

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR LITORAL**

GUSTAVO AUGUSTO SANTOS ELSTE



**CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA TRILHA DO MORRO
CABARAQUARA, PARQUE NACIONAL DE SAINT-HILAIRE/LANGE (PR), COM
VISTAS AO USO PÚBLICO**

MATINHOS

2017

GUSTAVO AUGUSTO SANTOS ELSTE

**CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA TRILHA DO MORRO
CABARAQUARA, PARQUE NACIONAL DE SAINT-HILAIRE/LANGE (PR), COM
VISTAS AO USO PÚBLICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Gestão Ambiental, da Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral.

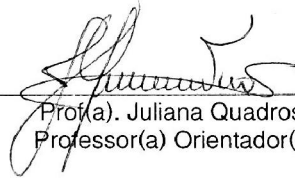
Professora Doutora Juliana Quadros.

MATINHOS

2017

ATA DE AVALIAÇÃO DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

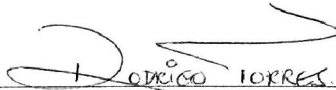
Aos quinze dias do mês de dezembro de dois mil e dezessete, às 10 horas, no Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, reuniu-se a banca avaliadora do trabalho de conclusão de curso, constituída pela professora Liliani Marília Tiepolo e pelo Analista Ambiental/ICMBio Rodrigo Filipak Torres sob a presidência da orientadora, professora Juliana Quadros, para a seção pública de defesa do Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, do(a) aluno(a) Gustavo Augusto Santos Elste, intitulado: "Caracterização e Classificação da Trilha do Morro Cabaraquara, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PR), com vistas ao uso público". Findos os trabalhos o estudante obteve o conceito APL. O estudante deverá efetuar as correções solicitadas pela banca e entregar a versão final digital em CD-ROOM, em até um mês contado da data da defesa, na Assessoria da Câmara do Curso de Gestão Ambiental.



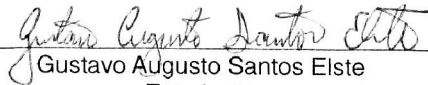
Prof(a). Juliana Quadros
Professor(a) Orientador(a)



Prof(a). Liliani Marília Tiepolo
Membro da banca avaliadora



Analista Ambiental/ICMBio Rodrigo Filipak Torres
Membro da banca avaliadora



Gustavo Augusto Santos Elste
Estudante

AGRADECIMENTOS

Os mais sinceros agradecimentos a todos que de alguma forma contribuíram e participaram do meu processo de graduação em Gestão Ambiental.

Aos meus pais, Guiomar dos Santos e Paulo Roberto Elste (*in memoriam*), pela instrução, educação e amor a mim dedicados nesta vida. A minha irmã Ana Paula Elste Soares, ao meu cunhado Paulo Henrique Cintra Soares e aos meus sobrinhos Isabela Elste Soares e Pedro Henrique Elste Soares pela inspiração e força para continuar até aqui. Aos familiares que mesmo distantes procuraram de alguma forma me incentivar a seguir em frente.

A Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral pelo ensino público de qualidade e a todos os professores e servidores que conheci e tive o prazer de compartilhar momentos incríveis, bem como os amigos que conheci neste processo: os paranaenses e os que, como eu, vieram de outras regiões do Brasil ou do mundo.

A professora e orientadora Juliana Quadros, pela inesgotável paciência, dedicação, amizade e incentivo durante o PA, bem como para a realização deste trabalho.

A professora Liliani Marília Tiepolo e ao analista ambiental do ICMBio Rodrigo Filipak Torres pela grande contribuição durante a banca deste trabalho.

Ao professor Rodrigo Arantes Reis e toda equipe do LabMóvel, pela oportunidade de participar do Projeto de Extensão e Iniciação Científica, denominado “Poluição Atmosférica em Paranaguá”, no qual me permitiu obter maior dimensão da academia, podendo atuar na pesquisa desde a coleta de material em campo, a análise laboratorial, a escrita científica, até a extensão científica aos estudantes da rede pública de Paranaguá.

A toda equipe do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, pelo empréstimo de equipamentos, pela tutoria, pela amizade construída ao longo de um ano e nove meses de estágio, e pela enriquecedora experiência de atuar em diversas atividades ambientais junto a uma equipe multidisciplinar.

RESUMO

O litoral paranaense é permeado por um mosaico de 33 Unidades de Conservação que protegem o maior contínuo de Floresta Atlântica do país. Com aproximadamente 25.000 hectares, o Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange além de proteger e conservar ecossistemas de Mata Atlântica, presta serviços ecossistêmicos que compreendem desde a proteção das encostas e conservação de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, até serviços socioeconômicos como a proteção de mananciais que abastecem os municípios do seu entorno, e garante a manutenção da beleza cênica. Entretanto, por falta do plano de manejo, pouco tem avançado no manejo de uso público. Usualmente as trilhas, ou acessos às localidades, que são elementos de infraestrutura das UCs, já existem antes de um planejamento formal ou mesmo antecedem a implementação do plano de manejo da UC. Com vistas ao uso público, o presente trabalho buscou realizar a caracterização e classificação da Trilha do Morro Cabaraquara, localizada no Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PR).

Palavras-chave: Manejo de Trilha. Sistema de Informação Geográfica. Unidade de Conservação.

ABSTRACT

The coast of Paraná is permeated by a mosaic of 33 Conservation Units that protect the largest continuum of Atlantic Forest in the country. With approximately 25,000 hectares, the Saint-Hilaire / Lange National Park, in addition to protecting and conserving Atlantic Forest ecosystems, provides ecosystem services ranging from protection of slopes and conservation of endemic and endangered species to socio-economic services such as protection of springs that supply the municipalities of its surroundings, and guarantees the maintenance of scenic beauty. However, due to lack of management plan, little progress has been made in the management of public use. Usually the tracks, or access to the localities, that are elements of infrastructure of the PAs, already exist before a formal planning or even before the implementation of the management plan of the UC. With the purpose of public use, the present work sought to characterize and classify the Cabaraquara Hill Trail, located in the National Park of Saint-Hilaire / Lange (PR).

Keywords: Conservation Unit. Geographic Information System. Track Management

SUMÁRIO

1.	Introdução	08
2.	Materiais e Métodos	10
2.1	Área de Estudo	10
2.2	Procedimentos	11
2.2.1	Diagnóstico das Características da Trilha	11
2.2.2	Classificação da Trilha	12
3	Resultados	15
3.1	Diagnóstico das Características da Trilha	15
3.1.1	Declividade	15
3.1.2	Geomorfologia	16
3.1.3	Solo	17
3.1.4	Vegetação	17
3.1.5	Clima	17
3.2	Classificação do Percurso	18
3.2.1	Severidade do Meio	18
3.2.2	Orientação no Percurso	18
3.2.3	Condições do Terreno	19
4	Discussões	21
5	Considerações Finais	22

6	Referências Bibliográficas	
22		
	Anexos	24
7	Memorial de Interações Culturais e Humanísticas	28
8	Memorial de Projeto de Aprendizagem	
28		
9	Memorial de Vivências Profissionais em Gestão Ambiental	
30		

1 INTRODUÇÃO

O litoral do Paraná abriga o maior contínuo florestal dos últimos remanescentes de um dos maiores hotspot da biodiversidade, a Floresta Atlântica, que historicamente, é o domínio paisagístico mais ameaçado pelo desmatamento (DEAN, 1996).

Essa localidade é permeada por um mosaico de áreas naturais protegidas, que posteriormente foram chamadas de Unidades de Conservação (UCs), conforme Medeiros (2006). Dos 6.058 km² de área do bioma Mata Atlântica cerca de 947.664,82 hectares são protegidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Quanto ao tipo de uso dividem-se entre UCs de proteção integral ou UCs de uso sustentável, totalizando 33 unidades, nas quais 14 pertencem a esfera estadual de gestão, 8 a esfera federal e 11 delas tem sua gestão privada (TIEPOLO, 2015).

O Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PNSHL), é umas das diversas tipologias de UCs que compõem o mosaico. Foi criado com o objetivo de proteger e conservar ecossistemas de Mata Atlântica existentes neste bioma e assegurar a estabilidade ambiental dos municípios do seu entorno, assim como a qualidade de vida das populações do litoral (BRASIL, 2001).

De acordo com o SNUC, os Parques Nacionais pertencem ao grupo de unidades de conservação caracterizadas como de proteção integral, tendo como objetivo preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Assim sendo:

O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (Lei 9.985/00).

Os Parques Nacionais se destacam no turismo quando comparado as outras tipologias de UCs, devido a sua abertura ao uso público. Entretanto, como previsto no SNUC, sua visitação deve ser ordenada conforme o plano de manejo da unidade estabelecido por sua gestão (COSTA, 2002).

O uso público contribui com vários objetivos das UCs, como a recreação, o turismo, a educação ambiental, a pesquisa científica e, dentre outros, é uma maneira de aproximar as pessoas da natureza e em contrapartida gerar renda para a conservação da UC e para os moradores de seu entorno (NELSON, 2012; MILANO, 2004).

A temática do uso público em UCs precisa ser devidamente entendida e trabalhada no Brasil, pois quando bem planejado, vai muito além da geração de renda, e favorece não só a interpretação e o entendimento das UCs mas também a apropriação dos lugares pelas pessoas, logo o estabelecimento de relações com a sociedade (MILANO, 2004).

Tem crescido a demanda pelo contato com ambientes naturais, principalmente por parte de populações urbanas (Takahashi, 2001). Trilhas em ambientes naturais além de proporcionar maior contato com o ambiente podem proporcionar sensibilização e conscientização ambiental dos seus usuários, portanto, são compreendidas como estratégias de proteção ambiental (SÃO PAULO, 2010).

No artigo “O desafio do uso de trilhas em unidades de conservação”, Rezende e Cunha (2014) assumem que tal atividade é uma combinação de oportunidades e ameaças. Pois pode proporcionar a conscientização ambiental, mas ao mesmo tempo fortes distúrbios aos ambientes. Esses autores alertam sobre a necessidade de um planejamento adequado da trilha, que vise avaliar a susceptibilidade ambiental, as condições físicas da trilha e a sua finalidade.

O diagnóstico das características ambientais é um instrumento que serve de subsídio para o planejamento, que pode ser considerado como um momento do planejamento que envolve, pelo menos, três fases, cada qual compreende um processo: A seleção e obtenção de dados de entrada, a análise integrada, e a elaboração de indicadores que servirão de base para a tomada de decisão (SANTOS, 2004).

Alguns autores consideram fundamental o levantamento das características ambientais na busca de compreender a dinâmica do ambiente. De acordo com Ross (2012), a geomorfologia se constitui elemento muito importante no planejamento ambiental, capaz de fornecer informações acerca das vulnerabilidades, restrições e riscos possíveis advindos das intervenções na paisagem. Santos (2004), considera imprescindível realizar o reconhecimento do solo para o planejamento ambiental, pois através deste é possível deduzir a potencialidade e fragilidade como elemento natural, como substrato de atividades construtivas ou como concentrador de impactos.

Com vistas ao uso público e sob os aspectos ecológicos geomorfológicos, o objetivo do presente trabalho foi realizar a caracterização e classificação da Trilha do Morro Cabaraquara, localizada no Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PR).

2 MATERIAS E METODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange situa-se sobre a Serra da Prata, uma porção da Serra do Mar inserida integralmente sobre o bioma Mata Atlântica. Com área de aproximadamente 25 mil hectares o PNSHL abrange quatro municípios do litoral paranaense: Guaratuba, Matinhos, Morretes e Paranaguá, e seu entorno faz limite com vinte e quatro comunidades: dezoito rurais e seis urbanas. (ELSTE & QUADROS, 2017).

O PNSHL exerce importante contribuição na provisão de serviços ecossistêmicos e socioeconômicos para o litoral paranaense. Esses serviços compreendem a proteção das encostas, a preservação de nascentes e grande parte dos mananciais que abastecem os municípios, a conservação de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da fauna e flora, bem como a garantia da manutenção da beleza cênica. Entretanto, por diversos motivos, pouco tem avançado no manejo de uso público.

De acordo com Lechner (2006), usualmente as trilhas, ou acessos às localidades, que são elementos de infraestrutura das UCs, já existem antes de um planejamento formal ou mesmo antecedem a implementação do plano de manejo da UC.

Muitas localidades no interior do PNSHL são visitadas de maneira desordenada, algumas trilhas no interior do Parque são utilizadas até de forma clandestina, destinadas a caça ou extração vegetal, principalmente o Palmito Jussara (*Euterpe edulis*), ameaçada de extinção.

Considerando somente a porção sul do Parque, existem outras trilhas utilizadas para recreação ou mesmo deslocamento: a trilha do Morro do Escalvado, com localização mais próxima do perímetro urbano do município de Matinhos/PR; a Trilha do bairro Tabuleiro (Matinhos/PR) para o Cabaraquara; a Trilha das Farinheiras, próxima da Prainha (Guaratuba/PR) e; a Trilha do Barreiro, acesso por terra a comunidade do Cabaraquara para a comunidade do Parati; e a própria trilha do Morro do Cabaraquara mencionada neste trabalho (Figura 1).

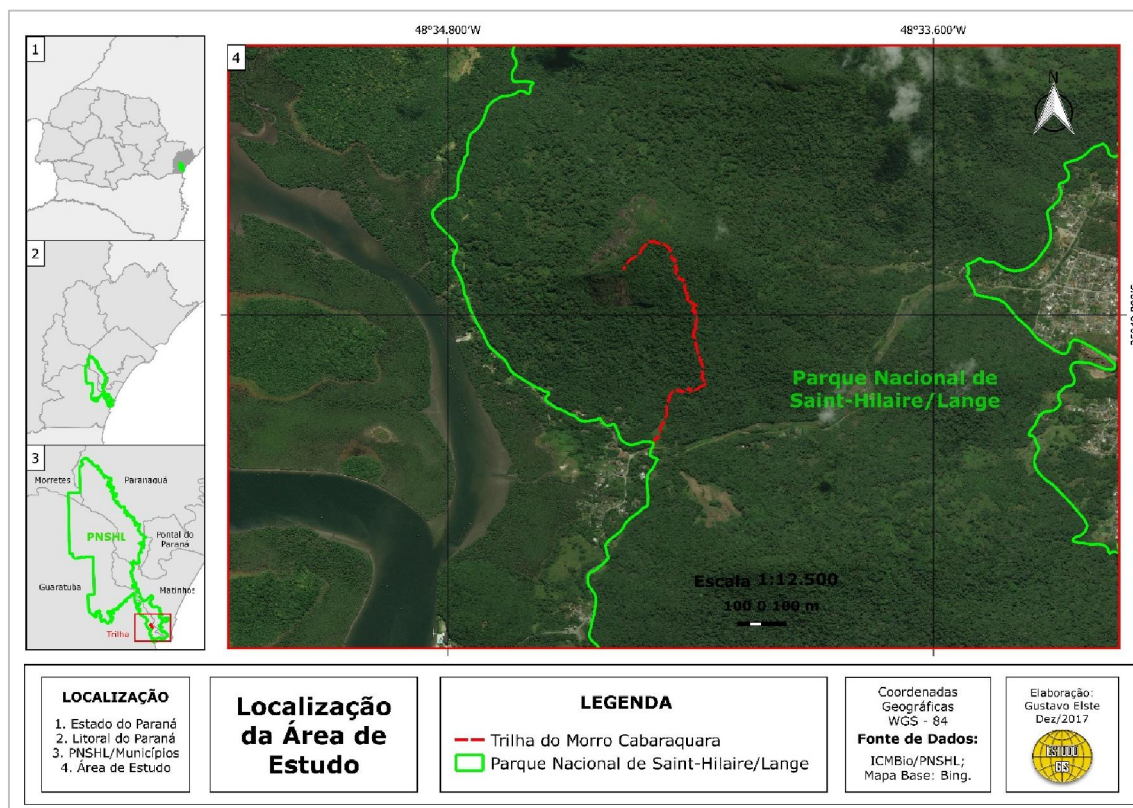


Figura 1: Localização da área de estudo no Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, litoral do Paraná. Fonte: o autor.

2.2 PROCEDIMENTOS

2.2.1 DIAGNÓSTICO DAS CARACTERÍSTICAS DA TRILHA

Para reconhecer alguns aspectos da trilha, primeiramente, foi realizada uma saída a campo no 24 de agosto de 2016. Com auxílio do equipamento de GPS, modelo Garmin GPSmap 64s, foi possível registrar no modo navegação a rota do principal percurso que dá acesso ao cume do Morro do Cabaraquara. Nesta etapa foi utilizado o Sistema de Informação Geográfica (SIG) BaseCamp 4.4.4, para transferir os arquivos.gpx do equipamento GPS para o computador, bem como fazer edições.

Posteriormente, foi realizado diagnóstico da localidade, ou seja, levantamento dos principais aspectos geológicos, edafológicos, climáticos e vegetacionais da trilha.

Para o levantamento das características citadas foi realizada pesquisa da bibliografia pertinente ao tema, bem como de mapas disponíveis, também foi utilizado mapeamento primário a partir de Modelos Digitais de Elevação (MDEs). Esses últimos, realizados por meio de SIG, a partir do software livre QGIS 2.14.13.

As bibliografias e os mapas foram consultados nas seguintes instituições: Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG), mapas na escala 1:2.000.000; Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); e Instituto Ambiental do Paraná (IAP).

Através do SIG, realizou-se mapeamentos de declividade, utilizando dois MDEs, o primeiro com resolução espacial de 30 metros adquiridos junto ao Serviço Geológico Americano (USGS/SRTM); e o segundo com resolução espacial de 2,5 metros, adquiridos pelo (ITCG). Os MDEs foram reclassificados por meio do algoritmo `r.reclass` presente no software de geoprocessamento QGIS, conforme as classes de declividade da EMBRAPA (1995), sendo elas: Plano (0 - 3%); Suave Ondulado (3 - 8%); Ondulado (8 - 20%); Forte-Ondulado (20 - 45%); Montanhoso (45 - 75%); e Forte-Montanhoso (> 75%).

2.2.2 CLASSIFICAÇÃO DA TRILHA

Para fins de classificação da trilha do Cabaraquara foi utilizada a Norma Brasileira (NBR) 15505-2 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em parceria com o Ministério do Turismo, que foi elaborada pelo Comitê Brasileiro de Turismo (ABNT/CB-54) em 2008. Tem como propósito classificar a trilha para facilitar o acesso às informações tanto para o usuário quanto para o gestor, permitindo a análise para seu reconhecimento e planejamento. Segundo esta norma, uma trilha é uma via estreita, usualmente não pavimentada e intransitável para veículos de passeio; percurso é trajeto que se percorre do início da atividade turística até o seu término; e trecho é uma parte do percurso com características tais que possa ser considerado ele mesmo um percurso, ou que a sua inclusão ou exclusão modifique a classificação do percurso.

Com base nessas definições o percurso foi dividido em trechos e cada trecho avaliado para cada um dos critérios (ABNT NBR 15505-2, 2008): (a) Severidade do meio, que compreende os perigos e dificuldades decorrentes do meio natural, como: fatores climáticos, risco de queda, facilidade de resgate, entre outras adversidades ao longo do percurso; (b) Orientação no percurso, que compreende o grau de dificuldade para orientação do trajeto, como: presença de sinalização, trilha bem delimitada, presença de pontos de referência, entre outras orientações para conclusão do percurso; (c) Condições do terreno, que demonstra aspectos relacionados ao piso e às condições da sua superfície ao longo do percurso, tais como: trecho com obstáculo, pedra solta, tipos de piso, entre outros.

Para o critério “severidade do meio”, contou-se o número de ocorrências de fatores (Tabela 1) de forma cumulativa. Em cada trecho, cada fator foi contado uma vez somente, independentemente de sua probabilidade de ocorrência e a sua presença em maior ou menor parte ao longo do percurso. Por fim foram classificados conforme a Tabela 2.

Tabela 1: Fatores ocorridos ao longo dos trechos da trilha que foram contabilizados para o critério Severidade do Meio, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008).

Fatores	
1	- exposição a desprendimentos espontâneos de pedras durante o percurso
2	- exposição a desprendimentos de pedras provocados pelo próprio grupo ou outro durante o percurso
3	- eventualidade de queda no vazio ou por um declive acentuado
4	- existência de passagens onde seja necessário o uso das mãos para progredir no percurso
5	- exposição a trechos permanentemente escorregadios, pedregosos ou alagados durante o percurso
6	- exposição a trechos escorregadios ou alagados devido às chuvas durante o percurso
7	- travessia de rios ou outros corpos d’água com correnteza, a vau (sem ponte)
8	- alta probabilidade de chuvas intensas ou contínuas para o período
9	- alta probabilidade de que pela noite a temperatura caia abaixo de 0 °C
10	- alta probabilidade de que a temperatura caia abaixo de 5 °C e a umidade relativa do ar supere 90 %
11	- alta probabilidade de exposição a ventos fortes ou frios
12	- alta probabilidade de que a umidade relativa do ar seja inferior aos 30 %
13	- alta probabilidade de exposição ao calor em temperatura acima de 32 °C
14	- longos trechos de exposição ao sol forte
15	- tempo de realização da atividade igual ou superior a 1 h de marcha sem passar por um lugar habitado, um telefone de socorro (ou sinal de celular ou radiocomunicador) ou uma estrada aberta com fluxo de veículos
16	- tempo de realização da atividade igual ou superior a 3 h de marcha sem passar por um lugar habitado, um telefone de socorro (ou sinal de celular ou radiocomunicador) ou uma estrada aberta com fluxo de veículos
17	- a diferença entre o tempo necessário para completar o percurso e a quantidade de horas restantes de luz natural ao fim do dia (disponível na época do ano considerada) é menor que 3 h
18	- eventual diminuição da visibilidade por fenômenos atmosféricos que possa aumentar consideravelmente a dificuldade de orientação ou a localização de pessoas em algum trecho do percurso

Tabela 2: Classificação dos trechos da trilha quanto ao critério Severidade do Meio, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008).

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

Para o critério Orientação no Percurso, cada trecho foi avaliado conforme a Tabela 3.

Tabela 3: Classificação dos trechos da trilha quanto ao critério Orientação no Percurso, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008).

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

Para o critério Condições do Terreno, cada trecho foi avaliado em relação à dificuldade para percorrê-lo, no que se refere a obstáculos e outras condições, como indica a Tabela 4.

Tabela 4: Classificação dos trechos da trilha quanto às Condições do Terreno, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008).

Valor	Condições do terreno	Classificação
1	Estradas e pistas para veículos, independentemente da sua inclinação. Caminhos com degraus com piso plano e regular. Praias (de areia ou de cascalho) com piso nivelado e firme.	Percurso em superfícies planas
2	Caminhos por diversos terrenos firmes, mas que mantenham a regularidade do piso, trilhas bem marcadas que não apresentem grandes inclinações nem obstáculos que requeiram grande esforço físico para serem ultrapassados. Percursos através de terrenos uniformes como campos e pastagens não muito inclinados.	Percurso por caminhos sem obstáculos
3	Percurso por trilhas com obstáculos ou degraus irregulares, de tamanho, altura e inclinação diferentes. Percurso fora de trilhas e por terrenos irregulares. Travessias de áreas pedregosas ou com afloramentos rochosos (lajes de pedras).	Percurso por trilhas escalonadas ou terrenos irregulares

	Trechos de pedras soltas, pedreiras instáveis, raízes muito expostas, areões ou grandes erosões.	
4	Caminhos com obstáculos que podem exigir saltos ou a utilização das mãos até I Sup. (graduação UIAA para escalada ou progressão vertical).	Percurso com obstáculos
5	Trechos que exigem técnicas de escalada do grau II até III Sup. (graduação UIAA para escalada ou progressão vertical). Exige a utilização de equipamentos e técnicas específicas.	Percurso que requer técnicas verticais

Segundo o método aplicado, o valor final atribuído a cada critério para todo o percurso da trilha do Morro Cabaraquara foi o do trecho com maior valor para aquele critério.

3 RESULTADOS

3.1 DIAGNÓSTICO DAS CARACTERÍSTICAS DA TRILHA

3.1.1 DECLIVIDADE

De acordo com o Mapa de Declividade do Paraná ITCG (2008), elaborado na escala 1:2.000.000, a região em estudo apresenta apenas duas classes de declividade: 20% e acima de 45% (Anexo 1). Quando a declividade é analisada com o MDE com resolução de 30 m são quatro classes de declividade: Forte-Ondulado (20 – 45%) a Forte-Montanhoso ou Escarpado (> 75%). A Figura 2 dá esta dimensão de declividade onde foi possível observar o predomínio das classes Forte-Ondulado e Montanhoso, nesta ordem.

O mapeamento da declividade com MDE com resolução e 2,5 m resultou em um número maior de classes de declividade porém devido à própria resolução não é possível visualizar as classes menos representadas na imagem gerada (suave ondulado e plano). Por essa razão essa análise não é apresentada aqui.

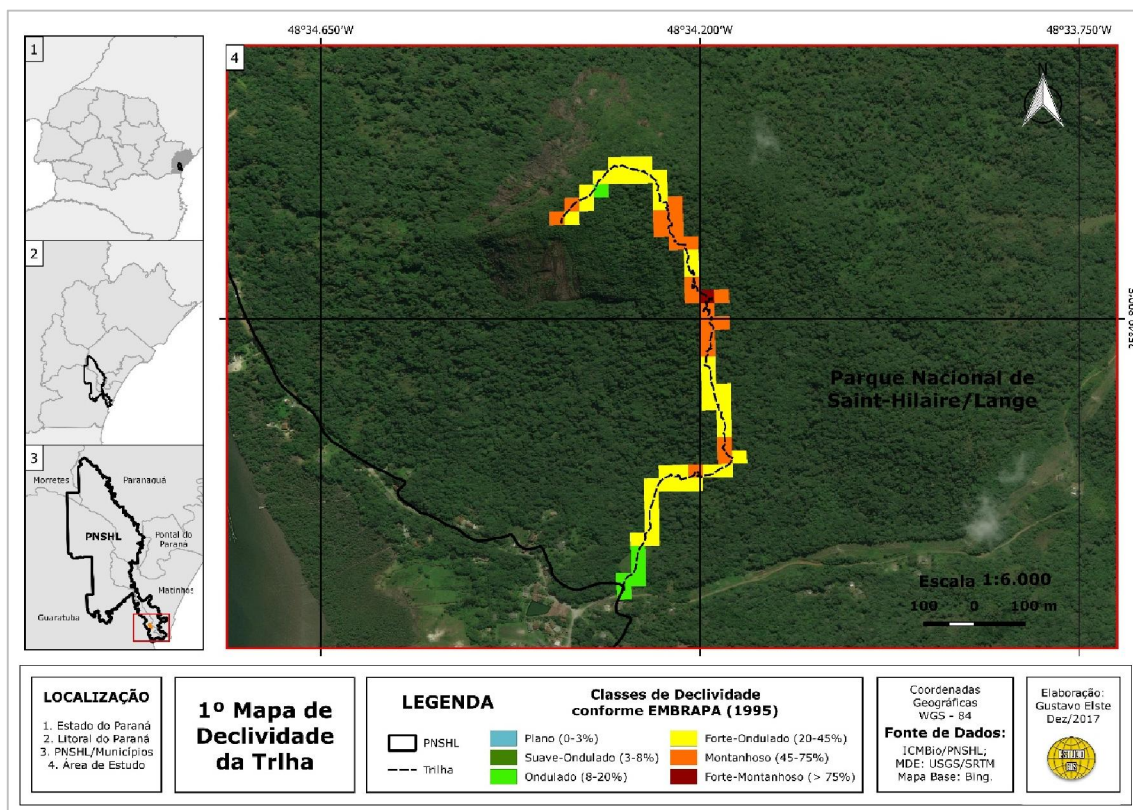


Figura 2: Classes de declividade de acordo com Embrapa (1995) obtidas a partir de MDE com resolução de 30 metros, ao longo da Trilha do Morro Cabaraquara, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, litoral do Paraná.

3.1.2 GEOMORFOLOGIA

De acordo com o Mapeamento Geomorfológico do Estado do Paraná (SANTOS et al., 2006) a área em estudo corresponde as seguintes unidades: (a) morfoestruturais (1º nível taxonômico), Cinturão Orogênico do Atlântico e as Bacias Sedimentares Cenozóicas; (b) morfoescultural (2º nível taxonômico), Serra do Mar e Planícies.

Essas unidades morfoesculturais abrangem duas subunidades morfoesculturais (3º nível taxonômico): (a) Serra do Mar Paranaense, que apresenta forma de relevo altamente dissecado, topos alongados e em cristas, vertentes retilíneas e vales em “V” encaixados; (b) Planície Litorânea e Planícies Flúvio-Marinhas, no qual predominam formas Flúvio-marinhas, e planície de maré (ANGULO, 1992).

3.1.3 SOLO

Segundo o “Mapa Geológico da planície costeira do Paraná incluindo parte da Serra do Mar” a Serra da Prata é formada por granitos e migmatitos, especificamente o segundo na região do estudo, compondo o solo cambissol distrófico conforme Bigarella (1978). De acordo com a Carta de Solos do Município de Guaratuba (Anexo 2) e com o Mapa de Solos do Paraná na escala 1:2.000.000 (Anexo 3), a região é contemplada por Cambissolo (ITCG, 2008; SILVA et al., 2013). Os cambissolos são solos pouco desenvolvidos com horizonte B incipiente. A presença de minerais primários advindos do material rochoso originário, são características da estrutura deste solo (EMBRAPA, 2006).

3.1.4 VEGETAÇÃO

De acordo com o Atlas da Floresta Atlântica do Paraná, a unidade vegetacional para o Morro do Cabaraquara é Floresta Ombrófila Densa. Devido a soma de fatores ambientais favoráveis como a grande capacidade de suporte físico e nutricional do solo, temperaturas elevadas e precipitação bem distribuída ao longo do ano. Segundo a variação da Floresta Ombrófila Densa de acordo com a latitude, esta formação vegetal na Trilha do Morro do Cabaraquara apresenta formação Submontana (de 30 a 400 m s.n.m.) e como transição de Submontana para Montana (de 400 a 449 m s.n.m. próximo ao cume) (IBGE, 1992).

No trecho 1 foi observado a incidência de solo exposto, causado pela cultivo de Palmito Pupunha. Caracterizando antropização no início do percurso.

3.1.5 CLIMA

Segundo o mapa de “Clima do Estado do Paraná” (ITCG, 2008), elaborado conforme a classificação de Köppen, o clima para região da trilha é Cfa/Af, ou seja, clima subtropical úmido com verão quente (Cfa) e clima equatorial com alta média de temperatura e alta pluviosidade que ultrapassa 2000 mm de chuvas anuais (Af) (Anexo 4).

3.2 CLASSIFICAÇÃO DO PERCURSO

3.2.1 SEVERIDADE DO MEIO

Como resultado obteve-se a classificação do percurso, representada por meio do mapa “Trecho da Trilha conforme Severidade do Meio” (Figura 3). Foram identificados três trechos como Bastante Severo: 2 (9 fatores), 3 (11 fatores), 4 (9 fatores); e um trecho como Pouco Severo: 1 (3 fatores).

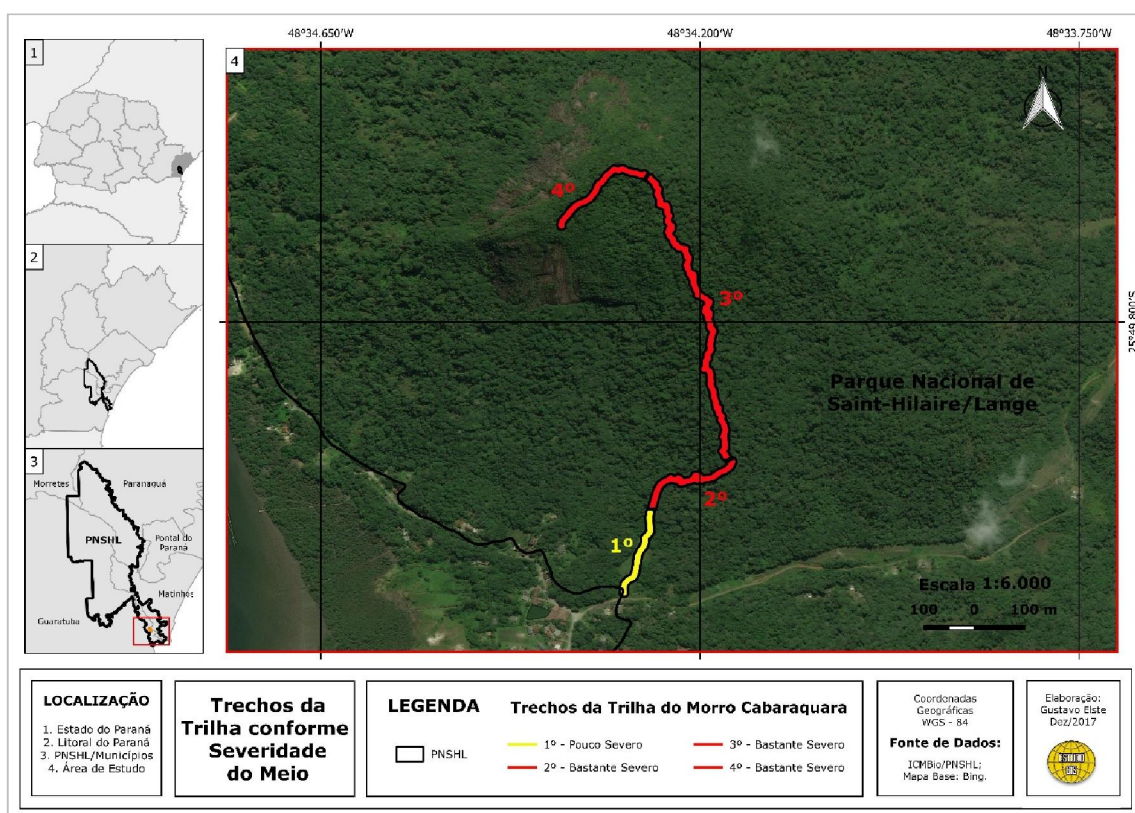


Figura 3 – Trechos conforme Severidade do Meio, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008), ao longo do percurso da Trilha do Morro Cabaraquara, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, litoral do Paraná. Fonte: O Autor.

3.2.2 ORIENTAÇÃO NO PERCURSO

A representação do mapa “Trecho da Trilha conforme Orientação no Percurso” (Figura 4), identificou que o trecho 1 exige habilidades de navegação fora do traçado, o trecho 2 exige a identificação de acidentes geográficos e de pontos cardeais, o trecho 3 exige

navegação para utilizar trajetos alternativos e não conhecidos previamente, e o trecho 4 apresenta caminho ou sinalização que indica a continuidade.

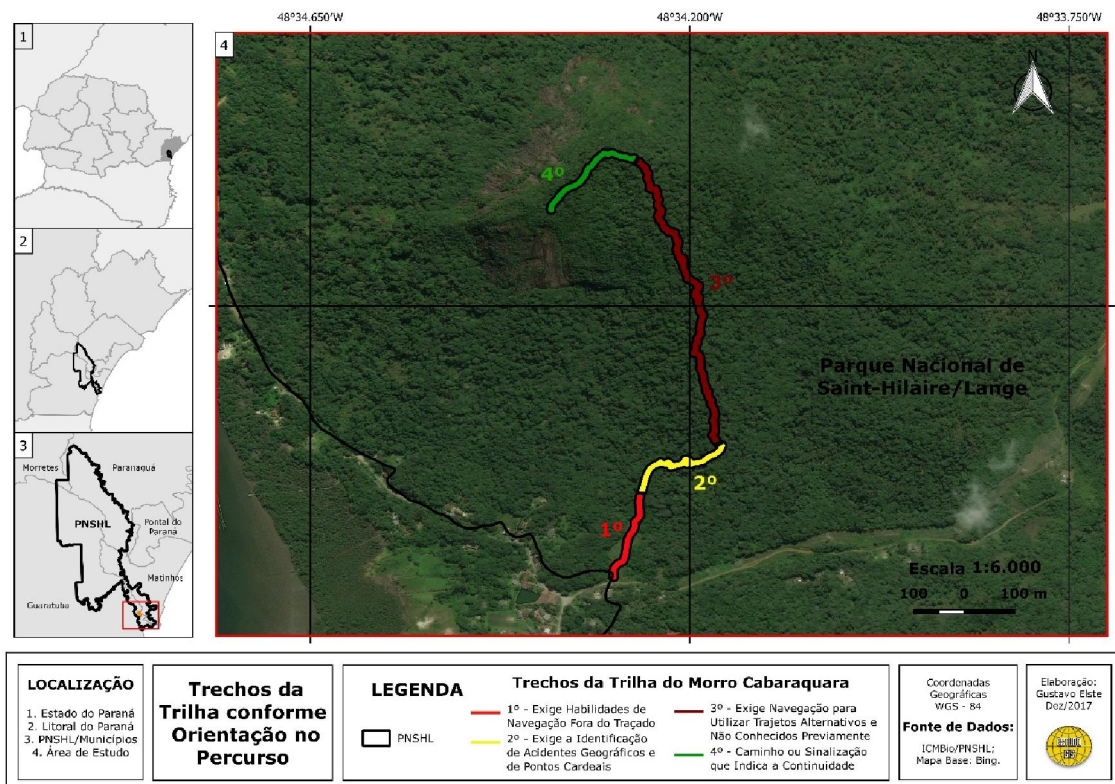


Figura 4 – Trechos conforme Orientação no Percurso, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008), ao longo do percurso da Trilha do Morro Cabaraquara, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, litoral do Paraná. Fonte: O Autor.

3.2.3 CONDIÇÕES DO TERRENO

Na representação do mapa “Trecho da Trilha conforme Condições do Terreno” (Figura 5), percebemos que trecho 1 foi classificado como percurso por trilhas escalonadas ou terrenos íngremes, o trecho 2 como percurso com obstáculos, o trecho 3 como percurso com obstáculos, e o trecho 4 como percurso por trilhas escalonadas ou terrenos íngremes.

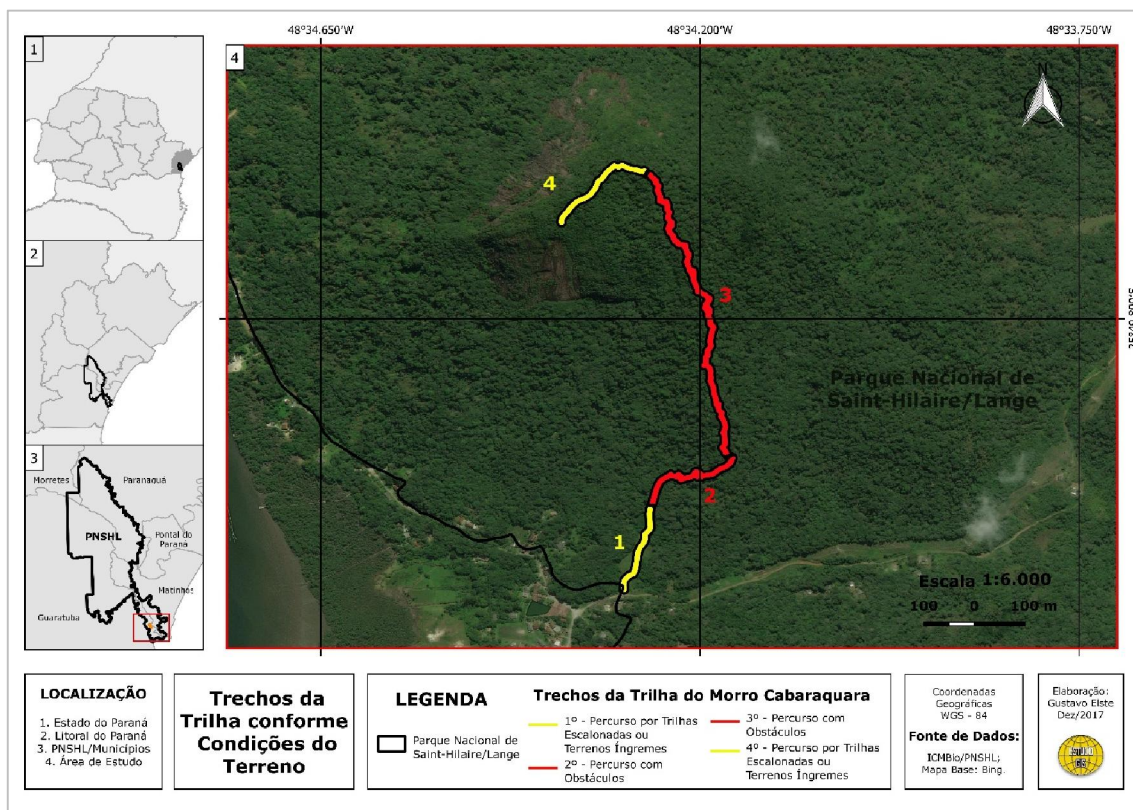


Figura 5 – Trechos conforme Condições do Terreno, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008), ao longo do percurso da Trilha do Morro Cabaraquara, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange, litoral do Paraná. Fonte: O Autor.

A Trilha do Morro Cabaraquara, com base nos valores mais altos dos trechos para cada critério, foi classificada como: Bastante Severa, quanto a Severidade do Meio; Exige Navegação para Utilizar Trajetos Alternativos e Não Conhecidos Previamente, quanto a Orientação no Percorso; e Percorso com Obstáculos, quanto a Condições do Terreno, como indica a Tabela 5.

Tabela 5: Resultado final da classificação dos trechos da trilha quanto aos critérios de avaliação, segundo a ABNT NBR 15505-2 (2008).

Critérios	Classificação
Severidade do Meio	Bastante Severa
Orientação no percurso	Exige Navegação para Utilizar Trajetos Alternativos e Não Conhecidos Previamente
Condições do Terreno	Percorso com Obstáculos

4 DISCUSSÕES

O diagnóstico da localidade realizado por meio do levantamento das características ambientais (geomorfologia, solo, clima, declividade e vegetação) revelou a sensibilidade da Trilha do Morro Cabaraquara.

O Cambissol Distrófico (= cambissolo, ITCG, 2008), ocorre principalmente sobre embasamento de granito e migmatito. Sua ocorrência em relevo muito acidentado agrava os riscos a erosão, conforme indica Bigarella (1978). A heterogeneidade do material de origem, das formas do relevo e das condições climáticas da região, faz com que o aspecto deste solo mude muito de acordo com a localização. Apesar de possuir características como permeabilidade e boa drenagem ele é suscetível à erosão, principalmente nas áreas de acidentes topográficos ou encostas, conforme propõe Fiori et. al. (1997), como é o caso da Trilha do Morro Cabaraquara diagnosticada nesse estudo com declividade predominante Forte-Ondulada e Montanhosa. Vale ressaltar aqui, a grande quantidade de chuvas que ocorre na região, com pluviosidade que ultrapassa 2000 mm de chuvas anuais (ITCG, 2008). Maior agravante ao trecho 1 que se encontra desprovido da vegetação e com o solo exposto por conta do cultivo de Palmito Pupunha.

A classificação pode, também, ser um parâmetro para definição do tipo de perfil de usuário para a trilha, sendo este um perfil próximo do esporte de aventura, desde que devidamente planejado, ou alguma atividade que não requeira o uso intensivo da trilha, dado sua suscetibilidade a impactos. Neste sentido, o manejo e a construção de trilhas em unidades de conservação apoiam-se sobre o princípio da sustentabilidade. Conforme Lechner (2006), caminhos que concomitantemente causam menor impacto ao meio, ofereçam boa utilização ao público e visem minimizar manutenções ou manejos futuros.

O uso contínuo da Trilha do Morro Cabaraquara pode acarretar problemas sérios no futuro, visto que a mesma não foi construída por meio de um planejamento sustentável, portanto, comprometendo seu uso público. No artigo “Atividade Erosiva em Trilhas de Unidades de Conservação: Estudo de Caso no Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil”, Gualtieri-Pinto et. al. (2008), ressaltam que a ocorrência de focos erosivos sem controle, além de colocar em risco a integridade física dos usuários das trilhas pode obrigar a administração do Parque a interditar a trilha e dessa forma restringir o uso público da unidade de conservação.

Uma boa alternativa de acesso ao cume do Morro Cabaraquara seria buscar uma nova rota de percurso. A regra dos 10%, descrita no Manual de Construção e Manutenção de

Trilhas – elaborado pelo Departamento da Agricultura e Serviço Florestal dos Estados Unidos, considera apropriado na construção de trilhas que seja mantida a declividade de cada trecho subindo ou descendo a encosta, em menos de 10%. Haja vista o uso público, a regra contribui para construção de uma trilha baseada em princípios sustentáveis, como o controle e a redução de erosões do solo, e quando aliada a um bom planejamento, pode favorecer o aumento de perfis diferentes de usuários para trilha.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho contribui para a gestão do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange no que tange informações preliminares para o manejo da Trilha do Morro Cabaraquara e seu uso público.

Ao considerar o relevo montanhoso da Serra da Prata no qual o PNSHL está inserido, acreditamos que o método descrito neste trabalho possa ser aplicado a outras trilhas existentes no Parque.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGULO, R. J. **Geologia da Planície Costeira do Estado do Paraná**. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. São Paulo. Tese do Doutorado. 1992

BARTHOLO et. al. **Turismo de Base Comunitária: diversidade de olhares e experiências brasileiras**. Rio de Janeiro. Letra e Imagem. 2009.

BIGARELLA, J.J. **A Serra do Mar e a Porção Oriental do Estado do Paraná**. Curitiba. Associação de Defesa e Educação Ambiental. 1978.

CORIOLO, L. M. N. T. **O turismo comunitário no nordeste brasileiro**. V Seminário da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo. Belo Horizonte. 2008.

COSTA, P. C. **Unidades de Conservação: Matéria-Prima do Ecoturismo**. São Paulo: Aleph, 2002.

ELSTE & QUADROS. **Mapeamento e espectro de oportunidades da trilha do Morro Cabaraquara com vistas ao uso público, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PR)**. II Simpósio Brasileiro de Desenvolvimento Territorial Sustentável. Matinhos. 2017.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras**. 3ª Edição. Rio de Janeiro. 1995

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2ª edição. Brasília. 2006 (livro)

FARIAS, P. M. et al. **Turismo e lazer em áreas naturais como possibilidade de conservação da cultura e da biodiversidade**. VIII Congresso Sulbrasileiro de Ciências do Esporte. Criciúma. 2016

FIORI, C. O. et al. **Geomorfologia do Litoral Paranaense**. Observatório Geográfico da América Latina. 1997. Acesso dia 25/03/2017. Disponível em: <http://www.observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Ecologia/89.pdf>. Acesso em março de 2017.

GUALTIERI-PINTO, L. 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. Belo Horizonte. 2008.

ITCG. Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. **Mapa do Clima do Estado do Paraná**. Dados e informações geoespaciais temáticos. 2008. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Climas_A3.pdf>. Acesso em março de 2017.

ITCG. Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. **Mapa de Declividade do Estado do Paraná**. Dados e informações geoespaciais temáticos. 2008. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Declividade_A3.pdf>. Acesso em março de 2017.

ITCG. Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. **Mapa de Geomorfologia do Estado do Paraná**. Dados e informações geoespaciais temáticos. 2008. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Geomorfologico_A3.pdf>. Acesso em março de 2017.

ITCG. Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. **Mapa de Solos do Estado do Paraná**. Dados e informações geoespaciais temáticos. 2008. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Produtos_DGEO/Mapas_ITCG/PDF/Mapa_Solos.pdf>. Acesso em março de 2017.

LECHNER, L. **Planejamento, implantação e manejo de trilhas em unidades de conservação**. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Caderno de Conservação, ano 3, n.3, junho 2006.

MILANO, M.S. Prefácio. **Uso Público em Unidades de Conservação**. Fundação. O Boticário de Proteção à Natureza. Caderno de Conservação, ano 1, n.1, janeiro 2004.

NELSON, S.P. Uso Público nas Unidades de Conservação. In: CASES, M.O. (Org.). **Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. Brasília: Áttema Editorial, 2012. 396p.

OLIVEIRA, A.C.L. et al. **Cadernos de Educação Ambiental: Ecoturismo**. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.2010.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

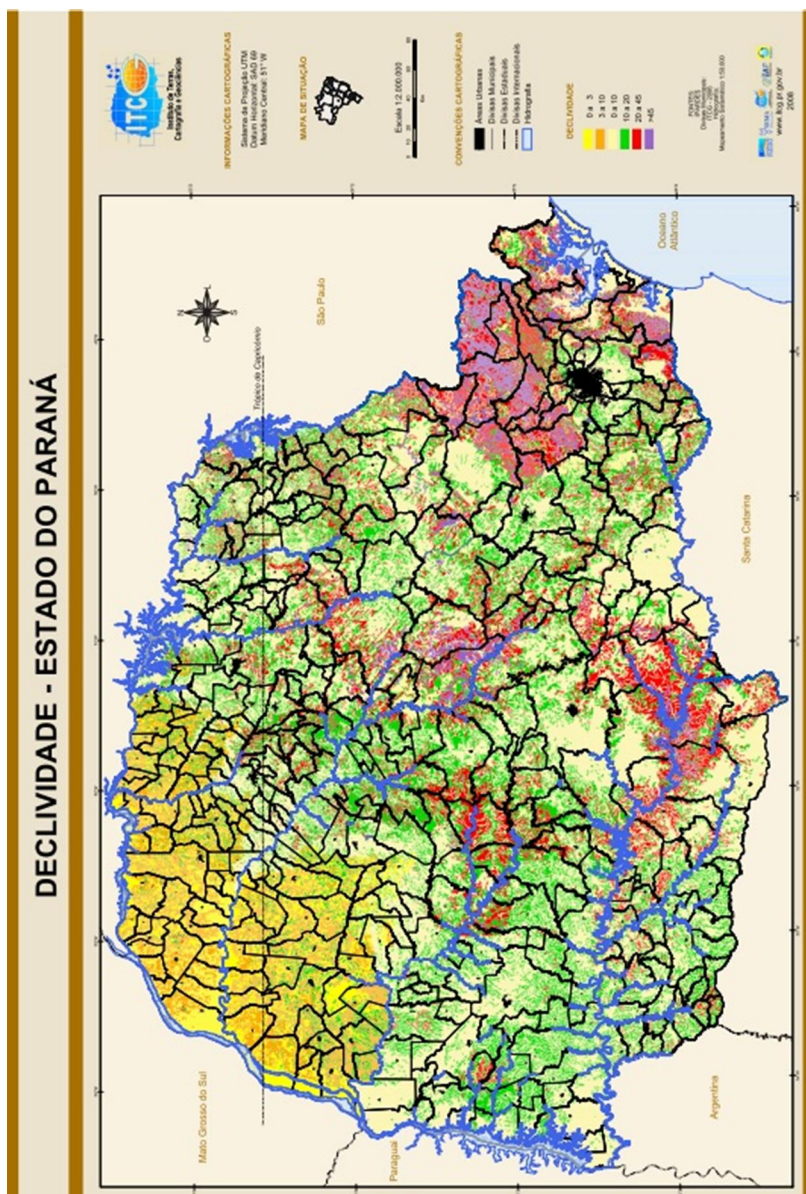
SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 pp.

SILVA, V. et. al. **Conhecendo os principais solos do Litoral do Paraná**: abordagem para educadores do ensino fundamental e médio. Matinhos. UFPR. 2013.

TAKAHASHI, L.Y. et. al. **Uso Recreativo e Perfil dos Visitantes do Parque Estadual do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato (PR)**. Revista Turismo em Análise – USP. São Paulo, 2001.

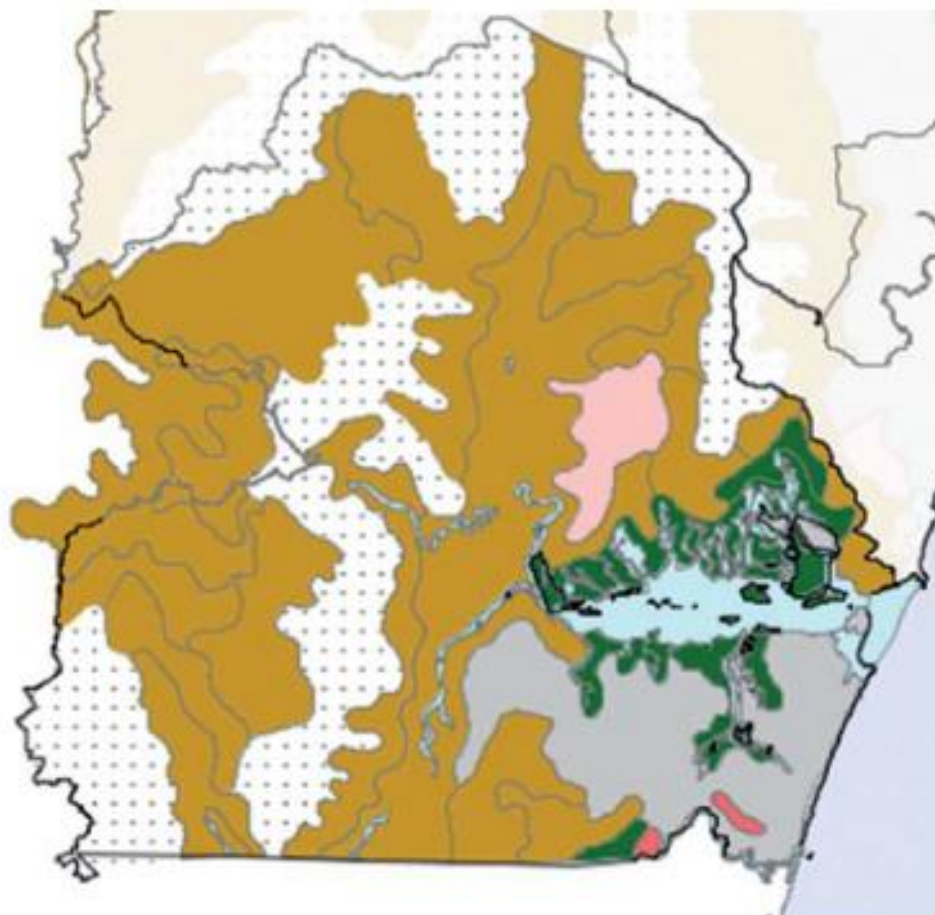
Anexo 1







MAPA DE DECLIVIDADE DO PARANÁ - ITCG (2008)



Anexo 2

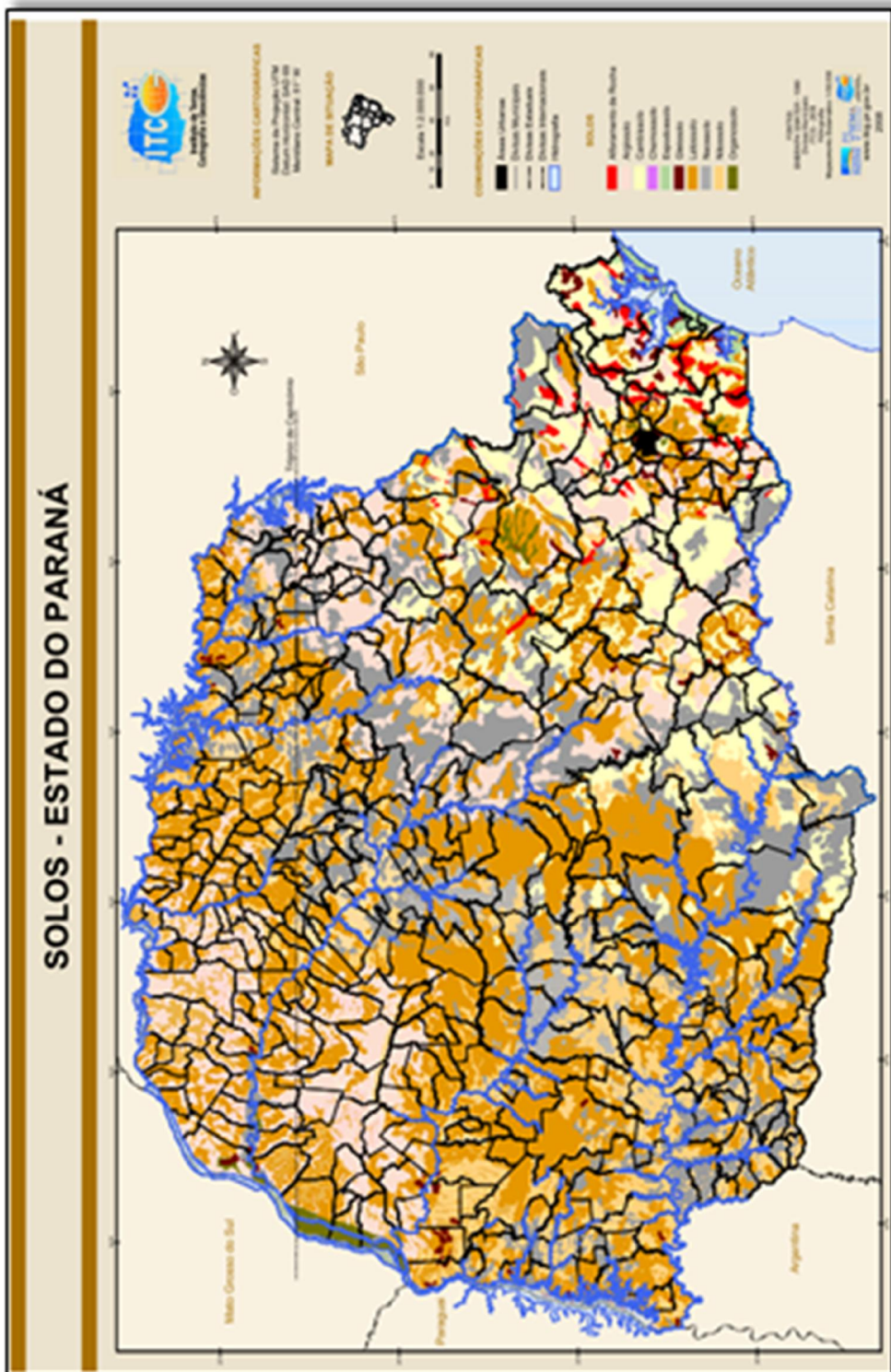
CARTA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE GUARATUBA - LITORAL DO PARANÁ
 (SILVA et al., 2013)

**LEGENDA**

-  Associação de AFLORAMENTOS DE ROCHA +
NEOSSOLO LITÓLICO+ CAMBISSOLO
-  CAMBISSOLO
-  ARGISSOLO
-  ESPODOSSOLO
-  GLEISSOLO SÁLICO
-  LATOSSOLO

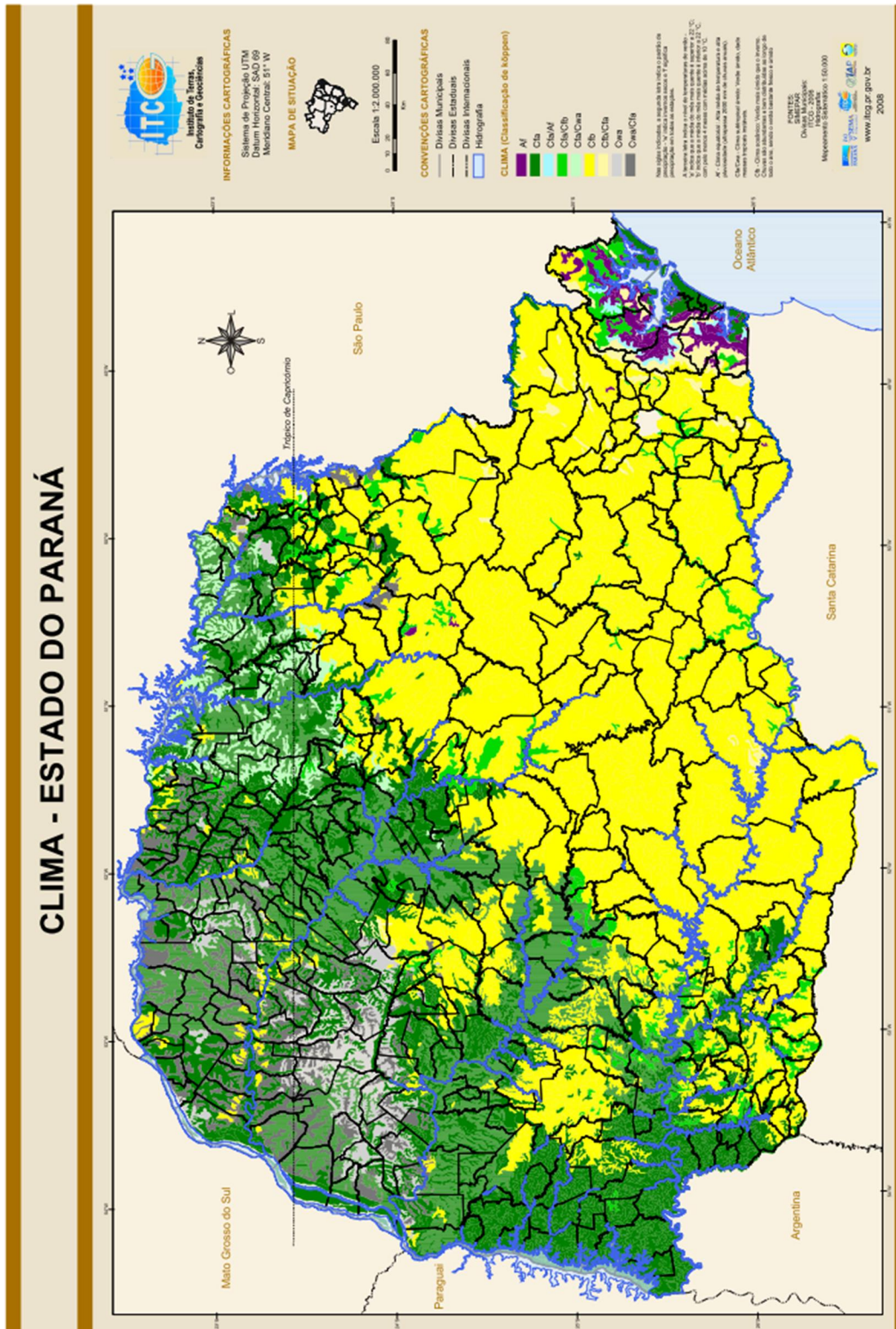
Anexo 3

MAPA DE SOLOS DO PARANÁ - ITCG (2008)



Anexo 4

MAPA DE CLIMA DO PARANÁ - ITCG (2008)



7 MEMORIAL DE INTERAÇÕES CULTURAIS E HUMANÍSTIAS

Minha trajetória pelas Interações Culturais Humanísticas (ICHs) foi um pouco tardia. Acredito que um pouco seja pelo fato de ter vindo de uma outra graduação constituída em outros princípios; ou também pela riqueza constituída nos Fundamentos Teóricos e Práticos (FTPs), nos quais me fizeram concentrar maior energia. Demorei pra compreender tamanha riqueza que esses espaços poderiam representar na minha formação. Aos poucos, fui compreendendo sua importância e liberdade do espaço. Isso me levou a ter opções para direcionar a escolha dos ICHs conforme propostas que me interessavam, tanto dentro da academia como fora. Contudo considero um experiência muito rica para o meu processo de aprendizagem enquanto graduando e futuro profissional de Gestão Ambiental (GA). Abaixo as ICHs nas quais participei e respectivamente seus mediadores com quem convivi ao longo do curso:

- Árvores frutíferas no canal da Av. Paraná - Edmilson Paglia
- Surfich - Andréa Espinola
- Cinema e cultura na América Latina - Ana Josefina
- Articulação linguístico cultural para a integração do Mercosul - Fabio Messa/Fabio Dandrea/Ana Josefina/Eduardo Harder
- Plantas medicinais, argila e Cia - Ione Maria Aschidamini/Paulo Graziola
- Crítica cinematográfica: teoria e prática - Judson Lima / Rodrigo Ruibal
- Entalhe em madeira - Luis Eduardo Cunha Thomassim
- Astronomia - Christiano Nogueira
- Automapeamento (Cartografia social) para o bem viver nos territórios - Angela Katuta / Marcos Zanlorenz

8 MEMORIAL DE PROJETO DE APRENDIZAGEM

Da mesma forma que as ICHs, o Projeto de Aprendizagem (PA) foi uma surpresa pra mim. Iniciar um PA desde o primeiro semestre do curso foi um desafio que me levou a acreditar ainda mais na proposta do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná (conhecer e compreender, compreender e propor e, propor e agir).

O meu primeiro PA foi com base em um tema: Hidrografia no Litoral do Paraná, e foi mediado pelo professor Paulo Henrique Carneiro Marques. Devido a fase de iniciação na graduação e nas novas experiência teórico/prática proporcionada pelos FTPs, pouco consegui avançar na construção de um produto. Entretanto, a aproximação e extensos diálogos com o

professor Paulo em torno do tema muito contribuiu para eu enxergar o panorama hidrológico atual do litoral paranaense. O tema foi discutido sobre diversas perspectivas: do zoneamento territorial, dos serviços ecossistêmicos, das áreas protegidas, e do abastecimento público.

Em 2015, participei do módulo de Geoprocessamento durante o FTP. Foi quando descobri a importância da ferramenta na análise ambiental e o quanto ela poderia contribuir para minha trajetória no curso de Gestão Ambiental. A partir daí iniciei um PA, inicialmente temático, em Geoprocessamento, mediado pelo Professor Marcelo Cunha Varela. Posteriormente, esse PA se transformou em um grupo de estudos iniciado em parceria com mais dois colegas do curso, também interessados em estudar a ferramenta e descobrir suas aplicabilidades no universo da GA. O grupo existe até hoje e passa por um momento de transição. Nos últimos tempos deixamos de apenas estudar a ferramenta para começar aplicá-la profissionalmente, e felizmente começamos a atender uma demanda externa de serviços de mapeamento. Que tem nos motivado para a profissionalização efetiva do grupo de estudos.

Meu terceiro PA, foi mediado pela Professora Juliana Quadros que assumiu comigo o desafio de estudar a temática do uso público em Unidades de Conservação. Conseguimos mergulhar em um processo de estudos no qual resultou em três produtos: o artigo intitulado “Mapeamento e Espectro de Oportunidades da Trilha do Morro Cabaraquara com Vistas ao Uso Público, Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PR)”, apresentado no Simpósio Brasileiro de Desenvolvimento Territorial Sustentável; o meu Trabalho de Conclusão de Curso, aqui apresentado; e meu pré-projeto de mestrado, aprovado no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável.

Esse PA também iniciou com uma temática, o desejo de estudar a Trilha do Morro Cabaraquara sobre a perspectiva do uso público em Unidades de Conservação. O tema surgiu a partir de uma saída a campo para a Trilha do Morro Cabaraquara, situada no Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. A saída foi realizada entre a Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, representada pela professora Beatriz Cabral e o alunos do projeto de extensão denominado “Anfitriões da Baía de Guaratuba”; O Parque Nacional Saint-Hilaire-Lange, representado por Rodrigo Torres (Analista Ambiental) e eu (estagiário); e a comunidade do Cabaraquara, representada por Denílson e sua família que nos recebeu e nos conduziu ao longo do percurso até o cume.

9 MEMORIAL DE VIVÊNCIAS PROFISSIONAIS EM GESTÃO AMBIENTAL

Minhas vivencias profissionais foram realizadas no Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange (PNSHL), sobre a supervisão de Rodrigo Torres (analista ambiental do parque). Gerido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), com sede em Matinhos, o PNSHL é composto por uma equipe multidisciplinar: Engenheiro Agrônomo, Biólogo, Geólogo, Engenheira Florestal e Oceanógrafo.

O PNSHL me proporcionou vivenciar e apoiar, por aproximadamente 21 meses, diversas atividades desempenhadas pelos analistas ambientais da UC, como as relacionadas abaixo:

Autorizações e Licenciamento Ambiental

- Acompanhamento e apoio em vistorias de anuência para instalação de energia elétrica, água e esgoto, poda de árvore, e localização de área;
- Acompanhamento e apoio em vistorias de anuência à empreendimentos no entorno do Parque;
- Apoio na elaboração dos relatórios de vistoria.

Fiscalização e Monitoramento Ambiental

- Apoio em fiscalizações a partir de denúncias;
- Acompanhamento nas vistorias de cumprimento de embargo

Comunicação

- Apoio fotográfico para divulgação de matéria no blog do Parque;
- Apoio na divulgação de notícias na rede social *online* (*facebook*) do PNSHL;
- Apoio na elaboração de matérias de divulgação do PNSHL, com uso do software Corel Draw.

Uso Público

- Confecção de placas de sinalização do 1º e do 2º Circuito Serra da Prata – Caminhada na Natureza.

Regularização Fundiária

- Apoio na pesquisa documental de áreas adquiridas ou a adquirir.

Reuniões (Institucionais, Conselho Consultivo)

- Participação em reunião técnica com os Analistas Ambientais na sede do Parque para elaboração das diretrizes para confecção do Plano de Manejo do Parque.
- Participação da 21ª e 22ª Reunião do Conselho Consultivo do Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange e do Conselho Gestor da APA de Guaratuba;

Atividades internas

- Leitura de notícias da área socioambiental;
- Leitura dos Planos Diretores regionais e legislações diversas;
- Atendimento ao público.

Geoprocessamento

- Leitura de manuais, artigos e livros de Geoprocessamento, SIG e Sensoriamento Remoto;
- Aprendizado e aperfeiçoamento em diversos softwares e ferramentas como: ArcGis, BaseCamp, TrackMaker, Google Earth e GPS Garmin;
- Obtenção de dados georreferenciados oficiais;
- Captação de informações georreferenciadas em campo com uso de GPS.
- Confeção de mapas (localização de área e suscetibilidade/risco ambiental) para auxílio nas decisões de anuência para instalação de energia elétrica, água/esgoto e localização de área (urbanas e rurais), cumprimento de embargo, instalação de empreendimentos e etc;
- Auxílio na organização da base de dados georreferenciados do PNSHL;
- Mapeamento da porcentagem de Cadastro Ambiental Rural (CAR) realizado sob os limites de oito Unidades de Conservação do litoral do Paraná: APA Federal de Guaraqueçaba, ESEC de Guaraqueçaba, PARNA Guaricana, PARNA de Saint-Hilaire/Lange, PARNA de Superagui, REBIO Bom Jesus, APA Estadual de Guaratuba, Parque Estadual Boguaçu.

A experiência de compor essa equipe enquanto estagiário, foi sem dúvidas muito enriquecedor para o meu desenvolvimento durante o curso. Haja vista a oportunidade de realizar as vivências profissionais em uma Unidade de Conservação de extrema relevância para a população litorânea, na qual abrange quatro municípios e tem em seu entorno 24 comunidades (rurais e urbanas).