



Estruturação de trilhas com foco na sustentabilidade: uma proposta para a trilha da Serra do Espírito Santo no Parque Estadual do Jalapão (TO)

Structuring of tracks focusing on sustainability: a proposal for the Serra do Espírito Santo Trail in Jalapão State Park (TO, Brazil)

Glerivan Santos Martins, Veruska Chemet Dutra

RESUMO: O ecoturismo é um segmento da atividade turística que apresenta ao ecoturista experiências nos ambientes naturais, proporcionando assim momentos de educação ambiental com a introdução direta e indireta de novos conhecimentos. As trilhas são reconhecidas como importantes instrumentos de educação e interpretação, além de propiciar atividades relevantes dentro da Unidade de Conservação. O problema desse estudo está relacionado com a falta de estruturação da Trilha da Serra do Espírito Santo, localizado dentro do Parque Estadual do Jalapão - PEJ, Estado do Tocantins, atrativo que vem sendo utilizado cada vez mais pelos visitantes. O principal objetivo desse trabalho foi gerar dados relevantes para a possibilidade de adequação da Trilha da Serra do Espírito Santo. O trabalho foi enriquecido com a pesquisa bibliográfica e pesquisa básica de cunho quantitativo-descritiva e exploratória, além de entrevista estruturada. Os resultados alcançados pelo estudo apresentam-se em uma proposta de estruturação física da trilha com foco na sustentabilidade.

PALAVRAS CHAVE: Trilha Ecológica; Serra do Espírito Santo; Parque Estadual do Jalapão; Ecoturismo e Sustentabilidade.

ABSTRACT: Ecotourism is a subdivision of tourism that offers to the ecotourist experiences in natural environments, consequently, providing moments of environmental education with direct and indirect overview of new knowledge. The trails are recognized as important instruments of education and interpretation, furthermore, they deliver relevant activities in the interior of a Conservation Unit. The problem of this study is related to the lack of structuring in the Serra do Espírito Santo Trail, located within the Jalapão State Park - JSP, in the State of Tocantins, Brazil; it is an attraction that has been increasingly visited by tourists. The main objective of this work was to generate relevant data for a possible adequacy of the Serra do Espírito Santo Trail. The work was enriched with bibliographic research and basic research of quantitative-descriptive and exploratory nature, in addition to a structured interview. The results achieved by the study are presented in a proposal of a physical structure of the trail focusing on sustainability.

KEYWORDS: Ecological Trail; Serra do Espírito Santo; Jalapão State Park; Ecotourism and Sustainability.

Introdução

O Turismo abarca muitas áreas e possui particularidades diversas. Beni (2004) afirma que o turismo abrange muitos aspectos, entre eles econômico, social e ambiental, e que seu eixo principal são os turistas, destacando ainda que as definições do turismo são inúmeras e que há diversos segmentos, entre eles o ecoturismo, que é uma modalidade de turismo realizado na natureza, e que se torna evidente por ser um segmento forte em grande ascensão.

O que diferencia o ecoturismo dos outros é que ele abrange em sua conceituação a experiência educacional interpretativa, a valorização das culturas tradicionais locais e a promoção da conservação da natureza e do desenvolvimento sustentável (KINKER, 2002).

Para Costa, Silva e Meneses (2012), o ecoturismo é uma atividade estruturada nos moldes da sustentabilidade, por isso se baseia, na conservação e na conscientização, por meio da educação ambiental, e no desenvolvimento local mais sustentável. Nesse contexto, as trilhas ecológicas se apresentam como alternativas dentro das Unidades de Conservação, quando são bem planejadas e feitas as manutenções, elas minimizam os impactos negativos, e proporcionam segurança, bem-estar e conforto, além de agregar maior conscientização ambiental por parte de quem visita.

O foco do estudo é a trilha da Serra do Espírito Santo, localizado no Estado do Tocantins, na região do Jalapão. O território total do Jalapão é de 53,3 mil², e compreende os Estados da Bahia, Piauí, Maranhão e Tocantins. Desse total, 34,113 km² estão dentro do Estado do Tocantins, sendo formada pelos municípios do Rio Sono, Lizarda, Novo Acordo, São Félix do Tocantins, Mateiros, Lagoa do Tocantins, Santa Tereza do Tocantins e Ponte Alta do Tocantins. Nessa região encontra-se a Área de Proteção Ambiental do Jalapão - APA, criada em 31 de julho de 2000, pela Lei nº 1.172, com 461.730 hectares, que ocupa terras dos municípios de Mateiros, Novo Acordo e Ponte Alta do Tocantins e funciona como uma zona de amortecimento para o Parque Estadual do Jalapão – PEJ (GESTO, 2019).

O PEJ foi criado por meio da Lei Nº 1.203, de 12 de janeiro de 2001, com o objetivo de proteger a biodiversidade e a preservação dos recursos naturais da região, representando uma área de aproximadamente 158.000 hectares e está inserido na área nuclear do Jalapão, considerado assim o maior parque do Estado do Tocantins (BENVINDO, 2009). A Trilha da Serra do Espírito Santo faz parte do conjunto de atrativos turísticos do PEJ e atualmente é um dos lugares que as agências de turismo receptivo oferecem como opcional aos turistas, atraindo cada vez mais pessoas a conhecê-la.

De acordo com Dutra (2016), a trilha não possui uma estrutura adequada para a visitação, pois há vários trechos com rochas soltas, sem apoio como corrimão ou cordas, além de não ter placas interpretativas. A trilha pode ser considerada de nível de dificuldade alto a moderado devido à sua subida íngreme. Por ser considerada de nível de dificuldade alto a moderado é um atrativo de pouca visitação, pois é direcionado a um público de turistas que possui um bom preparo físico. Entretanto, percebeu-se que, atualmente, o fluxo de visitantes tem aumentado e eles são acompanhados, principalmente, de guias e condutores de turismo.

A problemática da área de estudo é a falta de estruturação necessária para a Trilha da Serra do Espírito Santo, atrativo que se encontra dentro do PEJ. Nesse

sentido, esse estudo se buscou uma proposta passível de ser adotada para estruturação da trilha da Serra do Espírito Santo.

Os resultados apresentados neste artigo fazem parte de um trabalho de conclusão de curso em Tecnologia em Gestão de Turismo, pelo Instituto Federal do Tocantins.

Referencial teórico

Unidades de Conservação

A partir da década de 1970 surgiram junto ao desenvolvimento econômico preocupações com a degradação do meio ambiente e assim criou-se um ambiente favorável para discussões sobre a conservação ambiental e a proteção futura dos recursos naturais (MILANO, 2002). Neste contexto surgiram as Unidades de Conservação (UC) com a proposta de garantir que os recursos naturais fossem preservados para a qualidade de vida das gerações futuras (DUTRA, 2016).

No Brasil a concepção de UC foi motivada pela criação do Parque Nacional de *Yellowstone*, da criação do Parque Nacional das Sete Quedas no Estado do Paraná e do Parque Nacional da Ilha do Bananal no Tocantins e Pará, contudo, o primeiro parque nacional no Brasil foi criado em 1937, com a criação do Parque Nacional de Itatiaia (BRITO 2006, *apud* MACIEL, 2007).

Nesse universo de preocupações com os recursos naturais e sua exploração de forma desordenada foi aprovada a Lei de Nº 9.985 no ano 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). No artigo 2º da Lei em seu inciso I, Unidade de Conservação - UC é definida como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

O SNUC determina como um dos objetivos das UC “*favorecer condições e promover a educação ambiental, a recreação em contato com a natureza*” (BRASIL, 2000). Dessa forma, atividades ligadas ao turismo podem ser praticadas nos parques, com finalidade de preservação dos ecossistemas naturais com grande relevância ecológica e belezas cênicas possibilitando a realização de atividades, entre elas o turismo ecológico e o desenvolvimento de atividades de educação (DUTRA, 2016).

Sobre as visitas nas UC, Oliveira e Fontana (2006) argumentam que para que a sustentabilidade das atividades turísticas nas UC possa ser atingida são necessários à adoção de critérios e indicadores que garantam o desenvolvimento das atividades correlatas destes empreendimentos turísticos em ecossistemas tão frágeis e suscetíveis a fontes de impactos ambientais, socioculturais e econômicos.

Oliveira (2005, *apud* OLIVEIRA; FONTANA, 2006), propõe a elaboração nas UC, um conceito de turismo responsável:

segmento do turismo concebido através do planejamento comunitário participativo em unidades de conservação da natureza, dentro das limitações impostas pelo seu plano de manejo, compatível com a capacidade de suporte dos ambientes naturais, considerando-se as condições socioculturais e econômicas e respeitando e valorizando as especificidades locais ao desenvolver as atividades turísticas de modo inclusivo.

Nesses conceitos faz-se necessário saber alguns princípios para visitação nas UC. Esses princípios propiciam um sentido lógico, harm nico e coerente com a visitação (Ministério do Meio Ambiente - MMA, 2006). Abaixo, são observados alguns princípios de acordo com o MMA, que visa um melhor planejamento e gestão de visitação nas UC:

- a)** O planejamento e a gestão da visitação deverão estar de acordo com os objetivos de manejo da Unidade de Conserva o;
- b)** A visitação   instrumento essencial para aproximar a sociedade da natureza e despertar a consciência acerca da importância da conserva o dos ambientes e processos naturais, independentemente da atividade que está se praticando na Unidade de Conserva o;
- c)** A visitação deve ser promovida de forma democrática, possibilitando o acesso de todos os segmentos sociais às Unidades de Conserva o;
- d)** As atividades de visitação possíveis de serem desenvolvidas em Unidades de Conserva o devem estar previstas em seus respectivos instrumentos de planejamento;
- e)** O desenvolvimento das atividades de visitação requer a existência de infraestrutura mínima, conforme previsto nos instrumentos de planejamento da Unidade de Conserva o;
- f)** A visitação   uma alternativa de utiliza o sustentável dos recursos naturais e culturais;
- g)** A manuten o da integridade ambiental e cultural   essencial para sustentar a qualidade de vida e os benefícios econ micos provenientes da visitação em Unidades de Conserva o;
- h)** A visitação deve contribuir para a promo o do desenvolvimento econ mico e social das comunidades locais;
- i)** O planejamento e a gestão da visitação devem buscar a excelência na qualidade dos serviços oferecidos aos visitantes;
- j)** A visitação deve procurar satisfazer as expectativas dos visitantes no que diz respeito   qualidade e variedade das experiências, segurança e necessidade de conhecimento;
- k)** O planejamento e gestão da visitação devem considerar múltiplas formas de organiza o da visitação, tais como: visitação individual; visitação em grupos espontâneos, visitação em grupos organizados de forma não comercial e visitação organizada comercialmente, entre outras.

Observando-se os princípios que norteiam a visitação nas U.C as práticas ecológicas que abrangem o turismo, sejam elas no ecoturismo ou trilhas ecológicas e interpretativas ou turismo sustentável, são medidas que podem caminhar junto aos objetivos das mesmas.

Ecoturismo

O Ministério do Turismo - MTUR, na 2ª Edição do Caderno Ecoturismo: Orientações Básicas define Ecoturismo como “Um segmento da atividade turística” que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações (MTUR, 2010).

Nesse contexto, o Ecoturismo evidencia-se pelo contato com ambientes naturais, pela realização de atividades que possam promover a convivência e aprendizados, buscando o conhecimento da natureza e pela proteção do local visitado.

Para Laskoski (2006) o ecoturismo é a viagem para áreas naturais e é de fundamental importância para a conservação dos recursos naturais, onde se prioriza as comunidades locais diretamente com o desenvolvimento econômico, social e cultural, além de respeitar os direitos humanos.

Ruschmann, (1993, *apud* MENEZES, 2015), ainda expõe o lado positivo do Ecoturismo e os seus benefícios: Primeiro a Educação Ambiental é altamente benéfica, e segundo pela criação de áreas, programas e entidades (governamentais ou não) de proteção da fauna e flora.

Contudo, a mesma autora descreve também o lado negativo e os expõe como sendo: lixos acumulados em trilhas, montanhas, praias, poluição sonora, alargamento das trilhas e pisoteio da vegetação, danificação das rochas através de pinturas/ rabiscos, fuga dos animais do seu habitat, queimadas, etc. Há ainda as consequências socioculturais como: descaracterização da cultura local, aumento dos preços das mercadorias, falta de moradia, entre outros.

Nesse sentido, observa-se o desenvolvimento de inúmeras atividades relacionadas ao Ecoturismo destacam-se: Observação da Fauna (aves, mamíferos, cetáceos, insetos, répteis e anfíbios, peixes); Observação da Flora; Observação de formações geológicas; visitas a cavernas (Espeleoturismo); Observação astronômica; Mergulho livre; Caminhadas; Safáris fotográficos e Interpretação Ambiental com as Trilhas Interpretativas (MTUR, 2010).

Trilhas ecológicas interpretativas

Uma das atividades educativas que podem ser exploradas em um parque, são as trilhas ecológicas, que estão previstas dentro da Política Nacional de Educação Ambiental, a Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999, é uma importante ferramenta de educação, interpretação, comunicação e conscientização ambiental. E para Guillaumon (1977), as trilhas são percursos em sítio natural que propiciam explicações sobre o meio ambiente flora, fauna, fenômenos naturais, usos e hábitos locais.

Pietrochinski e Silva (2008) classificam as trilhas quanto à sua forma, sendo circular, oito, linear e atalho, e também quanto ao grau de dificuldade que pode ser caminhada leve, semipesada e pesada.

As trilhas interpretativas podem ser uma importante aliada na relação entre o visitante e sua vivência com a conservação do meio ambiente. De acordo com o MTUR (2010) as trilhas interpretativas são conjuntos de vias e percursos com função vivencial, com a apresentação de conhecimentos ecológicos e socioambientais da localidade e região. Podem ser autoguiadas por meio de sinalização e mapas, ou

percorridas com acompanhamento de guias de Turismo ou Condutores Ambientais locais.

Para Vasconcellos (1997) destaca que as trilhas ecológicas devem fazer uma leitura do ambiente para que envolva o turista e proporcione ao mesmo um verdadeiro contato com a natureza. O autor aponta que as trilhas devem ter pontos de paradas com placas interpretativas com conteúdo contendo informações da trilha, fauna e flora existente na região.

Desta forma, as trilhas ecológicas se apresentam como uma possibilidade de tornar o conhecimento pertinente, contextualizado e real. O contato com a natureza é o elemento motivador para dar encanto e interesse pela atividade desenvolvida. Sua preocupação básica centra-se na melhor maneira de conduzir a atividade, de forma a alcançar finalidades educativas por meio da experiência prática (ARAÚJO; FARIAS, 2008).

Procedimentos metodológicos

O estudo tem como objetivo propor bases para estruturação do atrativo com foco na interpretação ambiental e na sustentabilidade. A metodologia utilizada para elaboração do estudo foi o levantamento bibliográfico, a pesquisa de campo de cunho quantitativo, descritiva e exploratória, entrevista não-estruturada-não-dirigida e observação sistemática.

A pesquisa bibliográfica, classificada como coleta de dados secundários, que compreende toda bibliografia já publicada em relação ao assunto abordado, sejam publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, etc., e tem por intuito colocar o pesquisador em contato direto o que foi publicado escrito, dito ou filmado acerca do tratado assunto (LAKATOS; MARCONI, 2015).

Para Manzo (1973), a pesquisa bibliográfica fornece meios para interpretar e resolver problemas, não somente os conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizam suficientemente. No mesmo raciocínio, Trujillo (1982), diz que a bibliografia é um auxílio paralelo na análise das pesquisas e na manipulação das informações.

Quanto à pesquisa de campo, Trujillo (1982) argumenta que o objetivo é obter informações ou conhecimentos em relação a um problema para o qual se procura uma resposta, ou uma hipótese que se queira comprovar, ou ainda descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

A pesquisa de campo de cunho quantitativo-descritiva consiste em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos (LAKATOS e MARCONI, 2015). As autoras ainda garantem que esse tipo de pesquisa, se utiliza de várias técnicas como entrevistas, questionários, formulários etc. e empregam procedimentos de amostragem.

A entrevista baseia-se “*no desenvolvimento de precisão, focalização, fidedignidade e validade de certo ato social como conversação*” (GOODE; HATT, 1969). Já Lakatos e Marconi (2015) reiteram que uma entrevista é um encontro entre duas pessoas, uma delas interessadas em obter informações em relação a determinado assunto por meio de um diálogo profissional. Quanto os objetivos da

entrevista, os mesmos autores afirmam que é a obtenção de informações do entrevistado sobre determinado assunto.

Conforme Lakatos e Marconi (2015), a observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utilizar os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Ainda reiteram que a observação não consiste apenas em ver ou ouvir, mas também em analisar fatos ou fenômenos que deseja estudar.

Segundo DUTRA (2016) visitaram a Trilha da Serra do Espírito Santo nas principais temporadas do ano de 2015 um total de 350 visitantes. Baseado nos dados levantados neste estudo, a presente pesquisa entrevistou 100 visitantes, o que equivale a 30% do fluxo de visitantes levantado por DUTRA (2016).

Ao se pensar em uma estrutura adequada para uma trilha ecológica já sendo utilizada, deve-se conhecer o perfil dos seus frequentadores e suas expectativas em relação ao local, assim foi elaborado um questionário abrangendo 19 questões a fim de entender o perfil do turista, sendo necessário para compreensão o conhecimento de alguns dados como: local de residência; perfil socioeconômico, sexo, idade e escolaridade, percepções sobre a trilha e por fim saber do turista/visitante qual a sugestão de estruturação da trilha.

Foram entrevistadas um total de 100 turistas no período de setembro de 2016 a janeiro de 2017, onde os questionários foram aplicados de forma aleatória com turistas das agências receptoras que fazem o roteiro da Serra do Espírito Santo e que auxiliaram nesse processo da aplicação dos mesmos. Para as empresas envolvidas, foram explicadas sobre os objetivos da pesquisa e a sua importância.

Os dados sobre a trilha foram obtidos por meio de visita *in loco* no período de 14 a 16 de outubro de 2016. A coleta de dados espaciais em campo foi realizada com auxílio do aplicativo *Lócus Free* que capta as coordenadas geográficas e trilhas percorridas com o aparelho celular com sistema GPS em sua estrutura, os dados possuem uma acurácia semelhante ao GPS de navegação o que para o trabalho realizado apresentou uma precisão satisfatória. Os registros das imagens foram realizados com câmera fotográfica digital, e a medição dos bancos e da largura da trilha feita com uma trena.

Características da área de estudo

Destacam-se dentro do PEJ, os vários atrativos turísticos naturais, como praias, rios com corredeiras, fervedouros, cachoeiras, as dunas e a trilha da Serra do Espírito Santo que se destaca na Figura 1, que representa um grande patrimônio natural (DUTRA, 2016).



Figura 1: Serra do Espírito Santo. **Foto:** Glerivan Martins (2016).
Figure 1: Serra do Espírito Santo. **Photo:** Glerivan Martins (2016).

A Serra do Espírito Santo, segundo Dutra (2016) está situada na região Sudoeste do PEJ, e possui uma dimensão aproximada de 29 km de comprimento e 9 km de largura na sua parte mais larga, onde a trilha percorre seus mais de 3.200 metros, como se vê no traçado da Figura 2.



Figura 2: Traçado da Trilha na Serra do Espírito Santo. **Fonte:** Bruno Machado Carneiro (2017).
Figure 2: Trace of trail in the Serra do Espírito Santo. **Source:** Bruno Machado Carneiro (2017).

De acordo com entrevista realizada com o Senhor Antônio Carlos Pereira Galvão, conhecido na região como Galvão, ex proprietário das terras que abrange a Serra do Espírito Santo, a ideia inicial quanto às terras era o cultivo de soja, pois desde jovem quando morava ainda no Mato Grosso, o investimento da família era na plantação de soja. A procura de terras ele sobrevoou a região no intuito de adquirir propriedades na Bahia, porém, não gostando das áreas, fez outros sobrevoos e se observou abundâncias de águas e das composições do terreno em que se avistava que no seu entender seria ideal para o plantio de soja.

Ainda segundo o ex proprietário, por volta do ano de 2004, com o advento do ecoturismo e agregando valor aos atrativos já existentes na UC, foi aberta pela Korubo Expedições - Operadora de Turismo pioneira na região, uma trilha a partir da lateral sudoeste e finalizando na escarpa oeste da Serra do Espírito Santo, com uma ampla vista para as dunas, em um mirante com beleza singular, e que a escolha desse local foi feita de maneira aleatória.

A partir de então esse local passou a ser frequentado pelos turistas que frequentam o Jalapão.

Na Figura 3, é possível observar a declividade da Trilha, o relevo mostra declividade de plana a escarpado, sendo classificada como 0° a 3° como plano; de 3° a 8° como suave ondulado; de 8° a 20° como ondulado; de 20° a 45° como forte ondulado; de 45° a 75° como montanhoso; e escarpado acima de 75°. O mapa de declividade evidencia a existência de padrões de relevo diferentes na trilha da Serra do Espírito Santo.

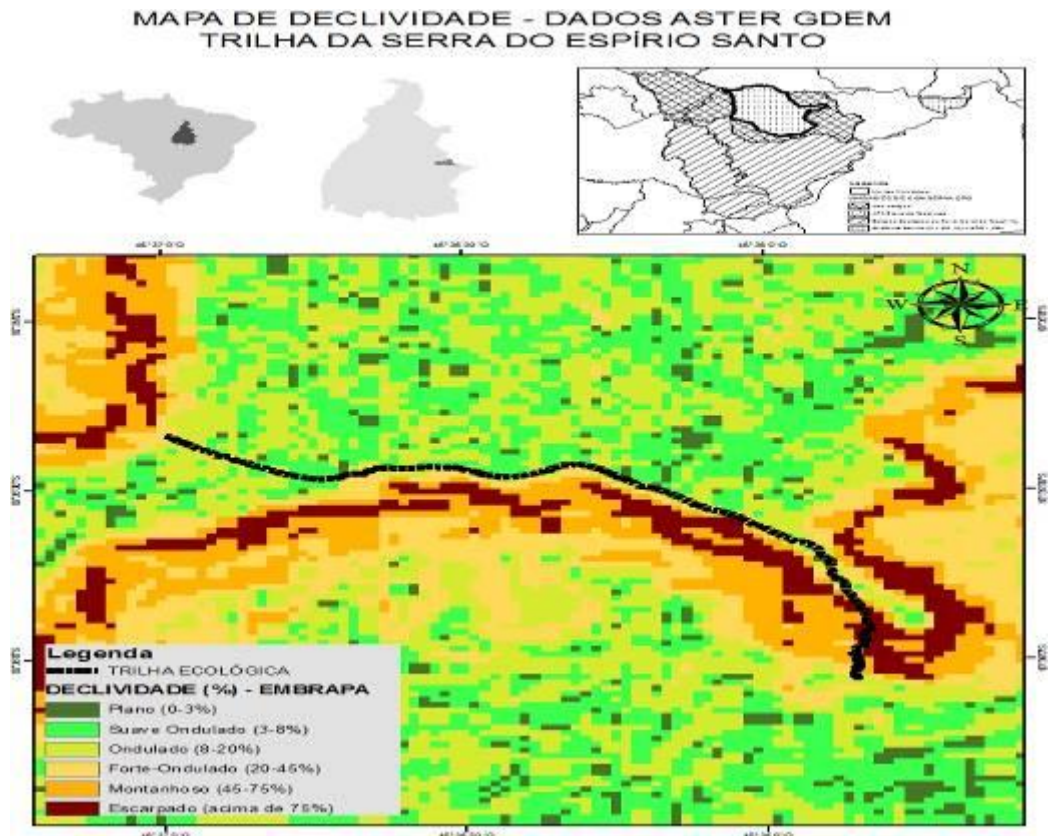


Figura 3: Mapa de declividade da Trilha. **Fonte:** Bruno Machado Carneiro (2017).

Figure 3: Slope map of the trail. **Source:** Bruno Machado Carneiro (2017).

A trilha, segundo Dutra (2016) e de acordo com os dados coletados em campo, tem 840m de subida íngreme e 761m de altitude, e uma extensão aproximada de 3200m, considerada assim como nível de dificuldade alto. Do topo da trilha tem-se uma visão privilegiada da formação das Dunas, que são as escarpas erosivas que podem chegar até 290 m de altura.

Mendes (2008) avalia que devido ao caráter altimétrico da Serra do Espírito Santo, faz dela um precioso divisor de águas das bacias do Ribeirão Brejão, a leste, do rio Novo a oeste, do rio Preto ao sul. Ainda de acordo com Mendes (2008) todos os afluentes de primeira ordem dessas sub-bacias hidrográficas têm suas origens na escarpa da Serra do Espírito Santo e servem para o escoamento para as águas pluviais. Nesse sentido, como contém água somente no período chuvoso e com o escoamento delas de novembro a abril, abre-se ravinas na escarpa o que a deixa vulnerável aos processos erosivos.

Sobre a visitação a Serra do Espírito Santo, que fica dentro do PEJ, de acordo com o levantamento realizado pelo Núcleo de Estudos Ambientais e Turismo Sustentável da Universidade Federal do Tocantins NEATUS/UFT (2008) para determinar a capacidade de carga dos principais atrativos turísticos da região, constatou que a trilha da Serra do Espírito Santo tem capacidade para 28 pessoas por dia.

Em 2006, apesar de já existirem estruturas rudimentares de apoio aos turistas, na forma de degraus e cordas estendidas na lateral de alguns trechos íngremes da subida, construídos por uma das operadoras de turismo que utilizavam a área, o governo do Estado aportou recursos para melhorias do atrativo. Nesse período foram realizadas importantes melhorias, com substituição dos materiais existentes, ampliação do número e melhoria dos degraus em trechos íngremes, vários lances de “corrimão” na forma de cordas estendidas em suportes de madeira dispostos nas laterais da trilha, placas de sinalização, área de segurança (guarda corpo) no mirante e bancos para descanso dos usuários ao longo do trajeto.

Desde então nenhuma outra ação foi implantada e para piorar, no ano de 2010, um grande incêndio danificou as cordas dos corrimãos, prejudicando o acesso ao local. Outro fator verificado é que, pelo uso intensivo das trilhas e ação da água das chuvas, diversos trechos da subida da serra encontram-se erodidos, alguns degraus foram desfeitos, prejudicando o acesso e segurança em virtude da quantidade de pedras soltas existentes ao longo da trilha (DUTRA, 2016).

Dutra (2016), ainda coloca que a Trilha da Serra do Espírito Santo é explorada de forma desordenada pelos visitantes e que se encontra exposta sem presença de uma infraestrutura adequada para visitação dentro de uma UC, como se percebe na Figura 4.



Figura 4: Trechos da Trilha. **Foto:** Veruska Dutra (2016).
Figure 4: Track Excerpt. **Photo:** Veruska Dutra (2016).

Análise e discussão dos resultados

O questionário aplicado com os turistas teve como perfil dos entrevistados de 53% do sexo feminino e 47% do sexo masculino. As profissões foram diversas, sendo assim representado pelo percentual maior do emprego privado com 37%, e logo em seguida pelo emprego público com 31%, aposentados e autônomos 9% cada, estudantes e outros somaram 14%.

No grau de escolaridade, demonstra que os turistas que visitam o Jalapão tem um bom nível de instrução sendo que as pessoas que têm nível superior

representam 48% e as pessoas que tem alguma pós graduação chega a 35%. Os turistas que têm nível superior incompleto e nível médio completo representam 8% cada, e 1% informaram que têm ensino médio incompleto.

O estado civil dos entrevistados é composto por 49% de solteiros e 42% de casados, acompanhado de 8% de divorciados e 1% dos entrevistados que responderam outro estado civil.

Na faixa etária, o grupo com 26 a 35 anos representam 41% dos entrevistados e os de 36 a 50 anos estão representados por 35% na pesquisa, seguidos por 10% de 51 a 64 anos, 7% de 18 a 25 anos, 6% acima de 65 anos e 1% dos entrevistados estão abaixo dos 18 anos. Nesse sentido, mostram-se que a maioria que visitaram o atrativo, são considerados turistas jovens.

Quanto a renda mensal individual, demonstra que o perfil dos turistas que visitaram o atrativo, são turistas em sua maioria com um alto poder aquisitivo. Assim, os turistas que recebem entre 5 a 7 salários mínimos com percentual de 43%. O percentual dos que recebem acima de 10 salários mínimos chega a 28% e de 8 a 9 salários mínimos chega a 17%. 8% dos entrevistados informaram que recebem entre 2 e 4 salários mínimos, 1% até 1 salário mínimo e 3% não possuem renda.

Perguntados se era a primeira vez na Trilha da Serra do Espírito Santo, 94% dos entrevistados responderam que sim e 6% disseram que não era a primeira vez. Ou seja, mostra que a trilha da Serra do Espírito Santo consegue atrair mais de uma vez o mesmo turista que já visitou a região do Jalapão.

Os turistas responderam também, que o principal motivo da viagem é lazer/diversão - 42%, seguido por aventura/curtir – 37%. Relaxar e sair da rotina atendeu a 19% dos entrevistados, enquanto estudos/pesquisa e outro somaram 1% cada.

A maioria significativa dos entrevistados indicam como moderado o nível de dificuldade da trilha com 53%, 33% como difícil, enquanto 14% responderam como fácil, ou seja, a trilha por ser íngreme nos 840m de subida, e apresentar rochas soltas nesse percurso e a sua extensão faz com que esse turista tenha um bom preparo físico, pois se acentua como moderado a difícil por 86% dos entrevistados.

Quanto a conservação da Trilha, 31% dos entrevistados avaliaram como boa, diante de 24% regular, 23% como ruim. Péssima alcançou 5% dos entrevistados, ótimo 16% e excelente 1%. Uma grande quantidade dos entrevistados avaliou a conservação da trilha como boa, apesar de se estar em estado de descuido, esses turistas podem ter levado em consideração os resquícios de apoio na subida, como bancos e resto de madeiras fincadas como suporte.

Observa-se também que a maioria 74%, fez todo o percurso da trilha, ou seja, além de fazer o primeiro mirante que requer a subida dos primeiros 840m, o entrevistado percorreu toda a sua extensão até o segundo mirante – onde se observa as escarpas erosivas da Serra do Espírito Santo e de onde são formadas as dunas. Já 26% fizeram apenas o primeiro percurso, que se refere a subida do trecho de 840m – subida íngreme e que conforme os turistas, apresenta observação do nascer do sol. O fato desses 26% fazerem somente o primeiro percurso, pode ocorrer pela realidade de muitos contratarem apenas três dias de expedição.

Quanto as expectativas em relação da Trilha do Espírito Santo, 97% responderam que as expectativas foram atendidas e apenas 3% responderam que

não atendeu. Esse resultado confirma que a trilha tem um alto nível de atratividade. Destaca-se também o percentual dos que fariam a trilha novamente 81% , apenas 19% disseram que não faria a trilha novamente.

Os entrevistados também foram convidados a responder sobre o valor de cobrança em uma UC, 24% responderam que pagaria R\$ 15,00. Outros 18% responderam que pagariam R\$ 20,00. Outros 17% pagariam R\$ 10,00. Os demais responderam outros valores. Vale destacar que cada agência receptiva trabalha com um valor diferenciado para esse atrativo e que ainda o PEJ não cobra nenhum valor para a visitação no atrativo. Dessa forma, justifica-se os valores abordados por cada entrevistado.

Questionados sobre o que deveria ser feito na trilha quanto à estruturação para uma visitação mais satisfatória, todos responderam que deveria ter mais segurança. Ainda colocaram pontos importantes que devem ser levados em consideração, como o fato de não ter nenhum corrimão ou corda de apoio, guarda-peito ou placas informativas ou de interpretação ambiental no atrativo. Nesse sentido, para buscar a compreensão e mostrar uma proposta plausível que satisfaça o visitante propõe-se a estruturação física do atrativo.

Em relação ao local de origem, 85% eram de outros Estados, o que mostra o interesse dos turistas no atrativo. O Estado do Tocantins é terceiro em número de turistas que mais visitam trilha (15%). Em primeiro vem o Estado de São Paulo (24%), depois Paraná (19%). Distrito Federal (8%), Rio de Janeiro e Goiás (7%) cada, Minas Gerais e Espírito Santo (4%) cada, Pernambuco e Rio Grande do Sul (3%) cada, Bahia, Piauí e Santa Catarina somaram 2% cada.

Proposta de estruturação da trilha da Serra do Espírito Santo

Na visita *in-loco*, em outubro de 2016, foram capturados pontos pelo aplicativo *Locus Free*. Esses pontos são importantes para configurar a proximidade da realidade com a possível aplicabilidade dessa proposta de estruturação do atrativo. Ressalta-se ainda que o atrativo é frequentado por turistas, onde eles destacaram pontos relevantes que farão parte da proposta.

O percurso da proposta de estruturação da trilha é o que já vem sendo utilizado. Pode-se dividir a trilha em duas partes, tendo por base as características do trecho. A primeira corresponde ao início da trilha que percorre os 840m de subida e vai até o primeiro mirante, o segundo trecho a partir do primeiro mirante até o segundo, onde se percorre 2400m.

O primeiro trecho, caracterizado por uma subida íngreme, apresenta rochas sedimentares soltas, erosões ao longo da subida e degraus já em deterioração avançada e resquícios de corrimões antigos.

O segundo trecho, apesar de maior, apresenta um caminho mais plano e sem estruturação de bancos como ocorre no primeiro trecho.

Quanto à sua forma, é classificada como trilha em linear em todos os 3200m de acordo com Pietrochinski e Silva (2008), já que o trajeto de ida e volta está em pontos iguais, visando oportunizar ao visitante a contemplação da flora da trilha tanto na ida quanto na volta.

A trilha apresenta grau de dificuldade moderado a difícil, conforme a demonstrada na entrevista com os turistas. Tal como mencionado anteriormente e

com base nas referências utilizadas por Vasconcelos (1997), que considera o comprimento da trilha, as características do relevo, aclive e declive, características de sinalização e a existência de mapas ou roteiros para a classificação entre caminhada leve, semipesada ou pesada. A partir da observação desses pontos pode-se considerar esta trilha como caminhada semipesada ou pesada.

No ponto 01, da Figura 5 e Tabela 1, requer a infraestrutura com estacionamento para não ter uma possível superlotação, afim de obedecer assim à capacidade de carga, preestabelecida pela pesquisa de NEATUS (2008). Nesse sentido, sugere-se um estacionamento que comportaria de sete a dez veículos com tração 4x4, com isso, auxiliaria a capacidade de carga levantada do local.

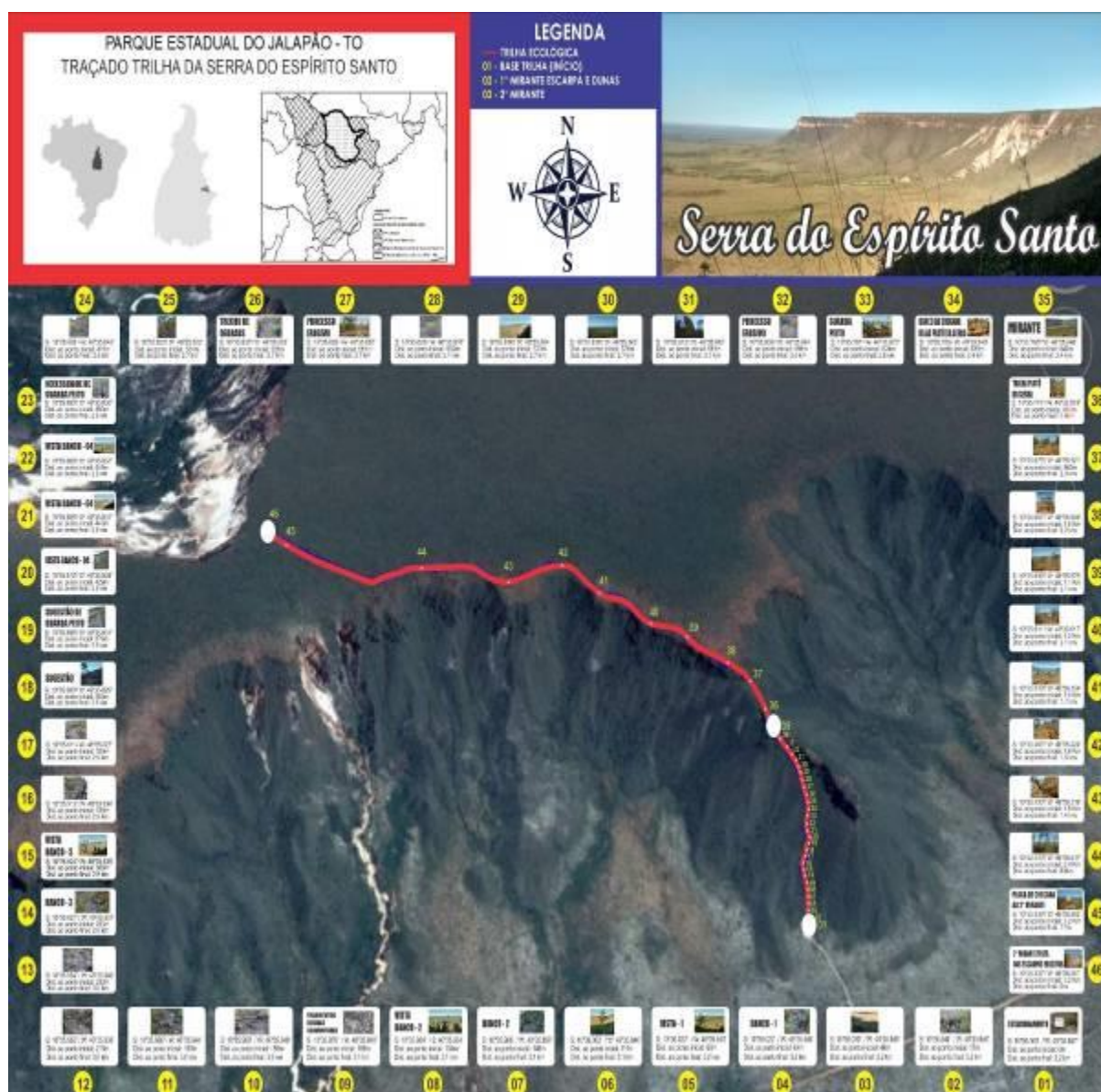


Figura 5: Mapa da trilha com pontos coletados pelo aplicativo Locus Free.
Figure 5: Map of the track with points collected by the Free Locus application

Fonte: Glerivan Martins (2016).
Source: Glerivan Martins (2016).

Tabela 1: Pontos coletados pelo Aplicativo *Locus Free*.
Table 1: Points collected by the Free *Locus* application.

Ponto	S	W	Distância ao ponto inicial	Distância ao ponto final	Altitude
Ponto 01 - Estacionamento	10°36.053'	46°35.847'	0m	3.2 km	515m
Ponto 02	10°36.046'	46°35.846'	17m	3.2km	515m
Ponto 03	10°36.030'	46°35.849'	46m	3.2 km	522m
Ponto 04 – Banco 01	10°36.022'	46°35.845'	64m	3.2km	525m
Ponto 05 – Vista Banco 01	10°36.023'	46°35.846'	66m	3.2km	527m
Ponto 06	10°36.002'	46°35.846'	111m	3.1km	552m
Ponto 07 – Banco 02	10°35.986'	46°35.850'	146m	3.1km	560m
Ponto 08 – Vista Banco 02	10°35.984'	46°35.854'	154m	3.1km	567m
Ponto 09 – Fragmentos de Rochas sedimentares	10°35.979'	46°35.849'	169m	3.1km	574m
Ponto 10	10°35.968'	46°35.848'	189m	3.0km	577m
Ponto 11	10°35.966'	46°35.844'	197m	3.0km	583m
Ponto 12	10°35.962'	46°35.836'	216m	3.0km	588m
Ponto 13	10°35.954'	46°35.840'	232m	3.0km	598m
Ponto 14 – Banco 03	10°35.927'	46°35.837'	293m	2.9km	629m
Ponto 15 – Vista Banco 03	10°35.924'	46°35.838'	300m	2.9km	632m
Ponto 16	10°35.913'	46°35.834'	336m	2.9km	636m
Ponto 17	10°35.911'	46°35.827'	350m	2.9km	647m
Ponto 18 – Sugestão de Guarda Peito	10°35.906'	46°35.829'	363m	2.9km	656m
Ponto 19 – Sugestão de Guarda Peito	10°35.898'	46°35.831'	379m	2.9km	662m
Ponto 20 – Banco 04	10°35.872'	46°35.834'	429m	2.8km	676m
Ponto 21 – Vista banco 04	10°35.868'	46°35.837'	443m	2.8km	682m
Ponto 22 – Vista banco 04	10°35.868'	46°35.837'	445m	2.8km	683m
Ponto 23 – Necessidade de Guarda Peito	10°35.865'	46°35.835'	450m	2.8km	680m
Ponto 24	10°35.856'	46°35.840'	476m	2.8km	684m
Ponto 25	10°35.833'	46°35.852'	534m	2.7km	720m
Ponto 26 – Trecho de degraus	10°35.833'	46°35.852'	535m	2.7km	720m
Ponto 27 – Processo Erosivo	10°35.826'	46°35.857'	551m	2.7km	737m
Ponto 28	10°35.826'	46°35.857'	552m	2.7km	734m
Ponto 29	10°35.816'	46°35.864'	573m	2.7km	741m
Ponto 30	10°35.816'	46°35.862'	576m	2.7km	735m
Ponto 31	10°35.813'	46°35.862'	581m	2.7km	736m
Ponto 32 – Processo Erosivo	10°35.805'	46°35.864'	598m	2.6km	738m
Ponto 33 – Guarda Peito	10°35.797'	46°35.875'	624m	2.6km	752m
Ponto 34 – Banco da chegada ao Platô da Serra	10°35.789'	46°35.866'	839m	2.4km	759m
Ponto 35 – 1º Mirante	10°35.785'	46°35.848'	840m	2.4km	759m
Ponto 36 – Trilha Platô da Serra	10°35.774'	46°35.874'	-	-	762m
Ponto 37	10°35.675'	46°35.921'	962m	2.3km	770m
Ponto 38	10°35.651'	46°35.956'	1.0 km	2.2km	773m
Ponto 39	10°35.636'	46°35.975'	1.1 km	2.1km	769m
Ponto 40	10°35.611'	46°36.017'	1.2 km	2.1km	764m
Ponto 41	10°35.519'	46°36.154'	1.5km	1.7km	771m
Ponto 42	10°35.481'	46°36.224'	1.6km	1.6km	773m
Ponto 43	10°35.430'	46°36.319'	1.9km	1.4km	776m
Ponto 44	10°35.440'	46°36.617'	2.4km	804m	778m
Ponto 45 – Placa de chegada ao 2º Mirante	10°35.339'	46°36.992'	3.2km	17m	783m
Ponto 46 – 2º Mirante – Vista das escarpas erosivas	10°35.337'	46°37.001'	3.2km	0m	779m

Também no ponto 01, necessita da restauração da placa informativa com um traçado em destaque e sugere-se colocar as seguintes informações:

- **Atrativo:** Trilha da Serra do Espírito Santo
- **Vista:** Nascer do Sol, Dunas, Serra da Jalapinha e do Porco.
- **Grau de dificuldade:** Moderada. Caminhada com pontos de desníveis, exigindo apoio das mãos. A trilha tem aclives e declives.
- **Horário recomendado para visitação:** Das 05h às 09h e das 16h às 18h.
- **Extensão 1  trecho:** 840 metros.
- **Extensão 2  trecho:** 2.400 metros.
- **Principal dificuldade:** Subida e descida íngreme.

No ponto 02 do mapa e Tabela 1, observa-se grande fragmento de rocha sedimentar, conforme Figura 6.   pertinente ser um ponto de interpreta o para o turista, pois o traçado da trilha passa ao lado e, por conseguinte a rocha pode ser um ponto de interpreta o a ser conduzindo através do guia de turismo e/ou condutor local para se iniciar a trilha. Pode-se colocar também, uma pequena placa, fixada no solo com o nome e a distância do ponto inicial e final.



Figura 6: Ponto 02 – Fragmentos de rocha sedimentar. **Foto:** Glerivan Martins (2016).
Figure 6: Point 02 – Sedimentary rock fragments **Photo:** Glerivan Martins (2016).

Nos pontos 04 (Primeiro banco), 07 (Segundo banco), 14 (Terceiro banco), 20 (Quarto banco), e 34 (Banco da chega ao platô da Serra), há necessidade da manuten o que seria o lixar/envernizar ou a troca total dos bancos por madeiras Biosintética, por consider -la ecologicamente correta no que tange as suas propriedades, como a impermeabilidade superior comparada a outros tipos de madeira, e maior resistência   deteriora o, ao mofo e aos cupins, além de não requerer pintura ou manuten o regular, se encaixa no ambiente de acordo com (SANTOS *et al.*, (2006).

Nos pontos 05 (Vista primeiro banco), 08 (Vista segundo banco), 15 (Vista terceiro banco), e 21 (Vista do quarto banco), sugere-se colocar placa com distância ao ponto inicial e ponto final.

Nos pontos 09 a 13, 16, 17, 18, 19, 23, onde se têm um grande afloramento e rochas soltas, há necessidade de coloca o de um revestimento simples de malha ou tela de alta resistência. Além disso, para amenizar o processo erosivo sugere-se, como possibilidade, a constru o de degraus com pedras em sobreposi o unidas. Dessa maneira, as rochas ficarão presas em forma de degraus, sendo que quando

bater a água da chuva, não se terá riscos de fortes erosões. Contudo, cabe ressaltar que caberão estudos com técnicos específicos para melhor análise do solo como maneira de aprofundar e viabilizar as técnicas de alternativas de intervenção nesse tipo de solo.

Nesses pontos há necessidade de corrimões que podem ser cordas entrelaçadas em forma de oito, esticadas em três a quatro linhas, como se fosse uma cerca, nas estacas fincadas no solo. Nesse sentido, poderia colocar ao longo de todo o trajeto íngreme. O modelo de corda é muito importante para a localidade, conforme aponta a Associação Brasileira dos Produtores de Fibras Poliolefinicas – AFIPOL (2017).

Diante das observações da AFIPOL (2017) a escolha ideal para o trecho acima são as cordas traçadas com alma e alerta visual, pois as mesmas são usadas nos trabalhos de segurança e resgate é utilizada também nos trabalhos de altura, conforme os pontos abordados.

De acordo também com a AFIPOL, o contato manual com a corda é importante para o usuário. Como a trilha exige contato direto com esse suporte, a relação entre o diâmetro da corda, a textura de sua fibra e a mão do usuário são importantes para a segurança e conforto. Nesse contexto, a corda para os pontos citados anteriormente, são fibras naturais e multifilamentadas com diâmetros superiores a 12 mm serão melhores no contato manual e na pegada de mão.

Com o aumento do fluxo de visitação na trilha, aliado a fragilidade do solo, resultou-se em processos erosivos, raízes expostas, pisoteio e compactação do solo, observados na *visita in loco*. Assim, faz-se necessário a manutenção dos pontos 24, 25, 26, 27, 28 e 32 onde deverão ser organizados degraus e deixar espaços abertos ou canalizados para drenagem da água da chuva como forma de amenizar o processo natural nos casos de erosão.

No ponto 33, como se vê na Figura 7, lugar de grande exuberância, mas com pouca segurança. Nesse sentido, faz-se necessário colocar cordas firmes como guarda-corpo nos mesmos moldes do corrimão ao longo da trilha. Guarda-corpo é um equipamento de proteção que serve para salvaguardar as pessoas de acidentes ou quedas graves em função de desníveis ou de ambientes mais altos em relação a outros, além de colocar uma placa de “PERIGO” de modo a avisar o turista que o lugar tem riscos para a segurança, conforme se observou em visita *in loco*.



Figura 7: Ponto 33 – Necessidade de guarda-corpo. **Foto:** Glerivan Martins (2016).

Figure 7: Point 33 – Need for body guard. **Photo:** Glerivan Martins (2016).

No ponto 34, onde está o banco de chegada ao platô da serra, seria importante inserir uma nova placa de atrativo turístico, com uma seta indicando o “1º Mirante”, outra indicando a continuação da trilha com o “2º Mirante”. A placa deverá conter também tamanho da trilha, a distância ao ponto inicial e ao ponto final, além da localização atual do turista.

No 1º Mirante, ponto 35 do mapa e Tabela 1, como se vê na Figura 8, é a grande atratividade dos turistas para o nascer do sol. Seria importante colocar um tablado, suspenso a 30 cm do chão com capacidade de suporte a ser realizado estudo que possa atender a demanda 28 pessoas, de acordo com a capacidade de carga realizado por NEATUS/UFT (2008). Esse tablado será importante para a segurança dos turistas e visitantes, pois priorizará a segurança a que vem visitar a serra, ainda mais porque o solo é de cascalho e há riscos de escorregamentos.



Figura 81: Ponto 35 – Vista do primeiro Mirante. **Foto** Glerivan Martins (2016).
Figure 8: Point 35 – View from the first track lookout. **Photo:** Glerivan Martins (2016).

A sugestão de madeira para a confecção desse tablado é a Biosintética conforme (SANTOS *et al.*, (2006).

Ainda nesse contexto, são necessários estudos preliminares do solo no platô da serra para que possa identificar algum tipo de riscos.

É importante inserir também nesse 1º Mirante, uma placa do atrativo turístico “1º Mirante”, além de conter informações de interpretação, como o tamanho da Serra do Espírito Santo, distância do ponto inicial e distância para o 2º Mirante, além de altitude.

Do ponto 37 ao 44 do mapa e Tabela 1, mostra-se a trilha sem aclives e declives. Nesse sentido sugere-se placas educativas e nomes das espécies da fauna e flora existente na área e ao longo do trecho até o segundo mirante.

No ponto 41, sugere-se a colocação de um banco para descanso e uma placa de interpretação, a conter informações acerca da distância inicial e final, além da seta apontando para o 2º Mirante.

No ponto 45 do mapa, há uma placa se referindo a chegada ao 2º Mirante, sugere-se a retirada e a substituição da mesma por outra placa informativa, e conter informações como distância ao ponto inicial e altitude, além de informações do rápido processo erosivo que formam as escarpas, como é visto na Figura 9.



Figura 9: Ponto 41 – Ponto importante para interpretação ambiental das escarpas erosivas da Serra do Espírito Santo. **Foto:** Glerivan Martins (2016).

Figure 9: Point 41 – Important point for environmental interpretation of the erosive escarpments of the Serra do Espírito Santo **Photo:** Glerivan Martins (2016).

Já no ponto 46, de acordo com a Figura 10, existe um trecho demarcado por cordas, já deteriorado. Há uma necessidade de estudos desse ponto, devido à área estar em processo rápido de erosão. Assim, o isolamento da área e a realocação para 50m a 100m antes da área atual seria importante para amenizar os impactos causados pelo aglomerado de pessoas próximo as escarpas. Sugere-se colocar uma placa informativa de perigo para a própria segurança do turista.



Figura 10: Ponto 46 – Trecho demarcado do segundo Mirante. **Foto:** Glerivan Martins (2016).

Figure 10: Point 46 – Demarcated section of the second lookout. **Photo:** Glerivan Martins (2016).

Nessa conjuntura, uma maneira de atender as necessidades de segurança e a atratividade do lugar que faz parte da trilha, seria uma adequação em outro ponto, que possa servir para apreciar as grandiosas escarpas já em erosão da Serra, que formam as dunas mais adiante. Um tablado no mesmo material da sugestão para o mirante 01, a 2 metros de altura, que possa comportar a capacidade de carga de pessoas, seria necessário e muito importante para manter a beleza do lugar sem danificar o local com a presença humana.

Por fim, para o possível isolamento da localidade atual do segundo mirante, faz-se necessário colocar uma placa sinalizando a problemática do local, sobre o processo acelerado de erosão das escarpas da serra, afirmando que é proibido ultrapassar. Nessa placa também é importante destacar a distância ao ponto inicial e informações geográficas sobre a paisagem e como ocorre processo de erosão.

Considerações finais

O estudo teve como objetivo apresentar medidas passíveis de serem adotadas para a estruturação da Trilha da Serra do Espírito Santo no PEJ. O fato de o atrativo estar localizado dentro de uma UC requer certos cuidados e atenção com o mesmo.

A metodologia aplicada no presente trabalho se mostrou eficaz para a proposição de possíveis medidas cabíveis que possam servir de subsídio para serem adotadas posteriormente, cujo foco é dar sustentabilidade ao atrativo e segurança a seus visitantes.

O uso do aplicativo *Locus Free* demonstra que é possível a utilização de aparelhos celulares dotados de sistema de posicionamento global por satélites para auxiliar no monitoramento de trilhas e no auxílio de localização de passivos ambientais podendo vim a ser uma excelente ferramenta para a gestão da UC. A trilha deverá ser guiada, com a presença do guia de turismo ou condutor local, pois é essencial para tornar a experiência dos turistas mais segura. Ainda mais por se tratar de uma UC, a maior área de preservação do Estado do Tocantins e a mais visitada, além de ter ações focadas na sustentabilidade, para assim preservar a fauna e flora do local.

A estruturação da trilha, caso se concretizem as sugestões descritas no estudo, poderá amenizar os impactos existentes no percurso. Cabe ressaltar que a pesquisa mostrou que a trilha tem um alto nível de atratividade, mesmo com a atual estrutura.

No que se refere aos dados apresentados no estudo, levantados por meio da pesquisa realizadas com os turistas, 100% defende que a trilha deverá ter mais segurança. Destaca-se o atrativo turístico por ser único no PEJ, capaz de causar experiências únicas aos que frequentam o local, como afirma a pesquisa.

Ainda conforme a análise, os principais turistas do atrativo são de outros Estados, predominando assim o Estado mais populoso do país – São Paulo, que buscam no ecoturismo a fuga da rotina e ter um contato mais próximo com os ambientes naturais. Vale observar que o estudo não questionou os valores cobrados pelas agências receptoras para conhecer o real valor cobrado por cada uma para se possa obter uma média.

A trilha da Serra do Espírito Santo apresenta características únicas, como descrevem seus visitantes, local de beleza exuberante, aliada a outro atrativo que são as dunas, uma complementa a outra. A trilha é prazerosa, desafiante e divertida, os primeiros 840 metros são prova de que a etapa é difícil, mas logo quando se chega ao platô da serra vê-se que todo esforço tem seu significado.

Nesse sentido, acredita-se que a problemática foi respondida e os objetivos almejados alcançados por meio dessa proposta de estruturação da trilha da Serra do Espírito Santo, e confirmar assim a necessidade da estruturação da mesma. O Estudo mostra ainda a importância e os reais benefícios que a estruturação pode trazer para a UC, pois se torna mais segura e gratificante o passeio ao turista, e por fim valorizar o atrativo dentro da UC além de promover a conscientização ambiental.

Referências

- ANDRETTA, V. **Sinalização de trilhas**: Importância e eficiência. [S.l.: s.n.], 2006.
- ARAÚJO; FARIAS. **Educação Ambiental em Ação**: Trabalhando a trilha ecológica como estratégia de aprendizagem. Nº 34. ANO IX. DEZ 2010/ FEV 2011. ISSN: 1678-0701.
- BENI, M.C. **Análise Estrutural do Turismo**. 10ªed. Atual. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2004.
- BENVINDO, R.A.F. **Análise comparativa dos instrumentos de regulamentação das políticas de proteção ambiental e de promoção do ecoturismo**: O Caso do Parque Estadual do Jalapão – TO. Brasília, 2009. 196 p.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Cria o Sistema nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm> Acesso em: 15 ago. 2016.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mosaico do Jalapão soma três milhões de hectares**. Disponível em:<http://www.brasil.gov.br/meio_ambiente/2016/09/mosaico-do-jalapao-soma-tres-milhoes-de-hectares> Acesso em: 12 jan. 2017.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO TURISMO. **Ecoturismo: Orientações básicas**. Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. 2. ed. – Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Ecoturismo_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf> Acesso em 17 dez. 2016.
- COSTA, M.; SILVA, E.; MENESES, L.: Proposta de trilha ecológica como atrativo ecoturístico na área de proteção ambiental da Barra do rio Maranguape – PB. **Turismo: estudos e práticas** – UERN, Mossoró/RN, vol. 1, n. 2, jul./dez. 2012.
- DUTRA, V. C. Monitoramento de Indicadores-chave do Turismo Sustentável em Unidades de Conservação: Um estudo de caso no Parque Estadual do Jalapão (TO). 2016. 296f. **Tese** (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo. 2016.
- GESTO. **Gestão das Unidades de Conservação do Tocantins**. Disponível em: <<http://gesto.to.gov.br/uc/45/>> Acesso em: 10 fev. 2019.
- GOODE, W. J.; HATT, P. K. **Métodos em pesquisa social**. 3ed. São Paulo: Nacional, 1969.
- GUILLAUMON, J. R. *et al.* **Análise das trilhas de interpretação**. São Paulo, Instituto Florestal, 1977. 57 p. (Boletim Técnico. 25).
- KINKER, S. **Ecoturismo e Conservação da Natureza em Parques Nacionais**. Campinas, SP: Papirus, 2002.
- LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- LASKOSKI, G. **Ecoturismo meio ambiente**. Curitiba, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Outubro, 2006.
- MACIEL, B.A. Mosaicos de Unidades de Conservação: Uma estratégia de conservação da mata atlântica. 2007. 182f. Universidade de Brasília. **Dissertação** (Mestrado). Brasília, 2007.
- MANZO, A.J. **Manual para La preparación de monografías**: uma guia para apresentar informes e tesis. 2. Ed. Buenos Aires: Humanitas, 1973.

- MENDES, L.R. Aplicação de técnicas de geoprocessamento para análise geomorfológica do Parque Estadual do Jalapão (TO) e entorno. (**Dissertação** de Mestrado), Curso de Pós-graduação em Geografia, Universidade de Brasília, 2008. 78 f.
- MENEZES, B.F.R. Ecoturismo em unidades de conservação. **Anais**. II Encontro Fluminense de Uso Público em Unidade de Conservação. Turismo, recreação e educação: caminhos que cruzam nos parques. Niterói, RJ/ Brasil – jul. 2015.
- MILANO, M. S. **Unidades de Conservação, atualidades e tendências**. Curitiba, PR: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.
- NEATUS/UFT. **Núcleo de Estudos Ambientais e Turismo Sustentável da Universidade Federal do Tocantins**. Palmas, 2008.
- OLIVEIRA, S. D; FONTANA, R.S. Turismo responsável: uma alternativa ao turismo sustentável? **Anais** do IV Seminário de pesquisa em turismo do MERCOSUL. Universidade de Caxias do Sul, RS, Brasil, 2006.
- PIETROCHINSKI, A.H.R; SILVA V.F.S. **Proposta de Sinalização Turística do Parque Estadual do Guartelá**. Telêmaco Borba, PR: [s.n], 2008. 58f.
- SANTOS, F. A. *et al.* **Processamento de madeira plástica**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2006. Disponível em: <<http://www.jorplast.com.br>>. Acesso em: 11 de fev. 2017.
- SELLTIZ, C. *et al.* **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder: Edusp. 1965.
- TRUJILLO FERRARI, A. **Metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- VASCONCELLOS, J. Trilhas interpretativas aliando educação e recreação. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Curitiba, 1997. **Anais**. Curitiba: IAP, UNILIVRE, Rede Nacional Pro Unidade de Conservação, 1997.

Glerivan Santos Martins: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Palmas, TO, Brasil

E-mail: glerivan.eu@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7864403552755746>

Veruska Chemet Dutra: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Palmas, TO, Brasil

E-mail: veruska@ifto.edu.br

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9327094522832871>

Data de submissão: 27 de fevereiro de 2019

Data de recebimento de correções: 11 de setembro de 2019

Data do aceite: 11 de setembro de 2019

Avaliado anonimamente