos acessos, nas infraestruturas, nas sinalizações, na demarcação dos pontos de interesses onde o ambiente é mais rico em sua diversidade e na divulgação dos locais cuja visitação é permitida. Neste contexto, é possível constatar que a elaboração e a revisão dos planos de manejo são essenciais para a adequada gestão e uso público dos parques, e também para fomentar o desenvolvimento do entorno; contribuindo para a geração de renda dos moradores do entorno e para a conscientização ambiental dos usuários, que ainda ocasionam impactos significativos, e até crimes ambientais, ao descartar incorretamente os resíduos, provocar incêndios, entre outras situações de risco que ameaçam a integridade das Unidades de Conservação.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 15.505-2. **Turismo de aventura – Caminhada** - parte 2: classificação de percursos parte 2: classificação de percursos, 2019.

ANDRADE, W. J; ROCHA, R. F. **Manual de trilhas**: um manual para gestores. São Paulo – 2008. Secretaria do Meio Ambiente – Série registros. São Paulo: Instituto Florestal, 2008.

BRASIL. Decreto n. 1.713, de 14 de junho de 1937. Cria o Parque Nacional de Itatiaia. **Diário Oficial da União** - seção 1 - 18/6/1937, p. 13141. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/decretos/1937/D01713.html>. Acesso em: 18 dez. 2020.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. **Instrução Normativa n. 7/2017/GABIN/ICMBIO**, de 21 de dezembro de 2017. Estabelece diretrizes e procedimentos para elaboração e revisão de planos de manejo de Unidades de Conservação. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/portarias/intrucao_normativa_07_2017.pdf. Acesso em: 18 dez. 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.985, de 18.07.2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 18 dez. 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo. Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico. Coordenação Geral de Segmentação. **Ecoturismo: Orientações básicas**. Brasília: Ministério do Turismo, 2008.

CNUC/MMA. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>. Acesso em: 17 ago. 2020.

DE PAUL VIKOU, S. V., CHEMIN, M., & DE SENA ABRAHÃO, C. M. (2017). Turismo e parques no litoral do Paraná (Brasil): breve estudo sobre o Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange. **Rev de Turismo Contemporâneo**, v. 5, n. 1, 2017. p. 61-80.

ELSTE, G. Á. S. **Caracterização e classificação da trilha do Morro Cabaraquara, Parque Nacional de Saint - Hilaire/Lange (PR), com visitas ao uso público**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão Ambiental). Matinhos: UFPR, 2017.

LECHNER, L. **Planejamento, implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação**. Curitiba: Fundação O Boticário: Cadernos de conservação, ano 3, n. 3, jun. 2006.

MACAGNANI, F. **Potencial para atividades de Ecoturismo em trilhas do Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange, Serra da Prata, Paraná**. 25f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão Desportiva). Universidade Federal do Paraná, 2014.

MEDEIROS, R.; YOUNG; C.E.F.; PAVESE, H. B. & ARAÚJO, F. F. S. 2011. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**. Brasília: UNEP-WCMC, 44p.

PAULA, E. V.; PIGOSSO, A. M. B.; WROBLEWSKI, C. A. **Unidades de Conservação no Litoral do Paraná**: evolução territorial e grau de implementação. Litoral do Paraná: Território e perspectivas: dimensões de desenvolvimento, v. 1, 2018.

PNSHL. Parque Nacional Saint Hilaire Lange: **Informações gerais**. 2020. Disponível em: <<https://parnasainthilairelange.wordpress.com/informacoes-gerais>>. Acesso em: 18 dez. 2020.

SANTOS, F. O. D. **Alguns impactos das unidades de conservação no município de Antonina**: conflitos e condicionantes. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Gestão Ambiental). Universidade Federal do Paraná. Matinhos: UFPR, 2013.

TERBORGH, J; SCHAIK, C.; DAVENPORT, L.; RAO, M. **Tornando os parques eficientes**: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos. 1. ed. rev. Curitiba: Ed. UFPR, 2002. 518p.