

Trilha Interpretativa como instrumento de educação ambiental no Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro

Interpretative Trail as an environmental education instrument in the Serra of Mendanha Municipal Natural Park, Rio de Janeiro

Rejane Gomes-Pimentel; Maria Clara Resende Borges; Joselane Santos Araújo; Thiago Vieira Costa; Carolina Gomes Figueira; Pedro Henrique Silvério da Silva

Resumo

A utilização de Trilhas Interpretativas como instrumento de educação ambiental para a conservação da biodiversidade tem sido realizada no Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, localizado no município do Rio de Janeiro, com o objetivo de aumentar o contato da população com informações sobre a diversidade das espécies vegetais, suas características biológicas e ecológicas, contribuindo para divulgar e popularizar a ciência por meio de visitas que podem ser realizadas com ou sem um guia. Ao longo da caminhada são apresentadas placas interpretativas e direcionais, com informações sobre a localização da Trilha Circular, a conservação da biodiversidade e as principais espécies da fauna e da flora da Mata Atlântica ocorrentes na mata ciliar dos rios Pecador e Fundão. Neste trabalho foram selecionadas 38 espécies vegetais nativas e exóticas da Mata Atlântica para a confecção de novas placas sobre a flora local, favorecendo o reconhecimento das espécies pelos visitantes. Os espécimes foram fotografados, coletados, herborizados, determinados e depositados no Herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Palavras-chave

Educação Ambiental. Trilhas. Sinalização. Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha. Unidade de Conservação.

Abstract

The use of Interpretive Trails as an environmental education instrument for the conservation of biodiversity has been carried out in the Serra do Mendanha Municipal Natural Park, in the city of Rio de Janeiro, with the aim of increasing contact among the population through information about the diversity of plant species, its biological and ecological characteristics, contributing to disseminating and popularizing science, through visits that can be carried out with or without a guide. Interpretive and directional signs are displayed along the walk, with information about the location of Circular Trail, about the conservation of biodiversity and the main species of fauna and flora of the Atlantic Forest occurring in the riparian forest of the Pecador and Fundão rivers. In this work, 38 native and exotic plant species from the Atlantic Forest were selected to create new plaques about the local flora, favoring the recognition of the species by visitors. The specimens were photographed, collected, herbarized, determined and deposited in the Herbarium of the Federal Rural University of Rio de Janeiro (UFRRJ).

Keywords

Environmental Education. Trails. Signage. Serra of Mendanha Municipal Natural Park. Conservation Unit.

1. Introdução

A educação e a interpretação ambiental são instrumentos importantes na aproximação das pessoas com o ambiente natural. As Trilhas Interpretativas podem ser definidas como práticas pedagógicas em educação ambiental, pois estimulam a formação da consciência, promovendo o uso adequado de áreas protegidas, reduzindo os impactos da visitação (Siqueira, 2004; Vasconcellos, 2006). Nas trilhas interpretativas, os caminhos podem ser pré-existentes ou estabelecidos, possibilitando ao visitante entretenimento e educação no ambiente natural através de sinalizações e de recursos interpretativos, permitindo associar o tema exposto com a experiência do visitante, utilizando a trilha como principal instrumento de sensibilização (Vasconcellos, 2006; Ikemoto, 2008; Ikemoto *et al.*, 2009). A sinalização das trilhas pode ser direcional ou interpretativa; a sinalização direcional indica aos visitantes o caminho a ser percorrido, e a sinalização interpretativa passa informações sobre

aspectos ambientais e histórico-culturais do lugar, o que a torna fundamental para o trabalho de educação ambiental (Siqueira *et al.*, 2013).

A caminhada em uma trilha interpretativa pode ser realizada com o auxílio de um guia (educador ambiental) ou ser autoguiada, permitindo o contato do visitante com o meio ambiente sem a presença de um guia. Durante o trajeto pode-se utilizar diferentes recursos visuais, como folhetos, mapas e gráficos, que podem orientar o visitante com informações sobre a direção, distância, elementos a serem destacados e os temas desenvolvidos (Vasconcellos, 2006; Andrade, 2008; Rocha, 2020). A trilha interpretativa, assim como o ecoturismo ou as trilhas guiadas, são investimentos de longo prazo em conservação e educação, podendo trazer benefícios para a conservação da biodiversidade dos parques (Davenport *et al.*, 2002).

A utilização de placas informativas ao longo de uma trilha pode ser um instrumento de difusão da fauna e da flora e uma ferramenta para sensibilizar os frequentadores do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha (PNMSM), estimulando a interpretação ambiental, auxiliando as ações de preservação da diversidade local e o uso racional dos recursos naturais em benefício dos habitantes (Amaral; Munhoz, 2007; Pádua; Souza, 2004). Este trabalho, além de divulgar e aproximar os frequentadores do espaço com os animais e as plantas que nele habitam, desenvolve uma relação positiva entre a população e o Parque. Segundo De Souza *et al.* (2012), faz-se essencial a criação de projetos que visam aproximar o ser humano da natureza, buscando a conscientização para a preservação, possibilitando uma dinâmica de observação, reflexão e sensibilização.

O presente trabalho foi desenvolvido no PNMSM, no município do Rio de Janeiro, tendo como objetivo aumentar o contato da população com informações sobre a fauna e a flora da Mata Atlântica, identificar e mapear a flora ocorrente na Trilha Circular com classificação taxonômica, apresentar suas principais características biológicas e ecológicas e despertar a sensibilização ambiental. A motivação para o projeto surgiu a partir do pedido do gestor do Parque durante os trabalhos de campo sobre a biologia reprodutiva e o levantamento florístico, pois muitos moradores perguntavam sobre a diversidade das espécies que ocorrem no local. O presente trabalho pretende responder às seguintes questões: Quais são as espécies vegetais que ocorrem no trajeto Sede-Trilha Circular? Quando ocorre o período de floração e frutificação das espécies? Quais animais realizam a polinização e a dispersão das espécies selecionadas? Qual o percurso percorrido no trajeto? Existe algum grau de dificuldade para a utilização das trilhas na Unidade de Conservação (UC)?

2. Material e métodos

2.1 Área de estudo

O PNMSM localiza-se na cidade do Rio de Janeiro entre os bairros de Bangu e de Campo Grande, e é administrado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Clima. A criação do PNMSM ocorreu no ano de 2002 em decorrência da situação financeira da Fábrica de Tecidos de Bangu. A Fábrica possuía um reservatório de água no meio da floresta, que era utilizado para abastecer as casas de seus funcionários. A Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro adquiriu a área e realizou a implantação do Parque com o intuito de preservar a floresta, possibilitando a realização de pesquisas científicas, atividades de educação ambiental e o fornecimento de lazer para a população local. O Parque possui 1.444,86 hectares, e é a maior Unidade de Conservação de Proteção Integral do Município do Rio de Janeiro. O PNMSM é constituído por rios, córregos e uma floresta com diferentes graus de conservação (Santos, 2007; Pontes; Rocha, 2008; Bernardes, 2015). Sua importância reside não apenas na riqueza de espécies da fauna e da flora que abriga, mas também por possuir muitos cursos d'água de águas cristalinas, rápidas e com leitos pedregosos, que integram as bacias hidrográficas de Sepetiba e da Baía de Guanabara, abastecendo grandes cidades da Região Metropolitana, como Rio de Janeiro e Nova Iguaçu (Pontes; Rocha, 2008).

O PNMSM apresenta uma sede com algumas áreas que podem ser utilizadas para lazer, com bancos e mesas para a realização de piqueniques. Apresenta também uma piscina, o antigo reservatório de água da Fábrica de Tecidos Bangu e uma área de recreação infantil (parquinho) equipada com balanço, escorregador, "trepadeira" e gangorra (Figuras 1 e 2). No PNMSM existem duas trilhas: Trilha do Mirante, que, no momento encontra-se interditada, e Trilha Circular, que pode ser utilizada como uma trilha interpretativa ou ecológica, pois apresenta placas informativas.

Figura 1 - Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha



(A) Sede do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro; (B) Ponte sobre o Rio Guandu do Sena; (C) Deck; (D) Reservatório de água; (E) Preparação das placas; (F) Inserção das placas no PNMSM.

Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 2 - Áreas de convivência do PNMSM, com as placas incluídas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Clima



(A) Bancos; (B) Parquinho; (C e D) Placa com informações sobre o Parque; (E) Trilha Circular; (F) Placa da população da samambaia *Asplenium*.

Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

3. Metodologia

O trabalho foi feito a partir de levantamento florístico realizado no território do PNMSM, e focou em espécies arbóreas que ocorrem no trajeto Sede-Trilha Circular. As espécies foram coletadas, determinadas e

depositadas no Herbário RBR por meio de exsicatas. O levantamento das espécies que ocorrem na Trilha Circular foi realizado através da coleta de ramos férteis com o auxílio de tesoura de poda, podão, GPS, máquina fotográfica e sacos plásticos. Para a preparação do material, utilizou-se prensa, jornal e papelão, os quais foram posteriormente secos em estufa para montagem das exsicatas que serão adicionadas ao Herbário RBR.

Tais informações foram registradas durante os trabalhos de campo dos projetos de pesquisa realizados nos anos de 2014 a 2022 (*Biologia Reprodutiva de espécies de Maranthaceae no Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha-RJ, Espécies vegetais ocorrentes no entorno e na mata ciliar próximas à sede do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha-RJ e Biologia Reprodutiva e Composição florística de espécies nativas para a recuperação de áreas degradadas no Parque Estadual do Mendanha-RJ*). As fotografias retratando os hábitos das plantas, flores, frutos e dispersores, bem como o *layout* das placas, foram realizadas pela primeira autora. Os nomes botânicos apresentados foram confirmados pela determinação dos espécimes e utilização do site Flora e Funga do Brasil (Reflora, 2023).

As placas já ocorrentes no PNMSM foram fotografadas, quantificadas e medidas. Essas placas foram confeccionadas pela Secretaria de Meio Ambiente e Clima da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.

Além das placas já ocorrentes no PNMSM, foram incluídas 39 placas com informações sobre a flora ocorrente na Trilha Circular. As placas foram confeccionadas em aço inox no tamanho 20 × 30 cm, e 38 possuem informações sobre o nome científico, popular, período de floração e frutificação, como também os seus polinizadores e dispersores de frutos e sementes, e uma placa com informações sobre a trilha. O tamanho escolhido está relacionado com o material disponibilizado pelo fornecedor de modo que as informações pudessem ser observadas à distância.

A seleção das espécies para o desenho da trilha foi determinada pela proximidade com as vias de acesso ao Parque: próximas à Sede do PNMSM, do reservatório de água (piscina), do *deck*, do parquinho e da Trilha Circular, de modo a facilitar a visualização das mesmas pelos visitantes e pela presença de hábito arbóreo e/ou arbustivo.

Amostras das espécies vegetais foram coletadas, determinadas, herborizadas e depositadas no Herbário RBR da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

O mapeamento da trilha foi realizado em agosto de 2023 e seguiu três etapas com metodologias distintas: 1. Marcação das espécies vegetais que apresentavam as placas de identificação e das áreas com parquinho, a Sede e o *deck* com o auxílio do *Global Positioning System* (GPS) Garmin Oregon; 2. Medida da largura dos principais pontos da trilha com auxílio de trena; 3. Aferição de elevação e declividade utilizando-se, também, o GPS. Os dados obtidos com o GPS foram trabalhados no Google Earth. Considerou-se a largura como a distância (em cm ou m) entre as áreas sem vegetação ao longo da Trilha Circular.

Além das placas em aço também foram confeccionados cinco painéis medindo 90 × 60 cm, em lona, com informações sobre outras espécies que constituem a fauna e a flora locais.

4. Resultados e discussão

No presente trabalho, foram incluídas 39 placas interpretativas durante a comemoração do 20º Aniversário do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, RJ: Mostra Científica, Artística e Cultural, no período de 31 de março a 2 de abril de 2022. O evento foi organizado pelo Departamento de Botânica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e pelo PNMSM. A mostra foi gratuita, contando com palestras, exposição de fotografias e resultados de pesquisas científicas realizadas no Parque, contando com cerca de 200 pessoas.

As espécies selecionadas para a confecção das placas pertencem a 34 gêneros e 22 famílias (Tabela 1 e Figura 3). Além destas placas, foram colocados cinco painéis na sede do Parque sobre a diversidade da

flora e da fauna local (Figura 4). As Unidades de Conservação (UCs) são espaços amplamente indicados e vocacionados para implantação e desenvolvimento da educação ambiental.

A sinalização de trilhas em UCs é de fundamental importância para manter o equilíbrio do ecoturismo, pois contribui com a educação ambiental, gerando sensibilização dos visitantes e os alertando aos cuidados necessários ao visitar uma área natural protegida. A sinalização da trilha, juntamente com a identificação de espécies que nela ocorrem, podem vir a contribuir para o planejamento e a implementação de ações educativas voltadas à conservação dos recursos naturais (Pietrochinski; Silva, 2008; Costa; Costa, 2014; Pinheiro et al., 2016).

As trilhas interpretativas têm sido muito utilizadas em UCs, especialmente na categoria de Parques, como no Parque Estadual da Ilha Anchieta e no Parque da Previdência, em São Paulo (Berchez et al., 2005; Kabashima; Mello, 2006); no Parque Estadual do Ibitipoca, em Minas Gerais (Khaled et al., 2017); no Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, em Fênix, Paraná (Kaust; Romagnolo, 2019); e nos Parques Estaduais da Serra da Tiririca e do Cunhambebe, e no Parque Nacional da Tijuca, no Rio de Janeiro (Meiros et al., 2013; Bicalho; Maysser, 2020; Bossa et al., 2023).

(Continua)

Tabela 1 - Espécies selecionadas para a confecção das placas de identificação da flora inseridas nas trilhas do PNMSM, Rio de Janeiro

	Espécie/nome científico	Nome vulgar	Família
1	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S. F. Blake	"Guapuruvu"	Fabaceae
2	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	"Embaúba"	Urticaceae
3	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	"Guaçutonga"	Salicaceae
4	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	"Negamina"	Siparunaceae
5	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	"Jerivá"	Arecaceae
6	<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott	"Figueira-branca"	Moraceae
7	<i>Trema micranta</i> (L.)	"Curidiba"	Cannabaceae
8	<i>Inga edulis</i> (Mart.)	"Ingá-banana"	Fabaceae
9	<i>Ceiba speciosa</i> St. Hil. Ravenna	"Paineira"	Malvaceae
10	<i>Miconia calvescens</i>	"Pixirica-roxa"	Melastomataceae
11	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	"Capixingui"	Euphorbiaceae
12	<i>Piptadenea gonoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	"Pau-jacaré"	Fabaceae
13	<i>Genipa americana</i> L.	"Genipapo"	Rubiaceae
14	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H. C. Lima & G. P. Lewis	"Pau-brasil"	Fabaceae
15	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk	"Guaviroba-amarela"	Myrtaceae
16	<i>Cenostigma pluviosum</i> (DC.) Gagnon & G. P. Lewis	"Sibipurna"	Fabaceae
17	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	"Embiruçu"	Malvaceae
18	<i>Ficus benjamina</i> L.	"Figueira benjamim"	Moraceae
19	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) K. Schum.	"Caroba-branca"	Bignoniaceae
20	<i>Plinia peruviana</i> (Poir) Govaerts	"Jabuticabeira"	Myrtaceae
21	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	"Carrapeta"	Meliaceae
22	<i>Aureliana fasciculata</i> (Vell.) Sendtn.	"Tomatinho"	Solanaceae
23	<i>Ficus gomeleira</i> Kunth	"Gameleira"	Moraceae
24	<i>Solanum argenteum</i> Dunal	"Fumo-prata"	Solanaceae
25	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	"Fruto-de-morcego"	Piperaceae
26	<i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme	"Timbozinho"	Fabaceae
27	<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	"Guaçutonga"	Salicaceae

Tabela 1 - Espécies selecionadas para a confecção das placas de identificação da flora inseridas nas trilhas do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ

	Espécie/nome científico	Nome vulgar	Família
28	<i>Ficus trigona</i> L. f.	"Figueira"	Moraceae
29	<i>Colubrina glandulosa</i> Perks	"Sobrasil"	Rhmanaceae
30	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	"Abiu"	Sapotaceae
31	<i>Tabernaemontana laeta</i> Mart.	"Leiteira"	Apocynaceae
32	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	"Cangerana"	Meliaceae
33	<i>Rudgea macrophylla</i> Benth.	"Cafezinho"	Rubiaceae
34	<i>Psychotria stenocalyx</i> Müll. Arg.	"Café-roxo"	Rubiaceae
35	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	"Pau-Pereira"	Fabaceae
36	<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex. Benth.	"Ouriço"	Elaeocarpaceae
37	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	"Gonçalo-Alves"	Anacardiaceae
38	<i>Alseis floribunda</i> Schott.	"Quina-de-São-Paulo"	Rubiaceae
39	Sejam bem-vindos à Trilha Circular!		

Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 3 - Imagem de satélite do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, mostrando a Sede Administrativa do Parque e a Trilha Circular



Fonte: Adaptada da imagem do Google Earth, de 26 de agosto de 2023, por Rejane Gomes- Pimentel.

Figura 4 - Painéis elaborados para a construção da Trilha Interpretativa no Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha



(A) Convite para o 20º Aniversário do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, RJ; (B) Sede do Parque com os painéis; (C) Painel com informações sobre as placas sobre a flora do Parque; (D) Painel sobre a fauna e a flora local; (E) Painel sobre a diversidade de frutos; (F e G) Painéis sobre a diversidade de flores ocorrentes no Parque.

Fonte: (A) Elaborada por Dayanna Aparecida dos Santos; (B a E) Elaboradas por Rejane Gomes-Pimentel.

O Parque possui cerca de 40 placas localizadas entre o portão de entrada, a Sede e a Trilha Circular 1. O tamanho das placas varia de 20 × 30 cm a 1,5 × 1,40 m, no formato vertical ou horizontal. As cores das letras e do fundo são alvo, prata ou azul, e as informações encontradas nas placas sobre a UC estão em formato de um texto breve e/ou em tópicos, apresentando desenhos, fotografias, setas e mapas da região. Estas placas foram confeccionadas pela Secretaria de Meio Ambiente e Clima da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, permitindo que o visitante obtenha detalhes sobre o PNMSM durante sua visita. Das 40 placas, apenas cinco apresentam dados sobre a flora local. A primeira placa descreve a história do Parque, sua inauguração, e os principais animais e plantas da Mata Atlântica presentes na UC; a segunda apresenta dados sobre a população de "samambaias" do gênero *Asplenium*; a terceira traz informações sobre a árvore "Pau-brasil"; a quarta descreve a árvore "jequitibá"; e a quinta placa detalha dados da árvore "Gonçalo-Alves", que, no entanto, está posicionada em uma figueira, local considerado incorreto (Figura 5).

Figura 5 - Áreas de convivência do Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha, RJ, com as placas incluídas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Clima



(A) e (B) Placas informativas sobre o "Pau-brasil" e o "Gonçalo-Alves".

Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

O PNMSM é uma UC muito procurada pelos moradores, principalmente nos finais de semana e nos períodos de férias. Os visitantes incluem representantes de Associações, moradores do entorno do Parque, igrejas, grupos de ciclistas, turistas e escolas. Estas, quando estão em grupos maiores, realizam o agendamento das visitas para que sejam guiadas com o auxílio da equipe de educação ambiental do Parque ou por colaboradores do Departamento de Botânica da UFRJ. Dados mensais levantados pela gestão do Parque mostram que nos meses de alta temporada o PNMSM pode receber cerca de 3.500 visitantes e aproximadamente 1.200 na baixa temporada, resultando, em média, 12 mil visitantes por ano. Geralmente, tais visitantes vão até a UC para passar o dia, realizar caminhada na trilha, tomar banho de piscina e fazer piquenique. Desta forma, pode-se dizer que cerca de 24 mil pessoas puderam ler os nomes dos principais espécimes vegetais presentes na Trilha Circular e nas proximidades da Sede após a inserção das placas interpretativas realizada pela primeira autora em abril de 2022 (Figuras 6 a 12). De acordo com Parques Cariocas (2015), durante o período de verão o Parque pode receber cerca de 700 pessoas por dia, mas ao longo do ano este número diminui, e a UC é frequentada por moradores e alunos das Escolas Municipais do seu entorno.

As visitas ao PNMSM podem acontecer com ou sem o auxílio de um guia. A maioria dos frequentadores procuram o Parque para passar o dia brincando com seus filhos e/ou realizando uma caminhada na

Trilha. A Trilha Circular 1 possui duas pontes que permitem ao visitante atravessar os córregos Fundão e Pecador, e possibilitam observar a vegetação presente em suas margens. A largura da Trilha Circular é variável, com cerca de 2,30 m nas proximidades do parquinho, 1,30 m em alguns trechos, e nos locais mais estreitos mede cerca de 20 a 40 cm devido à presença de grandes pedras e da vegetação constituída por várias espécies arbóreas. No PNMSM também existe a Trilha 2 em direção ao Mirante, a qual possui grau de altitude mais elevado (cerca de 230 m) e oferece maior dificuldade para a subida.

O percurso do portão de entrada do Parque, passando pela Sede e seguindo até a Trilha Circular 1, é de cerca de 700 m, e realizado entre 20 e 60 minutos, de caminhada leve, com baixo grau de dificuldade, visto que no trajeto não há subidas íngremes, com grau de elevação variando de 80 m a 100 m. A caminhada pode ser dificultada apenas após o período de chuvas, pois o caminho fica escorregadio, podendo conter galhos caídos, algumas pedras e animais, como cobras e aranhas. De acordo com Andrade (2008), as trilhas lineares são as mais comuns porque o visitante sai de um ponto a outro e retorna pelo mesmo caminho, conectando o caminho principal a algum destino, como lagos, mirantes, picos, entre outros.

Durante o percurso é possível visualizar espécies da flora, como "Guapuruvu", "Pau-jacaré", "Figueira-branca", "Guaçutonga", "Jerivá", "Paineira", "Curindiba", "Pixirica", "Embaúba", "Carrapeta", entre outras, conforme pode ser observado na Tabela 1 e nas Figuras 6 a 12. Na trilha pode-se notar diferentes espécies de plantas epífitas, como bromélias, cactos e orquídeas, e algumas espécies de plantas parasitas, por exemplo, a "Erva-de-passarinho" e a "espiga seca". Em relação à fauna, podem ser contempladas espécies como esquilos, preguiças, lagartos, pássaros, peixes, abelhas, borboletas, besouros, entre outros animais. Segundo Guillaumon *et al.* (1997), a prática de caminhar em ambientes naturais possibilita uma melhor compreensão do meio ambiente e de suas inter-relações através de observação, reflexão e sensibilização para com o meio ambiente.

Nas localidades próximas ao Parque há muitas escolas das redes municipal, estadual e particular de educação, que podem usufruir da riqueza da biodiversidade da fauna e da flora e da infraestrutura do Mendanha para fazer um trabalho mais eficaz no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, tanto nos conteúdos de ciências abordados em sala, quanto para a conscientização das comunidades locais sobre o meio ambiente e a sua importância. Essas ações visam à conservação e à preservação da vegetação, dos mananciais de água doce e dos animais nativos encontrados na floresta (Pereira, 2020).

Figura 6 - Sete placas elaboradas para a construção da Trilha Interpretativa no PNMSM, contendo informações sobre a flora do Parque



Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 7 - Seis placas elaboradas para a construção da Trilha Interpretativa no PNMSM, contendo informações sobre a flora do Parque



Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 8 - Sete placas elaboradas para a construção da Trilha Interpretativa no PNMSM, contendo informações sobre a flora do Parque



Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 9 - Seis placas elaboradas para a construção da Trilha Interpretativa no PNMSM, contendo informações sobre a flora do Parque



Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 10 - Quatro placas elaboradas para a construção da Trilha Interpretativa no PNMSM, contendo informações sobre a flora do Parque, e o rio Fundão



Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 11 - Seis placas elaboradas para a construção da Trilha Interpretativa no PNMSM, contendo informações sobre a flora do Parque



Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

Figura 12 - Cinco placas elaboradas para a construção da Trilha Interpretativa no PNMSM, contendo informações sobre a flora do Parque, rio Fundão e Trilha Circular



Fonte: Elaborada por Rejane Gomes-Pimentel.

5. Considerações finais

No presente trabalho foram analisadas 38 placas nas espécies vegetais arbóreas ocorrentes no trajeto Sede-Trilha Circular do PNMSM. As placas apresentam informações referentes ao nome científico, popular, períodos fenológicos e interações com animais, tornando acessíveis dados sobre a diversidade local, o que representa a conquista de divulgar e popularizar os resultados das pesquisas científicas realizadas na UC, pois muitas vezes tais resultados são direcionados apenas para a comunidade acadêmica, não trazendo retorno para a população que frequenta o Parque. Em nossos projetos de pesquisa foram incluídos tópicos sobre a divulgação científica dos estudos da flora e da fauna, disponibilizando alguns resultados de forma permanente através da inserção de placas e painéis, tornando a trilha interpretativa um indispensável recurso que, desta forma, auxilia no turismo sustentável.

Agradecimentos

Ao Aguinaldo da Silva Pimentel por auxiliar na construção, na colocação e na manutenção das placas no PNMSM. À AGEVAP e ao Comitê Guandu pelo auxílio financeiro nos anos de 2020 a 2022 para a elaboração das placas, às Secretarias Municipais do Meio Ambiente e Clima e Conservação da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro pela autorização do estudo, e aos gestores e funcionários do PNMSM.

Referências

- AMARAL, A. G.; MUNHOZ, C. B. R. Planejamento do traçado de uma trilha interpretativa através da caracterização da flora do parque ecológico e de uso múltiplo Águas Claras, DF. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 639-641, jul. 2007.
- ANDRADE, W. J.; ROCHA, R. F. Manejo de trilhas: um manual para gestores. **IF Série Registros**, São Paulo, n. 35, 74 p., maio 2008.
- BASSO, V. M.; CUPERTINO, G. F. M.; OLIVEIRA, J. M. D.; TRECE, I. B.; MIRANDA, E. A. Avaliação florística de uma trilha de Educação Ambiental para adequação sensorial no Parque Estadual do Cunhambebe - RJ, Brasil. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, v. 16, n. 1, p. 36-44, jan./abr. 2023.
- BERCHEZ, F.; CARVALHAL, F.; ROBIM, M. J. Underwater interpretative trail: guidance to improve education and decrease ecological damage. **International Journal of Environment and Sustainable Development**, v. 4, n. 2, p. 128-139, 2005.
- BERCHEZ, F.; GHILARDI, N.; ROBIM, M. J.; PEDRINI, A. G.; HADEL, V.F.; FLUCKIGER, G.; SIMÕES, M.; MAZZARO, R.; KLAUSENER, C.; SANCHES, C.; BESPALÉC, P. Projeto Trilha Subaquática: sugestão de diretrizes para a criação de modelos de educação ambiental em Unidades de conservação ligadas a ecossistemas marinhos. **OLAM: Ciência & Tecnologia**, ano 7, v. 7, n. 3, p. 181-209, dez. 2007.
- BERNARDES, R. Parques do município do Rio de Janeiro: Parque do Mendanha: muito verde, sobra, água fresca e história pra contar. **Revista Parques Cariocas**, Rio de Janeiro, abr./jun. 2015.
- BICALHO, M. B.; MYNSEN, C. M. Trilha interpretativa de samambaias e licófitas no Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro. **Biodiversidade Brasileira**, v. 10, n. 2, p. 177-186, 2020.
- BRANCALION, P. H. S.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. **Restauração florestal**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. 431 p.
- COSTA, N. M. C.; COSTA, V. C. Educação ambiental em unidades de conservação da natureza. In: PEDRINI, A. G.; SAITO, C. H. (org.). **Paradigmas metodológicos em educação ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. p. 204-215.

DAVENPORT, L.; BROCKELMAN, W. Y.; WRIGHT, P. C.; RUF, K.; DEL VALLE, F. B. R. Ferramentas de ecoturismo para parques. In: TERBOUGH, J.; SCHAIK, C. V.; DAVENPORT, L.; RAO, M. (org.). **Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Ed. UFRP. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002. p. 25-36.

GUILLAUMON, J. R.; POLL, E.; SINGY, J. M. **Análise das trilhas de interpretação**. São Paulo: Instituto Florestal, 1977. 57 p. (Boletim Técnico do Instituto de Florestas, 25)

IKEMOTO, S. M. **As trilhas interpretativas e a sua relevância para promoção da conservação**: Trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos (PETP), RJ. 2008. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

IKEMOTO, S. M.; MORAES, M. G.; COSTA, V. C. Avaliação do potencial interpretativo da trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos, Rio de Janeiro. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, SP, v. 21, n. 3, p. 271-287, dez. 2009.

IKEMOTO, S. M.; MORAES, M. G.; COSTA, V. C. Avaliação do potencial interpretativo da trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos, Rio de Janeiro. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, MG, v. 21, n. 3, dez. 2009.

KABASHIMA, Y.; MELLO, F. A. P. Trilhas em parques urbanos: o caso do Parque Previdência, São Paulo/SP. In: CONGRESSO NACIONAL DE PLANEJAMENTO E MANEJO DE TRILHAS, 1., 2006, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. [S. l.: s. n.], 2006. p. 1-14.

KAUST, M. J. A.; ROMAGNOLO, M. B. Trilhas interpretativas como instrumento para o ensino de ciências ambientais: caso da trilha do Parque Estadual Vila Rica do Espírito Santo, Fênix - PR. **Arquivos do MUDI**, v. 23, n. 2, p. 51-67, 2019.

KHALED, F. A.; CINTRA, H.; MEIRELES, C. P. Proposta de Implantação de trilhas interpretativas como estratégia de educação ambiental para o Parque Estadual do Ibitipoca, Lima Duarte/MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 34., 2017, Ouro Preto. **Anais** [...]. Ouro Preto, MG: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2017. p. 141-151.

MEIRELES, C. P.; MAIA, S.; BARCELLOS, M. M.; PIMENTEL D. S. Proposta de implantação de trilhas interpretativas no Parque Estadual da Serra da Tiririca (Niterói - Maricá/RJ). In: CONGRESSO NACIONAL DE PLANEJAMENTO E MANEJO DE TRILHAS, 2., 2013, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: UERJ, 2013. 1290 p.

PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F.; SOUZA, M. A abordagem participativa na educação para a conservação da natureza. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R. **Parques cariocas: parques do município do Rio de Janeiro: Parque do Mendanha: muito verde, sobra, água fresca e história pra contar**. [S. l.: s. n.], 2015. p. 7-11.

PEREIRA, A. C. **Atividades Didático-pedagógicas como ferramenta de integração do ensino de Ciências, Educação Ambiental e Cidadania realizadas no Parque Natural Municipal da Serra do Mendanha**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

PIETROCHINSKI, A. H. R.; SILVA, V. F. **Proposta de sinalização turística das trilhas do Parque Estadual do Guartelá**. 2008. 58 f. Monografia (Bacharelado em Turismo) - Faculdade Telêmaco Borba, Londrina, PR, 2008.

PINHEIRO, M. V. A.; MOURA-FÉ, M. M.; SOUZA, G. S.; ANTUNES, M. R. V. A importância da aplicação da educação ambiental no Parque ds Timbaúbas (Juazeiro do Norte-CE). In: SEABRA, Giovanni (org.). **Educação ambiental & biogeografia**. Ituituba, MG: Barvalento, 2016. p. 1942-1952. v. 2.

PONTES, J. A. L. **Biodiversidade carioca: segredos revelados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2015. 361 p.

PONTES, J. A. L.; ROCHA, C. F. D. **Serpentes da Serra do Mendanha Rio de Janeiro**, RJ: ecologia e conservação. Rio de Janeiro: Technical Books, 2008. 147 p.

REFLORA. Flora e Funga do Brasil. Rio de Janeiro, [2023]. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: jul. 2023.

ROCHA, M. B.; HENRIQUE, R. L. S. Contribuição das trilhas interpretativas no ensino superior: o caso da trilha do estudante, Rio de Janeiro, Brasil. **Sisyphus – Journal of Education**, v. 8, n. 2, p. 49-69, 2020.

SANTOS, M. C. F.; MOURA, R. L.; VALENTE, A. A. Bromeliaceae no Maciço do Gericinó-Mendanha, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 63-65, jul. 2007.

SIQUEIRA, A. E. (org.). **Guia de campo do Parque Nacional da Tijuca**. Rio de Janeiro: UERJ: IBRAG, 2013. 98 p.

SIQUEIRA, L. F. Trilhas interpretativas: uma vertente responsável do (eco)turismo. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 4, n. 4, p. 79-87, 2004.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3. ed. Nova Odessa, SP. Plantarum, 2012. 768 p.

VASCONCELLOS, J. M. O. Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação. **Cadernos de Conservação**, v. 8, n. 4, p. 86, dez. 2006.

VASQUEZ, B. A.; FREITAS, M. M. R. Recuperação da mata ciliar em dois trechos do Rio Jacuí/RS, Brasil. **Revista de Estudos Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 84-95, 2012.

Sobre os autores

Rejane Gomes-Pimentel

Doutora em Ciências Biológicas pelo Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), mestre em Ciências Biológicas (Botânica) e graduada em Ciências Biológicas também pela UFRJ. É professora do Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). <http://lattes.cnpq.br/9530331168069325>.

Maria Clara Resende Borges

Graduanda em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). <https://lattes.cnpq.br/8207205267375282>.

Joselane Santos Araújo

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), realiza Aperfeiçoamento Científico na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). <http://lattes.cnpq.br/7051086258324467>.

Thiago Vieira Costa

Técnico de Laboratório da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Possui Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ). <http://lattes.cnpq.br/2157699848585155>.

Carolina Gomes Figueira

Graduanda em Engenharia Florestal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). <http://lattes.cnpq.br/3101213522929080>.

Pedro Henrique Silvério da Silva

Graduando em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). <http://lattes.cnpq.br/8916885469546355>.