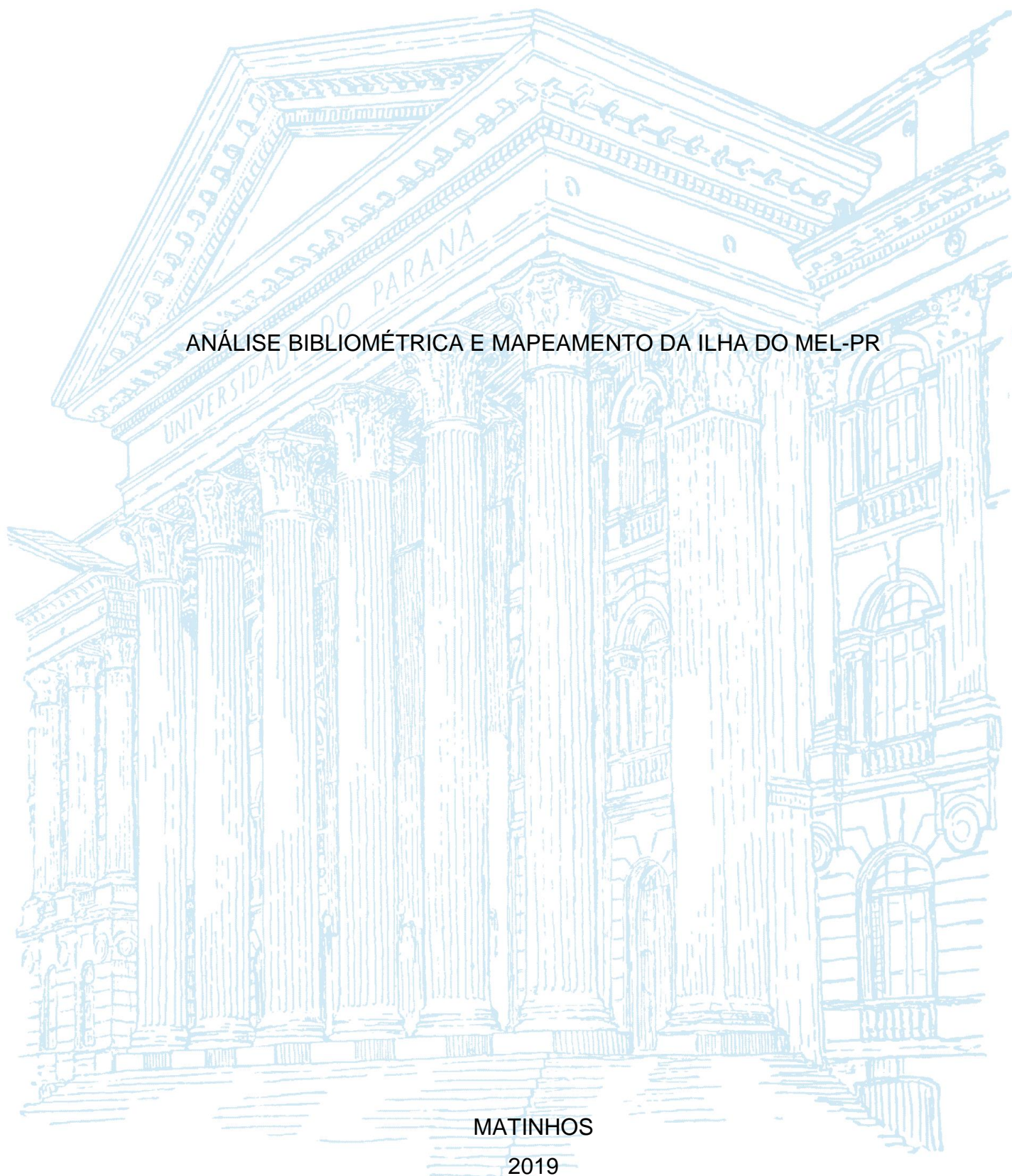


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

KATHLLEN MICKUS

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E MAPEAMENTO DA ILHA DO MEL-PR



MATINHOS

2019

KATHLLEN MICKUS

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E MAPEAMENTO DA ILHA DO MEL-PR

Trabalho de conclusão apresentado ao Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto Macedo Mestre

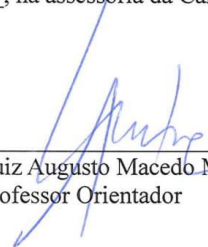
Coorientador: Prof. Ms. Antonio Luis Serbena

MATINHOS

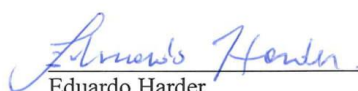
2019


### ATA DE AVALIAÇÃO DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos vinte e dois dias do mês de novembro de dois mil e dezenove, às dez horas e trinta minutos, no Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná, reuniu-se a banca avaliadora do trabalho de conclusão de curso, constituída pelos professores Eduardo Harder e Ricardo Rodrigues Monteiro, sob a presidência do Orientador professor Luiz Augusto Macedo Mestre e coorientador professor Antonio Luis Serbena. O Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, da aluna **Kathllen Mickus** sob o título: “**Análise Bibliométrica e Mapeamento da Ilha do Mel-PR**”, obteve o conceito APL. A aluna deverá efetuar as correções solicitadas pela banca e entregar a versão final em formato digital, até o dia 22 do mês de novembro, do ano 2019, na assessoria da Câmara do curso de Gestão Ambiental.

  
\_\_\_\_\_  
Luiz Augusto Macedo Mestre  
Professor Orientador

\_\_\_\_\_  
Antonio Luis Serbena  
Professor Coorientador

  
\_\_\_\_\_  
Eduardo Harder  
Membro da banca avaliadora

  
\_\_\_\_\_  
Ricardo Rodrigues Monteiro  
Membro da banca avaliadora

“Dedico este trabalho aos meus pais, pelo carinho, afeto, dedicação e cuidado que me deram durante toda a minha existência. Sem eles nada seria possível.”

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que permitiu tudo isso acontecer, e que ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, por ter me dado saúde, força e muita paciência para superar as dificuldades.

Aos meus pais Célio e Márcia, pelo incentivo nas horas difíceis, de desânimo, cansaço e que apesar de todas as dificuldades e distância, me ajudaram na realização do meu sonho. A minha irmã Kristy, pelas ajudas nas horas de aperto.

A Universidade Federal do Paraná, pela oportunidade de fazer um curso com ensino público e de qualidade. Ao setor Litoral, pelo carinho e atenção de todo seu corpo administrativo e técnico.

A todos os professores por me proporcionarem o conhecimento adquirido, aos que sempre de alguma forma me incentivaram e aos que também desencorajaram, dando mais força para continuar.

Aos meus orientadores Luiz Mestre e Antonio Serbena pelos ensinamentos e contribuições para elaboração deste trabalho.

Aos meus amigos por toda a ajuda e apoio durante este período tão importante e aos colegas do curso de graduação que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos.

Em especial, a Bruna pela assistência no desenvolvimento do site, a Maira por fazer companhia, auxiliar na saída de campo e ao Nicolas pela ajuda, compreensão e paciência.

Ao Sidney Vikou, por suas dicas e contribuições na elaboração dos mapas.

E a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização da minha pesquisa.

“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.” (Arthur Schopenhauer).

## RESUMO

A Ilha do Mel, no litoral do Paraná, é um importante ponto turístico e biológico, com elevada diversidade e importância conservacionista, sendo um local estudado há décadas pelo meio acadêmico. Com base nesta importância, o presente trabalho teve dois objetivos principais, 1) realizar análise bibliométrica; e 2) elaboração de mapas temáticos sobre as principais características, fornecendo indicadores importantes para a gestão e manejo do local. A metodologia empregada consistiu na classificação e quantificação bibliográfica das produções científicas usando o termo chave “Ilha do Mel” procurado nas bases de dados: Google Acadêmico, Periódico Capes, SciELO, Acervo UFPR, Acervo Biblioteca Pública do Paraná, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. A elaboração dos mapas foi feita no programa Quantum Gis, foram utilizados dados secundários das bases do ITCG, ICMBio, IBGE, Ministério do Meio Ambiente e Wikiloc. As camadas primárias foram cuidadosamente elaboradas com base na imagem disponível na base Google Maps. A análise bibliométrica permitiu identificar 162 estudos realizados entre 1954 e 2018, em sete áreas do conhecimento. Os temas foram classificados com base no total de publicações, sendo que 44 estudos na área de Biologia; 36 sobre Gestão Ambiental; 28 em Turismo; 20 sobre Geografia; nove publicações na área de Química; nove História local e 16 envolvendo outras áreas. Na elaboração dos mapas foram reunidos polígonos bases de contorno da ilha, unidades de conservação, moradia, turismo, pousadas, trilhas, classificação supervisionada da imagem RapidEye (2014) para identificar os tipos de vegetação e comparar com a camada disponibilizada pelas fontes secundárias. Os resultados deste estudo serão base para novas abordagens e comparações desta importante área do litoral Paranaense.

Palavras-chave: Dados bibliométricos. Mapeamento. Ilha do Mel. Interesses Tradicionais. Classificação Supervisionada. Divulgação científica.

## ABSTRACT

Ilha do Mel, on the coast of Paraná, is an important tourist and biological point, with high diversity and conservation importance, being a place studied for decades by academia. Based on this importance, the present work had two main objectives: 1) to perform bibliometric analysis; and 2) elaboration of thematic maps on the main characteristics, providing important indicators for site management and management. The methodology employed consisted in the classification and bibliographical quantification of scientific productions using the key term "Honey Island" searched in the databases: Google Scholar, Periodical Capes, SciELO, UFPR Collection, Paraná Public Library Collection, Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations. The elaboration of the maps was made in the Quantum Gis program, secondary data from the ITCG, ICMBio, IBGE, Ministry of Environment and Wikiloc databases were used. The primary layers have been carefully crafted based on the image available in the Google Maps base. Bibliometric analysis identified 162 studies conducted between 1954 and 2018, in seven areas of knowledge. The themes were classified based on the total of publications, being 44 studies in the area of Biology; 36 on Environmental Management; 28 in Tourism; 20 on geography; nine publications in the area of chemistry; nine local history and 16 involving other areas. In the elaboration of the maps, polygons of the island's contour, conservation units, housing, tourism, inns, trails, supervised image classification RapidEye (2014) were gathered to identify vegetation types and compare with the layer provided by secondary sources. The results of this study will be the basis for new approaches and comparisons with the current management plan of this important area of the coast of Paraná.

Keywords: Bibliometric data. Mapping. Ilha do Mel. Traditional Interests. Supervised Classification. Scientific divulgation.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 CAPÍTULO 1 – ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA</b> .....	<b>12</b>
2.1 INTRODUÇÃO .....	12
2.2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
<b>3 CAPÍTULO 2 – ANÁLISE GEOGRÁFICA</b> .....	<b>18</b>
3.1 INTRODUÇÃO .....	18
3.2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
3.2.1 Área de estudo .....	19
3.2.2 Coleta de dados secundários .....	20
3.2.3 Classificação Supervisionada dos tipos de vegetação .....	21
3.2.4 Mapeamento dos interesses tradicionais e turísticos .....	22
3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
3.3.1 Mapa altimétrico e batimétrico.....	23
3.3.2 Mapa de vegetação.....	24
3.3.3 Unidades de Conservação e Zonas de ocupação humana.....	27
3.3.4 Mapa de Pontos turísticos e cênicos.....	28
3.3.5 Mapa turístico (Locais de hospedagem e preços).....	30
3.3.6 Interesses tradicionais.....	32
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>37</b>
<b>ANEXO 1 – INTERAÇÕES CULTURAIS E HUMANÍSTICAS</b> .....	<b>42</b>
<b>ANEXO 2 – PROJETO DE APRENDIZAGEM</b> .....	<b>43</b>
<b>ANEXO 3 – VIVÊNCIAS EM GESTÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>44</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Para Marconi e Lakatos (2003), nenhuma pesquisa da atualidade parte do zero, alguém ou algum grupo, em uma localidade, pode ter feito pesquisa igual, semelhante, ou até realizado algum trabalho que possa complementar a pesquisa pretendida. Devido a isso, uma busca em tais fontes torna-se imprescindível, com o intuito de não duplicar esforços, minimizando trabalho acerca de ideias já expressas.

A partir de então, surge à necessidade de estudar e avaliar as atividades de produção e comunicação científica e a atual facilidade de obtenção da maioria dos artigos científicos demonstra a importância dos estudos bibliométricos. Estes estudos examinam a produção de artigos em um determinado campo de saber, quantificando temas e áreas mais estudadas, conseqüentemente orientando as comunidades acadêmicas e identificando as redes de pesquisadores e suas motivações (ARAÚJO, 2006). A bibliometria tem um papel importante na análise da produção científica de um país, pois seus indicadores retratam o grau de desenvolvimento das áreas de conhecimento e em determinadas localidades importantes trazer um documento único com uma análise de seu atual conhecimento, faz com que os próximos estudos tenham um direcionamento mais claro. Além de estes estudos possibilitaram uma maior compreensão e divulgação da forma, estrutura e volume da comunicação científica, portanto, é um meio importante para recuperar as informações já publicadas sobre determinada área.

Com base nessa importância, tem sido utilizada uma ferramenta para o monitoramento da biodiversidade em razão da capacidade de comparar e gerenciar áreas em uma perspectiva mais ampla, o geoprocessamento é forma ampla no meio científico e acadêmico, realizando análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes (LEITE, 2016). Além disto, o Sistema de Informação Geográfica (SIG) é considerado um importante meio de apoio e desenvolvimento de aplicações voltadas a conservação, facilitando a integração de dados espaciais e permitindo propor alternativas para diminuir impactos identificados no ambiente (JENSEN, 1999). Segundo Moreira (2005) os SIGs apresentam duas características principais, a primeira é que permitem inserir e integrar, numa única base de dados (banco de

dados), informações espaciais provenientes de diversas fontes, como: cartografia, imagens de satélites, dados censitários, dados de cadastro.

A importância do SIG no planejamento regional também está relacionada ao direcionamento de estudos a áreas específicas e de importância geográfica, biológica e social. Além disso, a reunião de bases secundárias, mapeamento e posterior análise das sub-regiões direcionadas ao turismo e preservação ambiental traz o detalhamento e evidencia características geográficas destas importantes regiões. O conhecimento das diferentes feições geográficas se aprimora através das representações gráficas, culminando na identificação de aspectos peculiares do lugar, como as atividades turísticas, interesses tradicionais e diversidades locais (RECH et al, 2005). Assim, esse detalhamento tem início em propostas de atualização de bases cartográficas e na geração de dados primários a partir de ferramentas de geoprocessamento que podem melhor descrever estas localidades.

A Ilha do Mel, situada na Baía de Paranaguá, no estado do Paraná é uma área importante como ponto turístico, valor biológico e prática conservacionista do litoral, por ter elevada diversidade e beleza marcante. A reunião e atualização de bases geográficas, incluindo geração de mapas temáticos pode trazer a clareza das potencialidades, auxiliando em futuros estudos voltados a esta unidade geográfica. Neste contexto, o presente trabalho foi dividido em dois capítulos: 1) análise bibliométrica e 2) análise geográfica.

No capítulo 1, analisei a produção científica relacionada a Ilha do Mel, quantificando e classificando os estudos realizados nesta localidade desde 1954 até o presente (2018). No capítulo 2, compilei camadas vetoriais disponíveis em fontes secundárias e realizei levantamento de dados primários com base na classificação supervisionada de uma imagem do satélite RapidEye de 2014, e na reunião com base em entrevistas no campo e pesquisas na internet dos pontos históricos, turísticos e tradicionais importantes do local. Este estudo enfatiza a relevância desses dados para as bases conceituais, seus princípios e variáveis desta relevante localidade do litoral Paranaense. Logo, se viu necessidade disponibilizar os dados primários e secundários desenvolvidos neste estudo em um site desenvolvido para essa finalidade, por acreditar em um recurso poderoso de disseminação de informações e conhecimento.

## 2 CAPÍTULO 1 – ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

### 2.1 INTRODUÇÃO

A necessidade de estudar e avaliar as atividades de produção e comunicação científica e a facilidade de obtenção da maioria dos artigos científicos demonstra a importância dos atuais estudos bibliométricos. Estes estudos examinam a produção de artigos em um determinado campo de saber, quantificando temas e áreas mais estudadas, consequentemente orientando as comunidades acadêmicas e identificando as redes de pesquisadores e suas motivações (Araújo, 2006). A bibliometria tem um papel importante na análise da produção científica de um país, pois seus indicadores retratam o grau de desenvolvimento das áreas de conhecimento.

O estudo bibliométrico de determinadas localidades importantes traz em um documento único uma análise de seu atual conhecimento, fazendo com que os futuros estudos tenham um direcionamento mais claro. Além disso, estes estudos possibilitam uma maior compreensão e divulgação da forma, estrutura e volume da comunicação científica, portanto, é um meio importante para recuperar as informações já publicadas sobre determinada área. A Ilha do Mel, no litoral do Paraná, é um importante ponto turístico e biológico, com elevada diversidade e importância conservacionista, sendo um local estudado há décadas pelo meio acadêmico e popular. Com base nesta importância, o presente trabalho teve como objetivo analisar a produção científica relacionada Ilha do Mel, quantificando e classificando os estudos realizados nesta localidade desde 1954 até o presente (2018).

### 2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

A Ilha do Mel está localizada no município de Paranaguá, possui área de aproximadamente 27 km<sup>2</sup>, com 95% deste território considerado unidades de conservação (UCs). Seus ambientes compreendem manguezais, restingas, brejos litorâneos, caxetais e Floresta Atlântica. As UCs foram tombadas pelo Patrimônio Histórico em 1975, e criados o Parque Estadual e Estação Ecológica da Ilha do Mel. Além disso, a ilha é um importante ponto turístico do Estado e possui cinco vilas,

com população residente de mais de 1000 pessoas (1094 habitantes, censo IBGE 2010).

Entre setembro e novembro de 2018, foi realizada a coleta, classificação e quantificação bibliográfica utilizando-se a palavra chave “Ilha do Mel” nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Periódico Capes, Scielo, Acervo UFPR, Acervo Biblioteca Pública do Paraná, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. Os estudos coletados foram organizados em planilhas, onde se obteve números absolutos, posteriormente descritos e discutidos a seguir. Levou-se em consideração o tipo de publicação escolhida para comunicar o estudo, dissertações, artigos, teses, monografias e livro. A produção científica encontrada foi organizada em ano de publicação (entre 1954 e 2018), tipo de publicação (artigo, tese, dissertações, monografias, livro). Posteriormente foram organizadas segundo os temas principais do estudo, divididos nas áreas: 1) biológicas, 2) ambientais, 3) turísticas, 4) geográficas, 5) históricas, 6) químicas, 7) outros (incluídas as áreas menos representadas). Por fim, os temas foram divididos em subtemas, para melhor classificação e discussão, visto que as áreas de estudos são bem amplas para especificar em um único termo sua abrangência total.

### 2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 162 trabalhos publicados relacionados a Ilha do Mel (entre artigos, dissertações, livros, monografia de especialização, monografia de graduação e teses), divulgadas entre os anos de 1954 a 2018 (Figura 1), dentre estes, nota-se a heterogeneidade de tipos de produção. Foram classificados 51 artigos, 40 trabalhos de dissertação, 31 monografias de graduação, 24 livros, 13 teses e 3 monografias de especialização. É possível notar que apesar de sua pequena área, a localidade já abrigou um grande número de trabalhos, quando comparados ao estudo de Kasseboehmer (2009) focado na região de Guaraqueçaba, onde foram identificados 109 trabalhos entre os anos de 1979 e 2005.

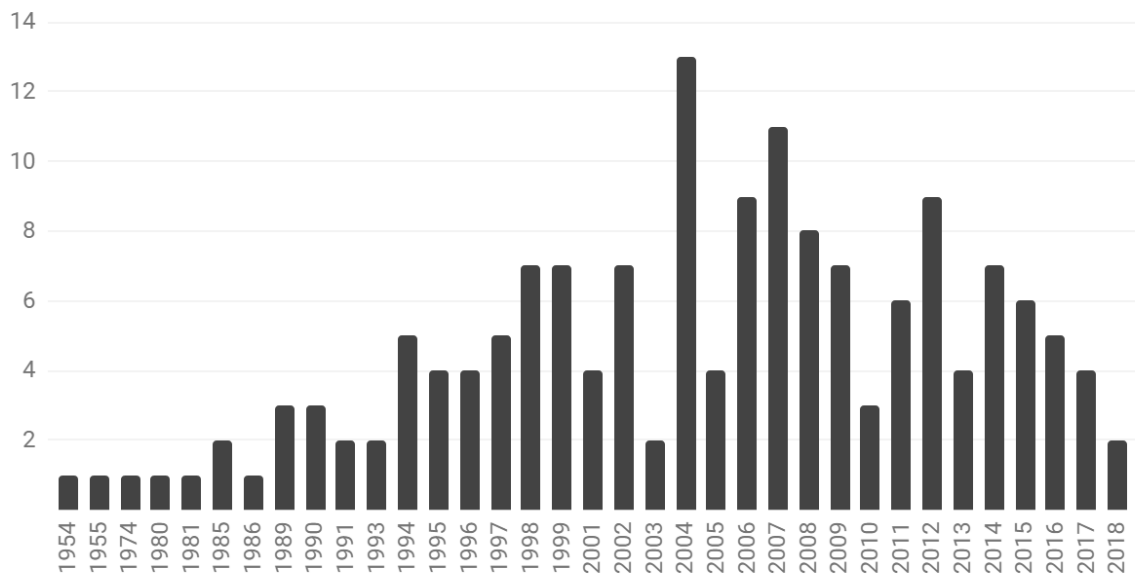


Figura 1. O gráfico comparativo da produção de trabalhos de pesquisa realizados entre 1954 e 2018 na Ilha do Mel, Paraná.

Os temas foram quantificados em 7 áreas e classificados com base no total de publicações, sendo que 44 referem-se a estudos na área de Biologia; 36 contribuições sobre Gestão Ambiental (usado para designar ações ambientais em determinados espaços geográficos, conflitos de comunidades tradicionais, e modalidades ambientais); 28 com enfoque no Turismo; 20 trabalhos com tema de Geografia; 9 publicações na área de Química; 9 visam o estudo Histórico local e 16 envolvem outras áreas e conhecimentos (Literatura, Direito, Educação Física, Engenharia, Fotografia e Arquitetura).

Na área de Biologia, onde é encontrado o maior número de trabalhos, é possível dividir nos subtemas 1) Zoologia (47,7%), 2) Botânica (38,6%) e 3) Ecologia (13,2%). Observa-se que mais da metade dos temas são estudos relacionados à Zoologia. Possivelmente, esses estudos estão relacionados com a diversidade das espécies nas Unidades de Conservação contando um pouco sobre a riqueza locais. Na tabela 1 observa-se que a maior parte do trabalhos na área de Biologia são dissertações, monografias e teses, totalizando 72,8%. Esses dados mostram que a maioria dos estudos relativos à área estão pouco disponíveis ao público, sendo estes estudos menos acessíveis que as outras formas de divulgação, como artigos e livros. Além disso, ao se entender a importância do estudo nesta temática, observa-

se distintas interpretações da realidade e dos conceitos envolvidos neste processo, em parte dificultando a análise dos dados.

Em seguida, registra-se como mais frequente o tema de Gestão Ambiental, apontando estudos científicos que relacionam ações ambientais em determinados espaços, os conflitos, as comunidades pesqueiras tradicionais, a preservação e gerenciamento (principalmente das unidades de conservação), além dos trabalhos com educação ambiental. É possível identificar dentre os 36 trabalhos, que 38,9% são monografias de graduação e observa-se que esses estudos começaram a ser realizado apenas partir da década 1990, possivelmente impulsionadas pelo crescimento da busca de uma melhor compreensão acadêmica sobre o significado do desenvolvimento sustentável (BARBOSA, 2008). Uma grande parte dos estudos nessa área é direcionada a Educação Ambiental (33,3%) e pesca artesanal (19,4%), demonstrando uma tendência de abordagem a uma problemática local, vivenciada pelo possível conflito vivenciado pelos pescadores locais e pela ainda falta de informação ambiental contextualizada na educação e conseqüentemente no turismo da região.

Os estudos sobre Turismo totalizam 28 trabalhos, sendo 51,4% artigos e livros, é possível observar que a maioria dos estudos é de mais fácil acesso ao público, possivelmente esteja ligado ao tipo de publicação predominante dessa área do conhecimento, diferente dos temas de Biologia e Gestão Ambiental que encontram-se menos acessíveis (Tabela 1). A Ilha do Mel é um dos principais pontos turísticos no litoral, ao analisar esses trabalhos, nota-se que existem algumas restrições impostas pela legislação, com isso a maior parte das visitas são direcionadas ao turismo ecológico, seguido pelo turismo esportivo (SANTOS-JUNIOR, 2006). Nesta linha, observa-se que a infraestrutura turística da Ilha do Mel atende as necessidades turísticas, porém necessita de melhorias esclarecendo as limitações e obrigações dos turistas que procuram a região. Os estudos nesta área necessitam ser mais enfatizados em trabalhos futuros, pois seu conhecimento é indispensável para a preservação das Unidades de Conservação e bom funcionamento deste importante ponto turístico.

Tabela 1. Tipos de publicações separadas por temas e subtemas dos trabalhos encontrados sobre a Ilha do Mel. Para ART. - Artigo; DIS- Dissertações;

LIV- Livros; M.E.- Monografias de Especialização; M.G.- Monografias de Graduação; e TES.- Teses.

TEMAS	SUBTEMAS	ART.	DIS.	LIV.	M.E.	M.G.	TES.	TOTAL
<b>BIOLOGIA (BIO)</b>	Botânica	4	6	1	0	3	3	17
	Ecologia	0	3	1	0	1	1	6
	Zoologia	5	9	1	0	5	1	21
<b>TOTAL BIO</b>		<b>9</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>44</b>
<b>GESTÃO AMBIENTAL (GA)</b>	Comunidade Tradicional	3	0	0	0	0	1	4
	Desenvolvimento territorial	2	2	0	0	1	0	5
	Educação Ambiental	4	0	2	1	4	1	12
	Gerenciamento costeiro	1	1	2	0	0	0	4
	Pesca Artesanal	1	1	1	0	4	0	7
	Resíduos sólidos	2	1	0	0	0	0	3
<b>TOTAL GA</b>		<b>13</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>35</b>
<b>TURISMO (TUR)</b>	Áreas Protegidas	2	0	0	0	0	0	2
	Ecoturismo	3	1	0	0	1	0	5
	Educação	0	0	0	1	0	0	1
	Hotelaria	1	1	0	0	1	0	3
	Impactos	3	1	0	0	1	0	5
	Planejamento turístico	4	3	1	0	3	1	12
<b>TOTAL TUR</b>		<b>13</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>28</b>
<b>GEOGRAFIA (GEO)</b>	Geomorfologia	4	3	1	0	1	2	11
	Processos Erosivos	1	1	0	0	4	1	7
	Sensoriamento Remoto	1	1	0	0	0	0	2
<b>Total GEO</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>20</b>
<b>HISTÓRIA (HIS)</b>	Histórico	3	0	4	0	0	1	8
	Antropologia	0	1	0	0	0	0	1
<b>TOTAL HIS</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<b>QUIMICA (QUI)</b>	Água	1	1	1	1	0	0	4
	Biotecnologia	2	1	0	0	0	0	3
	Microbiologia	0	1	0	0	0	0	1
	Poluição	0	1	0	0	0	0	1
<b>TOTAL QUI</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>OUTROS (OUT)</b>	Literatura	0	0	5	0	0	0	5

Direito	3	0	1	0	0	0	4
Fotografia	0	0	3	0	0	0	3
Educação Física	0	0	0	0	1	0	1
Engenharia	0	1	0	0	0	1	2
Arquitetura	0	0	0	0	1	0	1
<b>TOTAL OUT</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16</b>

Na área de Geografia foram encontrados 20 trabalhos, visto que mais da metade desses estudos estão disponíveis para o meio acadêmico do que para população em geral, totalizando assim 65% de dissertações, monografias e teses. Observa-se nesses estudos uma heterogeneidade de subtemas como, geomorfologia, processos erosivos (terrestres e marinhos) e sensoriamento remoto (Tabela 1). A continuidade de pesquisas nessa área possibilitará a análise e comparações futuras incluindo os contextos territoriais e outros aspectos ainda não estudados na Ilha.

Os estudos sobre história foram apenas nove, foram identificados que 77,7% são artigos e livros. Através desses estudos podem ser encontradas informações sobre os processos, formações e permanências históricas, socioculturais (SCHENA, 2006). Logo, é perceptível a importância da divulgação desses materiais. O mesmo se observa com as produções encontradas na área de Química, totalizando em nove publicações. O subtema mais estudado é sobre aspectos relacionados à água, onde se avaliam a qualidade microbiológica, potabilidade e balneabilidade. Enfatizamos a importância dessa temática e a contínua atualização em estudos futuros, pois a poluição das águas por vazamentos de petróleo e/ou seus derivados ocorre com certa frequência, gerando impactos aos organismos e ambientes da ilha (MATUELLA, 2007). No tema Outros, encontram-se 16 trabalhos referentes a áreas do conhecimento de Literatura, Fotografia, Engenharia, Educação Física e Arquitetura e Direito, sendo 75% destes disponibilizados como livros e artigos.

## 3 CAPÍTULO 2 – ANÁLISE GEOGRÁFICA

### 3.1 INTRODUÇÃO

O geoprocessamento é uma ferramenta de grande importância para o monitoramento da biodiversidade em razão da capacidade de comparar e gerenciar áreas em uma perspectiva mais ampla, possibilitando realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes (LEITE, 2016). Além disso, o Sistema de Informação Geográfica (SIG) pode ser considerado um importante meio de apoio e desenvolvimento de aplicações voltadas a conservação, facilitando a integração de dados espaciais e permitindo propor alternativas para diminuir impactos identificados no ambiente (JENSEN, 1999). Assim, a coleta e o processamento de informações geográficas passaram a assumir um papel estratégico na administração, planejamento ou pesquisa de regiões (PEREIRA, et al 2001).

A importância do SIG no planejamento regional também está relacionada ao direcionamento de estudos em áreas específicas e de importância geográfica, biológica e social. Além disso, a reunião de bases secundárias, mapeamento e posterior análise das sub-regiões direcionadas ao turismo e preservação ambiental traz o detalhamento e evidencia características geográficas destas importantes regiões. Os conhecimentos das diferentes feições geográficas se aprimoram através das representações gráficas, culminando na identificação de aspectos peculiares do lugar, como as atividades turísticas, interesses tradicionais e diversidades locais (RECH et al, 2005). Assim, esse detalhamento tem início em propostas de atualização de bases cartográficas e na geração de dados primários a partir de ferramentas de geoprocessamento que podem melhor descrever estas localidades.

A Ilha do Mel sendo um importante ponto turístico e biológico do litoral do Paraná possui relevância conservacionista e social, elevada diversidade biológica e marcante beleza cênica. Com base nesta importância, um dos principais objetivos deste trabalho foi a reunião e atualização de bases geográficas, incluindo geração de mapas temáticos que podem trazer clareza das potencialidades, auxiliando em futuros estudos voltadas a esta unidade geográfica. Foram compiladas camadas

vetoriais disponíveis em fontes secundárias e realizado um levantamento de dados primários com base na classificação supervisionada de uma imagem do satélite *RapidEye* de 2014, e na reunião com base em entrevistas em campo e pesquisas na internet dos pontos históricos, turísticos e tradicionais importantes do local. Este estudo enfatiza a relevância desses dados para as bases conceituais, seus princípios e variáveis geográficas desta relevante localidade do litoral Paranaense.

## 3.2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 3.2.1 Área de estudo

A Ilha do Mel está localizada no município de Paranaguá, possui área de aproximadamente 27 km<sup>2</sup>, com 95% determinadas como unidades de conservação (UCs) (Figura 1). Seus ambientes compreendem manguezais, restingas, brejos litorâneos, caxetais e Floresta Atlântica. As UCs foram tombadas pelo Patrimônio Histórico em 1975, e criados o Parque Estadual e Estação Ecológica da Ilha do Mel. Além disso, a ilha é um importante ponto turístico do Estado e possui cinco vilas, com população de 1094 habitantes (IBGE 2010).

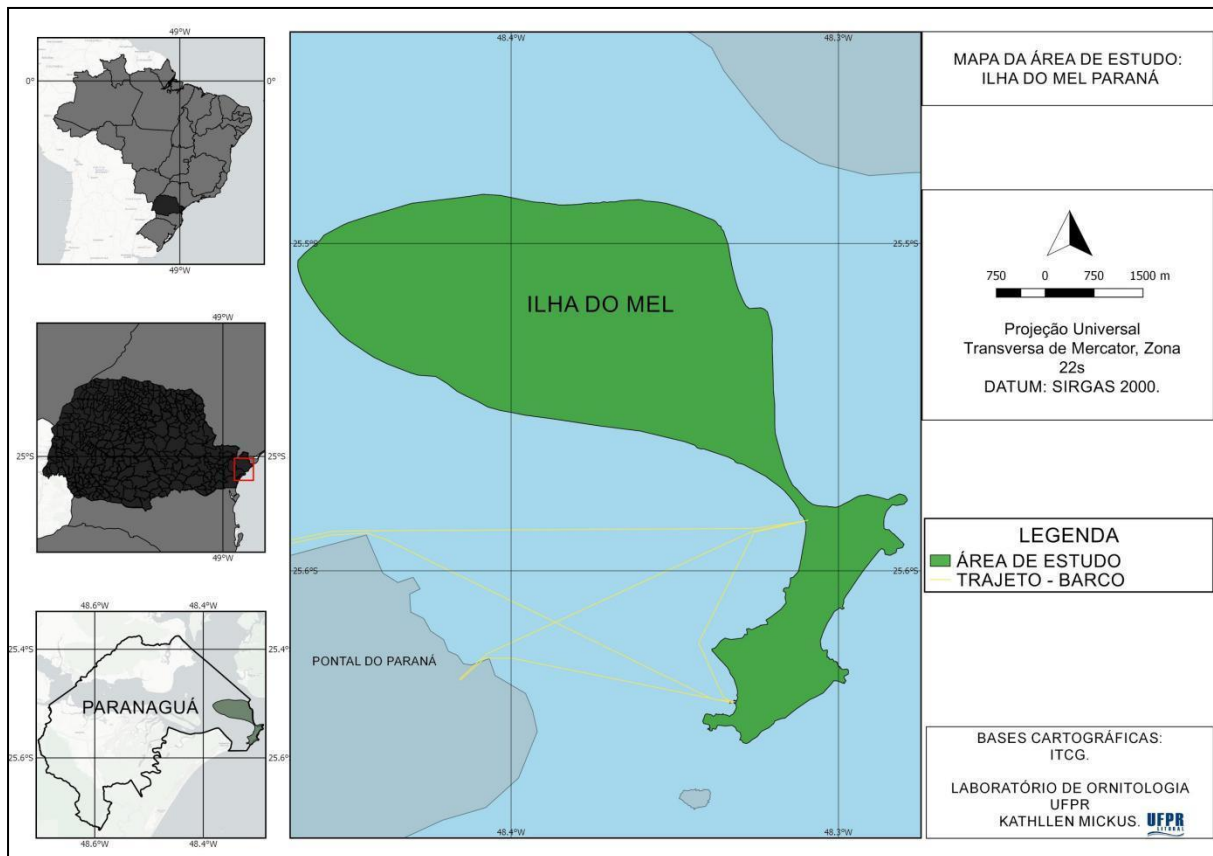


Figura 1. Localização área de estudo. Ilha do Mel, localizada na entrada do Complexo Estuarino de Paranaguá, litoral do Paraná, Sul do Brasil.

### 3.2.2 Coleta de dados secundários

O trabalho iniciou-se com levantamento de dados secundários para formação da sobreposição de camadas, ocorreu nos bancos de dados do Centro de Hidrografia da Marinha, Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná (ITCG), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Wikiloc - Trilhas do Mundo. A partir destes foi possível obter arquivos vetoriais bases como, Geológicos, Limites Municipais, Unidades de Conservação, Vegetação e algumas das principais trilhas, Carta Náutica Batimétrica e imagens do satélite RapidEye. Para analisar e construir mapas temáticos, foi utilizado o programa Quantum GIS (QGIS) versão 3.4.8 Madeira, no qual disponibiliza um número de funcionalidades em constante crescimento através das diversas funções

e complementos, podendo visualizar, gerir, editar, analisar dados, e criar mapas para impressão. Desse modo, foi criado um projeto, para iniciar a união de dados e criação de mapas temáticos sobre a Ilha do Mel, usando as camadas raster e vetoriais.

Para definição do limite municipal e vegetação utilizou-se da base de dados do ITCG, a qual se tem informações e *shapefiles* do Estado do Paraná, para Unidades de Conservação buscaram-se através do ICMBio, os dados sobre Geologia foi encontrado através da base do IBGE, as informações sobre trilhas foram encontradas pelo site Wikiloc e no Centro de Hidrografia da Marinha, foi possível localizar uma imagem raster de Batimetria do litoral Paranaense. Após coletar os materiais e analisá-los no programa Qgis, foi se necessário fazer um recorte apenas para a área da Ilha e usou-se a função de recorte para obter o resultado, além de criar *shapefiles* e delimitar polígonos próximos a área de estudo, no sentido de deixar uma maior percepção.

### 3.2.3 Classificação Supervisionada dos tipos de vegetação

Para realizar a classificação supervisionada utilizou-se uma imagem RapidEye de 09 de outubro de 2014, com resolução espacial de 5 metros e 5 bandas espectrais, disponibilizadas pelo MMA. A classificação da imagem *RapidEye* foi processada na composição banda simples cinza e interpretada observando-se a tonalidade, cor dos objetos contidos na imagem. Utilizou-se então o plug-in *Semi-Automatic Classification*, que por definição é um complemento que possibilita a classificação pixel a pixel semiautomática ou supervisionada de imagens, capturadas por diversos sensores/satélites (CONGEDO, 2019). Assim então foram definidas as seguintes classes: Corpos D'água, Formação Pioneira com influência marinha – arbórea, Formação Pioneira fluviomarina - arbórea, Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e faixa de Areia. Na seleção e coleta das amostras sobre as imagens de referência, visou coletar as amostras homogêneas, para representar o máximo possível às características de cada classe, sendo extraído 20 amostras de cada classe, com 4 pixel (5 metros) cada. Pois segundo Crósta (1992), para atingir um resultado apropriado com uma classificação supervisionada, é necessário ter variadas classes para não ter misturas e assim não gerar erros de classificação.

### 3.2.4 Mapeamento dos interesses tradicionais e turísticos

Após a pesquisa e análise de dados secundários, iniciou-se a formação de dados primários, onde se realizou camadas vetoriais de escolas, interesses tradicionais, polígono da Ilha, pontos turísticos históricos, pousadas e campings, posto de saúde e policial, trajeto de barco, trilhas e vilas. Esses dados foram obtidos através do Google Earth Pro e foram utilizadas ferramentas disponibilizadas do Qgis para se criar os arquivos vetoriais: polígonos, linhas e pontos. Dessa forma, foi possível fazer sobreposições destas camadas.

Além disso, foi realizada uma saída para Nova Brasília na Ilha do Mel no dia 21 de setembro de 2019, para comprovação e coleta de possíveis dados primários além de entrevistas com moradores da região. O método para coleta de informações foi feita através de conversas abertas com a comunidade local procurando dados sobre a história, pontos de interesse, importância ecológica e local, seguindo nessa linha e utilizando o método “*snowball*”, usado para expandir o intervalo de pesquisa. Essa técnica indica os próximos entrevistados, evidenciando as informações e direção. Um aspecto relevante da “bola de neve” é a determinação de alguns critérios para definir a amostragem de pesquisa. (SLUTER, et al. 2011). O critério adotado foi que os entrevistados fossem apenas moradores que residiam a maior tempo na Ilha.

## 3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram gerados seis mapas temáticos representando temas importantes que compõem a Ilha do Mel. Estes mapas trazem 1) aspectos geológicos (batimetria altimetria), 2) vegetação, 3) unidades de conservação, 4) Interesses turísticos, 5) pousadas, 6) Interesses tradicionais. São apresentados e discutidos a seguir cada um destes temas.

### 3.3.1 Mapa altimétrico e batimétrico.

No mapa temático (figura 3), observa-se a altimetria e batimetria, indicando também sua idade geológica. As planícies costeiras são formadas por sedimentos arenosos de origem marinha costeira, sua formação se dá devido às grandes variações do nível do mar ocorridas no Período Quaternário (MINEROPAR, 2006). Na Ilha notam-se duas unidades geológicas agrupadas com bases em características físico-químicas e cronológicas: 1) Holoceno - menor que 6.500 anos e 2) Pré-Cambriano - maior que 600 milhões de anos (ANGULO, 1992). Na figura abaixo, nota-se areias de praias atuais e sedimentos marinhos de planície costeira indiferenciados com cordões litorâneos que fazem parte de sedimentos recentes (Holoceno) que estão próximos nas áreas das praias do Cedro, Farol, Fora, Istmo, Limoeiro, Miguel e Pontinha.

Já os migmatitos indiferenciados com anfíbolitos e veios de quartzo-feldspáticos sedimentos antigos (Pré-Cambriano) estão presentes em regiões com pequenas ou grandes elevações, na Ilha do Mel estão localizados no morro da Baleia, Joaquim e Meio. Os dados altimétricos são provenientes de modelos topográficos imprescindíveis em várias atividades cotidianas e contém uma importância no desenvolvimento da sociedade moderna, vem sendo tema para a realização de diversos trabalhos que buscam aperfeiçoar os processos para sua obtenção (LEMOS, 2004).

Na batimetria, constatam-se variações na amplitude de formas de fundo e que puderam ser identificadas no entorno da Ilha do Mel, variando de 6 m nas partes mais rasas até 26 m, a média do canal é em torno de 12 m. As mudanças encontradas são próximo à costa da ilha do Mel, principalmente sobre o istmo, que modificou a linha de costa em decorrência do fenômeno erosivo. Os levantamentos batimétricos são fundamentais para a navegação, além de serem necessários para as modelagens hidrodinâmicas, acompanhamento de processos de erosão ou assoreamento, além de verificação de comportamento dos solos marinhos dotados de morfodinâmica e a definição da superfície navegável servindo de segurança da navegação em áreas sujeitas à dinâmica de fundo (KRUG, 2005).

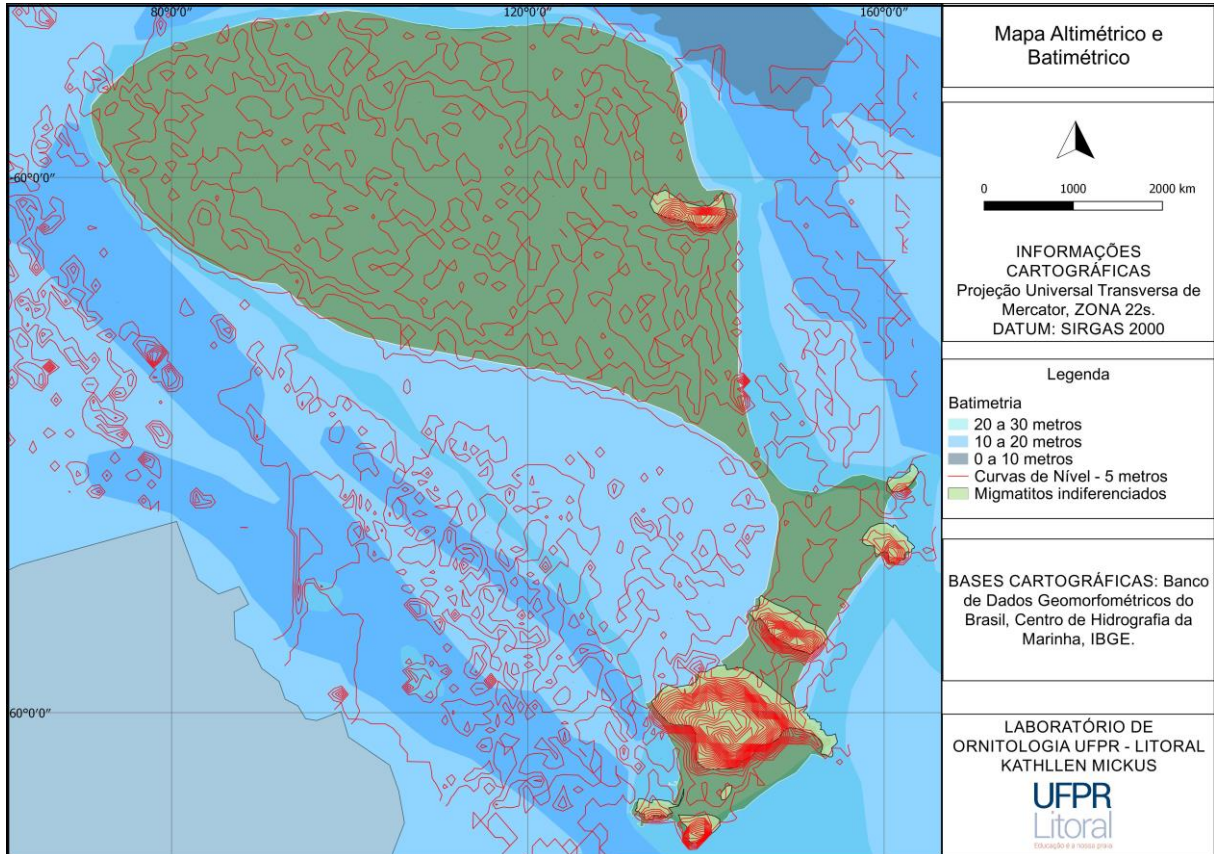


Figura 3. Mapa altimétrico e batimétrico da Ilha do Mel gerados a partir de um modelo digital de elevação, no qual está representando as altitudes da superfície topográfica.

### 3.3.2 Mapa de vegetação.

A classificação supervisionada (Figura 4) aborda os diferentes tipos de vegetação na Ilha, dentre eles Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, Formações pioneiras com influência marinha-arbórea, Formações pioneiras com influência fluviomarina-arbórea e Formações pioneiras com influência marinha-herbácea/arbustiva, neste mapa temático também são citados os corpos d'água e faixas de areia. Essa divisão da cobertura vegetal foi baseada de acordo com o ITCG, como também com as informações disponibilizadas nos planos de manejo da Ilha do Mel (Estação Ecológica e Parque Estadual). Tornou-se propício a realização deste estudo, pois é uma forma de determinar as classes de vegetação de forma

rápida, com riqueza de detalhes e por ser um dado primário. Utilizando a imagem do satélite RapidEye 2014, para fazer essa análise e classificação, no qual atinge a eficácia na determinação de áreas e cálculo de cada tipo de vegetação presente na Ilha do Mel.

A tipologia de vegetação mais representativa na Ilha é a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas com 1204,06 ha apresenta árvores altas, diversidade de epífitas (plantas que vivem sobre outras plantas sem prejudicá-las), além de serem mais desenvolvida sobre as porções mais antigas de planície. A partir de 1985, foram iniciados estudos sobre a vegetação e flora da Ilha do Mel, um levantamento florístico, acompanhado de amplas observações e descrições dos diferentes ambientes (SILVA et al.,1994). Logo, a vegetação mostra-se bastante heterogênea formando um mosaico de diferentes fisionomias, apresentando características peculiares identificadas através dos tipos vegetais, como a diversidade de espécies, estado de vegetação e estabilidade de ambientes.

Segundo Menezes (1998), há muitas variações de vegetação sendo representadas por formações campestres, arbustivas e florestais, com cobertura e altura similar. As formações pioneiras são definidas pela vegetação de ocupação primária, relacionada às espécies pioneiras que se desenvolvem sobre solos em seu ambiente natural, sob frequentes deposições sedimentares, como da orla marinha, margens dos rios, lagos e mangues. A florística é simplificada em relação a florestas clímax (RODERJAN E KUNIYOSHI, 1988). Nestas áreas encontram-se espécies desde herbáceas até arbóreas, com ocorrência de variadas formas biológica, adaptada às diferentes condições edáficas aí reinantes (IBGE, 2012). Na Ilha do Mel são encontradas de formas perceptíveis as formações vegetais de influência marinha (restinga) e fluvio-marinha (manguezal e campos salinos).

Após a classificação foi possível constatar formações pioneiras com influência marinha-arbórea, que possui um representativa área de 1090,76 ha. Também conhecida como restinga, é uma vegetação dos costões rochosos, das praias e dunas frontais, faz a transição entre o manguezal e a Floresta Ombrófila Densa (SANTOS-JUNIOR 2006). Logo, é marcada por ser uma formação de estrutura e composição florística bastante heterogênea.

As formações pioneiras com influência fluviomarina-arbórea é constituída por uma florística bem simplificada, com uma vegetação especializada que se adaptada à salinidade das águas (IBGE, 2012). É conhecido como manguezal, ambiente

salobro, situado na desembocadura de rios e regatos no mar, consiste em uma área calculada em aproximadamente 235,835 ha no decorrer da ilha. E por fim, as Formações pioneiras com influência marinha-herbácea/arbustiva, tratam-se de uma restinga baixa, desenvolvida sobre solos arenosos com dificuldade de retenção de umidade, com área de 166,6 ha. As formações são compostas por vegetais herbáceos, com distribuição dispersa e eventualmente curtos espaços (SCHMIDLIN, 2005).

O resultado final da classificação é uma imagem digital formada por um mapa de pixels classificados representado em polígonos com padrões homogêneos de classe (mapa digital temático). Ao observar o estado da vegetação, nota-se que a maior parte prevalece conservada, devido ao fato de 95% das áreas de vegetação estar em das Unidades de conservação. Logo, pode servir como base para novas abordagens e comparações com o atual plano de manejo.

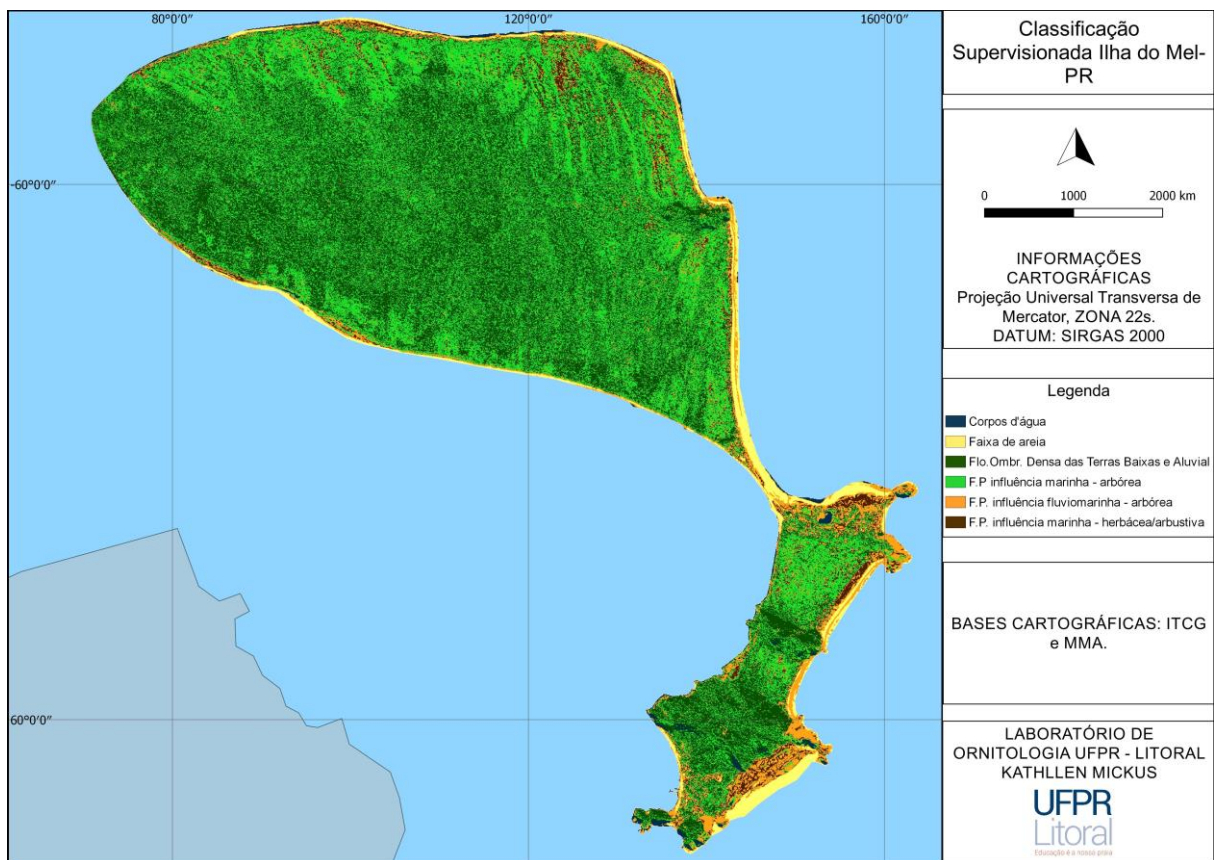


Figura 4. Mapa da Vegetação da Ilha do Mel, com base na classificação supervisionada da imagem do satélite RapidEye (2014).

### 3.3.3 Unidades de Conservação e Zonas de ocupação humana.

O mapa sobre Unidades de Conservação (UCs) e áreas de urbanização, englobando 95% da área, a Estação Ecológica da Ilha do Mel e o Parque Estadual da Ilha do Mel. A importância das unidades cresce à medida que intensificam as irregularidades, as necessidades de crescimento econômico e a sustentabilidade no uso dos recursos ambientais. Sendo assim, a gestão de Unidades de Conservação é tarefa mais política do que técnica, embora seja mais fácil fazer proteção e conservação ambiental do ponto de vista técnico do que do ponto de vista social e político (GONZAGA, 2006).

A Estação Ecológica da Ilha do Mel (ESEC), criada em 1982 (Decreto Estadual 5.454/1982), com área de 2.240,69 ha, é destinada à preservação da biota existente e seu ecossistema, além de priorizar a preservação e a pesquisa científica e não é aberta para visitação, somente com autorização (IAP, 1996). A ESEC ocupa a maior parte do território da Ilha e limita-se, a Oeste, com a área do povoado de cultura tradicional da Ponta Oeste; ao Leste, limita-se com o Morro da Baleia, onde está a pequena comunidade de Fortaleza e o Forte de Nossa Senhora dos Prazeres, construído no período colonial; ao Sul, limita-se com a área urbanizada de Nova Brasília e Farol, que concentram a maior oferta dos serviços turísticos de alimentação e hospedagem local (DENKEWICZ, 2012).

O Parque Estadual da Ilha do Mel (PEIM) foi criado em 2002 (Decreto Estadual nº. 5.506/2002), com área de 337,84 ha, abrangendo a porção sul da Ilha, com o objetivo de ampliar a preservação ambiental de área não abrangida pela Estação Ecológica, à proteção dos mananciais de abastecimento e dos sítios históricos e arqueológicos, além de proteger porção remanescente de Floresta Atlântica.

Athayde e Tomaz (1995) trazem alguns problemas dessas áreas a qual se refere aos enfrentamentos gerados pela ausência de informação sobre o destino e a importância das áreas protegidas, os benefícios diretos e indiretos que podem trazer aos moradores. Devido às limitações relacionadas à regulamentação das UC's estabelece o uso dos recursos limitados, para a utilização dos recursos naturais e de antigos costumes. Todas as áreas de ocupação humana dentro da Ilha do Mel estão

na área de amortecimento das Unidades de Conservação (Figura 5). Portanto, estão sujeitos aos termos existentes na Lei 9.985 de 2000. Silveira (1998) em um estudo sobre o turismo na Ilha do Mel indicou um alto grau de impacto ambiental nas áreas de maior concentração turística. De acordo com Costa (2002), o turismo em Unidades de Conservação necessita de infraestrutura administrativa adequada, como trilhas, sinalização, planejamento e atendimento profissional, para que sejam observadas as diretrizes do Plano de Manejo.

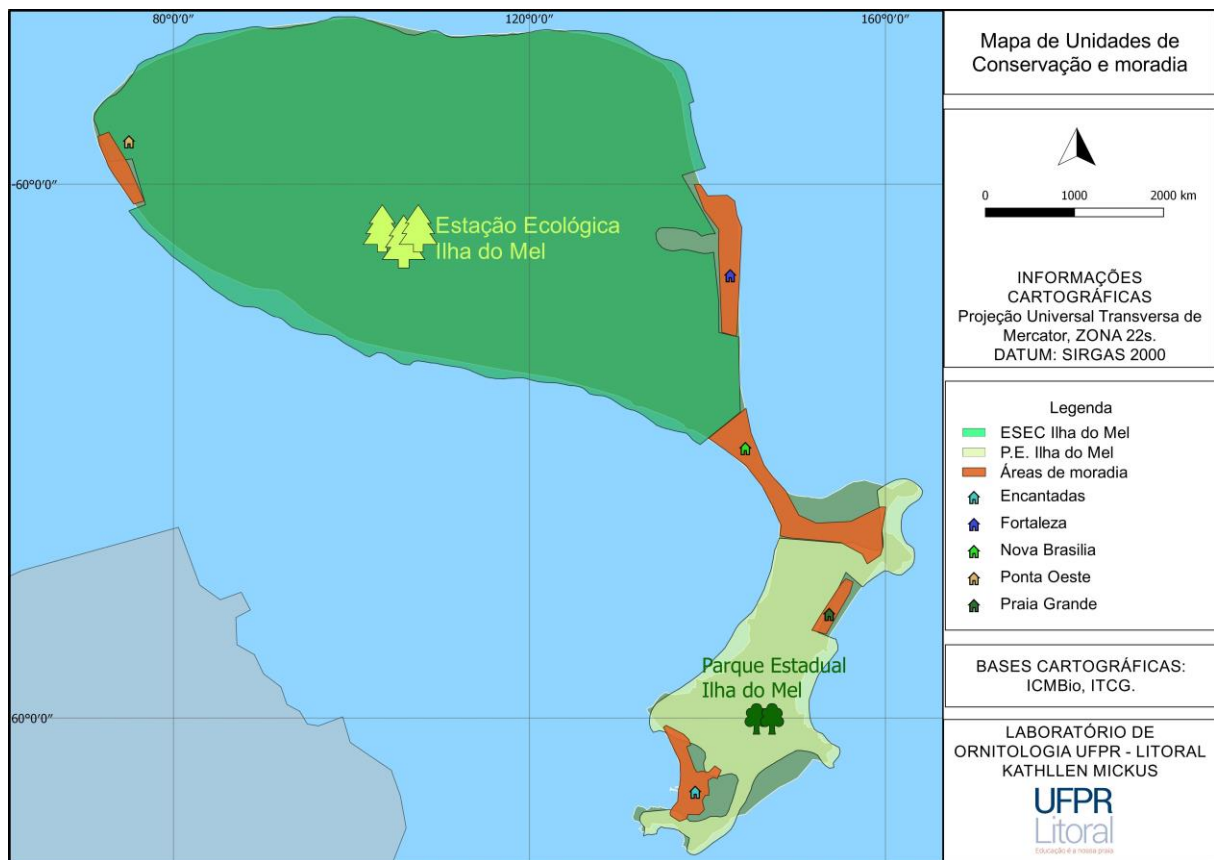


Figura 5. Mapa de áreas urbanizadas, contendo as 5 vilas (Encantadas, Fortaleza, Nova Brasília, Ponta Oeste e Praia Grande) e as 2 Unidades de Conservação (Estação Ecológica e Parque Estadual).

### 3.3.4 Mapa de Pontos turísticos e cênicos.

O desenvolvimento do turismo na Ilha do Mel iniciou por meados do século XX, no qual o turismo local era muito procurado por famílias da classe alta de

Curitiba que iam lá veranejar (ITCF, 1986). O turismo trouxe vários benefícios, porém causou aculturação do local, pois como afirma o IAP (1996), a convivência cada vez maior com os turistas, veranistas e pessoas de fora que se mudou para o local, fez com que hoje somente as pessoas mais idosas conservem alguns hábitos antigos e lembranças de como a Ilha era no passado.

Na figura 6, é apresentado o mapa temático sobre turismo, podendo então observar as praias mais visitadas (Bóia, Fora, Cedro, Farol, Istmo, Limoeiro e Miguel), os morros (Bento Alves, Baleia, Joaquim, Meio e Sabão), o Farol das conchas e das Encantadas, a Fortaleza, a Gruta de Encantadas, a Capela de São Francisco e as trilhas da região. Segundo a Agência de Notícias do Paraná, a Ilha do Mel está entre os 10 lugares imperdíveis do Estado, sendo paradisíaca, calma e para se descansar.

Sendo um dos principais pontos de visitação, o atrativo turístico do local é a questão natural, os elementos ligados à cultura, lazer e história locais, lotado no verão, a atividade turística constitui atualmente a principal atividade econômica no local. A ilha toda possui praias, morros, uma apreciação das paisagens naturais, também há áreas de pesca, surfe, mergulho, esportes e modalidades de aventura, além de passeios de barco, observação de aves e outros animais como pinguins, lobo marinho e golfinhos e a única maneira de explorar a ilha é a pé, através das trilhas que cortam a natureza, como está representado no mapa (Figura 6).

A distância percorrida de Encantadas a Brasília é de 4,8km e a caminhada demora em torno de 2 horas e 30 minutos, passando pelo Morro do Meio, Praia do Miguel, Ponta da Nhá Pina, Mar de Fora, Praia do Belo, Morro do Sabão, Vila das Encantadas e Gruta das Encantadas, o nível dessa trilha é classificado como moderado. Partindo de Brasília até o Farol são 1,6 km, levando apenas meia hora, é considerada fácil. Por fim, de Brasília a Fortaleza são aproximadamente 1 hora e 30 minutos caminhando 4 km, pode ser feito pela beira da praia somente durante a maré baixa, na maré alta é melhor optar pela trilha e também é considerada fácil.

A caminhada de Encantadas ao Farol é próxima de 5,7 km, com o tempo de 2 horas e 40 minutos, é apontada como uma trilha moderada e pode ser feita pela beira da praia como pela trilha. Para ir até a Fortaleza, saindo de Encantadas, é necessário olhar o horário da maré, é considerada uma trilha moderada/difícil são 3 horas e 30 minutos caminhando com um percurso de 8,8 km. E para ir até Gruta de

Encantadas são apenas 15 minutos, com apenas 0,6 km. O tempo de percurso pode mudar, pois depende muito do ritmo e condicionamento dos turistas.

Por ter a economia voltada para o turismo é necessário desenvolver atividades turísticas sustentáveis, ecológicas, passeios guiados e potencializar a Educação Ambiental. Diogo et al. (2012) acredita que assim, possa ser possível fornecer um planejamento racional e responsável ao turismo, procurando contribuir tanto para o turista, como para a comunidade local, bem como para o ambiente.

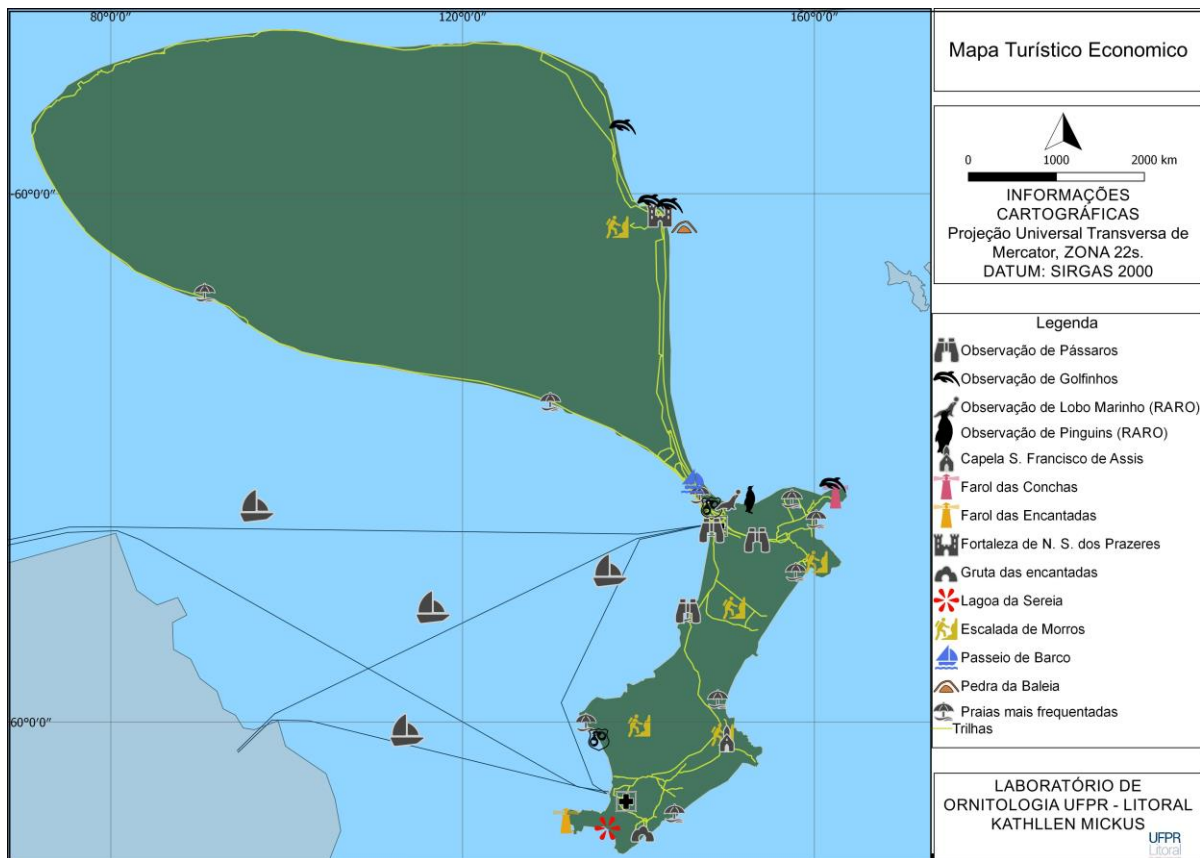


Figura 6. Mapeamentos sobre os principais e mais visitados pontos turísticos localizados na Ilha do Mel.

### 3.3.5 Mapa turístico (Locais de hospedagem e preços).

No mapa temático são apresentadas as formas de hospedagem na Ilha (Figura 7), sendo então contabilizados através do satélite e a confirmação pelo TripAdvisor, 73 pousadas e 18 campings com preços variados, as hospedagens vão

desde campings, casas antigas a pousadas mais estruturadas. É possível analisar que a maior quantidade está localizada nas vilas de Encantada e Nova Brasília, devido esses locais ter melhores infraestruturas, diversas opções de comércio, serem mais centralizadas, pois estão perto dos pontos de desembarque, além de qualidades paisagísticas, culturais, oferta de entretenimento e lazer que vêm sendo exploradas como recursos para o desenvolvimento da atividade turística.

Em Nova Brasília a localização é vantajosa, fica bem ao lado do istmo, meio das atrações turísticas e contém o maior centro de recepção aos turistas, já em Encantadas, parece uma vila pequena sendo mais aconchegante, dispõe de boas opções de restaurantes e dança, o único ponto negativo é na alta temporada que se tem pontos impróprios para banho. Segundo Sperb (2008), os principais motivos para o desenvolvimento das pousadas na Ilha do Mel, foi pela uma oportunidade econômica dispendo de ganhos financeiros, devido ao turismo estarem em constante crescimento, além da motivação da beleza e tranquilidade local.

As pousadas e campings na Ilha do Mel recebem milhares de turistas todos os anos, atraídos pela beleza da cidade. Os perfis dos locais de hospedagem são diversificados, os campings mapeados (Figura 7) apresentam valores a partir de R\$40,00 variando a quantias acima de R\$100,00, os mais acessíveis são encontrados em Nova Brasília e Praia Grande. Em seguidas, as pousadas abrangem várias categorias, com preços partindo de R\$ 80,00 a valores superiores a R\$ 200,00, na vila de Praia Grande a média dos preços encontrados são de R\$ 120,00 por dia, em Nova Brasília a média fica entorno de R\$ 168,00/dia, sendo então os lugares com valores baixos para se hospedar.

Atualmente, as inúmeras possibilidades, serviços e produtos disponíveis no mercado, se destaca aquele que apresenta algo novo e diferenciado. Se tratando de hospedagem, é primordial que se conheça os seus clientes e entendam-se quais são as necessidades e desejos, para que atenda e supere as suas expectativas. Logo, entende-se que quanto mais houver essa diferenciação, há necessidade de maiores investimentos e os valores finais são acima da média das outras localidades.

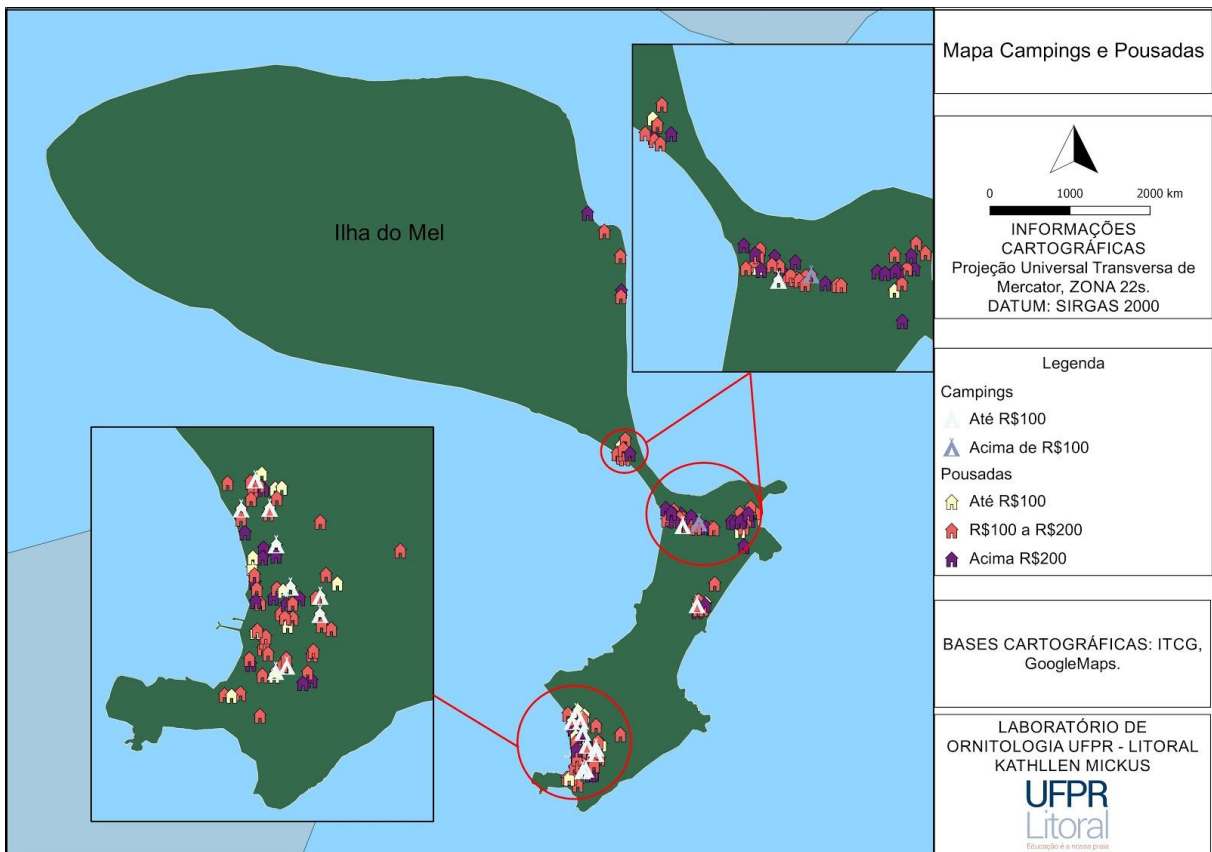


Figura 7. Mapeamento das formas de hospedagem na Ilha do Mel, contabilizando as pousadas e campings com seus respectivos valores.

### 3.3.6 Interesses tradicionais.

No mapa temático sobre interesses tradicionais foram abordadas importantes áreas como: locais onde se tinha agricultura, extrativismo vegetal, cultivo de ostras, antigo moinho de farinha, pontos históricos: panelão de ferro, ruínas (convento), farol, mirante, sambaquis, antigo território tradicional de fandango e a árvore (figueira) mais antiga (Figura 8). Segundo Linhares (2017), o entendimento das comunidades tradicionais, vem sendo utilizadas em muitas pesquisas, após serem instituídas pelo Decreto 6.040 de 7 de fevereiro de 2017, na Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), foram criadas contextos de busca de reconhecimento e preservação de outras formas de organização social por parte do Estado. Pois, a percepção das

comunidades, mostra-se uma importante aliada em pesquisas, trazendo a concepção e realidade que estão inseridas. Os pontos apresentados na figura 2 foram coletados através de pesquisas bibliográficas, comparação com os atuais planos de manejo das Unidades de Conservação (UC's) e entrevistas com moradores da Ilha.

Em um breve histórico da Ilha do Mel é possível encontrar relatos que a população viveu até meados de 1970, da agricultura de subsistência, extrativismo e pesca artesanal, onde hoje a área é destinada a preservação (KIM, 2004). Cultivavam nessas áreas banana, mandioca, milho e feijão, do mesmo modo havia pequenos engenhos que produziam farinha de mandioca, elemento básico na dieta alimentar do pescador. Os pontos coletados de agricultura, extrativismo vegetal e o moinho de farinha sucedido pela própria comunidade tradicional não trazem impacto, devido à concepção, dos pescadores que foram construídas através do sistema de práticas sociais e econômicas, onde são destinadas a ocupar, explorar, gerir e imaginar seus recursos (DIEGUES, 2004). Atualmente essas práticas não são mais exercidas como base de sustento local.

Existem potencialidades que contribuem para renda e permanência no local, como criação de ostras, outro ponto de interesse, localizado na Ponta Oeste, onde funciona também como um pertencimento territorial e que segundo Fuzetti (2007) é importante ressaltar esse cultivo. O fato da estrutura do cultivo de ostras ficarem submersa e fixa ao fundo do mar, enriquece a biodiversidade, pois se torna habitat para microfauna marinha, minúsculos crustáceos e algas. É possível observar a presença de tainhas, botos e pássaros atraídos pelos cultivos de ostra (PACHECO, 2018). Desse modo, abrem-se potencialidades de permanência no local com estas práticas. Em especial as da Ponta Oeste são conhecidas pelos moradores da Ilha do Mel e requisitadas pelos turistas.

Os pontos históricos tratados nesse mapa mostram os sambaquis que segundo Schmitz (1984), é um lugar de acampamento de populações indígenas que exploravam os recursos do litoral. São, grandes amontoados de conchas, principalmente de conchas de moluscos, em menor escala de ossos de mamíferos, répteis, aves e peixes; restos da dieta alimentar de populações indígenas formados por diversas camadas arqueológicas, originadas por ocupações de culturas muitas vezes distintas, e que habitavam principalmente no litoral (PROUS, 1992). Os sambaquis continuam sendo perdidos e assim extintos, uma das razões disso

acontecer é devido a grande dispersão e falta de informações existentes sobre eles. Na Ilha são conhecidos dois sambaquis, um na planície arenosa nos arredores do Morro Bento Alves, e outro no seu costão, voltado para o Mar de Dentro, no entanto há estudos e relatos que apontam outras localidades na Ilha que existiam sambaquis e que já foram extintos.

Com base nas entrevistas, foi possível constatar um panelão de ferro (tacho de madeira), com pelo menos 100 anos, a visão é rara e poucos nativos apontam o local, o Farol das conchas construído no Século XIX, a mando do Ministro da Marinha, durante o reinado do imperador D. Pedro II vindo de Glasgow – Escócia orienta os navegantes desde 1º de abril de 1872 (MARQUES, 2005). Logo, notam-se necessárias medidas de proteção e preservação do patrimônio histórico, pois está sendo degradado e se perdendo com o passar do tempo. Por fim, ainda no mapa de interesses tradicionais (Figura 8), realizou-se a identificação de um antigo Território de Fandango Caiçara, onde era possível expor informações socioculturais compartilhadas pela comunidade. Nesse território o fandango é uma forma de expressão central de compartilhamento, práticas, modos de vida, saberes e cosmovisões das populações caiçaras. Logo, vale ressaltar que essa denominação é fruto de uma construção coletiva entre diferentes sujeitos envolvido, onde os representantes do bem em questão tem tido um papel protagônico.

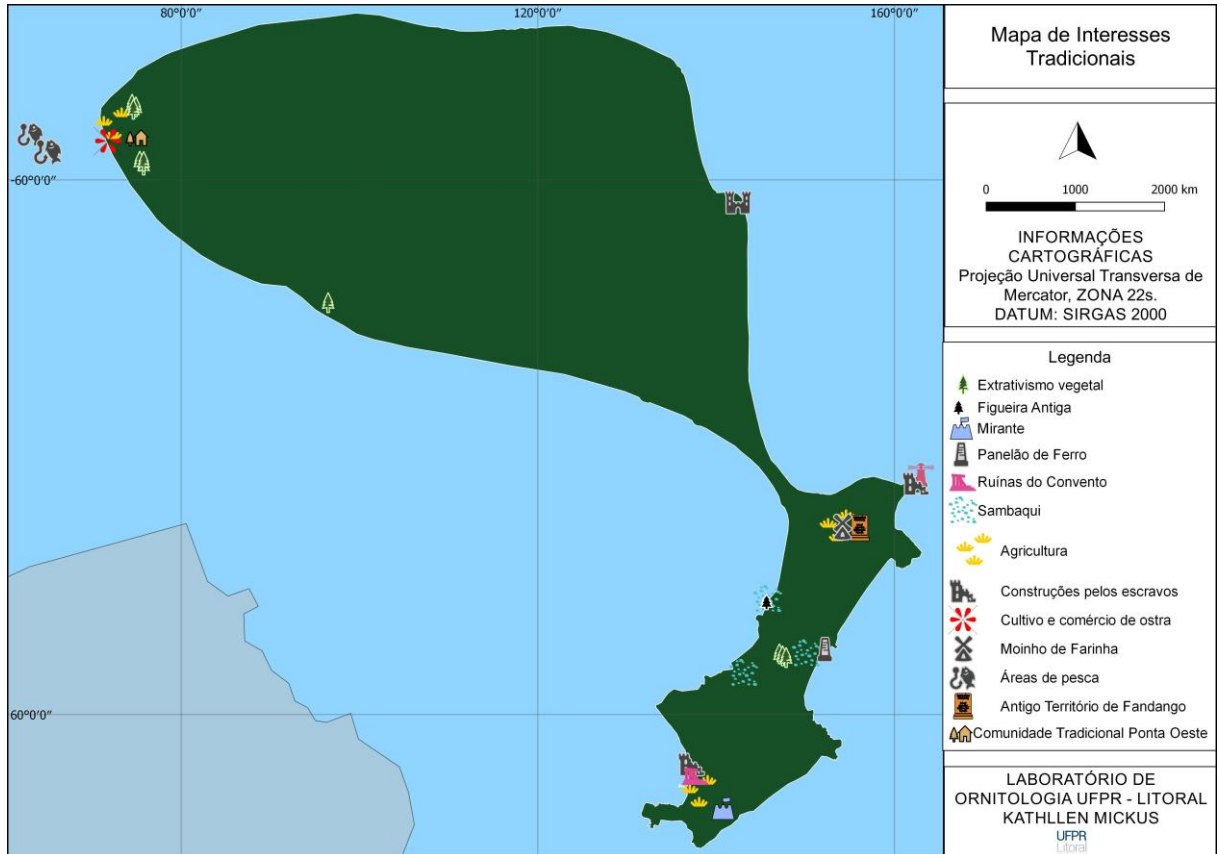


Figura 8. Mapa sobre os interesses tradicionais na Ilha do Mel, baseados na realidade local.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a análise bibliométrica permitiu identificar 162 estudos realizados na Ilha do Mel, no período de 1954 a 2018 se tratando de 7 áreas do conhecimento. Estas importantes contribuições possibilitam a geração de conhecimento e a divulgação das produções científicas, que apesar de ainda em fase descritiva, mostram a importância de determinadas áreas do conhecimento, proporcionando a recuperação de informações e conteúdos produzidos neste importante ponto turístico do litoral do Paraná.

A análise geográfica teve como grandes objetivos a construção de propostas de aplicação dos recursos de geoprocessamento e foram desenvolvidos alguns procedimentos de aplicação que apresentam metodologias específicas para cada etapa, mas os produtos gerados são interligados. Os mapeamentos foram necessários para caracterização de aspectos da Ilha do Mel, trazendo como resultado 6 mapas temáticos.

A Ilha do Mel é conhecida pelas suas belezas naturais, praias, a fauna e flora exuberantes, a pesca artesanal e têm despertado o seu potencial turístico além de ter desenvolvido rapidamente o local. Portanto, cabe aos moradores e turistas preservar a natureza deste paraíso, pois a maior riqueza desta faixa do litoral paranaense. A principal fonte de renda da Ilha é o turismo, assim como a principal fonte de renda dos proprietários de pousada é a sua própria pousada.

As experiências de construção de mapas da cartografia na Ilha do Mel e na comunidade tradicional caiçara faz acreditar que este método pode ser executado com êxito, considerando que o procedimento aproxima os agentes envolvidos de suas próprias realidades, sendo assim estas importantes contribuições possibilitam a geração de conhecimento.

Reconhecendo a importância da internet nos dias atuais, foi realizada a elaboração de um site, nomeado de Banco de Dados da Ilha do Mel (<https://bdilhadomel.wixsite.com/bancodedados>) para a divulgação dos dados obtidos nesse trabalho, para comunidade em geral, oferecendo um meio de alcançar diversos públicos, fornecendo materiais obtidos e encorajando novas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

- ALVARADO, R. U. 1984. A bibliometria no Brasil. IBICT- Portal de periódicos OJS, v. 13, n. 2, p. 91–105.
- ANGULO, R.J. 1992. “Geologia Da Planície Costeira Do Estado Do Paraná”. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar do Instituto de Geociências da USP. São Paulo, 334p.
- ARAÚJO, C. A. 2006. Bibliometria: evolução história e questões atuais. Porto Alegre. Em Questão, v. 12, n. 1, p. 11-32.
- ATHAYDE, S. F.; TOMAZ, L. M. “Áreas naturais protegidas e comunidades locais da Ilha do Mel” – PR - Brasil. Nerítica 9, 1995.
- BARBOSA, G.S. 2008. O desafio do Desenvolvimento Sustentável. Revista Visões 4ª Edição, v.1, n. 4.
- BRAZEIRO, A. & O. DEFEO. 1996. Macroinfauna Zonation in Microtidal Sandy Beaches: is it Possible to Identify Patterns in Such Variable Environments? Estuarine Coastal and Shelf Science. v. 42: 523-536p.
- BRASIL. Decreto nº. 6.040, de 7 de fevereiro de 2017, Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, art. 84, inciso VI alínea “a”, da Constituição.
- CANO, N. F.; TURBIANI-Filho, I. T.; GENNARI, R. F.; MUNITA, C. S.; SOUZA, M. C.; ANGULO, R. J. ; WATANABE, S. 2013. TL dating of sediments from Ilha do Mel, Brazil. Quaternary International. v 306: 137-145p.
- COSTA, Patrícia C. Unidades de conservação. São Paulo: Aleph, 2002.
- CONGEDO, L. Semi-Automatic Classification Plugin Documentation, Release 6.4.0.2 Semi-Automatic Classification Plugin's (SCP) User Manual doc. for QuantumGIS. 2019
- CRÓSTA, A. P. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Instituto de Geociências Departamento de Metalogênese e Geoquímica, p. 170, 1992.
- DIOGO, A. M. M., TUMA, H. V., CARVALHA, J., RODRIGUES, P. H. 2012. Proposta de planejamento turístico integrado para a Ilha do Mel (PR). FABEL. p.163-183.

DIEGUES, A. C. S. A mudança como modelo cultural o caso da cultura caiçara e a urbanização. Enciclopédia Caiçara. V.1. São Paulo: Hucitec, 2004.p. 21-48.

DENKEWICZ, Patrícia. Infraestrutura turística e fatores limitantes na Ilha do Mel, Paraná. 2012. Monografia. (Bacharelado em Turismo, Setor de Ciências Sociais Aplicadas) - Unicentro-PR, Irati, 2012.

ESTEVES, C. J. O. Turismo e Qualidade da Água na Ilha do Mel (Litoral do Paraná). Curitiba, PR, 2004: Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Paraná.

FILHO, R. C. P; DIAS, J. M. S. 2008. Monitorando a produção científica, recursos humanos e as parcerias de uma organização de PD&I com a bibliometria e a cientometria. EMBRAPA. p.86-104.

FUZETTI, L. 2007. A pesca na Ilha do Mel (Paraná-Brasil): Pescadores, atividades e recursos pesqueiros. Paraná. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná).

GONZAGA, C. A. M. Gradiente de renda da terra em Áreas de Proteção Ambiental: estudo em Zona de Uso Agropecuário na Serra da Esperança. Curitiba, 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Centro de Ciências Florestais e da Madeira, Setor de Ciências Agrárias, UFPR. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/handle/1884/10394>.

IAP, Instituto Ambiental do Paraná. Plano de manejo: Estação Ecológica da Ilha do Mel – PR. Curitiba. 1996.

ITCF – Instituto de Terras, Cartografia e Florestas. Coletânea de Legislação e Documentação sobre a Ilha do Mel - 1946-1985.

JENSEN, S.S. (1999) “A geographic approach to modeling exposure to traffic air pollution using GIS”. Tese (doutorado) – National Environmental Research Institute, Denmark.

KASSEBOEHMER, A. S. 2009. O Olhar de Pesquisador sobre Guaraqueçaba, Paraná: Diagnóstico e análise crítica da produção científica relacionada ao município. FLORESTA. Curitiba. v. 39, n. 3, p. 643-658.

KIM, K. M. Avaliação da sustentabilidade do modelo de desenvolvimento vigente na Ilha do Mel – PR. Pontal do Paraná, 2004. Monografia (Graduação em Ciências do Mar) Setor de Ciências da Terra, UFPR.

KRUG, L.A.; NOERNBERG, M.A. Extração de batimetria por sensoriamento remoto de áreas rasas dos sistemas estuarinos do Estado do Paraná - Brasil. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 3077-3084.

LEITE, G. T. D. ; PAMBOUKIAN, S. V. D. . Análise das áreas de preservação permanente do rio Juqueri através de técnicas de geoprocessamento e imagens de sensoriamento remoto. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Engenharia Civil) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, Instituto Presbiteriano Mackenzie.

LEMOS, M.C.; SOUZA, S.F.;ROCHA, R.S. Avaliação da qualidade dos dados altimétricos derivado do shuttle radar topographic mission (srtm): Resultados Preliminares. I Simpósio de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Setembro de 2004, Recife, PE.

LINHARES, T. DOS S.; UMBELINO, L. F. “Mapeamento participativo: subsídio à gestão participativa e ao manejo sustentável de recursos naturais de Comunidades Tradicionais”. Sociedade e Território, v. 29, n. 1, p. 50-70, 28 ago. 2017.

MARQUES, M. C. M.; BRITZ, Ricardo Miranda de. História natural e conservação da Ilha do Mel. Paraná, Editora UFPR, 2005.

MATUELLA, B.A. 2007. O efeito de um derramamento de óleo na abundância e estrutura populacional de excirolana armata em duas praias da Ilha do Mel, PR. Pontal do Paraná (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná).

MENEZES, S. S. “As formações vegetais da planície litorânea da Ilha do Mel”, Paraná, Brasil: composição florística e principais características estruturais. 1998. 262p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP.

MINEROPAR. “Unidade de conservação da Ilha do Mel”. Mineropar. 2006.

OKUBO, Y. 1997. Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems: Methods and Examples. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/01, OECD Publishing. Systems.

OLIVEIRA, C.T. 2016. Variação da linha de costa na Ilha do Mel – PR, Brasil. Pontal do Paraná. (Monografia de Graduação. Universidade Federal do Paraná).

PACHECO, R. B. Mais a Oeste, as pescadoras. Um relato etnográfico sobre os saberes ecológicos e políticos das mulheres pescadoras tradicionais e produtoras de ostra da Ponta Oeste, Ilha do Mel, Paraná. Biblioteca Digital de Periódicos. CAMPOS V.19 N.2 2018.

PARANÁ. Decreto Estadual nº. 5.506, de 21 de março de 2002. Cria o Parque Estadual da Ilha do Mel, localizado no município de Paranaguá. Diário Oficial do Estado do Paraná nº. 6195. Curitiba, 22/03/2002. Disponível em: [http://celepar7.pr.gov.br/sia/AtosNormativos/form\\_cons\\_ato1.asp?codigo=1049&Imprime=1](http://celepar7.pr.gov.br/sia/AtosNormativos/form_cons_ato1.asp?codigo=1049&Imprime=1).

PARANÁ. Lei Estadual nº. 16.037, de 08 de Janeiro de 2009. Dispõe que a Ilha do Mel, situada na baía de Paranaguá, Município de Paranaguá, constitui região de especial interesse ambiental e turístico do Estado do Paraná, conforme específica. Diário Oficial do Estado do Paraná, nº. 7885. Curitiba, 08/01/2009.

Disponível em:  
[www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibirImpressao&codAtor=17537](http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=exibirImpressao&codAtor=17537).

PARANHOS-FILHO, A. C. 1996. O Processo Erosivo e as Variações Morfodinâmicas Praiais na Ilha do Mel. Paraná (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná).

PEREIRA, G. C.; SILVA, B.C.N. Geoprocessamento e Urbanismo. Teoria, Técnicas, Espaços e Atividades: temas de Geografia contemporânea. 1 ed. Rio Claro: Programa de Pós-Graduação em Geografia - UNESP; AGETEO, 2001, v. , p. 97-137.

POTT, C. M.; ESTRELA, C.C. 2017. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. São Paulo. Scielo. n.89. v.31.

PROUS, A. 1992. Arqueologia brasileira. Brasília, Editora da UnB. 606p.

RECH, C. M. C. B.; LOCH, R. E. N.; OLIVEIRA, K. N.. Orientações para elaborar um mapa temático turístico. Coordenadas (Itajaí), Itajaí, v. 1, p. 03-86, 2005.

RODERJAN, C. V.; KUNIYOSHI, Y. S., Macrozoneamento Florístico da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba: APA – Guaraqueçaba. Curitiba: FUPEF, 1988. (Série técnica, n.15).

SANTOS-JUNIOR, O.D. 2006. O desenvolvimento do turismo em unidades de conservação: caracterização do uso público no parque estadual da Ilha do Mel PR.. 2006. 175 f. Balneário Camboriú. (Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale do Itajaí).

SCHMITZ, P.I. 1984. Caçadores e coletores da pré-história do Brasil. São Leopoldo, (RS), UNISINOS. 63p.

SCHENA, F. 2006. Turismo, estado, sociabilidades e mudança: uma etnografia da vila de encantadas, Ilha do Mel. Curitiba. (Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná).

SILVA, S.M.; BRITEZ R.M.; ATHAYDE S.F.; LIMA R.X.; REISSMAN C.B. “Estudo comparativo de duas formações arbóreas da planície litorânea da ilha do Mel,Paranaguá”, Pr. Relatório técnico, Universidade Federal do Paraná, 1994.

SLUTER, C.R.; IESCHECK, A. L.; DELAZARI, L. S.; Brandalize, M. C. B.. THREE-DIMENSIONAL CARTOGRAPHIC REPRESENTATION AND VISUALIZATION FOR SOCIAL NETWORK SPATIAL ANALYSIS. In: 25th International Cartographic Conference, 2011, Paris. Proceedings of the 25th International Cartographic Conference. Paris: ICA - International Cartographic Association, 2011.

SPERB, Matias Poli; TEIXEIRA. Turismo sustentável e gestão ambiental em meios de hospedagem: o caso da Ilha do Mel, Paraná. Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo, v. III p. 4, 2008.

VOUGA, G.; AMATUCCI, M. 2015. O que é bibliometria ? Uma introdução ao Fórum. Revista Eletrônica de Negócios Internacionais. São Paulo. v. 10, n. 2, p. 15.

XAVIER, C. B. 2014. Análise de parâmetros ecológicos de *Dyckia encholirioides* (Gaudich) Mez, Bromeliaceae, considerando componentes geomorfológico e pedológico em costões rochosos na Ilha do Mel. Paraná (Dissertação de Pós-Graduação. Universidade Federal do Paraná).

## ANEXO 1 – INTERAÇÕES CULTURAIS E HUMANÍSTICAS

As ICH's (Interações Culturais e Humanísticas) integram o Projeto Político Pedagógico da UFPR Litoral. São encontros semanais, cujo objetivo é reunir estudantes de diversos cursos, além da comunidade externa, técnicos e servidores, para ter uma aprendizagem multidisciplinar, ofertando diversas interações, por meio de oficinas, teorias e práticas, assim adquirindo conhecimento dos diferentes saberes. Essas interações foram muito importantes na minha jornada, foram espaços que me possibilitaram dialogar, discutir e, sobretudo, conhecer diversos pontos de vista, trazendo uma riqueza de conhecimentos e aprendizados.

A seguir, as ICHs que participei ao longo da graduação:

- Acústica e Percepção Auditiva - Prof. Margio Cezar Loss Klock
- Ornitologia e Conservação - Prof. Luiz Augusto Macedo Mestre
- Direito e Literatura - Prof. Eduardo Harder
- Dança do Ventre - Prof.<sup>a</sup> Maria Da Graça Kfoury Lopes
- Cerâmica: Magia, Técnica, Arte e Política - Prof<sup>a</sup> Ana Elisa De Castro Freitas
- Zoo-ich - Prof. Luiz Augusto Macedo Mestre
- Alimentação Tradicional Caiçara - Prof. Diomar Augusto De Quadros
- Organização de Eventos - Prof. Elsi do Rocio Cardoso Alano

## **ANEXO 2 – PROJETO DE APRENDIZAGEM**

Ao ingressar na Universidade Federal do Paraná Setor Litoral, demorei a me adaptar ao Projeto Político Pedagógico, foi um desafio até entender como funcionava. No início havia muitas dúvidas sobre a temática do tal Projeto de Aprendizagem (PA), pois não sabia exatamente do que se tratava. Mas, achei interessante à proposta de que cada um poderia escolher um tema para pesquisar, porém era uma escolha difícil pra quem acabou de começar.

O meu primeiro PA foi “As consequências ocasionadas pela extração do minério de calcário e da calcinação no meio ambiente e na saúde da população do município de Colombo-Pr”, foi mediado primeiramente pelo professor Rodrigo Reis, depois pelo professor Antonio Luis Serbena. Mas por falta de interesse nessa temática em continuar acabou ficando apenas o aprendizado e a oportunidade de conhecer alguns conteúdos.

Então quando entrei na Iniciação Científica, no começo do 6º período mediado pelo professor Luiz Augusto Macedo Mestre, que comecei a me aprofundar na temática do Geoprocessamento e descobri a importância desta ferramenta de análise. Desenvolvendo meu PA/IC sobre Mapeamento na Ilha do Mel. O fruto desta parceria está neste trabalho de conclusão de curso.

### **ANEXO 3 – VIVÊNCIAS EM GESTÃO AMBIENTAL**

Minhas vivências profissionais foram realizadas através do voluntariado no Projeto da Qualidade do ar em Paranaguá, mediada pelo professor Rodrigo Reis, no qual fazia tabulação de dados e trocas de filtro que durou de 2017/2018.

Seguidamente na Iniciação Científica, junto ao professor Luiz Mestre, atuando como bolsista e voluntária, desenvolvendo os trabalhos: “Mapeamento da Ilha do Mel” e “Mapeando o conhecimento tradicional da Ilha do Mel”. No qual fiquei o período de um ano, desde agosto/2018 até agosto/2019. A IC me ajudou muito a ter um envolvimento, entendimento da importância da pesquisa acadêmica.

No 7º período (2019), tive a oportunidade de participar da monitoria do módulo de Geoprocessamento aplicado à Gestão Ambiental, mediada pelo professor Luiz Mestre para a turma de 2017.

A experiência de participar e atuar nessas atividades foram sem dúvidas muito enriquecedoras, um ganho e um diferencial para o meu desenvolvimento e aprendizagem durante a formação.