



## **Síntese da experiência no planejamento de trilhas ecológicas: caso sobre a trilha do vigia no sudeste do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.**

**Synthesis of experience in ecological trail planning: a case on the Vigia Track in the southeast of the state Park of Serra do Tabuleiro.**

**Giancarlo Philippi Zacchi, Faculdade Municipal de Palhoça - UFSC**

gianpzacchi@gmail.com

**Gilberto de Souza Paula, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC**

gilbertosouzapaula@gmail.com

### **Resumo**

O ecoturismo e as relações dos praticantes com o planejamento de trilhas ecológicas, enquanto contribuem no desenvolvimento dos espaços, o interesse crescente da atividade pode se tornar negativo dado os impactos que desencadeia. Para apresentar os resultados na Trilha do Vigia localizada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, em Palhoça, SC, foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada, descritiva e exploratória, uma abordagem quali-quantitativa com procedimento técnico estruturado em pesquisa bibliográfica, e estudo de caso. Os resultados apontam que a capacidade de carga efetiva da trilha é de 77 pessoas dia, com 10 pessoas por cada hora no máximo, incluindo o condutor ambiental, com 8 horas de trilha aberta, que o grau de dificuldade da trilha é fácil, o meio é moderadamente severo, apresenta caminhos e cruzamentos bem definidos, o percurso é feito com obstáculos e a intensidade do esforço físico realizado é considerado de pouco esforço.

**Palavras-chave:** Planejamento; Trilha; Parque Estadual da Serra do Tabuleiro.

### **Abstract**

*Ecotourism and the relationships of practitioners with the planning of ecological trails, while contributing to the development of spaces, the growing interest of the activity can become negative given the impacts it triggers. To present the results in the Trilha do Vigia located in the Serra do Tabuleiro State Park, in Palhoça, SC, an applied, descriptive and exploratory research was conducted a qualitative/quantitative approach with technical procedure structured in bibliographic research, and case study. The results indicate that the effective load capacity of the trail is 77 people day, with 10 people per hour at most, including the environmental conductor, with 8 hours of open trail, that the degree of difficulty of the trail is easy, the medium is moderately severe, presents well-defined paths and crosses, the route is done with obstacles and the intensity of physical exertion performed is considered of little effort.*

**Keywords:** Planning; Trail; Serra do Tabuleiro State Park.

## 1. Introdução

O exercício do ecoturismo tem desencadeado uma nova relação entre o homem e a natureza e esta prática desenvolvida nas Unidades de Conservação do País, tem crescido significativamente nos últimos anos (FONSECA, MELO, CARVALHO, 2018).

Como atividade alternativa, o ecoturismo vem se tornando uma realidade que estimula a sustentabilidade para a manutenção da biodiversidade e também para o gerenciamento das Unidades de Conservação que segundo Sampaio et al (2017), apresentam como desafios problemas institucionais de desenvolvimento de políticas estratégicas de fiscalização, aliados a pressão econômica.

Nesse panorama, a conservação e preservação da natureza perpassa pela necessidade de os sujeitos perceberem e compreenderem os processos ecológicos no uso cotidiano dos espaços. Nesse sentido, Signorati (2018) afirma a necessidade de integração e articulação entre a Unidade de Conservação e a comunidade para que se possa desenvolver a percepção ambiental e o alcance do equilíbrio ambiental minimizando os conflitos existentes.

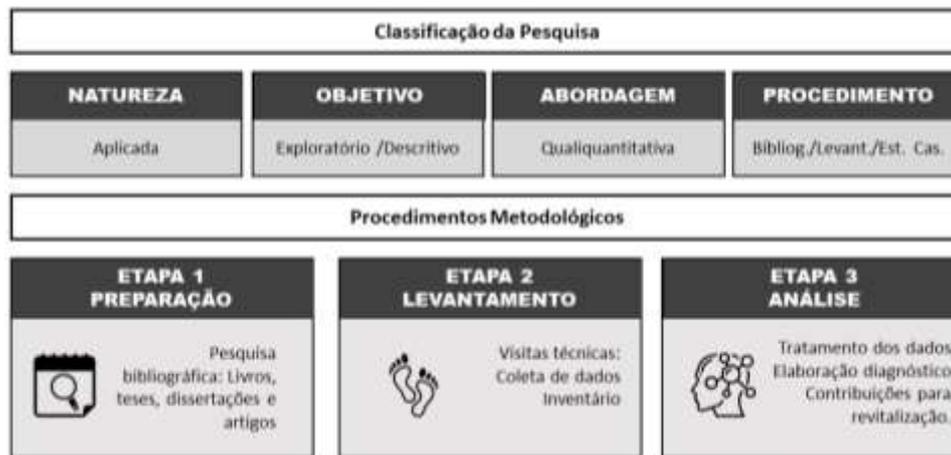
Uma das maneiras de se desenvolver a percepção ambiental é, por sua natureza distintiva, desenvolver a atividade turística. A promoção de trilhas ecológicas possibilita essa percepção e compreensão dos processos ecológicos de forma que as Unidades de Conservação e as Comunidades possam integrar-se socialmente. Sell (2017) assevera que esses modelos de integração supõem relativo avanço no diálogo e na qualidade dessa integração com os elementos da economia nacional e local, permitindo um intercâmbio cultural entre visitantes e visitados.

O objetivo deste artigo é relatar os primeiros resultados dos estudos desenvolvidos na Trilha do Vigia, localizada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – PEST, no município de Palhoça, SC, estudos integrantes do Projeto Retrilhar.

## 2. Classificação da pesquisa e procedimentos metodológicos

Quanto as questões metodológicas, este artigo está estruturado da seguinte forma: a primeira parte estabelece a classificação da pesquisa e a segunda parte apresenta os procedimentos metodológicos.

Com relação a classificação da pesquisa, do ponto de vista de sua **natureza**, classifica-se como aplicada, visto que ao final dos estudos obteve-se um relatório final do levantamento. Do ponto de vista dos **objetivos**, apresenta-se como exploratório e descritivo, já que buscou-se levantar dados ao longo do estudo observando e descrevendo-os sistematicamente. Do ponto de vista da **forma de abordagem**, se enquadra como qualitativa pois envolveu a combinação de dados qualitativos e quantitativos. Já do ponto de vista do **procedimento técnico**, classifica-se como bibliográfico, e de levantamento por meio de um estudo de caso (CRESWELL, 2014; PRODANOV E FREITAS, 2013; VILAÇA, 2010). A Figura 2 exemplifica o processo.



**Figura 1:** Caracterização geral e procedimento metodológico

**Fonte:** Elaborado pelos Autores, 2019.

Na primeira etapa – preparação - realizou-se uma revisão da literatura em livros, teses, dissertações e artigos sobre o tema, tendo como resultado a fundamentação teórica deste artigo.

Na segunda etapa – levantamento - foram realizadas as visitas técnicas para levantamento de dados. Nas visitas que ocorreram em 2018, obteve-se a extensão da trilha, declividades em graus e percentuais, a identificação dos trechos com problemas, de riscos e perigos, a identificação dos pontos atrativos e tempo em rota.

Ainda como resultado desta etapa foi constituída a anatomia da trilha: a identificação dos problemas e riscos; a descrição das necessidades geotécnicas; a identificação dos aspectos ambientais decorrentes do ecoturismo; o desenvolvimento de um plano de comunicação; os estudos de capacidade de carga e da elaboração de um código de conduta para visitação, e a definição do grau de dificuldade da trilha. O levantamento foi realizado por estudantes do segundo semestre do Curso de Tecnólogo em Gestão de Turismo da Faculdade Municipal de Palhoça na Ponta Sudeste do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – PEST, na Praia da Pinheira, no município de Palhoça.

Na terceira etapa os dados foram reunidos e planilhados, e em seguida organizados e tratados para produção de informações. O resultado dessa etapa foi a junção de todos os dados em um único documento que permitiu estabelecer um diagnóstico da trilha do Vigia e das ações necessárias para sua revitalização. O documento finalizado foi entregue ao Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA, para a Fundação Cambirela de Meio Ambiente de Palhoça – FCAM e Secretaria Municipal de Turismo do Município, a quem compete a implantação.

### 3. Resultados e discussão

Iniciou-se o levantamento de dados após a obtenção da Autorização Ambiental número 10/2017 GERUC/DPEC expedida pelo Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina para desenvolvimento dos estudos.

Uma ficha de campo foi elaborada para o registro das informações na análise de sítio a fim de obter os dados de declividade por trecho em graus e percentual, de coordenadas UTM - *Universal Transversa de Mercator* no plano sirgas 2000, de identificação de ocorrência de vários elementos relacionados à área de pisoteamento da trilha, da vegetação, do solo, do saneamento, da fauna, do ruído e dos riscos e perigos de cada trecho. A ficha de campo foi adaptada de acordo com as orientações de Andrade e Rocha (2008), das Normas ISO 15.550 – parte 1 e 2 (2008), da 15.531 (2005) e de Costa (2006). Além disso, utilizou-se o modelo proposto por Magro e Freixêdas (1998) para definir o Índice de Atratividade de Pontos Interpretativos – IAPI, que deu origem a definição de um roteiro turístico.

O tema escolhido para análise e interpretação, por meio de observação visual *in loco*, foi exuberância paisagística, e teve como finalidade a educação ambiental. Depois de percorrido integralmente a trilha para análise e diagnóstico do potencial turístico, iniciou-se o levantamento dos pontos atrativos com duas duplas de estudantes para cruzamento dos pontos selecionados.

Conscientizar o visitante da importância da preservação da fauna e da flora integrantes da Floresta Atlântica é fundamental para o desenvolvimento do ecoturismo. Com base na coleta dos dados foi possível elaborar um roteiro para esse objetivo.

Foram selecionadas diversas estações de paradas na trilha que permitem ao usuário diferentes possibilidades:

- a) Contemplação e observação da paisagem e interpretação passiva;
- b) Compreensão da linha de costa e a sua dinâmica com as atividades humanas, tais como os níveis de povoamento, o registro do processo de ocupação e a intensidade dos usos praticados, assim como a estética, a questão sanitária e a economia de subsistência praticada por comunidades tradicionais;
- c) A identificação de vestígios de rochas com as superfícies polidas, indicando que em passado remoto houve a presença de grupos humanos primitivos, chamadas de panela de bugre;
- d) Identificar a cultura material indígena;
- e) Possibilita banhos nas piscinas naturais formadas pela posição e arranjo das rochas.

Para levantamento dos dados, realizou-se verificação preliminar com as equipes, a fim de analisar o sítio com mapas, fotografias, identificando elementos naturais e humanos que pudessem configurar a paisagem preliminarmente, conforme recomenda os estudos de Moraes (2014).

A trilha do Vigia, localizada na praia da Pinheira na linha de borda Sudeste do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, distante 17 Km do centro de Palhoça. A trilha leva o nome de Vigia em decorrência da utilização do espaço por pescadores artesanais, que ficam de tocaia (vigia) esperando o momento certo para o lanço, cerco utilizado para captura da tainha, quando os cardumes de tainhas entram na baía.

Embora a trilha do vigia assuma uma função autoguiada, visto que sua forma, grau de dificuldade e distância percorrida permitem o contato dos visitantes e sua interação com o meio ambiente, não se exclui a necessidade de um guia.

Segundo a classificação de Andrade e Rocha (2008), a trilha do Vigia classifica-se como linear e seu grau de dificuldade, de acordo com Lemos e Santos, (1996), é fácil/plana. O clinômetro digital foi utilizado para a coleta dos dados referentes à inclinação do solo, que foi realizada em cinco pontos equidistantes e distintos, em trechos de 100 metros da trilha. Com esses dados coletados foi possível estabelecer o grau de esforço nos cinco trechos, conforme o Gráfico 1:



**Gráfico 1:** Grau de esforço na trilha do vigia.

**Fonte:** Elaborado pelos Autores, 2019.

A partir do Gráfico 1 percebe-se que o início da trilha apresenta um grau de esforço em aclave de 21,52% e o trecho 2 apresenta um grau de esforço em declive de 25,32%. O esforço para subir aumenta com o tempo de permanência no "estado subindo". Para descer "o esforço cai" até o valor de manutenção do movimento chegar a 17,72%, grau de esforço para o início da reta no trecho 3, que permanece constante até o final do trecho 5.

Considerando a forma linear do Gráfico 1 resultando em um sistema pendular de ida e vinda no eixo da trilha pelos usuários, identifica-se problemas e aspectos ambientais relacionados com a compactação do solo, que contribui para o afundamento do piso gerando perda de borda e intensificação do escavamento do piso por força de rápido escoamento superficial. Essa dinâmica forma uma espécie de bermão do lado externo do leito, que por sua estrutura característica, estabelece uma barreira para o escoamento das águas em forma de calha, com presença de muitos atalhos. Ainda foi possível verificar ao longo dos trechos da trilha, em seções específicas, a presença de lixo marginal, afloramentos rochosos (matacões), clareiras com presença de restos de fogueira, e rochas aflorantes dos dois lados da trilha que estreitam o seu leito.

A trilha apresenta ainda desprendimento espontâneo de rocha, eventualidade de queda no vazio em declive acentuado, existência de passagens com a necessidade do uso das mãos para prosseguimento, trechos escorregadios, probabilidade de exposição aos ventos fortes, probabilidade de exposição ao calor, sobretudo no verão, exposição ao sol forte e risco de acidente em período noturno. Essas situações de risco foram observadas em quase toda a totalidade da trilha especialmente situações de perigo de queda, em decorrência do

visitante escorregar e cair no vazio em razão da inexistência de guarda corpo ou corrimão para servir de apoio a caminhada.

A Trilha do Vigia possui rochas aflorando em alguns trechos como blocos/matacões e outros trechos em formato de lajeado. Esses afloramentos rochosos são representantes do Granito Ilha. Este Granito está compreendido dentro da Suíte Pedras Brancas, Batólito Florianópolis.

No costão a sul da Enseada da Pinheira, o Granito Ilha mostra tamanho de grão mais fino e contém pequenos fenocristais esparsos de feldspatos, bem como agregados isolados de minerais máficos. Tal variação textural, aliada ao grande volume de veios aplo-pegmatíticos subverticais e subhorizontais aí encontrados, sugere ser esta uma região de topo da intrusão. Esta observação é ratificada pela presença de inúmeros xenólitos arredondados do Granito Paulo Lopes, bem como de diversos fragmentos de contornos irregulares, parcialmente reabsorvidos, de leucogranitos porfiríticos de matriz fina, provavelmente fragmentos de sua margem resfriada. Nestes locais, a foliação é subhorizontal, marcada pela alternância de bandas de granulação fina com bandas onde a textura é mais grossa, e por injeções aplo-pegmatíticas concordantes. Nos fragmentos de margem resfriada observam-se pequenas trilhas de minerais máficos, sugestivas de processos de acumulação precoces (CARDOSO, 2018).

A Figura 2 apresenta os trechos: de P0 a P1 – trecho 1; de P1 a P2 – trecho 2; de P2 a P3 – Trecho 3; de P3 a P4 – trecho 4 e de P4 a P5 – trecho 5. Do trecho 1 ao trecho 4 identificou-se o solo tipo textura média e o trecho 5, tipo arenoso. Segundo Lechner (2006), o tipo de solo chamado de textura média é uma mistura de areia, silte e argila em variadas quantidades; suas características dependem das proporções desta mistura, mas geralmente são bem drenados. Enquanto o tipo arenoso é composto por partículas maiores com estrutura granulosa mais grosseira, muito bem drenado; sujeito a erosão eólica e hídrica (MORAES, 2014; BITTENCOURT ET AL, 2008).



**Figura 2:** Definição dos trechos da trilha.

**Fonte:** Elaborado pelos Autores, 2019.

Com relação aos estudos de capacidade de carga, o turismo praticado em áreas de preservação permanente precisa ser monitorado e sua plenitude requer adaptações para que o meio ambiente não sofra com o processo de antropização com um número excessivo de pessoas no meio ambiente. A ideia central dos estudos de capacidade de carga busca apresentar um referencial de uso racional dos recursos naturais. Não visa cortar confortos.

Para mitigar os efeitos decorrentes do uso recorrente do meio utiliza-se métodos cuja principal finalidade é verificar e definir a quantidade de pessoas que determinada área pode suportar. A metodologia utilizada foi fundamentada em Cifuentes (1992) para verificar a quantidade de pessoas que a Trilha do Vigia comporta considerando a relação visitante, espaço e tempo.

Cooper (2001), afirma que a capacidade de carga está sujeita a uma múltipla determinação e que a vulnerabilidade das diferentes destinações à presença turística será um fator fundamental para estabelecer os padrões aceitáveis a serem mantidos durante o processo de gerenciamento.

Para Williams e Gil (2001), existem várias perspectivas sobre a capacidade de carga como instrumento de administração, mas, seu conceito se refere ao número máximo de turistas que dado destino pode suportar, muito embora Swarbrooke (2000), afirmar que o processo de dano relacionado à atividade é algo progressivo, ao invés de súbito, em decorrência das particularidades históricas, econômicas, geográficas e políticas de cada destino. Dessa forma, entende-se que é no exato momento em que a visita está ocorrendo que inevitavelmente o ambiente fica com a maior probabilidade de ser modificado. Para a definição da capacidade de carga, definiu-se os coeficientes de análise e os seus indicadores, como se exibe com a Tabela 1.

| Fator de Correção                                     | Indicador de análise |
|---|----------------------|
| Fator de Correção de Temperatura ( $FC_{temp}$ )      | Temperatura média    |
| Fator de Correção de Precipitação ( $FC_{prec}$ )     | Dias chuvosos        |
| Fator de Correção Solo ( $FC_{sol}$ )                 | Litologia            |
| Fator de Correção de Declividade ( $FC_{decl}$ )      | Graus                |
| Fator de Correção de Monitoramento ( $FC_{mon}$ )     | Dias fechado         |
| Fator de Correção de Erodibilidade ( $FC_{erd}$ )     | Metros               |
| Fator de Correção de Perda de Vegetação ( $FC_{pv}$ ) | % no leito           |

**Tabela 1:** Fatores de Correção para Capacidade de Carga  
**Fonte:** Elaborado pelos Autores, 2019.

Além dos Fatores de Correção, com seus indicadores de análise e suas magnitudes limitantes, base de análise contemplou Capacidade de Manejo (CM) considerando as categorias estrutura, pessoal e manutenção. Com base na metodologia de Cifuentes (1992) e dos dados coletados na Trilha do Vigia, pode-se montar a Tabela 2.

| Indicadores   | Valor                         |
|---|-------------------------------|
| Extensão da trilha                                    | 520 metros                    |
| Tempo de trilha aberta                                | 8 horas                       |
| Tempo de visitação                                    | 1 hora                        |
| Fator de Correção de Temperatura ( $FC_{temp}$ )      | Média de 31°                  |
| Fator de Correção de Precipitação ( $FC_{prec}$ )     | Média de 30 dias (trimestre)  |
| Fator de Correção Solo ( $FC_{sol}$ )                 | 80% textura média 20% Arenoso |
| Fator de Correção de Declividade ( $FC_{decl}$ )      | 0,1265 <sup>0</sup>           |
| Fator de Correção de Monitoramento ( $FC_{mon}$ )     | 12 dias fechado ao ano        |
| Fator de Correção de Erodibilidade ( $FC_{erd}$ )     | 100 metros                    |
| Fator de Correção de Perda de Vegetação ( $FC_{pv}$ ) | 60%                           |

**Tabela 2:** Indicadores da trilha do Vigia.

**Fonte:** Elaborado pelos Autores, 2019.

Com relação ao Fator de Correção de Declividade - ( $FC_{decl}$ ) – dados foram coletados em seções equidistantes de 20 metros em cada trecho da trilha, assim como o fator de correção de temperatura e de precipitação foram coletados por meio dos relatórios anuais EPAGRI/CIRAM (2018).

Com base na metodologia de estudo de Capacidade de Carga de Cifuentes (1992), foi possível concluir que a capacidade da Trilha do Vigia em receber visitantes é expressa de acordo com a Tabela 3.

| Variáveis   | Valores                                  |
|---|--|
| <b>Tempo de trilha aberta para visitação</b>                  | <b>8 horas por dia</b>                   |
| <b>Capacidade de Carga Física - CCF</b>                       | <b>4.160 pessoas</b>                     |
| <b>Capacidade de Carga Real com Fatores de Correção - CCR</b> | <b>221,39 pessoas</b>                    |
| <b>Capacidade de Manejo - CM</b>                              | <b>34,78%</b>                            |
| <b>Capacidade de Carga Efetiva - CCE</b>                      | <b>77 pessoas por dia</b>                |
| <b>Fruição por hora</b>                                       | <b>1 grupo de 9,63 pessoas por hora.</b> |

**Tabela 3:** Capacidade de carga da trilha do Vigia.

**Fonte:** Elaborado pelos Autores, 2019.

Portanto entende-se que a Capacidade de Carga Física – CCF, é aquela que aponta quantos visitantes o lugar pode receber por dia sem os fatores de correção. A Capacidade de Carga Real – CCR, é aquela que mostra a quantidade de pessoas acrescentando os fatores de correção e a Capacidade de Carga Efetiva – CCE, é entendida como o limite máximo de pessoas aceitável em uma área, considerando a Capacidade de Manejo – CM, entendida com a resultante sinérgica das condições administrativas e gerenciais da Trilha ou da unidade de conservação, necessárias para a integralização de seus objetivos gerenciais. Aqui observa-se a capacidade instaurada e a necessária para o correto funcionamento da trilha ou área estudada.

Com relação a identificação dos aspectos ambientais procurou-se verificar as alterações causadas ao meio ambiente. Podem ser negativos, positivos ou adversos. Para a análise foi estruturado em aspectos biofísicos, sociais e econômicos. Nos aspectos biofísicos foram identificados pisoteio e compactação do solo; processos erosivos e carreamento de solo; resíduo e entulho na trilha; desbarrancamento da borda crítica; presença de espécies exóticas invasoras; exposição do solo; trecho descoberto de vegetação – incidência solar e desbaste de vegetação nativa.

Nos aspectos socioambientais verificou-se alargamento da trilha; produção de lixo; pichações em rochas; local com risco de acidente; vandalismo; sinalização fora do padrão; alagamento no leito da trilha; ocupação irregular; perda da identidade cultural e criação de gado e nos aspectos econômicos supervalorização dos imóveis e pressão imobiliária.

No que concerne ao plano de sinalização, o projeto tem a finalidade de informar o visitante, mas também entretê-lo e educá-lo. Seu planejamento segue o Referencial para projetos, confecção, implantação e manutenção de Sistemas de Comunicação Visual / Sinalização em Unidades de Conservação Estaduais de Santa Catarina (FATMA 2018). O esquema visual cromático segue o modelo de parques tendo como cores padrão o marrom e o bege.

As placas compõem-se basicamente de 3 Áreas de Informações: Área de cabeçalho, área de informação e área de logomarca. Na área de cabeçalho aplica-se o nome da unidade de conservação com fundo marrom na barra horizontal no topo da placa. Na Área de informação, serão aplicados os textos e elementos gráficos necessários para informar, educar e advertir o usuário. Trata-se do maior campo abaixo do cabeçalho com fundo bege em textos em português preto e inglês e espanhol, se for o caso, na cor marrom. Na área de logomarca, serão aplicadas as identidades visuais dos gestores e parceiros. Trata-se de uma barra vertical, lateral no lado direito da placa, de fundo branco com as logomarcas coloridas.

De acordo com o manual do Governo do Estado de Santa Catarina, foram estabelecidos seis modelos de sinalização: infográfico global da unidade com um portal de acesso; placa normativa de comportamento; interpretativa de mirante; orientação de trilhas e caminhos; normativa de postura ética e de orientação de segurança, cada qual com suas dimensões e textos inerentes a finalidade específica.

A sinalização de percurso, é a classe que auxilia ao visitante a confiança de percorrer os caminhos da trilha de forma segura e forma o conjunto mínimo necessário a sinalização de uma trilha. Utiliza-se a sinalização direcional, que indica a direção e o sentido ao visitante; sinalização confirmatória que reafirma a decisão do usuário em seguir a sinalização direcional e finalmente sinalização indutiva que busca chamar a atenção do usuário para que

ele siga pelo caminho que a administração da unidade de conservação tem interesse. A Figura 2 apresenta o modelo definido.



**Figura 2:** Proposta de sinalização.  
**Fonte:** ICMBio, 2018.

Além das placas cuja finalidade é educar e orientar, criou-se também um código de conduta para distribuição nos Centros de Atendimento ao Turista. O processo de idealização contou com duas fases distintas: a primeira foi a pesquisa para construir os elementos integrantes do código de conduta e a segunda à diagramação e arte final do código.

O documento é estruturado da seguinte forma: introdução, discorrendo porque a necessidade de um código de conduta. Em seguida apresenta e caracteriza, em uma linguagem referencial e apelativa o município de Palhoça. No terceiro bloco apresenta e discute os princípios do projeto, nomeadamente desenvolvimento local, terroir, experiência e sustentabilidade. O último bloco apresenta as recomendações para os usuários, divididos em planejamento da saída e segurança na trilha em três idiomas: português, inglês e espanhol. A versão final do código é apresentada com a Figura 3, apresentando as seguintes medidas 0,15 X 0,10 cm.



**Figura 3:** Capa do código de conduta.  
**Fonte:** Elaborado por Priscila Silva Rosa, 2018.

Os elementos gráficos buscaram retratar a identidade visual do projeto retrilhar. Um símbolo constituído de três elementos: a garapuva, o sol e o monumento natural, o Cambirela, ponto mais alto da região da Grande Florianópolis.

A garapuvu é utilizada como uma forma de homenagem, um tributo a árvore símbolo da região da grande Florianópolis, abundante também no município de Palhoça. Considerada matéria prima durante muitos anos para o a construção de canoas de um pau só, foi utilizada pelos pescadores da região para sustento de suas famílias. O uso da garapuvu, nesta assinatura visual traduz os valores e as crenças que o projeto sustenta para a utilização do meio ambiente de forma equilibrada.

O símbolo redondo amarelado, representa o sol que aquece, mas que também é o centro de todas as coisas. Tudo gira ao seu redor. Toda a oferta turística de Palhoça está associada a esta estrela.

Já o traço tênue esverdeado, nos remete ao principal monumento natural dos palhocenses, o morro do Cambirela, já retratado em verso e em prosa. Palco dos mais variados acontecimentos, mostra-se exuberante e torna-se guardião da região metropolitana.

O logotipo apresenta uma dupla disposição: Primeiro sua localização. Permanece na base da assinatura visual, ou seja, abaixo dos símbolos. A segunda disposição é a utilização de dois símbolos utilizados para a escrita do logotipo sendo a letra “R” representada por um caminho, uma estrada, dando conotação a ideia central do projeto, as trilhas ecológicas, e o segundo símbolo, a própria garapuvu, representando a letra T do logotipo.

Com base em todos os estudos efetuados foi possível escrever um documento propondo um plano de revitalização da trilha, compreendendo ações de drenagem, infraestrutura de segurança de e facilitadora, na cabeceira da trilha, ações para retirada da vegetação exótica identificada, manejo e conservação do solo e recomposição da cobertura vegetal, remoção da berma, recomposição do leito e do caimento para escoamento de água, entre outras ações.

Desta forma com base nos conhecimentos gerados ao longo das pesquisas, foi possível inferir que a referência para classificação do percurso da Trilha do Vigia, com base na NBR ISO 15.505-2 fica definida conforme se apresenta com a Figura 4.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <br>Severidade do meio | <br>Orientação no percurso | <br>Condições do terreno | <br>Intensidade de esforço físico |
| <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>4</b>  | <b>1</b>   |
| Moderadamente severo  | Caminhos e cruzamentos bem definidos  | Percurso com obstáculos   | Pouco esforço  |

**Figura 4- Símbolos para comunicação de classificação**

**Fonte:** Elaborado pelos Autores com base na NBR ISSO 15505 – Parte 2, 2019.

A dinâmica de desenvolvimento deste trabalho, sob o ponto de vista do processo de aprendizagem, trouxe aos acadêmicos do curso de turismo da segunda fase, na disciplina de ecoturismo, a construção coletiva para coleta dos dados e o papel que isoladamente cada



um teve que cumprir. O envolvimento de cada um, no contexto da evolução da pesquisa, trouxe, a compreensão, por meio das ferramentas e métodos adotados para elucidação dos problemas identificados.

No primeiro instante, em campo, o que buscavam era a solução para os problemas identificados. Contudo, a partir das orientações estabelecidas, voltavam o seu olhar para a identificação da situação no momento, fato este que definia os marcos divisores entre as etapas do projeto.

A interação social estabelecida, trouxe avanços para o grupo, o um dos maiores desafios estabelecidos foi retirar paulatinamente o auxílio e estimular o censo crítico, solutivo em cada um dos acadêmicos, a fim de verificar a capacidade de aprendizagem de cada um.

### **Considerações finais**

Com base nesse estudo e nas metodologias utilizadas foi possível apresentar os resultados para capacidade de carga na Trilha do Vigia localizada no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, em Palhoça, SC. A Trilha encontra-se na borda limite do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, apresentando potencial ecoturístico para uso diurno.

Os estudos foram autorizados pelo Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina – IMA – SC, com apoio da Fundação Cambirela de Meio Ambiente – FCAM de Palhoça.

Os resultados encontrados no estudo apontam que a Trilha do Vigia necessita de intervenções pontuais para sua plena utilização.

As observações na fase de análise de sítio identificaram os aspectos ambientais atuais negativos, os pontos de riscos e perigos, os pontos atrativos com base no tema exuberância paisagística, o que permitiu, elaborar um plano de revitalização e sinalização para a trilha.

As metodologias utilizadas deram a sustentação necessária para coletar dados, gerar informações e a partir daí, tomar as decisões necessárias e no que concerne o desenvolvimento do ecoturismo, a trilha satisfaz as necessidades para propor a educação ambiental e patrimonial atrelado ao conceito de lazer e entretenimento.

### **Referências**

ANDRADE, Waldir Joel de; ROCHA, Reginaldo Fernandes da. **Manejo de trilhas: um manual para gestores**. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. INSTITUTO FLORESTAL DE SÃO PAULO: São Paulo, 2008.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 15550 - Turismo com atividades de caminhada Parte 1: Requisitos para produto**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.



ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 15550 - Turismo com atividades de caminhada Parte 2: Classificação de percursos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 15331 - Turismo de aventura — Sistema de gestão da segurança — Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

BITTENCOURT ET AL. Estratigrafia do Batólito Florianópolis, Cinturão Dom Feliciano, na Região de Garopaba-Paulo Lopes, SC. **Revista Pesquisas em Geociências**, 35 (1): 109-136, 2008 Instituto de Geociências, UFRGS.

CARDOSO, Marília Duarte. **Parecer técnico: tipo de solo.** Palhoça: Fundação Cambirela de Meio Ambiente – FCAM, 2018.

CIFUENTES; Miguel. **Determinación de capacidade de carga turística em áreas protegidas.** Turrialba: CATIE. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales, 1992.

COOPER, Chris, Et All. **Turismo: princípios e práticas.** Porto alegre: Bookmann, 2001.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches.** 4ª ed. Los Angeles: SAGE Publications, 2014. p. 273.

COSTA, Vivian Castilho da. **Proposta de manejo e planejamento ambiental de trilhas ecoturísticas: estudo do maciço da Pedra Branca – Município do Rio de Janeiro (RJ).** Doutorado. (Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: URFJ, 2006.

EPAGRI/CIRAN. **Boletim ambiental.** Centro de Informações Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. Disponível em [ciram.epagri.sc.gov.br](http://ciram.epagri.sc.gov.br). acesso em junho de 2018.

FATMA. **Referencial de sistemas construtivos, gráficos e técnicos para a produção de peças de Comunicação Visual / Sinalização das UCs Estaduais de Santa Catarina.** Fatma, 2018

FONSECA, J.M.A.A.; MELO, S.M.C. de; CARVALHO, W.G. O Ecoturismo como alternativa sustentável para gestão da RPPN Catedral do Jalapão (TO). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.11, n.1, fev/abr 2018, pp.09-31.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Manual de sinalização de trilhas.** ICMBio: Ministério do Meio Ambiente: Brasília, 2018.

LECHENER, Larry. Planejamento, Implantação e Manejo de trilhas em Unidades de Conservação. **Cadernos da Conservação.** Fundação O Boticário: 2006. Ano 03. nº 03.

LEMONS, R. C. de; SANTOS, R. D. dos. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Campinas, 1996. In. MORAES, Danielle Inês de. **Planejamento, implantação e manejo**



**de trilhas ecológicas em fragmentos florestais:** uma proposta de uso conservacionista. Dissertação. (Mestrado) Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2014.

MÁRQUEZ, Laura Andreína Matos; COLMENARES, Orayadel Yalle Pérez. Revision on tourist carrying capacity and the prevention of environmental problems in emerging destinations. **Revista Turismo y Sociedad**, vol. xiv, enero-junio 2019, pp. 77-100

MAGRO, T. C.; FREIXÊDAS, V. M. **Trilhas:** como facilitar a seleção de pontos interpretativos. Circular Técnica IPEF. Piracicaba, n. 186, p. 4-10, 1998.

MORAES, Daniele Inês de. **Planejamento, implantação e manejo de trilhas ecológicas em fragmentos florestais:** uma proposta de uso conservacionista. Mestrado (Dissertação Programa de Pós-Graduação em Geografia) Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Francisco Beltrão, 2006.

OLIVEIRA, J. P.; FREITAS, I. N.; NÓBREGA, W. R. M. Participação comunitária no desenvolvimento do turismo: um estudo no Parque Estadual da Pedra da Boca-PB. **HOLOS**, Ano 34, Vol. 06, pg. 151-170, 2018.

PEREIRA, Thais Felipe, CAMPOS Jean Oliveira; PEREIRA, Márcio Rogério dos Santos; LIMA, Valéria Raquel Porto de. Ecoturismo e os impactos ambientais no Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, Areia, Paraíba. **GeoTemas**, v. 9, n. 1, p. 128-143, jan./abr. 2019,

PRODANOVE, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SAMPAIO, Ricardo; COUTINHO, Thaís Azevedo. NETO, Ary Miranda; KONRATH, Leonardo MORAES, Luiz Felipe Pimenta de; SENA, Antônio Edilson de Castro. Diversidade de primatas no sul do Amazonas: oportunidades para a gestão de unidades de conservação. **Biodiversidade Brasileira**, 7(2): 71-84, 2017.

SIGNORATI, Adrieli. **Caracterização e percepção ambiental da comunidade na Zona de Amortecimento do Parque Estadual Vitória Piassa - PR.** 2018. 114 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2018.

SELL, Jaciele Carine. **Estradas paisagísticas:** estratégia de promoção e conservação do patrimônio paisagístico do Pampa Brasil-Uruguaí. Tese (doutorado) Universidade Federal de Santa Maria – RS. Centro de Ciências Naturais e Exatas. Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, 2017.

SWARBROOKE, John. **Turismo sustentável:** conceitos e impacto ambiental. São Paulo: Aleph, 2000.

WILLIAMS, Peter W. e GILL, Alison. Questões de gerenciamento da capacidade de carga. THEOBALD, William F. **Turismo global.** São Paulo: Senac, 2001.



VILAÇA, Mário Luiz Corrêa. Pesquisa e ensino: considerações e reflexões. **E-escrita.** **Revista do Curso de Letras da UNIABEU.** v. 1, n.2, p. 59-74, 2010.