

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO E CONSERVAÇÃO DAS TRILHAS DO PARQUE
ESTADUAL DA PEDRA BRANCA ATRAVÉS DA PERCEPÇÃO DOS
FREQUENTADORES**

**ASSESSMENT OF IMPACT AND CONSERVATION OF TRAILS IN THE PEDRA
BRANCA STATE PARK THROUGH THE PERCEPTION OF GOERS**

Nome do autor

Ana Beatriz Lima Perez Oliveira

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Jose.

Orientador

Prof. Me. Thiago de Ávila Medeiros do Centro Universitário São José.

RESUMO

Com o crescimento do turismo em ambientes naturais, fica recorrente a crescente de impactos negativos nesses ambientes. As trilhas, por serem ambientes de contato com a natureza e que apresentam paisagens exuberantes ao fim delas, torna-se uma das principais alternativas que o ser humano encontra para se conectar com a natureza. No entanto, com essa frequente visita, tornam-se ambientes extremamente impactados pela presença humana. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo avaliar os impactos ambientais e o nível de conservação das trilhas do Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB) no município do Rio de Janeiro. Sendo assim, um trabalho de campo foi feito para reconhecer os impactos negativos nas trilhas e um questionário foi aplicado para 75 pessoas em dois pontos do PEPB (Pedra do Osso e Pedra do Telégrafo) durante 4 dias, nos finais de semana dos meses de maio e junho de 2024. A partir disso, foi reconhecido, por meio de registros fotográficos, os principais impactos ambientais acometidos nesses pontos e uma análise sobre o formulário foi realizada, onde o objetivo era observar a percepção dos entrevistados em relação aos impactos ambientais e a conservação das trilhas. Posto isso, foi possível observar que os impactos mais recorrentes nesses locais são as queimadas e o lixo, na Pedra do Osso e na Pedra do Telégrafo, respectivamente. Além disso, tem-se a presença da compactação do solo e a perda da cobertura vegetal nos dois pontos de trilhas. Também, foi possível analisar a maneira que as pessoas perceberam o ambiente ao seu redor, reconhecendo diferentes impactos ambientais nessas localidades. Pode-se inferir, portanto, que ainda que tenham notado e categorizado diferentes impactos, ainda assim avaliaram a conservação desses locais como sendo boa. Sendo assim, nota-se que falta informações aos visitantes para melhor compreensão e entendimento desses impactos no meio ambiente.

Palavras-chave: Conservação ambiental, Impacto Ambiental e Área Protegida.

ABSTRACT

With the growth of tourism in natural environments, negative impacts on these environments are on the rise. The trails, being environments where people can get in touch with nature and which present exuberant landscapes at the end of them, become one of the main alternatives that human beings find to connect with nature. However, with this frequent visitation, they become environments extremely impacted by human presence. With this in mind, this study aims to assess the environmental impacts and the level of conservation of the trails in Pedra Branca State Park (PEPB) in the municipality of Rio de Janeiro. Thus, fieldwork was carried out to recognize the negative impacts on the trails and a questionnaire was administered to 75 people at two points in the PEPB (Pedra do Osso and Pedra do Telégrafo) over 4 days, on weekends in May and June 2024. From this, the main environmental impacts at these points were recognized through photographic records and an analysis of the form was carried out, with the aim of observing the interviewees' perception of the environmental impacts and conservation of the trails. That said, it was possible to observe that the most recurrent impacts at these sites are fires and garbage, at Pedra do Osso and Pedra do Telégrafo, respectively. There is also soil compaction and loss of vegetation cover at both trailheads. It was also possible to analyse the way people perceive the environment around them, recognizing different environmental impacts in these locations. It can therefore be inferred that even though they noticed and categorized different impacts, they still rated the conservation of these sites as good. As such, it can be seen that visitors lack information to better understand these impacts on the environment.

Keywords: Environmental conservation, Environmental Impact and Protected Area.

INTRODUÇÃO

O apreço pela natureza cresceu nos últimos anos, com isso, tem-se o aumento do turismo nos ambientes naturais, não só no Brasil, mas no mundo todo. É possível notar isso a partir do crescimento dos segmentos de turismo ligados à natureza, como o ecoturismo, turismo científico, turismo de aventura, turismo de natureza, entre outros (TEIXEIRA & MICHELIN, 2013). No entanto, esse crescimento aumenta os impactos ao ambiente natural. Segundo Rushcmann (1997), o ecoturismo causa impactos negativos, e esses estão refletidos nas alterações das localidades que o recebem, independentemente de sua intensidade, direção e magnitude, quando direcionados ao ambiente natural, muitas vezes se tornam irreversíveis.

Um exemplo de atividade de ecoturismo muito famoso e realizado no Brasil, são as trilhas, uma vez que se tornam uma forma de acesso aos ambientes naturais, seja para a prática de esportes, recreação ou contemplação da natureza (EISENLOHR *et al.*, 2013). Um estudo feito por Balmford *et al.* (2009) mostra que o uso das trilhas teve um aumento significativo em 15 dos 20 países que foram

avaliados. No entanto, a frequente visitação nas trilhas e a manutenção para mantê-las geram impacto sobre a vegetação (ROOVERS *et al.*, 2004). Isso pode ser observado em um estudo feito por Fonseca Filho *et al.* (2011), onde ele afirma que o solo do leito da trilha se encontra mais compactado do que o entorno, observou-se ainda que essas áreas têm declividade mais acentuada, ausência de serrapilheira, maior erosão do solo e estão mais sujeitas à retenção hídrica.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 001 de 1986 entende-se como impacto ambiental: “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais”.¹

Nesse sentido, é possível observar como essa série de impactos afeta diretamente os ambientes naturais, alterando todo o ecossistema presente. O que interfere não só na fauna e flora local, como também afeta a população do entorno. Em vista disso, se faz necessário a criação e manutenção de Unidades de Conservação, pois estas atuam diretamente na conservação dos biomas e ecossistemas, além de ser uma ferramenta que mantém esses locais bem preservados (FONSECA *et al.*, 2010).

As UC's são áreas protegidas que configuram espaços territoriais (incluindo seus recursos ambientais e as águas jurisdicionais) com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, visando a conservação, limites definidos e estão sob regime especial de administração, às quais se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000). De acordo com a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, art. 7º elas estão divididas em dois grupos: Unidades de Proteção Integral (PI) e Unidades de Uso Sustentável (US).

Garbelini (2011, p.5) afirma que a criação e implementação destes espaços territorialmente protegidos têm sido considerada como uma das principais maneiras de se preservar os biomas brasileiros, especialmente a flora e a fauna. No Brasil, a

¹ BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

primeira UC a ser implementada foi o Parque Nacional de Itatiaia, criado em 1937, logo em seguida, no ano de 1939 foram criados o Parque Nacional da Serra dos Órgãos e o Parque Nacional do Iguaçu, no Rio de Janeiro e no Paraná, respectivamente (NETHER, 2017).

No entanto, Pádua, 1997 (apud MANETTA *et al.*, 2015, p. 3) aponta que o primeiro parque criado no Brasil com o objetivo explícito de proteção da natureza teve caráter estadual: o Parque Estadual da Cidade, atualmente conhecido como Parque Estadual da Capital, ele foi criado em 10 de fevereiro de 1896, pelo Decreto 335, na cidade de São Paulo.

Ao longo dos anos muitas Unidades de Conservação foram criadas e melhorias foram realizadas nas constituições e leis que regem os sistemas legislativos da área ambiental (TOZZO, 2014). Tendo em vista isso, a presente pesquisa tem como foco de análise a UC Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB) criada em 1974.

O PEPB está localizado na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, no maciço da Pedra Branca, foi instituído através da Lei nº. 2377 de 28/06/74 e conta com muitos atrativos turísticos, principalmente suas trilhas localizadas em meio aos remanescentes da Mata Atlântica, por isso, atrai cada vez mais visitantes (DA COSTA *et al.*, 2009). Porém, devido ao número de pessoas buscando essas áreas para lazer e acesso a natureza, seus impactos acabam sendo recorrentes, pode-se observar na pesquisa de Sardinha *et al.*, 2016 a série de alterações que esse local sofre devido ao mau uso.

Diante do exposto, o objetivo principal do presente trabalho é avaliar os impactos ambientais e o nível de conservação das trilhas do Parque Estadual da Pedra Branca no município do Rio de Janeiro, tendo como objetivos específicos: reconhecer, por meio de trabalhos de campo, os principais impactos ambientais gerados devido a frequente visitação nos locais estudados e analisar a percepção dos visitantes em relação a conservação dos ambientes que possuem trilhas na cidade do Rio de Janeiro por meio de um formulário com perguntas sobre a temática.

A pesquisa justifica-se, pois, quando se fala na condição do meio ambiente atualmente, a situação é caótica e preocupante, visto que, ainda no século XXI têm-se inúmeras atividades propagadas pelos seres humanos que geram impactos

ambientais sobre a natureza. Uma dessas atividades é o uso de trilhas de forma inadequada.

De acordo com Maciel *et al.* (2011) estas já fazem parte da vida dos seres humanos há bastante tempo, principalmente para sua sobrevivência, ajudando na busca por mantimentos e tornando-se uma forma de deslocamento e via de comunicação entre lugares (EISENLOHR *et al.* 2013). Hoje as trilhas possuem o viés de entretenimento nas áreas naturais, dando acesso aos visitantes a cachoeiras, mirantes ou apenas ao prazer de estar em meio a natureza (MACIEL *et al.* 2011).

No entanto, com a frequência em seu uso de forma descontrolada uma série de impactos é gerado no meio ambiente (SOBRAL *et al.* 2007). Eisenlohr *et al.* 2009, 2011 aponta que nessa configuração as trilhas passam a ser um paradoxo a conservação e restauração desses ambientes, pois, ainda que sejam um instrumento que vise a manutenção a partir do contato entre os seres humanos e a natureza, também colaboram para os danos a esses ecossistemas.

Diante desse cenário, é de suma importância avaliar a percepção ambiental dos visitantes em relação ao meio, visto que, de acordo com Macedo (2018) a forma que as pessoas enxergam as questões ambientais é moldada a partir da percepção do ambiente que as rodeia. Exemplo dessas questões são as mudanças climáticas, a poluição e a conservação da biodiversidade.

A consciência individual diante desses problemas e a urgência em serem solucionados influencia diretamente na disposição das pessoas em adotar práticas sustentáveis, apoiar políticas ambientais ou participar de iniciativas de conservação (MACEDO, 2018).

Nesse sentido, avaliar a percepção ambiental dos indivíduos diante dessas problemáticas é fundamental, pois dessa forma tornam-se mais conscientes e mais exigentes quanto às atitudes mais ecológicas de dirigentes, sejam prefeitos, governadores, presidentes, diretores, entre outros (GUIMARÃES, 2020).

Sendo assim, esse estudo torna-se uma ferramenta para a avaliação dos impactos gerados pela frequente visita nas trilhas do Parque Estadual da Pedra Branca a partir da percepção dos frequentadores, visando a restauração e conservação desse local. Com isso, torna-se possível preservar a biodiversidade local e manter um ambiente que proporciona à população descontração, um refúgio em meio à agitação do dia a dia e os aproxima do contato com a fauna e a flora.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente estudo aborda a temática dos impactos ambientais em trilhas gerado pela visitação inconsciente e traz a avaliação de impacto e percepção dos visitantes como uma alternativa para a mitigação desses e divulgação de conhecimento socioambiental. Além disso, aponta alguns conceitos de impactos ambientais, unidades de conservação e sua importância.

Impacto ambiental é um termo muito falado atualmente, isso pode ser percebido através de inúmeras notícias de jornais e outros meios de comunicação que reportam essa problemática à população no decorrer do dia a dia (SÁNCHEZ, 2020). Levando em consideração isso, alguns conceitos surgem sobre o tema. Por exemplo, Coelho (2004) estabelece impacto ambiental como um processo de mudanças sociais e ecológicas causado por perturbações no ambiente. Nesse ponto de vista, ela afirma que a interação entre as condições sociais e ecológicas é influenciada por diversas dinâmicas ao longo do tempo e com isso, os efeitos no meio ambiente surgem tendo diversos impactos sobre ele.

Já Moreira (1992, p. 113) afirma que qualquer alteração provocada por uma ação humana que afete o meio ambiente ou um de seus componentes é considerado impacto ambiental. Westsman (1985, p. 5) partilha da mesma visão, acreditando que qualquer ação realizada pelo ser humano que tenha efeito sobre o ecossistema é um impacto ambiental.

Entretanto, mesmo com diferentes conceitos relacionados, o presente estudo adota como base, o conceito proposto pela Resolução CONAMA nº 01 de 1986, que define impacto ambiental como:

“Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetem:
I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
II - as atividades sociais e econômicas;
III - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
IV - a qualidade dos recursos ambientais.”

Através da pesquisa apresentada por Ruschamann (1993) é possível notar que esses impactos podem ser divididos em dois grupos: positivos e negativos. Como impacto positivo pode-se citar a criação de áreas ou programas para proteção da fauna e da flora, como o *Projeto TAMAR - Tartarugas Marinhas*. Já os negativos

incluem a *poluição*, o *descarte incorreto de resíduos*, o *desmatamento*, as *queimadas*, entre outros. Diante o exposto, nota-se que os impactos negativos se sobrepõem aos positivos.

Mediante a essas alterações que os seres humanos causam nos ambientes naturais surgem as Unidades de Conservação. Essas tornam-se uma saída para a proteção da biodiversidade nesses locais (AGUIAR, 2018).

A primeira UC foi decretada nos Estados Unidos com a criação do Parque Nacional de Yellowstone no ano de 1872 (HASSLER, 2005). No Brasil, o processo de proteção a essas áreas começa com o *Código Florestal de 1935*, este foi firmado através do decreto 23.793/34, sancionado por Getúlio Vargas (presidente da época), o objetivo do código era normatizar o uso das florestas, visto que, o país acabava de sair da crise de 29 e precisava se reerguer industrialmente, mas não de maneira desregulada, por isso, foi pensado para manter uma extração sustentável, possuindo normas que protegem a vegetação (SANTOS FILHO, 2015).

Dois anos depois deste decreto, surge a primeira UC do Brasil, o Parque Nacional do Itatiaia, logo em seguida, tem-se a criação do Parque Nacional do Iguaçu e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos, ambos no ano de 1939. No entanto, o processo de implementação e expansão das áreas protegidas foi bem lento. Na década de 80 teve um pico incluindo mais de 20 milhões de hectares em novas áreas, porém em 90 essa taxa caiu, tendo outro pico apenas entre os anos de 2000 e 2005 (DRUMMOND, 2010).

As Unidades de Conservação são o meio mais eficaz de preservar a biodiversidade e os recursos naturais de um ambiente, dado que, os objetivos III e IV do Art. 4º da Lei nº 9.985 de 18/07/2000 do SNUC (Sistema Nacional das Unidades de Conservação) asseguram isso. Vale ressaltar que as UCs desempenham uma série de funções em prol da qualidade da água para consumo, geração de energia, a conservação de recursos, entre outros, para o uso de grande parte da população (MANETTA, 2015).

A criação das UCs aumenta a expectativa de conservação, uma vez que cuidam não somente da biodiversidade, mas também caracterizam os recursos naturais, as pesquisas científicas e a sustentabilidade local (MILLANO, 2002). Ainda assim, fornecem os serviços ecossistêmicos, conhecidos também como serviços ambientais, que consistem em garantir benefícios gratuitamente pelos recursos naturais como por exemplo a qualidade da água e a melhoria do solo. Esses serviços

beneficiam não apenas os moradores das proximidades, mas também comunidades mais distantes. Sendo assim, é fundamental a preservação desses ambientes (FRAGA *et al.* 2021)

METODOLOGIA

O Parque Estadual da Pedra Branca foi escolhido para o estudo por ser o maior do município e apresentar um crescente número de visitas, principalmente por conta de seus atrativos ecoturísticos (DA COSTA *et al.* 2009). É um parque que se concentra na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro e está totalmente inserido no domínio Mata Atlântica, apresentando uma grande biodiversidade segundo Da Silva, 2021.

Os pontos escolhidos para a pesquisa, Pedra do Osso e Pedra do Telégrafo, apresentam como vegetação principal a Floresta Ombrófila Densa, que possui em sua composição vegetal fanerófitas (plantas lenhosas com gemas a mais de 25 cm do solo), lianas lenhosas e uma grande quantidade de epífitas, sendo estes fatores que a tornam diferente das outras classes de formações (VELOSO *et al.* 1991). A característica ombrotérmica da floresta se caracteriza por fatores climáticos tropicais com elevadas temperaturas e alta precipitação, bem distribuída durante o ano. Além disso, também se fazem presentes, latossolos distróficos e, excepcionalmente, eutróficos, originados de vários tipos de rochas (VELOSO *et al.* 1991).

Tendo em vista isso, foram realizados trabalhos de campo para reconhecer os principais impactos gerados devido a frequente visita nesses locais. Com isso, nos dias 11 e 25 de maio do ano de 2024 foram feitos registros fotográficos para captar os diferentes impactos negativos presentes no decorrer das trilhas da Pedra do Osso e Pedra do Telégrafo, respectivamente. As capturas foram feitas através da câmera de um iPhone 8, de diferentes ângulos e sem nenhum tipo de edição.

Para analisar a percepção dos visitantes em relação a conservação desses ambientes foi aplicado um formulário, feito através da plataforma do Google Forms, contendo 17 perguntas do tipo abertas e fechadas que avaliam o perfil socioeconômico dos entrevistados e o conhecimento sobre as temáticas de avaliação de impactos e conservação ambiental. A Pedra do Osso e da Pedra do Telégrafo

foram escolhidas para a aplicação dos formulários pois são locais onde o acesso é por trilhas e possuem paisagens atrativas aos olhos dos visitantes ao final. Além disso, possuem fácil acesso e se encontram dentro da Unidade de Conservação do Parque Estadual da Pedra Branca.

As aplicações ocorreram nos dias 4, 5 e 25 de maio e 1º de junho do ano de 2024 nos seguintes pontos: Pedra do Osso e Pedra do Telégrafo, respectivamente. Os horários eram das 9:00 am às 14:00 pm. Cada aplicação do formulário levou em média 5 minutos, totalizando 75 entrevistados, sendo estes, 45 na Pedra do Osso e 30 na Pedra do Telégrafo.

A pesquisa se configurou como qualitativa, visto que essa preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, voltados para a compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Além disso, ela possui algumas características, como por exemplo, a objetivação do fenômeno, a precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno e a observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural que se relacionam com o objetivo principal desta pesquisa (GERHARDT & SILVEIRA, 2009).

O formulário foi dividido em três partes, a primeira foram os Dados Pessoais dos entrevistados e a segunda e terceira sobre os temas da pesquisa, sendo estes, respectivamente, Temática I – Avaliação de Impactos e Temática II – Conservação Ambiental. Dessa forma, a análise também foi feita com base nessa divisão. Na temática I, observou-se a percepção dos entrevistados sobre os impactos ambientais nos locais de estudo. Já na segunda temática foi analisada a percepção dos visitantes em relação a conservação ambiental nesses dois pontos.

Sendo assim, as respostas foram analisadas a fim de entender os conceitos apresentados e compreender seus eixos centrais. Dessa maneira, as respostas que tinham significado parecido foram agrupadas em categorias, para assim contribuir para o entendimento acerca das temáticas abordadas.

Por fim, foi realizada uma avaliação geral do formulário para entender os impactos ambientais que são percebidos pelos visitantes e como avaliam a conservação da área de estudo. Dessa forma, é possível perceber e avaliar os impactos ambientais e o nível de conservação das trilhas do PEPB.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados da pesquisa tem-se o reconhecimento dos impactos ambientais negativos nas trilhas e a análise da percepção dos visitantes sobre os impactos e estado de conservação das trilhas da Pedra do Osso e Pedra do Telégrafo.

1. Reconhecimento dos Impactos

Marion *et al.* 2006 afirma que a presença de visitantes é um agente de mudança principal que impacta a vegetação, o solo, a vida selvagem e os recursos hídricos. Após os trabalhos de campo para reconhecimento dos impactos que afetam as trilhas do Parque Estadual da Pedra Branca, foi possível registrar e identificar 4 alterações que perturbam a qualidade do ambiente e afetam diretamente a fauna e flora local.

- **Compactação do Solo**

De acordo com Curi *et al.* 1993, a compactação do solo é o processo em que o solo se torna mais denso e menos poroso devido à pressão constante, levando a um rearranjo mais compacto das partículas do solo e gerando a diminuição da porosidade. A compactação do solo nas trilhas tem graves consequências, pois afeta o desenvolvimento das raízes das plantas, interfere nas taxas de infiltração de água e acelera os processos erosivos (HAMMITT *et al.* 2015). Além disso, outra consequência da compactação é a redução de fertilidade do solo devido a perda de nutrientes (SARAIVA, 2011).

- **Perda da Cobertura Vegetal**

A perda da cobertura vegetal em trilhas se refere a diminuição ou destruição da vegetação, o que ocorre devido ao pisoteio frequente (COLE, 1993). De acordo com Pinto *et al.* 2008, acabam passando despercebidas pelos visitantes, pois geralmente estão nas áreas de borda da trilha e não afetam os caminhos das trilhas. No entanto, os efeitos da visitação sobre a vegetação podem causar impactos diretamente no solo, como a diminuição da porosidade e aumento da densidade, o que resulta em maior resistência a penetração, além disso, prejudica o crescimento das raízes e diminui a cobertura vegetal, desencadeando processos erosivos (SARAIVA, 2011).

- **Lixo**

A presença de lixo nas trilhas é um impacto que degrada o ambiente e tem como responsável os visitantes que não fazem o descarte correto dos seus resíduos e ainda contribuem com outros impactos, como pichações, por exemplo (DE ALMEIDA RANGEL et al. 2013). Esse descarte irregular pode gerar graves danos aos ecossistemas, pois altera os nichos ecológicos locais, causa poluição visual, representa um risco para a segurança dos animais e contamina o solo com substâncias tóxicas (DE MEDEIROS et al. 2013).

- **Queimadas**

As queimadas causam grandes alterações no ambiente físico, aumentando a concentração de gases e afetando a qualidade do ar, no meio biótico, prejudicam diretamente a fauna e a flora, levando a sua redução (SOBRAL et al. 2007). Para Zavala et al. 2007, as queimadas removem a cobertura vegetal do solo aumentando o escoamento superficial das águas das chuvas e agravando a erosão. Isso acontece porque a camada superficial do solo perde sua proteção, sofre compactação pela chuva e se torna impermeável, dificultando a infiltração de água e o crescimento da vegetação. Assim, a queima altera a umidade do solo devido às mudanças na taxa de infiltração de água, tornando o terreno excessivamente duro e mais suscetível à erosão.

Trilha da Pedra do Osso

Nesse ponto do Parque Estadual da Pedra Branca, os principais impactos caracterizados foram: *compactação do solo*, *perda da cobertura vegetal* e *queimadas*. Esses impactos podem ser visualizados nas figuras I, II e III.

Figura I. Compactação do solo devido ao pisoteio na Trilha da Pedra do Osso.

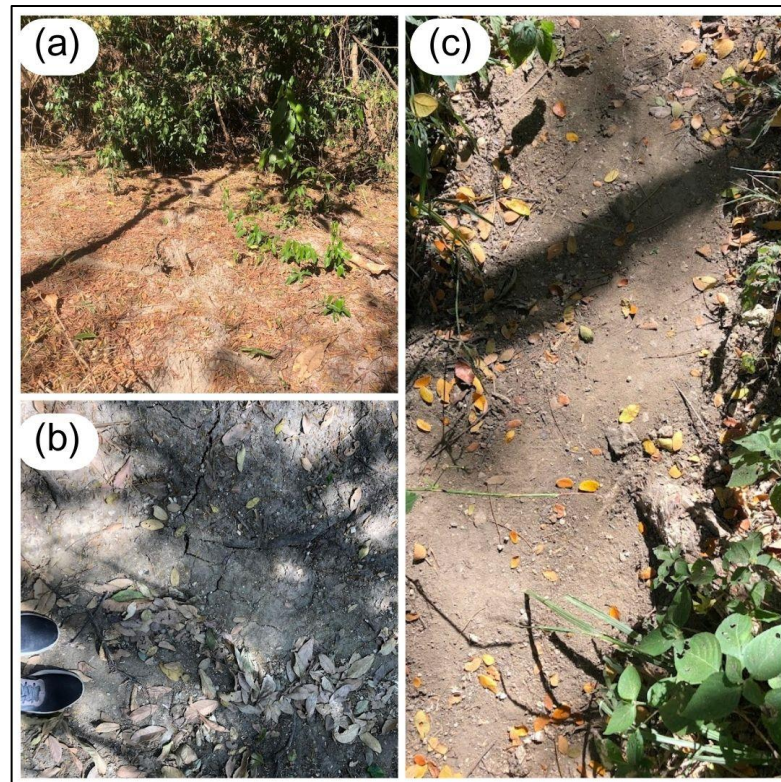


Figura II. Perda da cobertura vegetal devido ao pisoteio na Trilha da Pedra do Osso.

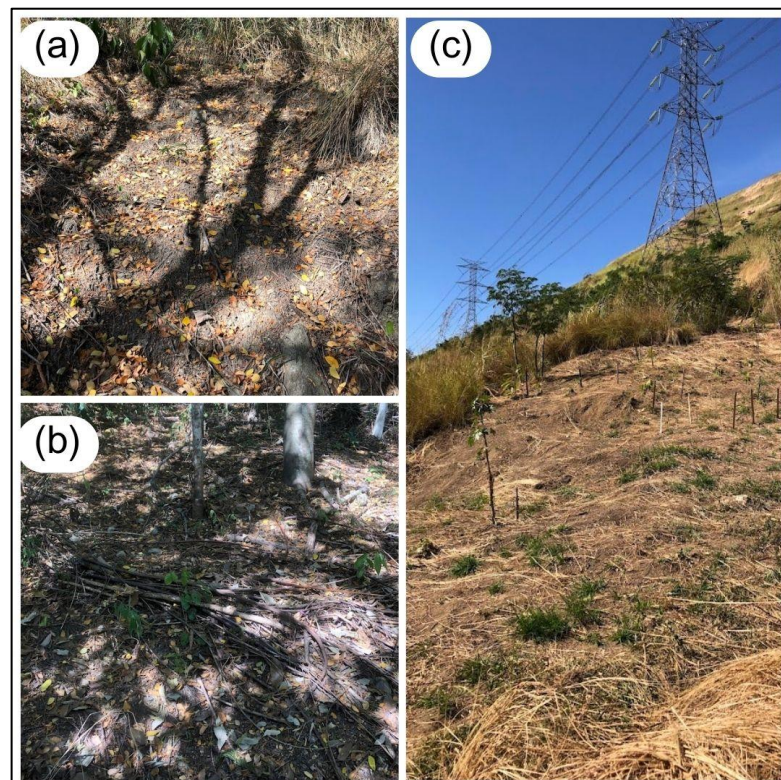
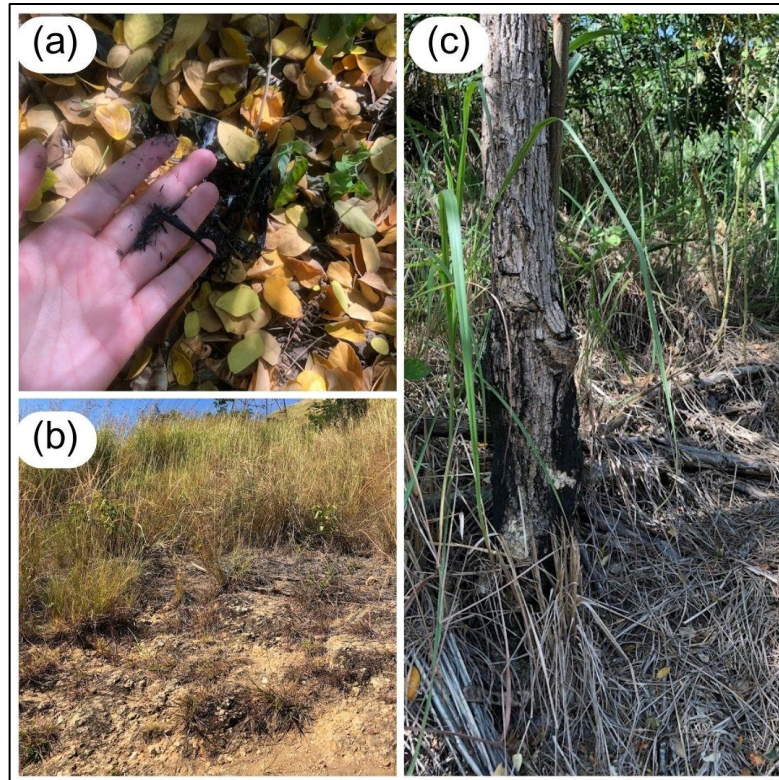


Figura III. Resquícios de queimadas na Trilha da Pedra do Osso.



Trilha da Pedra do Telégrafo

Nesse ponto do Parque Estadual da Pedra Branca, os principais impactos caracterizados foram: compactação do solo, perda da cobertura vegetal e lixo. Esses impactos podem ser visualizados nas figuras IV, V e VI.

Figura IV. Compactação do solo devido ao pisoteio na Trilha da Pedra do Telégrafo.

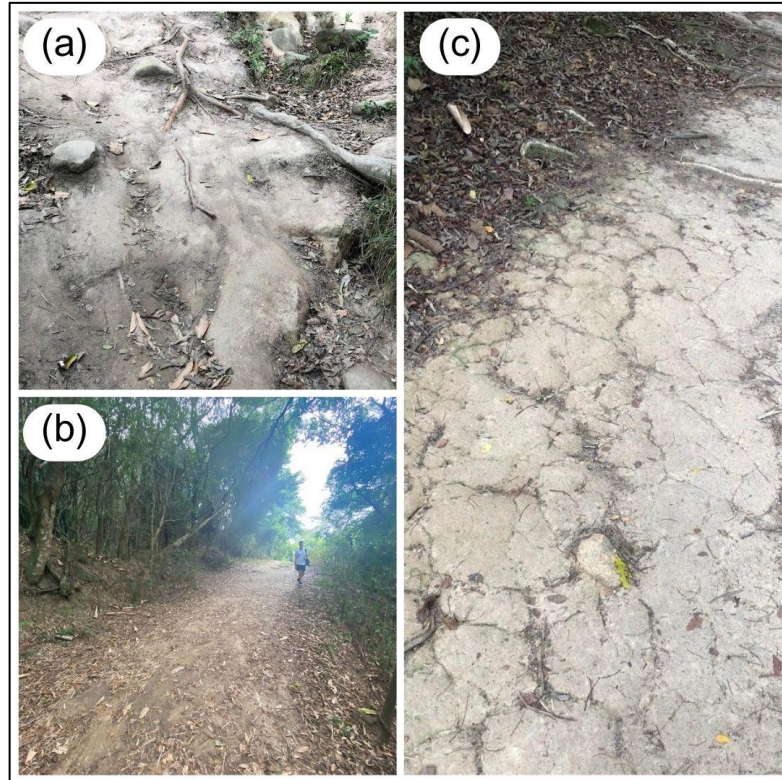


Figura V. Perda da cobertura vegetal devido ao pisoteio na Trilha da Pedra do Telégrafo.

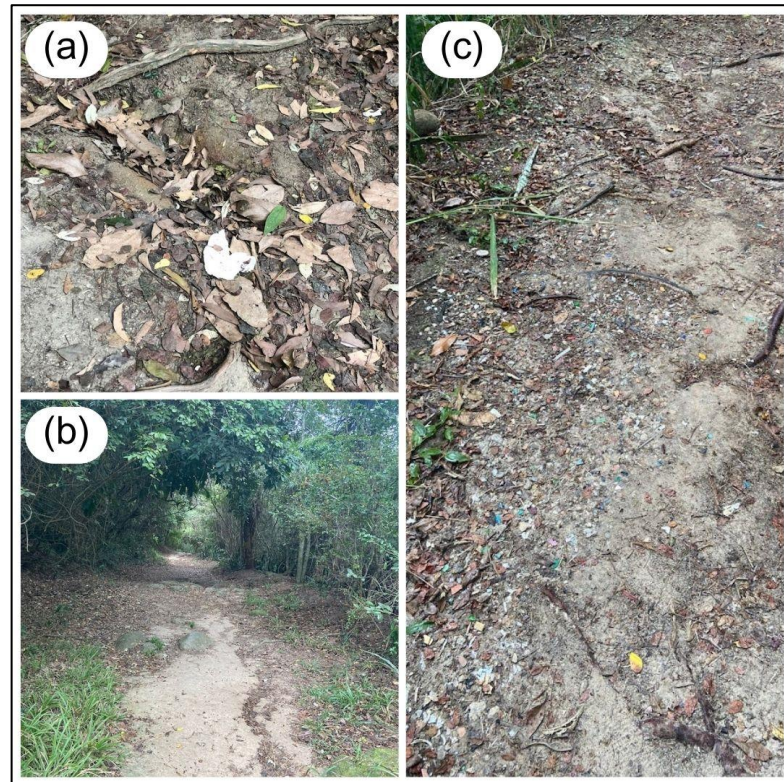


Figura VI. Presença de lixo na Trilha da Pedra do Telégrafo.



2. Análise dos Dados Pessoais

A respeito dos dados pessoais, a faixa etária variou entre 15 e 65 anos, na qual as idades com maior frequência foram 24 (5) e 52 anos (5). O grau de escolaridade com mais incidência foi o de *Ensino Médio Completo*, totalizando 40% dos entrevistados. Em relação a moradia, a maioria residia na cidade do *Rio de Janeiro*, totalizando 58 pessoas, e o bairro que apresentou o maior número de entrevistados foi o de *Realengo*, totalizando 17 pessoas. Também foram entrevistados alguns turistas que estavam fazendo trilha no dia das entrevistas, sendo estes dos estados de *Belo Horizonte* (4), *São Paulo* (3) e *Maranhão* (2), e um brasileiro que morava nos Estados Unidos.

3. Análise da I Temática (Avaliação de Impactos)

Na I Temática as perguntas foram voltadas para a avaliação de impactos nas trilhas. A primeira pergunta foi se os entrevistados possuíam o hábito de fazer trilhas, mais de 70% afirmaram que sim, o que pode ser observado no Gráfico I. Em relação a frequência que ocorre essa atividade, pode-se visualizar no Gráfico II que mais de 30% realizam + de 12 vezes no ano e 92% acreditam que os visitantes podem impactar esses locais (Gráfico III).

Gráfico I. Resposta dada à pergunta: “Você tem o hábito de fazer trilha?”

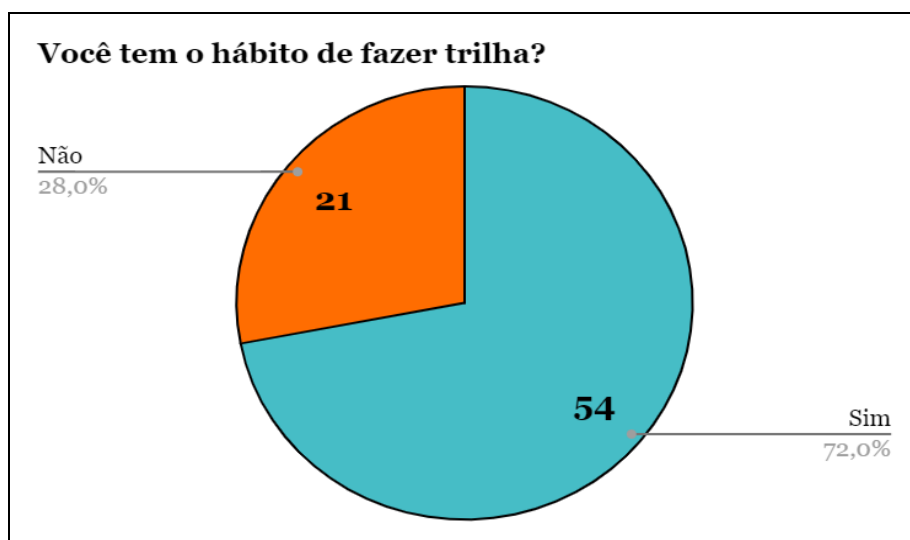


Gráfico II. Resposta dada à pergunta: “Se sim, com qual frequência?”

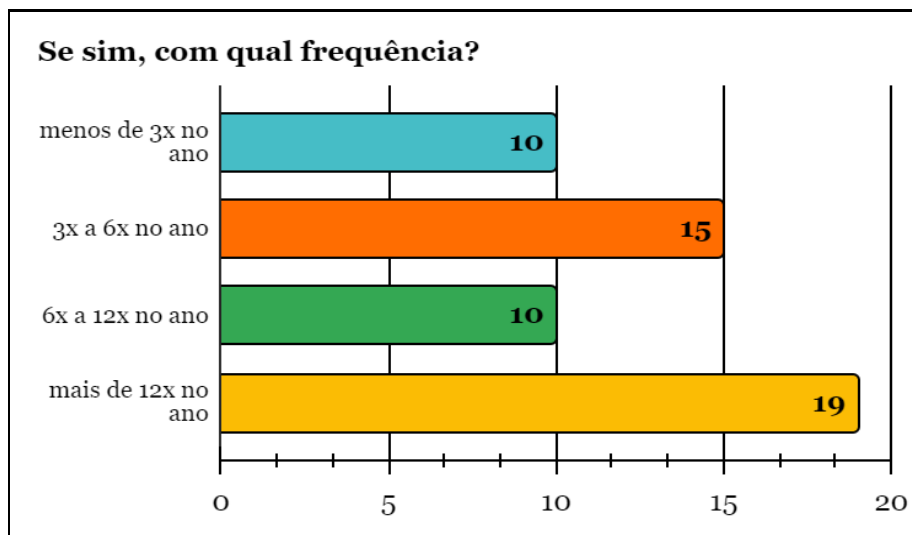
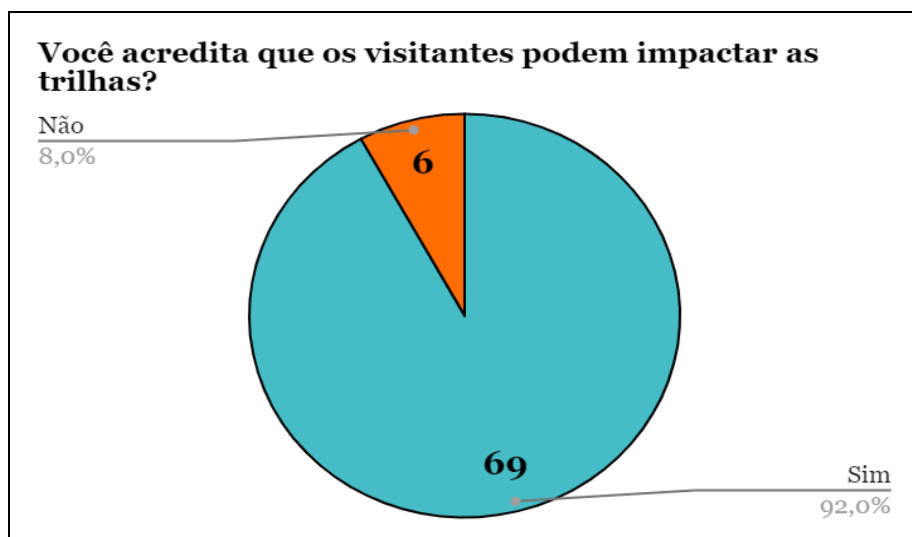
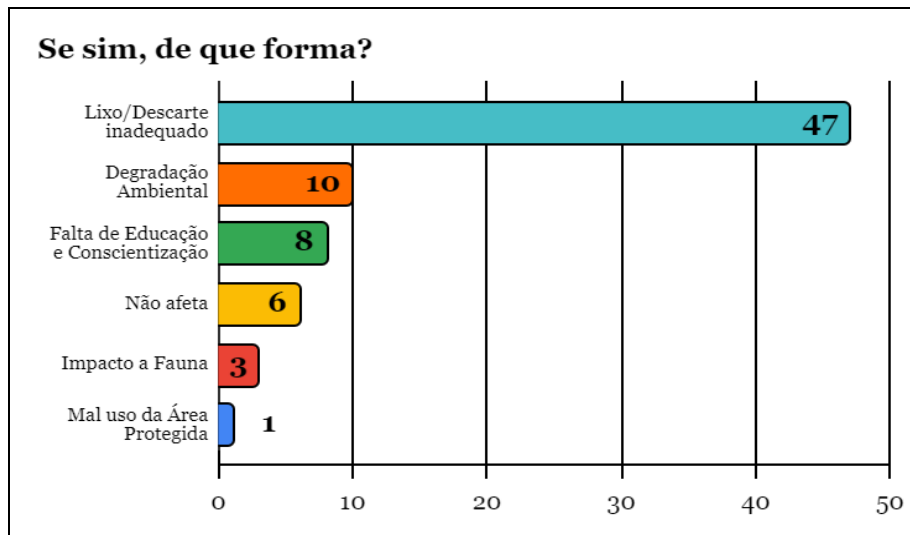


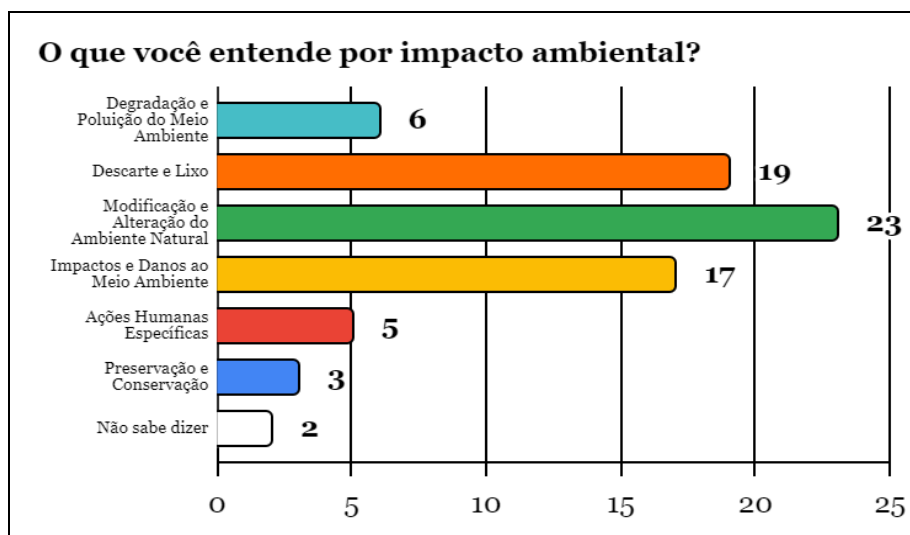
Gráfico III. Resposta dada à pergunta: “Você acredita que os visitantes podem impactar as trilhas?”



O principal impacto que os entrevistados acreditam que os visitantes acarretam as trilhas quando realizam essa atividade é o *Lixo/Descarte inadequado* (47), seguido de outros impactos como *Degradação Ambiental* (10) e *Falta de Educação e Conscientização* (8) (Gráfico IV). Apenas 6 pessoas acreditam que os visitantes não afetam as trilhas.

Gráfico IV. Resposta dada à pergunta: “Se sim, de que forma?”

Quando perguntados sobre o que entendiam por impacto ambiental, as respostas foram bem diversas, como pode ser visto no Gráfico V, mas a que teve maior incidência foi *Modificação e Alteração do Ambiente Natural* (23), seguida de *Descarte e Lixo* (19) e *Impactos e Danos ao Meio Ambiente* (17). Como já abordado no texto, a definição de impacto ambiental remete a qualquer alteração no ambiente natural resultantes de atividades humanas (Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1986, 1986).

Gráfico V. Resposta dada à pergunta: “O que você entende por impacto ambiental?”

Ainda nessa temática, foi perguntado aos visitantes se eles já observaram impactos listados na pergunta (Gráfico VI), o principal impacto observado entre os visitantes foi o *Lixo* (59), seguido de *Perda da Cobertura Vegetal* (42) e *Compactação do Solo* (39). Também foi perguntado se eles sabiam diferenciar impactos causados pelos seres humanos de alterações ambientais naturais, mais de 80% afirmaram que consegue diferenciar esses impactos (Gráfico VII).

Gráfico VI. Resposta dada à pergunta: “Quais desses impactos, causados pelos seres humanos, você já observou?”

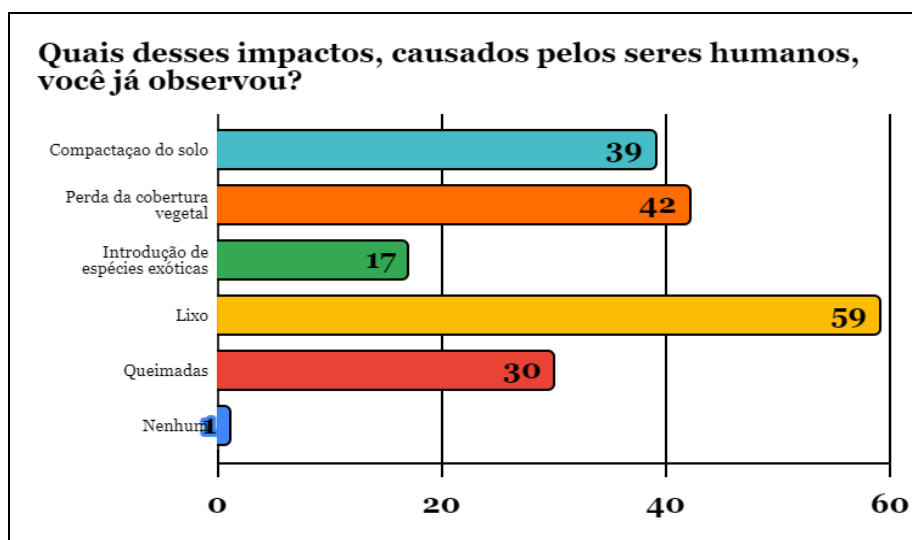
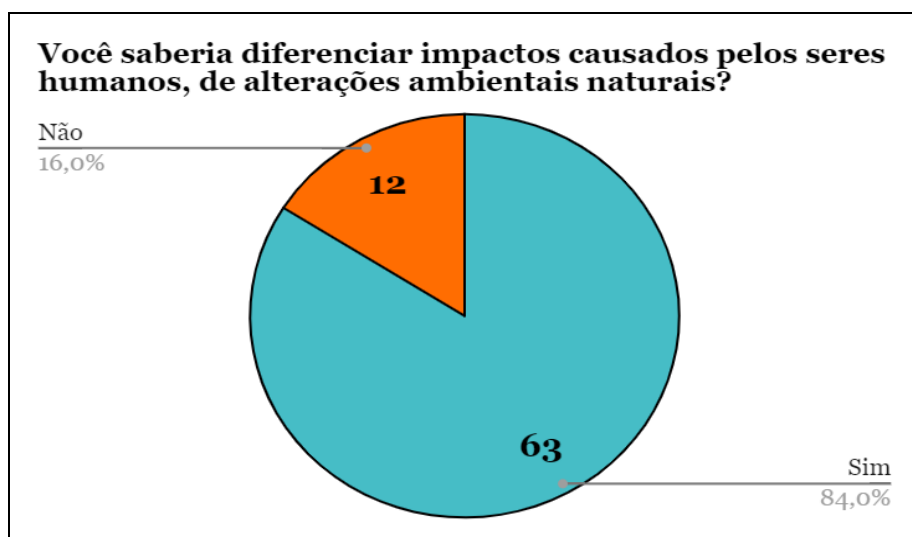


Gráfico VII. Resposta dada à pergunta: “Você saberia diferenciar impactos causados pelos seres humanos, de alterações ambientais naturais?”



Após isso, para os entrevistados que responderam *Sim* na questão anterior, foi perguntado qual seria a diferença entre alterações ambientais naturais das causadas pelos seres humanos, 63 entrevistados conseguiram diferenciar, 11 não souberam diferenciar e 1 diferenciou apenas um impacto. Referente aos impactos humanos, 22 entrevistados classificaram o impacto causado pelo ser humano como o *Lixo* (Gráfico VIII), seguido de *Dois ou mais impactos já citados* (14) como por exemplo lixo e queimadas. Já sobre as alterações naturais, apontaram a *Erosão* (14) como um impacto que ocorre naturalmente (Gráfico IX).

Gráfico VIII. Resposta dada à pergunta: “Se sim, qual seria a diferença entre alterações ambientais naturais das causadas pelos seres humanos?” (Impactos Humanos)

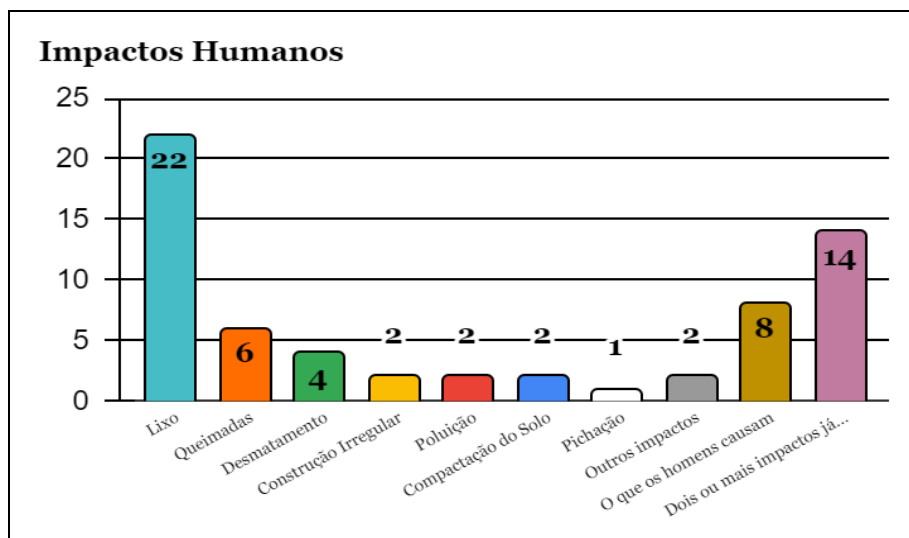
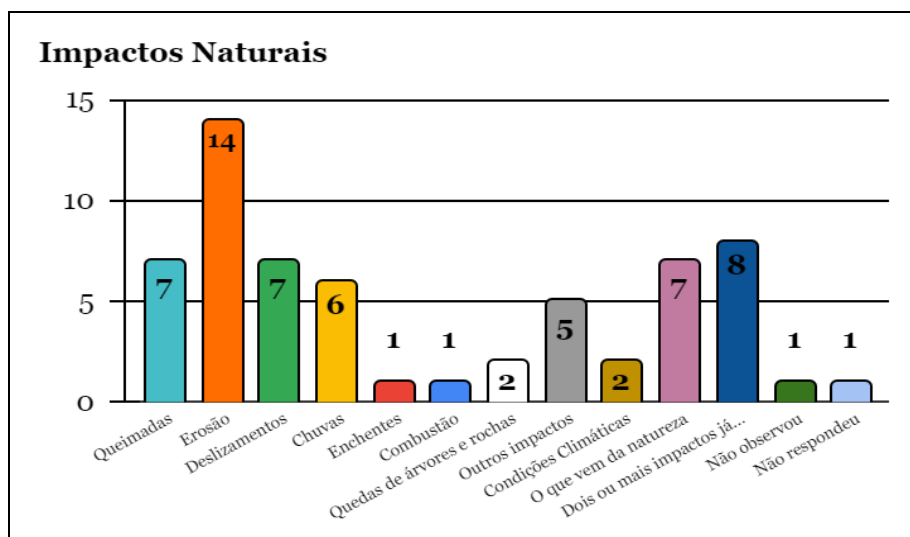


Gráfico IX. Resposta dada à pergunta: “Se sim, qual seria a diferença entre alterações ambientais naturais das causadas pelos seres humanos?” (Impactos Naturais)



Perguntados sobre a importância de reconhecer e avaliar esses impactos nas trilhas, 36% dos entrevistados acreditam ser importante para a *Preservação* (27) do local, outros 17% para a *Conservação* (13), o que pode ser visto no Gráfico X. Seguindo isso, foi perguntado quem deveria avaliar, reconhecer e de alguma forma sanar esses impactos (Gráfico XI), 40% acredita ser o *Estado* (31) o principal responsável por essa avaliação, 34% acreditam ser os *Órgãos Ambientais* (26) e 20% a *Sociedade* (15).

Gráfico X. Resposta dada à pergunta: “Para você, qual a importância de reconhecer e avaliar os impactos nas trilhas?”

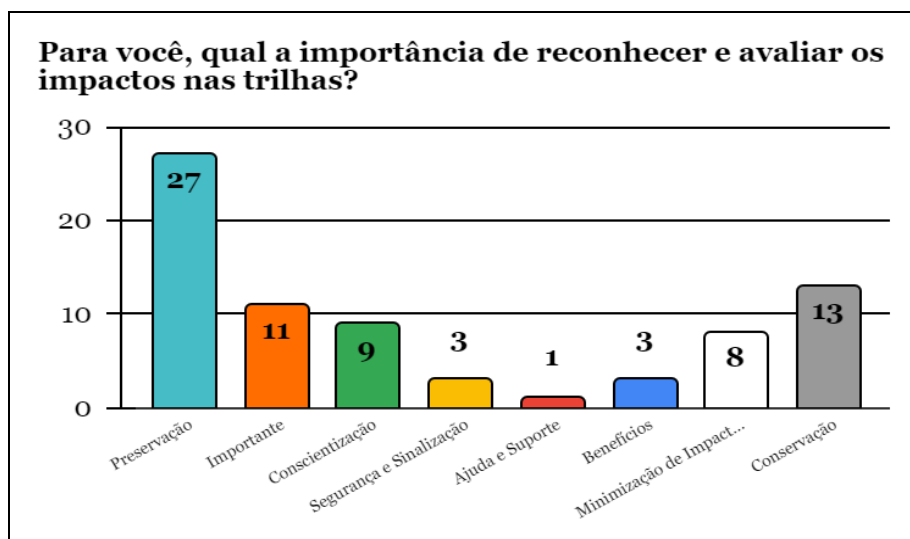
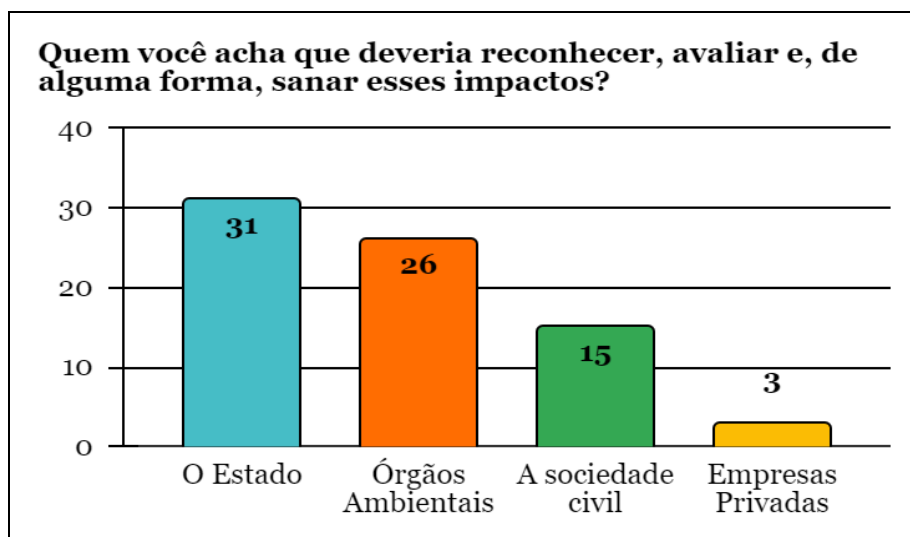
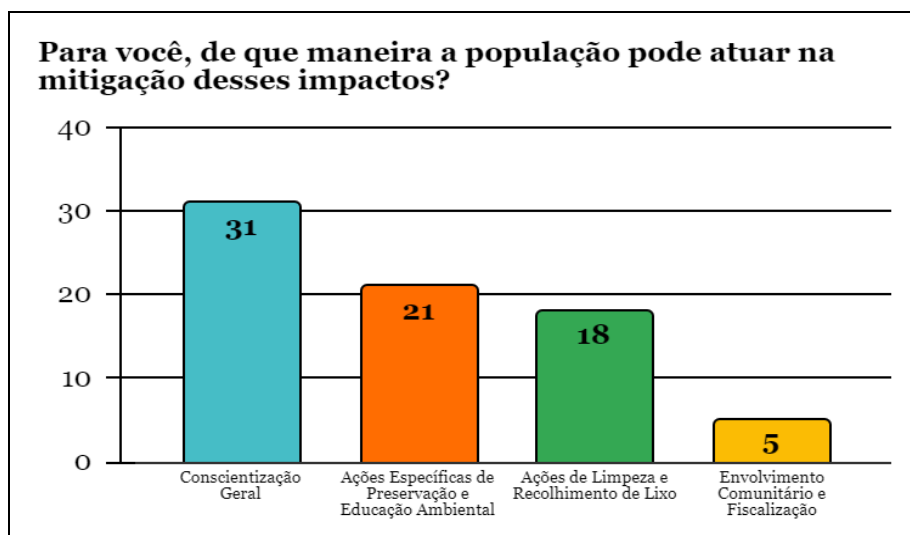


Gráfico XI. Resposta dada à pergunta: “Quem você acha que deveria reconhecer, avaliar e, de alguma forma, sanar esses impactos?”



A última pergunta desse bloco temático foi a maneira que a população pode atuar na mitigação desses impactos (Gráfico XII), mais de 40% colocam a *Conscientização* (31) dos visitantes como forma de diminuir esses impactos, 28% acreditam que *Ações Específicas de Preservação e Educação Ambiental* (21) podem ser uma forma de mitigar os impactos e 24% afirmam que *Ações de Limpeza e Recolhimento do Lixo* (18) podem ser uma alternativa para que esses impactos não afetem as trilhas.

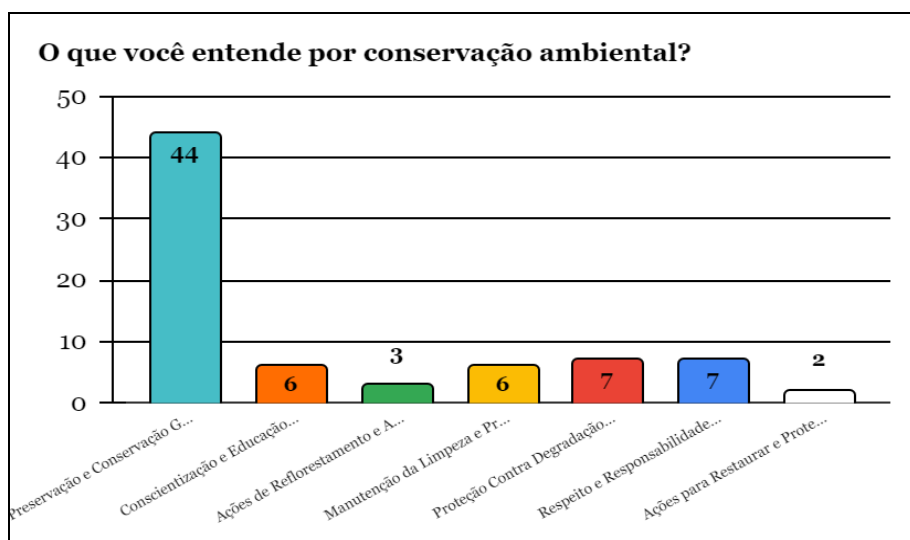
Gráfico XII. Resposta dada à pergunta: “Para você, de que maneira a população pode atuar na mitigação desses impactos?”



4. Análise da II Temática (Conservação Ambiental)

Entrando na II Temática, as perguntas foram voltadas para a conservação ambiental. A primeira foi voltada para o conceito desta, os entrevistados responderam o que entendiam por conservação ambiental e a maioria associou a *Conservação e Preservação Geral do Ambiente* (44).

Gráfico XIII. Resposta dada à pergunta: “O que você entende por conservação ambiental?”



Em relação ao estado de conservação dos locais (*Pedra do Osso* e *Pedra do Telégrafo*) onde a pesquisa foi feita, grande parte dos entrevistados avaliou com 4 e quando perguntados sobre o motivo dessa avaliação, responderam ser pela *Conservação/Preservação Boa* (23), seguido de *Falta de Fiscalização/Sinalização* nas trilhas (16).

Gráfico XIV. Resposta dada à pergunta: “De 1 a 5, como você avalia o estado de conservação do local? Sendo 1 péssimo, 3 médio e 5 excelente.”

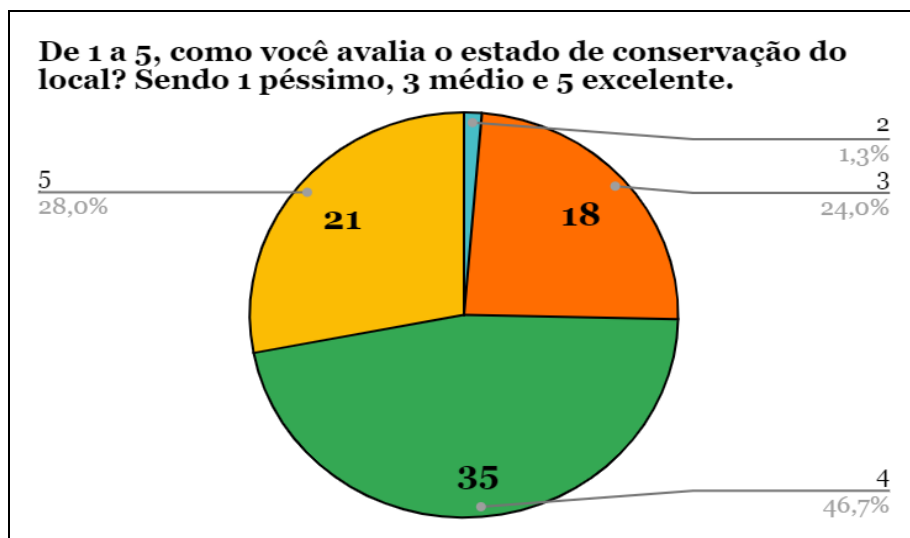
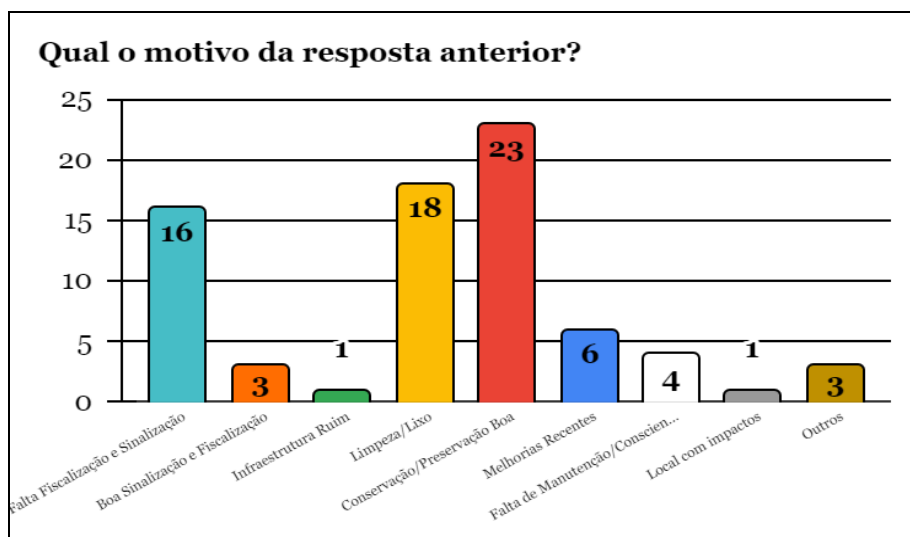
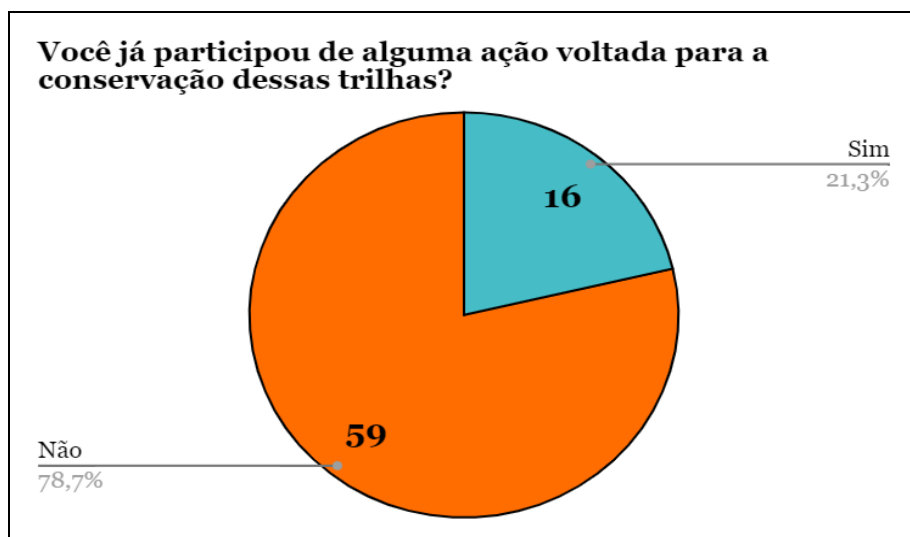


Gráfico XV. Resposta dada à pergunta: “Qual o motivo da resposta anterior?”



Por fim, foi perguntado se já participaram de alguma ação voltada para a conservação de trilhas e quase 80% dos visitantes não tinha participado de nenhuma ação desse tipo.

Gráfico XVI. Resposta dada à pergunta: “Você já participou de alguma ação voltada para a conservação dessas trilhas?”



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do trabalho, foi possível avaliar os impactos ambientais e o nível de conservação das trilhas do Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB), tendo como foco as trilhas da Pedra do Osso e Pedra do Telégrafo. A partir da pesquisa feita, identificou-se que os principais impactos negativos que afetam essas áreas são o lixo, as queimadas, a compactação do solo e a perda da cobertura vegetal. A partir da percepção dos visitantes foi possível entender como enxergam o estado de conservação desses locais, a resposta foi positiva, ainda que tenham identificado muitos impactos negativos.

Esses resultados demonstram a necessidade de maior conscientização e educação ambiental dos visitantes. A conscientização a respeito das problemáticas que afetam esses ambientes, a importância da preservação e a implementação de medidas educativas são fundamentais para que ocorra uma mitigação dessas alterações nos ambientes naturais.

Tendo em vista isso, a gestão do parque deve ter uma contribuição maior nesse local, com uma fiscalização mais rigorosa, sinalização nas trilhas, lixeiras pelo trajeto e programas de conscientização para a comunidade frequentadora. No ponto da

Pedra do Osso foi possível identificar pessoas responsáveis que atuam nesse sentido, mas ainda assim os impactos são bem perceptíveis. Em contrapartida, no ponto da trilha da Pedra do Telégrafo não havia a presença de nenhum responsável e nenhuma ação para preservação desses locais.

Diante disso, pode-se afirmar que é fundamental para preservação das trilhas e proteção dos recursos naturais que os gestores e a comunidade estejam em sintonia em prol da conservação e manutenção desses locais. Uma vez que as Unidades de Conservação (UCs) são locais que oferecem os serviços ecossistêmicos que contribuem direta ou indiretamente para o bem-estar humano, garantindo qualidade de vida física e mental.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Patrícia Rosa. Origem e evolução das Unidades de Conservação brasileiras. **ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS**, v. 14, 2018.

BALMFORD, Andrew et al. A global perspective on trends in nature-based tourism. **PLoS biology**, v. 7, n. 6, p. e1000144, 2009.

BARROS, Maria Isabel Amando de. **Caracterização da visitação, dos visitantes e avaliação dos impactos ecológicos e recreativos do planalto do Parque Nacional do Itatiaia**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm Acesso em: 23 abr. 2024.

CARDOZO, Sandra Beatriz de Andrade. **PERCEPÇÃO DA PAISAGEM COMO FERRAMENTA DE SENSIBILIZAÇÃO EM AUXÍLIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. Santa Maria, RS., 2012. 66p. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) - Universidade Federal de Santa Maria.

COELHO, M. C. N. **Impactos Ambientais em Áreas Urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa**. In: GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. da. (Orgs.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004, 416p., p.19-45.

COLE, David N. Minimizing conflict between recreation and nature conservation. **Ecology of greenways: Design and function of linear conservation areas**, p. 105-122, 1993.

CURI, N.; LARACH, J. O. I.; KÄMPF, N.; MONIZ, A. C.; FONTES, L. E. F. **Vocabulário de ciência do solo**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1993.

DA COSTA, Nadja Maria Castilho et al. Fragilidade ecoturística em áreas de atrativos no Parque Estadual da Pedra Branca (RJ). **Geo UERJ**, v. 1, n. 19, p. 138-160, 2009.

DA SILVA, Michele Souza; DA COSTA, Vivian Castilho. PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA (PEPB-RJ): UMA ANÁLISE ASSOCIATIVA DO ÍNDICE DE VEGETAÇÃO COM A TEMPERATURA SUPERFICIAL. **Revista de Ciências Humanas**, v. 1, n. 21, 2021.

DE ALMEIDA RANGEL, Luana; MARTINS, Márcia Barbosa; GUERRA, Antonio José Teixeira. Impactos ambientais causados pela utilização de trilhas na Reserva Ecológica da Joatinga, Paraty, RJ. **Anais do Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 1, n. 3, p. 55-65, 2013.

DE MEDEIROS JERÔNIMO, Carlos Enrique; DA CÂMARA, Simone Pereira. AS CONSEQUÊNCIAS SÓCIO-AMBIENTAIS DECORRENTES DO DESCARTE INADEQUADO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE BREJINHO-RN. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 2165-2174, 2013.

DRUMMOND, José Augusto; FRANCO, José Luiz de Andrade; OLIVEIRA, Daniela de. Uma análise sobre a história e a situação das unidades de conservação no Brasil.

Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, p. 341-385, 2010.

EISENLOHR, Pedro Vasconcellos et al. Floristic variations in a woody plant community along a trail in a Semideciduous Seasonal Forest, Viçosa, Minas Gerais State, Brazil. **Hoehnea**, v. 38, p. 61-71, 2011.

EISENLOHR, Pedro Vasconcellos et al. **Trilhas e seu papel ecológico: o que temos aprendido e quais as perspectivas para a restauração de ecossistemas?**. **Hoehnea**, v. 40, p. 407-418, 2013.

EISENLOHR, Pedro Vasconcellos; MELO, Maria Margarida da Rocha Fiuza de; SILVA, Adriano Valentin da. Trilhas afetam comunidades arbóreas florestais?: Dois levantamentos na Floresta Atlântica do sudeste brasileiro. **Hoehnea**, v. 36, p. 293-302, 2009.

FONSECA FILHO, Ricardo Eustáquio; VARAJÃO, Angélica Fortes Drummond Chicarino; DO AMARAL FIGUEIREDO, Múcio. Qualidade do solo como um atributo para uma metodologia de manejo de trilhas do Parque Nacional da Serra do Cipó, MG. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 4, n. 4, 2011.

FONSECA, Mônica; LAMAS, Ivana; KASECKER, Thais. O papel das unidades de conservação. **Scientific American Brasil**, v. 39, p. 18-23, 2010.

FRAGA, L. A. G. ; MIRANDA, R. F. ; BOTEZELLI, L. . A IMPORTÂNCIA DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS PRESTADOS POR UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E SEUS BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE. In: 18º Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 2021, Poços de Caldas. Anais do 18º Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 2021.

GARBELINI, S. M. **Manual Prático de Unidades de Conservação**: Ministério Público do Estado de Goiás, ESMP, 2011, 79 p.

GERHARDT, Tatiana Engel.; SILVEIRA, Denise Tolfo. (orgs.). **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GUIMARÃES, Mauro. **Dimensão ambiental na educação (A)**. Papirus Editora, 2020.

HAMMITT, W. E.; COLE, D. N.; MONZ, C. A. **Wildland recreation: ecology and management**. 3 ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2015.

HASSLER, Márcio Luís. A importância das Unidades de Conservação no Brasil. **Sociedade & Natureza**, v. 17, n. 33, 2005.

MACEDO, Emiliano Unzer. **Os rios e a história**. Revista Científica Foz, v. 1, n. 1, p. 10- 10, 2018.

MACIEL, Luísa Almeida; SILES, Maria Francisca Roncero; BITENCOURT, Marisa Dantas. Alterações na vegetação herbácea de floresta ombrófila densa decorrentes do uso em uma trilha turística na Serra do Mar em São Paulo, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, p. 628-632, 2011.

MANETTA, Bárbara Romano et al. Unidades de conservação. **Engenharias On-line**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2015.

MARION, Jeffrey L.; LEUNG, Yu-Fai; NEPAL, Sanjay K. Monitoring trail conditions: new methodological considerations. In: **The George Wright Forum**. George Wright Society, 2006. p. 36-49.

MENEGUZZO, Isonel Sandino; CHAICOUSKI, Adeline. Reflexões acerca dos conceitos de degradação ambiental, impacto ambiental e conservação da natureza. **GEOGRAFIA (Londrina)**, v. 19, n. 1, p. 181-185, 2010.

MILANO, M. S. Por quê existem as unidades de conservação? In: **Unidades de conservação: atualidades e tendências**. MILANO, M. S. (Org.). Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. 2002, p. 193-208.

MOREIRA, I. V. D. **Vocabulário Básico de Meio Ambiente**. Rio de Janeiro, Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro (FEEMA/RJ) e Petrobrás. 4 ed. 1992. p.113

NETHER, Daniel Riciere Fialho. **Unidades de conservação: uma breve digressão sobre história, meio ambiente e o conflito potencial entre os direitos fundamentais ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e os direitos culturais**. 2017.

PÁDUA, M. T. J. **Sistema brasileiro de unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos?** In: MANETTA, Bárbara Romano et al. Unidades de conservação. **Engenharias On-line**, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2015., 1997.

PINTO, Laura Gualtieri et al. Atividade erosiva em trilhas de unidades de conservação: Estudo de caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. **e-Scientia**, v. 1, n. 1, 2008.

ROOVERS, Pieter; BAETEN, Sara; HERMY, Martin. Plant species variation across path ecotones in a variety of common vegetation types. **Plant ecology**, v. 170, p. 107-119, 2004.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. Oficina de textos, 2020.

SANTOS FILHO, Altair Oliveira et al. A evolução do código florestal brasileiro. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-SERGIPE**, v. 2, n. 3, p. 271-290, 2015.

SARAIVA, Adriana Cristina Rosa. Impactos aos atributos físicos do solo em trilhas ocasionados pelo ecoturismo em Ubatuba-SP. **Revista Univap**, v. 17, n. 29, p. 32-40, 2011.

SARDINHA, Thalyta Shely Souza et al. Análise dos problemas ambientais em unidades de conservação: o Parque Nacional da Tijuca e o Parque Estadual da Pedra Branca (RJ). 2016.

SOBRAL, Ivana Silva et al. Avaliação dos impactos ambientais no Parque Nacional Serra de Itabaiana-SE. **Caminhos de Geografia**, v. 8, n. 24, p. 102-110, 2007.

TEIXEIRA, Paulo Roberto; MICHELIN, Rita Lourdes. Monitoramento de impactos ambientais na trilha do Salto Ventoso, Farroupilha-RS. **Turismo-Visão e Ação**, v. 15, n. 2, p. 295-305, 2013.

TOZZO, R. A. Unidades de conservação no Brasil: uma visão conceitual, histórica e legislativa / Storage units in Brazil: a conceptual, historical and legislative vision. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 508–523, 2014. DOI: 10.22292/mas.v7i3.300. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/articloe/view/300>. Acesso em: 25 abr. 2024.

VAN DE MEENE RUSCHMANN, Doris. Impactos ambientais do turismo ecológico no Brasil. **Revista Turismo em Análise**, v. 4, n. 1, p. 56-68, 1993.

VAN DE MEENE RUSCHMANN, Doris. **Turismo e Planejamento Sustentável: a proteção do meio ambiente**. Papirus Editora, 1997.

VELOSO, Henrique Pimenta; RANGEL-FILHO, Antonio Lourenço Rosa; LIMA, Jorge Carlos Alves. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Ibge, 1991.

VILLAR, Livia Melo et al. A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. *Escola Anna Nery*, v. 12, p. 537-543, 2008.

WESTSMAN, W. E. **Ecology, Impact Assessment, and Enviorenmental Planning**. New York: Wiley, 1985, p. 5.

XAVIER, Sylvia Kaline do Vale et al. **Percepção dos impactos ambientais no entorno do Rio Maceió por moradores do Município de Touros/RN**. 2023.

ZAVALA, Arturo Alejandro Zavala; GIGANTE, Ludmila Alves. Um estudo da similaridade das queimadas entre municípios no estado de Mato Grosso. **SINERGIA-Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis**, v. 11, n. 2, p. 29-40, 2007.

APÊNDICES E ANEXOS

Abaixo, seguem imagens do formulário aplicado na pesquisa.

Formulário de Pesquisa da Avaliação de Impactos e Conservação em Trilhas

** Indica uma pergunta obrigatória*

Dados Pessoais

1. Faixa etária do entrevistado *

2. Grau de escolaridade do entrevistado *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Ensino fundamental incompleto
☐ Ensino fundamental completo
☐ Ensino médio incompleto
☐ Ensino médio completo
☐ Graduação incompleta
☐ Graduação completa
☐ Pós-graduação

3. Local de moradia do entrevistado (Bairro, Cidade e Estado) *

7. Se sim, de que forma?

8. O que você entende por impacto ambiental? *

9. Quais desses impactos, causados pelos seres humanos, você já observou? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Compactação do solo
☐ Perda da cobertura vegetal
☐ Introdução de espécies exóticas
☐ Lixo
☐ Queimadas
☐ Outro: _____

Avaliação de Impactos

4. Você tem o hábito de fazer trilhas? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

5. Se sim, com qual frequência?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Menos de 3 vezes no ano
☐ 3 a 6 vezes no ano
☐ 6 a 12 vezes no ano
☐ Mais de 12 vezes no ano

6. Você acredita que os visitantes podem impactar negativamente esses locais? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

10. Você saberia diferenciar impactos causados pelos seres humanos, de alterações ambientais naturais? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

11. Se sim, qual seria a diferença entre alterações ambientais naturais das causados pelos seres humanos?

12. Para você, qual a importância de reconhecer e avaliar os impactos nas trilhas? *

13. Quem você acha que deveria reconhecer, avaliar e, de alguma forma, sanar esses impactos? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ O Estado
☐ Órgãos ambientais
☐ A sociedade civil
☐ Empresas privadas

14. Para você, de que maneira a população pode atuar na mitigação desses impactos? *

Conservação Ambiental

15. O que você entende por conservação ambiental? *

16. De 1 a 5, como você avalia o estado de conservação do local? Sendo 1 péssimo, 3 médio e 5 excelente.

Marcar apenas uma oval.

1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

17. Qual o motivo da resposta anterior? *

18. Você já participou de alguma ação voltada para a conservação dessas trilhas? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não
