



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**O CONHECIMENTO BOTÂNICO COMO FERRAMENTA PARA A
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA ILHA DO COMBÚ,
BELÉM-PARÁ**

GABRIELE MONTEIRO DA SILVA

BELÉM

2021

GABRIELE MONTEIRO DA SILVA

**O CONHECIMENTO BOTÂNICO COMO FERRAMENTA PARA A
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA ILHA DO COMBÚ,
BELÉM- PARÁ**

Trabalho de Conclusão Curso, apresentado
como recurso parcial para obtenção de grau
de Licenciatura em Ciências Biológicas, pela
Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Roberta Macedo
Cerqueira

BELÉM

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

GABRIELE MONTEIRO SILVA

**O CONHECIMENTO BOTÂNICO COMO FERRAMENTA PARA A
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA ILHA DO COMBÚ,
BELÉM-PARÁ**

Esta Monografia foi julgada adequada para a obtenção do Grau de Licenciada em Biologia, e aprovada na sua forma final pela Universidade Federal do Pará.

Data: 17 / 06 / 2021

Nota: 10,00

Prof^a. Dr^a Roberta Macedo Cerqueira
Orientadora - UFPA

Prof^a. Dr^a Ana Cristina Andrade de Aguiar Dias
Avaliadora - UFPA

Prof^a Dr^a. Janaina Gell de Pontes Vieira
Avaliadora - UFPA

BELÉM

2021

RESUMO

A Área de Preservação Ilha do Combú localizada na região metropolitana de Belém do Pará, apresenta uma grande riqueza vegetal e atrai pessoas de diferentes estados do Brasil por meio do turismo. O presente estudo avaliou o potencial da APA Ilha do Combú como espaço não-formal para o ensino-aprendizagem da Educação Ambiental e Botânica, como forma de reforçar a reflexão sobre o meio ambiente e sua preservação, assim como, considerando o importante papel das plantas nas mais variadas atividades de uma comunidade. Para isso, foi feito o levantamento do conhecimento da população frequentadora da Ilha do Combú por meio de questionários realizados na Praça Princesa Isabel, ponto de embarque para o espaço, em consonância com o levantamento bibliográfico. Concluímos que a população frequentadora detém pouco conhecimento acerca da biodiversidade vegetal, a importância das plantas para a comunidade e informações sobre a importância da proteção da Ilha. Verificamos, portanto, a necessidade de implementações de projetos voltados à educação ambiental dessa população que podem ser feitos atrelando o ensino de botânica, pois é uma ferramenta extremamente eficaz no que diz respeito à sensibilização e conscientização da sociedade quanto à preservação dos recursos naturais.

Palavras-chave: Ensino de botânica, Unidades de Conservação, espaços não-formais, educação ambiental.

ABSTRACT

The Ilha do Combú Preservation Area located in the metropolitan region of Belém do Pará, has a great plant wealth and attracts people from different states of Brazil through tourism. This study evaluated the potential of APA Ilha do Combú as a non-formal space for teaching and learning Environmental and Botany Education, to reinforce reflection on the environment and its preservation, as well as considering the important role of plants in the most varied activities of a community. For this, the knowledge of the population that frequents Ilha do Combú was surveyed through questionnaires carried out at Praça Princesa Isabel, the departure point for the space, in line with the bibliographic survey. We conclude that the visiting population has little knowledge about plant biodiversity, the importance of plants for the community and information about the importance of protecting the island. Therefore, we verified the need to implement projects aimed at the environmental education of this population, which can be done by linking the teaching of botany, as it is an extremely effective tool in terms of raising awareness and raising awareness in society regarding the preservation of natural resources.

Keywords: Botanical education, non-formal education, Conservation Units, environment education.

A minha mãe **Graciane** (em memória), por todo amor e por ser meu exemplo de força e resiliência.

AGRADECIMENTO

A minha mãe Graciane, por ter deixado em seu legado o exemplo de força e esperança – você está presente em meus pensamentos todos os dias e em cada passo que dou, sempre será lembrada em cada conquista na minha vida.

Aos meus avós Benedito Costa e Maria de Nazaré, tios Eriane Mota, Edson Mota e Luana Oliveira e prima Thais Monteiro por todo apoio, cuidado e amparo.

Ao meu amigo e namorado Rodrigo Amorim, por seu companheirismo e apoio, e por ser uma inspiração como professor dedicado e apaixonado pela docência.

A querida Prof. Dr^a. Roberta Cerqueira, por seus ensinamentos, confiança e toda paciência em orientar a produção deste trabalho.

Aos meus colegas e amigos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do grupo “Selecionados” em especial a Ana Beatriz Picanço (Zuzu) e Estefany Cordovil, por terem proporcionado leveza nos momentos difíceis desses anos de curso.

A Universidade Federal do Pará e seu corpo docente por ter me proporcionado grandes momentos de aprendizado e experiências memoráveis.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização dessa conquista.

“A vida não é fácil para nenhum de nós. Temos que ter persistência e, acima de tudo, confiança em nós mesmos.”

(Marie Curie)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1. Objetivos gerais.....	12
2.2. Objetivos específicos.....	12
3. METODOLOGIA	12
3.1. Área de Estudo	13
3.2. Coleta de Dados	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1 Público-alvo	17
4.2. Local de origem dos frequentadores.....	18
4.3. Conhecimento sobre Área de Preservação Ambiental Ilha do Combú	19
4.5. Importância das plantas na vida da comunidade.....	24
4.6. Turismo no ambiente da Ilha do Combú	26
4.7. Como contribuir para a preservação	29
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
6. REFERÊNCIAS.....	33
APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO – VISITANTES	37
APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO – BARQUEIROS	38
APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	39

1. INTRODUÇÃO

A vida do homem e de outros seres vivos está intimamente relacionada com as plantas, e com o processo de modernização e urbanização, a consciência do vínculo do homem com a natureza quase se extinguiu. O destaque da importância desta relação evidencia-se quando o processo de perda da diversidade biológica alerta para a necessidade da conservação e do uso racional dos recursos naturais, com proteção ao fluxo de serviços dos ecossistemas e da biodiversidade para o bem-estar e a saúde humana (ALHO, 2012).

A Amazônica que se caracteriza por uma grande diversidade biológica, sendo conhecida como um bioma megadiverso, pelos altos índices de riqueza natural (BARBOSA et al, 2016). Sua floresta possui uma grande variedade de espécies nativas distribuídas principalmente em florestas de terra-firme, várzea e igapó (VILAS BOA, 2015).

Além de sua importância biológica e ecológica, a riqueza da floresta amazônica pode servir como um laboratório para o desenvolvimento de atividades de ensino e de pesquisa (ARAÚJO; SILVA, 2013). Esta diversidade florística e faunística constitui-se numa ferramenta potencial para subsidiar o ensino e aprendizagem em botânica, área das ciências biológicas que estuda as plantas.

O ensino de botânica é fundamental para fortalecer a conscientização do uso, manejo e conservação ambiental, principalmente se esse aprendizado for desenvolvido em espaços não-formais de ensino. Para Araújo e Silva (2013), os espaços não-formais de educação são aqueles diferentes da escola, onde é suscetível de ocorrer uma ação educativa. São instituições e não instituições em que ocorre a educação não-formal, como praças, parques, museus, teatros, igrejas etc.

Nesses espaços se pode propiciar processos de aprendizado significativos para o ensino, valorizando a biodiversidade de plantas regionais e consequentemente contribuindo para a formação de uma concepção ambiental (BARBOSA et al., 2016).

Pivelli (2006), por meio de revisão bibliográfica, estudou o potencial de espaços não-formais para conservação do meio ambiente. Suas pesquisas mostraram que estes locais vêm progressivamente sendo procurados pelo público para realização de diversas atividades, todas apresentando potencial educativo para o desenvolvimento da temática Biodiversidade, porém essas atividades são tratadas como entretenimento, com os seres vivos sendo a principal atração.

Para auxiliar a compreensão da dinâmica do ambiente e as relações dos elementos naturais e sociais, entra em foco a importância do papel da Educação Ambiental (E.A.).

A educação ambiental é uma ferramenta que pode ser utilizada em espaços não formais, atrelado ao ensino no aprendizado de botânica para que haja a sensibilização para a conservação da biodiversidade.

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL,1999).¹

Desse modo, Ilha do Combú, uma Área de Proteção Ambiental (APA – Ilha do Combú), instituída a partir da Lei Estadual nº 6.083 de 13 de novembro de 1997, apresenta potencial promissor para o desenvolvimento de atividades com foco na educação ambiental.

A APA Ilha do Combú, localizada na região metropolitana de Belém, no estado Pará, é dotada de uma rica área verde e floresta de várzea, onde são desenvolvidas diversas pesquisas sobre sua biodiversidade, tal como os levantamentos da composição florística e estrutura do estrato inferior da floresta de várzea da Ilha do Combú feitas por Maués et al. (2011) e Jardim (2001). E por ser uma área natural próxima a cidade, se tornou um ponto turístico, o que

¹ Art. 1º da Lei de Educação Ambiental Lei 9795/99 de 27 de abril de 1999.

demonstra a crescente necessidade de aproximação do ser humano com a natureza.

Considerando o exposto acima, este estudo busca fazer uma reflexão sobre o conhecimento da população sobre flora local, pois segundo Silva et al. (2019) e Salatino e Buckeridge (2016) as pessoas não conseguem ter uma percepção sensível da presença e importância das plantas no cotidiano, sendo tidas apenas como um “plano de fundo” para o ambiente. Esta pesquisa buscou saber se os frequentadores da Ilha do Combú não possuem conhecimento sobre a importância da área assim como da biodiversidade encontrada no local.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos gerais

Esta pesquisa teve como objetivo levantar o conhecimento da população frequentadora da APA – Ilha do Combú acerca da biodiversidade da flora local, além de identificar o potencial da APA como espaço não-formal para o ensino de botânica e ações educativas relacionadas à temática de conservação do ambiente por meio da biodiversidade vegetal.

2.2. Objetivos específicos

- Investigar o grau de conhecimento dos frequentadores por meio da sua percepção sobre a flora da Ilha do Combú;
- Identificar as problemáticas relacionadas a preservação ambiental da Ilha do Combú;
- Sugerir possibilidades de intervenções com o foco em educação ambiental atrelada ao ensino de botânica em ambientes não-formais como a Praça Princesa Isabel.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi feita por meio de levantamentos bibliográficos e aplicação de questionários semiabertos para coleta de dados. Os questionários foram

realizados na Praça Princesa Isabel, principal ponto de acesso a Ilha, tendo como público-alvo os barqueiros e visitantes da APA Ilha do Combú.

Esta pesquisa caracteriza uma abordagem qualitativa. Para Marconi e Lakatos (2005), a pesquisa qualitativa é uma pesquisa que tem como objetivo fazer a análise e interpretar aspectos que descrevem o comportamento humano e ainda fornecer análises mais detalhadas sobre as investigações, atitudes e tendências de comportamento.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica, acontece a partir de coleta de dados, como documentos escritos ou não, pertencentes a arquivos públicos; arquivos particulares de instituições e domicílios, e fontes estatísticas e é feita a partir de fontes de coleta de dados secundária, podendo ser definidas como: contribuições culturais ou científicas realizadas no passado sobre um determinado assunto, tema ou problema que possa ser estudado.

Os questionários semiabertos aplicados foram analisados por meio da Análise de Conteúdo, com a técnica de categorização temática, segundo Bardin (1977).

3.1. Área de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Belém, Pará, na Praça Princesa Isabel (-1.47576, -48.47575), local de embarque para a Ilha do Combú. A praça está localizada no final da Avenida Alcindo Cacela, onde se cruza com a Rodovia Arthur Bernardes, no bairro da Condor. O nome do bairro é uma homenagem a uma empresa alemã que veio a Belém na década de 1940 e construiu um aeroporto hidroviário.

A construção de um campo de pouso para os hidroaviões Catalina motivou a construção da Praça Princesa Isabel e nova ordenação do espaço na Condor (Rodrigues, 2011). A Praça Princesa Isabel continuou com um perfil atrelado ao transporte, mas hoje é um dos principais elos entre o centro de Belém e a região das ilhas, sobretudo a Ilha do Combú, sendo muito visitada por turistas locais e estrangeiros (Figuras 1 a e b).



Figura 1a: Praça Princesa Isabel e Ilha do Combú ao fundo, Belém, PA.

Fonte: Jornal O Liberal (2019)



Figura 1b: Terminal Fluvial Turístico, localizado na Praça Princesa Isabel. Belém, PA.

Fonte: Google Earth (2021)

A Ilha do Combú constitui uma Área de Proteção Ambiental (APA) com o mesmo nome, instituída a partir da Lei Estadual nº 6.083 de 13 de novembro de 1997. Uma APA, segundo a Lei Nº 9.985/2000, Art. 15º se caracteriza como:

“[...] uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente

importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.” (BRASIL, 2000)

Localizada no município de Belém, Estado do Pará, na margem esquerda do rio Guamá, a 1,5 km de distância da cidade de Belém (MOURA, 2013) tendo a sua frente o Campus da Universidade Federal do Pará (UFPA). O acesso a Ilha do Combú é feito via fluvial, com barcos saindo de vários pontos de Belém, sendo a Praça Princesa Isabel a saída mais utilizada, numa travessia de aproximadamente 30 minutos (Figura 2).



Figura 2: Localização da Praça Princesa Isabel e Ilha do Combú

Fonte: Google Maps (2021)

Quanto à sua vegetação, é composta por cipós, árvores, arbustos e espécies de sub-bosque, apresentando estrutura e composição florística variada, incluindo florestas primária e secundária (RODRIGUES et al. 2006).

Segundo levantamento florístico feito por Jardim e Vieira (2001) em dez hectares de floresta de várzea da Ilha do Combú, os autores amostraram 18 famílias, 41 gêneros e 45 espécies em ambientes de várzea baixa, e 29 famílias, 56 gêneros e 67 espécies em ambientes de várzea alta com predominância nos dois ambientes de palmeira de açáí.

Em estudo mais recentes por Maués et al (2011) também com o objetivo de analisar a composição florística e a estrutura do estrato inferior da floresta de várzea na APA, foram identificadas 22.221 indivíduos, 67 famílias, 153 gêneros e 223 espécies, sendo as famílias Fabaceae, Malvaceae e Arecaceae destacaram-se em riqueza de espécies e *Euterpe oleracea* e *Virola surinamensis* em riqueza relativa.

Ambientes de várzea são aqueles que são periodicamente inundados, influenciados pelos regimes de marés, apresentando períodos de enchentes e vazantes, que provocam variação constante no ambiente (MOURA, 2013)

3.2. Coleta de Dados

Esta pesquisa teve início em abril de 2019, e a coleta de dados ocorreu em duas etapas. Na primeira etapa foi realizado um levantamento bibliográfico, com a intenção de reunir dados sobre o local de estudo, sua biodiversidade vegetal e o potencial de ensino que estes espaços podem proporcionar à população. Para isso foram analisados artigos, teses e dissertações.

Através deste levantamento prévio observamos que estudos sobre a biodiversidade na Ilha do Combú não são raros, porém a divulgação científica não é democratizada fora do âmbito acadêmico, e por diversas vezes não tem como objetivos avaliar o conhecimento da população e usá-lo como ferramenta para a preservação, mostrando a necessidade desta pesquisa.

A aplicação de questionário semiaberto possibilitou fazer o levantamento do conhecimento e a percepção dos frequentadores do local. As entrevistas foram dirigidas ao público visitante e barqueiros da APA - Ilha do Combú (**Apêndices A e B**), o total foi 115 participantes, sendo 100 visitantes e 15 barqueiros.

Todos os entrevistados foram convidados a participar da pesquisa de forma facultativa, e se concordassem assim que os objetivos da pesquisa foram esclarecidos, também tiveram a garantia de que não haveria identificação nominal, podendo ser retirados do estudo a qualquer momento sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos. Os Termos de Consentimento Livre

Esclarecido foram assinados em duas vias, uma para o pesquisador e outra para o participante (**Apêndice C**).

Durante as entrevistas foram empregados questionários com perguntas semiabertas, com 10 itens direcionados aos visitantes e 9 itens nos questionários direcionados aos barqueiros. Os itens utilizados na pesquisa foram:

- Local de origem dos frequentadores;
- Se tinham conhecimento que a Ilha do Combú é uma área de preservação;
- Se tinham conhecimento das plantas que ocorriam na ilha;
- A importância das plantas para a vida da comunidade;
- Influência do turismo no ambiente da ilha;
- O que fazer para ajudar na preservação.

Cabe ressaltar que o número de respostas ultrapassa o espaço amostral de entrevistados, pelo fato da presença de mais de uma citação em uma mesma resposta.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Público-alvo

O público-alvo dessa pesquisa foi visitantes e barqueiros da Área de Preservação Ambiental Ilha do Combú, com um total de 115 participantes, sendo 100 visitantes e 15 barqueiros. O contato com os entrevistados se deu por meio de visitas feitas à Praça Princesa Isabel.

4.2. Local de origem dos frequentadores

Dos 100 turistas entrevistados nesta pesquisa, a maioria é moradora da região Norte do Brasil (79% dos entrevistados), vindos principalmente da cidade de Belém, capital do Pará. Do restante, 11% eram provenientes da região Sudeste, 4% da região Centro-oeste, 3% da região Nordeste e 3% da região Sul (Figura 3). De acordo com Virtanen (2020) os turistas vêm à ilha principalmente para relaxar, beber e comer no número crescente de bares e restaurantes durante os finais de semana e feriados.

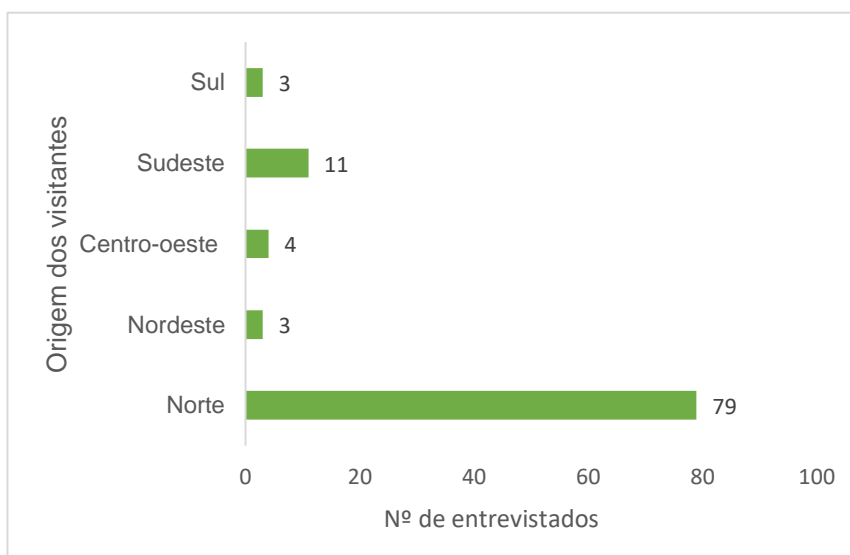


Figura 3: Origem dos visitantes da Ilha do Combú.

Quanto à origem dos barqueiros (15 barqueiros), todos são residentes das comunidades da Ilha do Combú e proximidades, como Ilha Grande, Ilha do Murutucum, Ilha das Onças, Igarapé Piriquitaquara e Boa Vista do Acará, e exercem a profissão há alguns anos, transportando os visitantes a restaurantes, sítios e hotéis do local, sendo complemento de renda para sua o sustento da família (Figura 4).

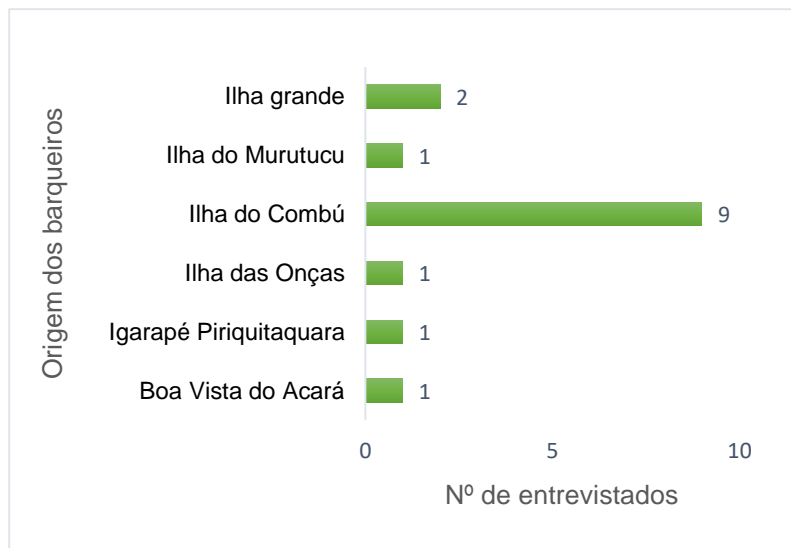


Figura 4: Origem dos barqueiros da Ilha do Combú.

4.3. Conhecimento sobre Área de Preservação Ambiental Ilha do Combú

Quando os entrevistados foram questionados se tinham conhecimento que a Ilha se trata de uma Área de Preservação Ambiental (2ª questão). 95% (95) dos visitantes e 86,6% (13) dos barqueiros não tinha, e somente 5% dos visitantes e 13,4% (2) dos barqueiros tinham essa informação (Figura 5). Isso evidencia a necessidade de criar estratégias para gerar informações sobre este espaço.

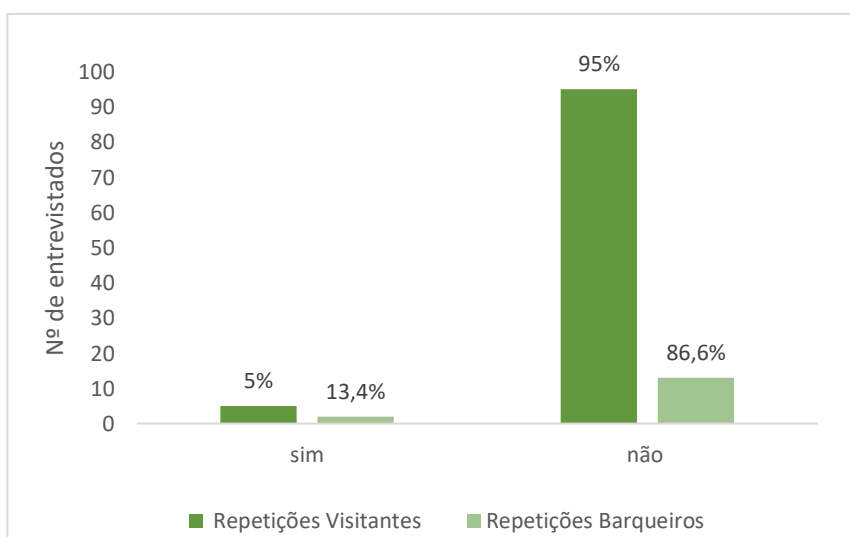


Figura 5: Resposta à pergunta “você sabia que a Ilha do Combú é uma área de preservação Ambiental?”

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), as APAs estão classificadas dentro das Unidades de Conservação (UC) reguladas por leis, de acordo com a Lei nº 9.985 de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as UCs são classificadas em categorias que se dividem em: áreas de proteção integral e de uso sustentável.

A primeira é subdividida em cinco categorias que possuem normas bastante restritas e são mais voltadas para a pesquisa e conservação da biodiversidade. Já as Unidades de Uso Sustentável, são subdivididas em sete categorias e são voltadas para visitação e atividades educativas e uso sustentável de seus recursos (Figura 6).

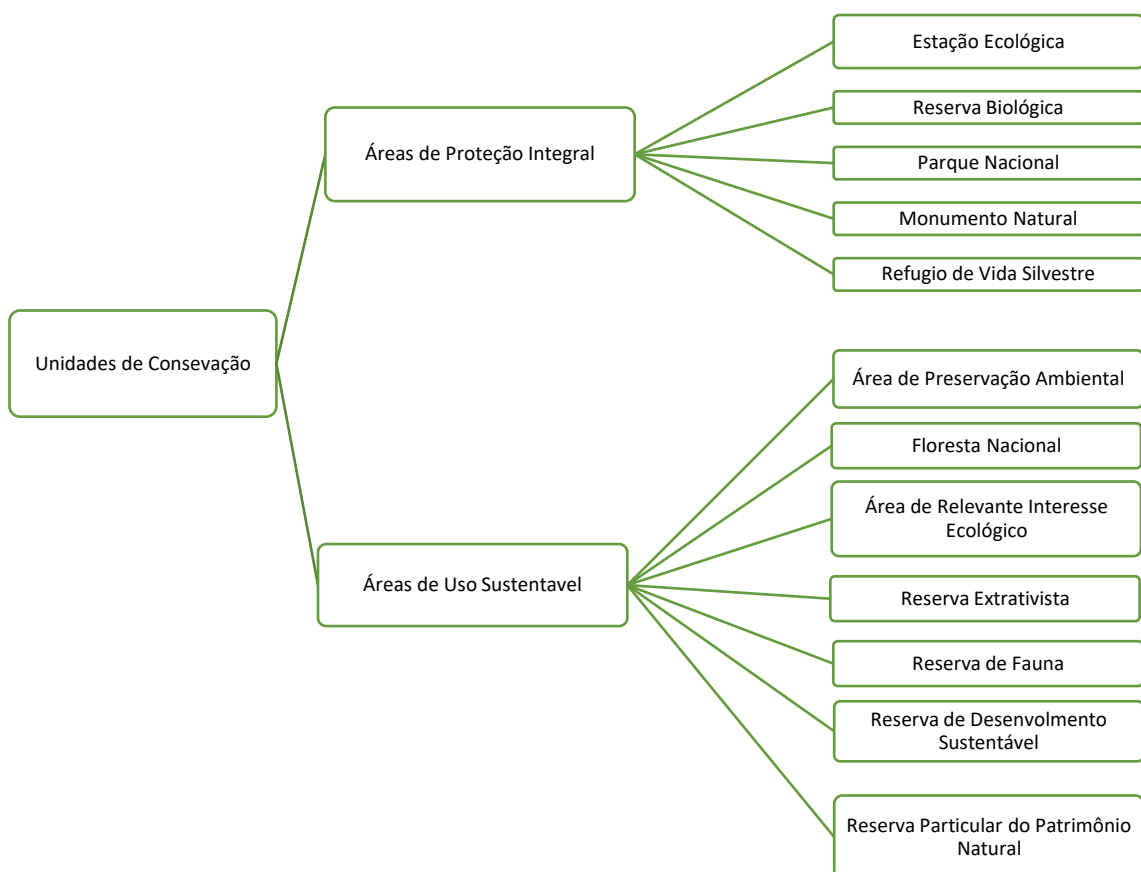


Figura 6: Classificação das Unidades de Conservação – UC (adaptada do MMA)

As APAs têm o objetivo de proteger a biodiversidade, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, sendo uso feito de forma variada como ordenamento territorial sustentável (SOUSA, 2020)

De acordo com os estudos realizados por Sousa (2020) uma das estratégias para vencer os desafios da falta de conhecimento sobre a APA - Ilha do Combú é implementar políticas públicas mais efetivas para sua gestão, gerem informações e instruções aos frequentadores do local para que possam ajudar garantir a conservação da biodiversidade, da várzea, da comunidade e seus modos de vida que atualmente se encontram ameaçados.

4.4. Conhecimento dos frequentadores sobre biodiversidade vegetal

Foi perguntado aos participantes se conheciam as plantas da ilha. Dos 100 visitantes entrevistados, 55% afirmaram conhecer, outros 44% afirmaram não ter conhecimento e 1% não respondeu. Em relação aos 15 barqueiros, 93% (14 barqueiros) disseram conhecer, 7% (1 barqueiro) afirmaram não saber os nomes das plantas (Figura 7).

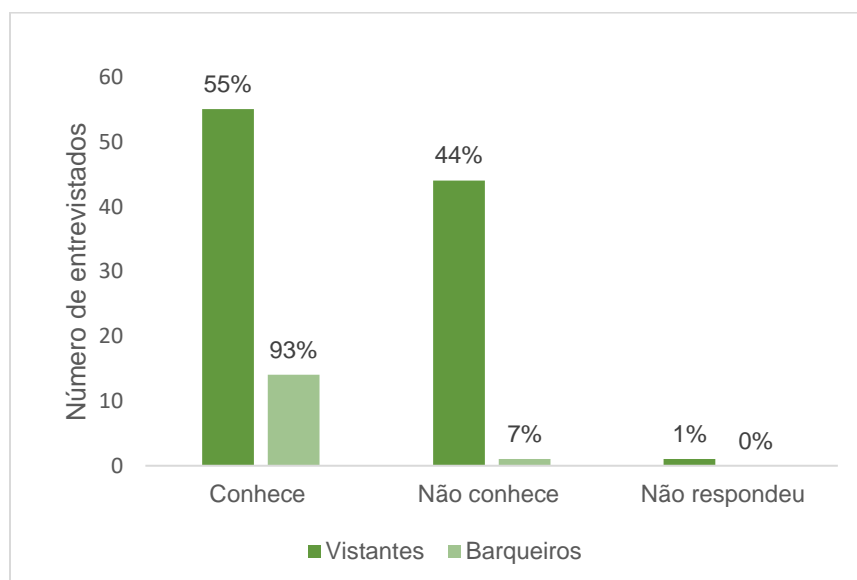


Figura 7: Resposta à pergunta “Você conhece as plantas que ocorre na Ilha do Combú?”

Também foram questionados se poderiam citar alguma planta que ocorria na Ilha do Combú. Com isso, foram citadas 24 espécies pelos visitantes e barqueiros, distribuídas em 16 famílias botânicas, em sua maioria, lembradas por possuírem alguma utilidade como uso medicinal, alimentícia e para o comércio, como: o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) citado 41 vezes, cacau (*Theobroma cacao* L.) citado 24 vezes, cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*

K.Schum.) citado 12 vezes. Também foram citadas espécies de uso medicinal, tais como a andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), e algumas usadas na culinária regional como o jambu (*Acmella oleracea* (L.) R.K.Jansen), a pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) e o bacuri (*Platonia insignis* Mart).

Tabela 1: Resposta dos visitantes e barqueiros a pergunta “Você sabe citar alguma planta que ocorre na Ilha do Combú?”

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Visitantes	Barqueiros
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaí	31	10
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	0	3
Araceae	<i>Montrichardia linifera</i> (Arruda) Schott	Aninga-açu	2	1
Clusiaceae	<i>Platonia insignis</i> Mart.	Bacuri	1	0
Musaceae	<i>Musa ssp.</i> L.	Banana	1	0
Annonaceae	<i>Annona</i> L.	Biribá	0	1
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Buriti	1	0
Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacau	16	8
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha-do-Pará	2	0
Meliaceae	<i>Cedrela</i> P.Browne	Cedro	0	1
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	2	0
Malvaceae	<i>Theobroma grandiflorum</i> K.Schum.	Cupuaçu	6	6
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	0	2
Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	Jambo	0	4
Asteraceae	<i>Acmella oleracea</i> (L.) R.K.Jansen	Jambú	2	0
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	0	1
Orchidaceae	<i>Orchidaceae spp.</i>	Orquídeas	2	0
Arecaceae	<i>Attalea</i> Kunth	Palmeira	0	1
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunha	2	1
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> L.	Samaumeira	2	3
Euphorbiaceae	<i>Hevea</i> Aubl.	Seringueira	0	2
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Taperebá	2	2
Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i> (Rol.)Warb.	Ucuuba/Virola	0	2
Nymphaeaceae	<i>Victoria amazônica</i> (Poepp.) J.E.Sowerby	Vitória-Régia	1	0

Dentre as 24 espécies citadas, 17 espécies, distribuídas em 9 famílias, foram identificadas por meio de levantamento florístico feito nas pesquisas de Jardim e Vieira (2003), Martins et al. (2005), Rodrigues et al (2006) e Medeiros et al. (2010) e Maués et al. (2011), sendo elas: *Euterpe oleracea* Mart., *Carapa guianensis* Aubl., *Musa ssp.* L., *Mauritia flexuosa* L.f., *Mangifera indica* L., *Theobroma cacao* L., *Cocos nucifera* L., *Theobroma grandiflorum* K.Schum, *Virola surinamensis* (Rol.)Warb, *Psidium guajava* L., *Syzygium malaccense* Merr. & L.M.Perry, *Mangifera indica* L., *Orchidaceae spp.*, *Bactris gasipaes* Kunth, *Ceiba pentandra* L., *Hevea* Aubl., *Virola surinamensis* (Rol.)Warb.

Em relação ao fruto do açaí citado anteriormente, Virtanen (2020) diz que a produção extrativista relativamente sustentável motivada pela alta demanda do fruto em Belém, de certa forma, contribui para a proteção ambiental, onde são exportados também para outros locais além da metrópole.

Por ser um alimento muito cobiçado e nutritivo, além de versátil, do fruto do açaí são feitos o vinho, fonte complementar na alimentação da população, sucos, mingau, sorvetes, entre outros. Do caule dessa palmeira pode ser feito palmito, se explorado racionalmente, pois para a produção é feito o corte na palmeira.

O cacau (*Theobroma cacao* L.) tem uma grande importância na Ilha do Combú em relação à economia por suas amêndoas serem conhecidas mundialmente e empregadas na produção de produtos variados, principalmente o chocolate, um alimento de alto valor nutritivo (Martins et al, 2005).

O cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* K.Schum.), de onde é extraída a polpa do fruto, é usada popularmente na forma de refrescos, produção de sorvetes, picolés, doces, da sua semente é aproveitada a manteiga que pode ser utilizada para produzir chocolate do cupuaçu.

As samambaias também foram citadas pelos entrevistados, essas plantas ainda não possuem uma descrição válida, desse modo elas são classificadas em uma categoria taxonômica chamada Divisão (Lycophyta e Monilophyta), assim sendo somente mencionada e não inserida na tabela de plantas identificadas.

Ao observarmos os resultados adquiridos através destas análises sobre o conhecimento da diversidade vegetal da Ilha do Combú através das citações

feitas pelos entrevistados, uma grande parcela dos visitantes não conhece as plantas que ocorrem na Ilha.

Fica claro a diferença entre os saberes abordados, com o que de fato faz parte do saber botânico de cada um. Algumas plantas citadas por eles não fazem parte da vegetação local, como a Vitória-régia, não identificada em nenhum trabalho sobre levantamento florístico na APA Ilha do Combú.

Scherer et al. (2015) afirma que muitas espécies importantes são desconhecidas por grande parte da população na atualidade, e poucos trabalhos voltados ao conhecimento da biodiversidade pela população são realizados.

Para Silva et al. (2019) e Neves (2019) esse desconhecimento se trata de uma agnosia botânica (Dias, A.C.A.A. Comunicação pessoal), também denominado como “negligência botânica” por Salatino e Buckeridge (2016), e de acordo com os autores, no nosso dia a dia, damos pouca atenção e interpretamos as plantas como elementos estáticos, pois o indivíduo não tem percepção das plantas no ambiente, sendo elas apenas um plano de fundo para o local de seu entretenimento.

Nesse contexto, a Ilha do Combú, por ser um ambiente com grande diversidade de flora, as plantas são um dos principais pilares para a sobrevivência de outras espécies na cadeia ecológica e da comunidade da que depende desse recurso natural para sua subsistência e movimentação econômica.

Silva et al. (2019) afirma que é necessário conhecer para assegurar a preservação. Desse modo, a conservação da diversidade da Ilha depende do conhecimento de suas espécies pela população.

4.5. Importância das plantas na vida da comunidade

Junto ao conhecimento sobre a diversidade vegetal também foram questionados sobre a importância das plantas para a comunidade da Ilha do Combú, para isso selecionou-se somente os visitantes entrevistados, o que gerou amplas respostas, as quais foram atribuídas em categorias segundo Bardin (1977) (Tabela 2).

Tabela 2: Categoria de respostas a pergunta “Qual a importância das plantas para a vida da comunidade da Ilha do Combú?”

Categorias	Visitantes
Importância ambiental	18
Alimentação	8
Uso medicinal	10
Economia e Renda	34
Cultura e Artesanato	3
Não respondeu	35

Os visitantes responderam que as plantas têm grande valor a comunidade, atribuindo o uso alimentício (8 citações), fitoterápico, fator importante para a manutenção das condições de saúde (10 citações), também fazendo parte de um saber preservado na cultura (3 citações) e uso como matéria prima para fonte de renda (34 citações).

De acordo com a tabela 2, os entrevistados também citaram a importância para o ambiente da Ilha (18 citações) e 35 respostas mostraram que não sabiam a importância das plantas para a comunidade.

Segundo Martins et al. (2005) através do uso das plantas pode-se entender o perfil de uma comunidade e suas relações com o ambiente vegetal, seus costumes e peculiaridades. De acordo com Rodrigues (2006), no Brasil, os estudos etnobotânicos são de extrema importância, pois o território possui uma grande riqueza de flora.

Cabe ressaltar que as plantas não trazem benefícios apenas para os seres humanos (como a alimentação, saúde, fonte de renda, entre outros), as plantas são também importantes para os ecossistemas, cumprindo seu papel ecológico como produtor de matéria orgânica e sendo a base de energia na cadeia alimentar, melhorando a qualidade do ar, por exemplo, como citado por 18 vezes pelos entrevistados.

4.6. Turismo no ambiente da Ilha do Combú

Buscou-se saber a percepção dos visitantes e barqueiros quanto aos impactos gerados no ambiente da Ilha do Combú, foi perguntado aos entrevistados se a prática de turismo na Ilha causa algum impacto na mesma. As respostas foram organizadas em gráficos e tabelas.

Na figura 8, foram organizadas respostas curtas “sim” e “não”. Nas análises, 90% dos visitantes e 73,3% (11) dos barqueiros afirmaram que o turismo influencia no meio ambiente, 6% de visitantes e 26,7% (4) de barqueiros relataram não haver influência da atividade e 4% dos visitantes não responderam.

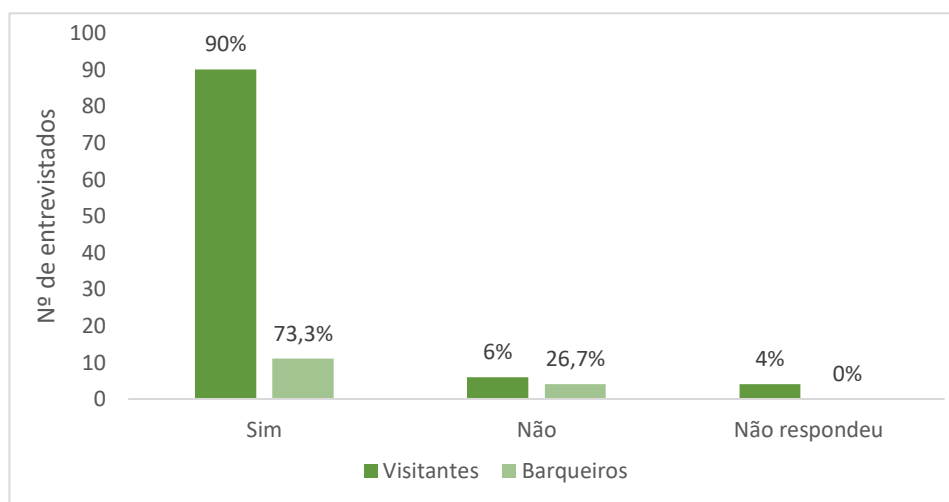


Figura 8: Resposta à pergunta “O turismo influencia no ambiente da Ilha do Combú?”

Para HAMOY et al. (2019) o turismo, como prática social que utiliza o ambiente, deve ser planejado e organizado para que os efeitos negativos gerados pela atividade sejam minimizados, dando atenção principalmente quando se trata de uma área protegida por sua relevância ambiental e/ou social.

Tendo em vista que grande parte dos entrevistados fizeram observações que geraram reflexões sobre a temática turismo, eles trataram a atividade como uma deve ser planejado e organizado para que os efeitos negativos gerados pela atividade sejam minimizados que possui pontos positivos e pontos negativos para a APA. Dessa forma, as respostas foram agrupadas em duas categorias: “benefícios” e “malefícios” ao meio ambiente e a comunidade (Tabela 3).

Tabela 3: Como o turismo influencia no ambiente da Ilha do Combú.

Categorias	Visitantes	Barqueiros
MALEFÍCIOS	44	5
· Ambiente (Falta de informação, poluição e degradação)	29	3
· Comunidade (infraestrutura e saneamento básico)	1	2
BENEFÍCIOS	54	5
· Ambiente (Conhecimento, valorização e preservação)	22	0
· Comunidade (Economia, desenvolvimento e renda)	26	4

Em relação ao meio ambiente, segundo os entrevistados, o turismo é a principal causa de poluição e a descaracterização do local, sendo citado como maléficis 29 vezes por visitante e 3 por barqueiros.

Uma pesquisa *in loco* feita por Nascimento et al. (2010) mostra que a principal causa da poluição por resíduos sólidos na APA Ilha do Combú, é consequência do lixo produzido na cidade que acaba sendo despejado no rio e depositado nas margens das comunidades da Ilha, afetando os moradores, pois Belém está apenas 1,5 km de distância.

Somente os visitantes citaram benefícios para o meio ambiente, sendo 22 citações. Eles relataram que o turismo gera a valorização do espaço verde, e pode ser usado como fonte de informação para ajudar na preservação do espaço da Ilha.

Quanto aos benefícios e malefícios à comunidade que vive na Ilha, os entrevistados citaram que a influência do turismo impulsiona a economia, gerando empregos e renda. Porém, quanto a infraestrutura e o desenvolvimento, os barqueiros relataram que a falta de saneamento básico influencia diretamente na qualidade de vida da comunidade, e os visitantes afirmaram que deveria ocorrer melhoria do espaço para receber turistas

Virtanen (2020), Sousa (2020) e Rosa e Cabral (2010) em suas pesquisas fazem a análise dos principais pontos positivos e negativos do turismo e gestão da Ilha do Combú, seus apontamentos entram em acordo com as respostas dos entrevistados.

Segundo os autores, o turismo constitui uma importante fonte de renda que tem sido bastante explorada por ter retorno financeiro, definido como o lado positivo. Outro fator relevante para o turismo na Ilha é a atividade extrativista, tendo como principal produto o açaí, conhecido internacionalmente, atraindo muitos turistas à Ilha que possui muitos açazais por toda a sua extensão.

Além do açaí, foi destacado o cultivo do cacau, que foi tão valorizado que deu origem a uma pequena fábrica de chocolate no centro da Ilha, produtora de chocolate 100% cacau, feito com o cacau colhido na APA, valorização que atrai muitos visitantes em busca do chocolate da Amazônia.

No entanto, os autores apontam em seus resultados que o turismo também tem sido motivo de grande preocupação pela falta de regularização e fiscalização dessa atividade, o que vem provocando uma série de problemas socioambientais. Dentre eles: a velocidade das embarcações particulares, os moradores inclusive evitam sair de casa durante os fins de semana quando o fluxo de turistas é mais intenso, e provocado impactos ambientais como a aceleração do processo de erosão do solo, a poluição sonora, agravada pelos turistas em restaurantes.

A este respeito disso Hamoy et al. (2019) afirmam “[...]por ser considerado uma atividade transformadora do espaço, necessita de uma organização, de um mediador que avalie os efeitos negativos e maximizar os benefícios, necessita de uma integração entre os agentes que dinamizam a atividade (turistas,

comunidade receptora, e poderes público e privado), de modo a compatibilizar as condições físicas, ecológicas, econômicas e sociais das UC efetivadas por meio de um processo cíclico de planejamento e gestão pública com base na participação da comunidade que possibilita a instrumentalização dos moradores locais para gerenciar o turismo.”

4.7. Como contribuir para a preservação

Por fim, buscou-se saber sobre a consciência ambiental dos entrevistados, ou seja, a forma como entendem o meio onde estão inseridos e como suas ações podem influenciar no ambiente em curto, médio e longo prazo. Para isso, visitantes e barqueiros foram questionados sobre como poderiam contribuir para a preservação da Ilha do Combú, gerando amplas respostas, organizadas em categorias (Tabela 4).

Categorias	Visitantes	Barqueiros
Conscientização socioambiental	66	8
Informação sobre a APA Combú	10	3
Economia	6	0
Diminuir a velocidade das lanchas/barcos	0	5
Não sabe	21	2

Tabela 4: Resposta à pergunta “Como você poderia contribuir para a preservação da Ilha do Combú?”

A maior parte das respostas dos entrevistados foram referentes a questões ambientais e a comunidade moradora da ilha, totalizando 66 citações por visitantes e 8 citações por barqueiros. Ambos atentaram para a necessidade do respeito ao espaço, a cultura local e o cuidado com o próprio lixo.

Também citaram a importância da disponibilidade de informações sobre a APA – Ilha do Combú. Foram feitas 10 citações por visitantes e 3 citações por barqueiros, visto que 95% dos visitantes e 86,6% dos barqueiros entrevistados,

não sabiam que local é uma Área de Preservação Ambiental (vide figura 5), na qual sua biodiversidade deve ser preservada e seus recursos devem ser usados de forma consciente. Dessa forma, maior acesso à informação potencializa mudanças comportamentais necessárias para um agir orientado para a defesa do interesse geral (JACOBI, 1998).

Em relação à categoria economia, citada 6 vezes, os visitantes citaram que podem contribuir com a atividade de turismo, pois sua presença na Ilha ajuda na geração de empregos, impulsionando o desenvolvimento da ilha.

Os barqueiros citaram que podem contribuir diminuindo a velocidade com que as embarcações atravessam o rio que dá acesso a Ilha do Combú, pois segundo relatos a alta velocidade na navegação geram ondas fortes que podem causar erosão nas margens da Ilha

Segundo Almeida (2014), os princípios e práticas em Educação Ambiental são capazes de favorecer a discussão e a solução dos problemas que afetam o ambiente, dentre eles, destaca-se a poluição por resíduos sólidos, a erosão do solo, entre outros.

Sendo assim, a prática da educação ambiental associada ao turismo se faz importante na Ilha do Combú, pois ela promove a mudança de comportamentos tidos como prejudiciais tanto para o ambiente, como para a sociedade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A APA - Ilha do Combú é um ambiente com grande riqueza vegetal, que possui importância ecológica, cultural e econômica, sendo caracterizada como um espaço não-formal de ensino. Todavia, a Ilha vem apresentando impactos com a falta de estratégias de gestão ambiental, e necessitando de desenvolvimento de ações educativas relacionadas à conservação do ambiente e a comunidade nativa.

Foi possível analisar com os dados obtidos nesta pesquisa que grande parte da população frequentadora, tanto visitantes quanto os barqueiros, detém

pouco conhecimento sobre a importância do local, não sabendo que a Ilha se trata de uma Área de Preservação.

Quanto aos visitantes e a percepção e conhecimento sobre as plantas do local, sua importância para a comunidade e a preservação do ambiente. Esta pesquisa mostrou a necessidade de ações educativas voltadas a botânica da Ilha, pois a população visitante busca o local somente para os fins de entretenimento por meio do turismo, tendo a vegetação somente como um plano de fundo do espaço. Dessa forma, essas atividades geram diversos impactos a essa Unidade de Conservação, advindo da pouca informação disponibilizada aos frequentadores da Ilha.

Por outro lado, esperava-se que os barqueiros entrevistados conhecessem a flora da Ilha do Combú, por serem moradores do local e comunidades próximas. Com a análise de dados, isto foi confirmado, mostrando que esses entrevistados possuem um saber que deve ser usado e estimulado para ajudar a preservação da Ilha, se tornando os principais sujeitos de geração de educação ambiental e informações sobre a cultura da Ilha aos turistas.

Visto isso, são necessários ações que aproximem a comunidade da natureza, que beneficie não só o ambiente natural que arca com os impactos da falta de educação ambiental, mas também as comunidades que moram no local como: conscientização e sensibilização, por meio de ações voltadas a identificação da APA por turistas e moradores; promover formações a capacitação da comunidade visando o manejo sustentável dos recursos florestais; promover ações e projetos de educação ambiental, visando minimizar os impactos do turismo e o reconhecimento das espécies de plantas associando a sua importância para cultura, economia, saúde, alimentação da Ilha do Combú, garantindo que o uso esteja de acordo com os objetivos previstos pela SNUC.

Desse modo, o ensino de botânica pode ser usado como ferramenta para ajudar na conservação da biodiversidade, considerando o importante papel das plantas nas mais variadas atividades de comunidade. Podendo também ser utilizado por diversos grupos como um laboratório vivo, sendo um espaço não-

formal de ensino e desenvolvimento de atividades que propiciem aprendizado a população em geral, além do entretenimento gerado no local.

Em decorrência da pandemia da Covid-19, a pesquisa restringiu a realização da última etapa prevista no projeto inicial deste trabalho, que seria a aplicação de intervenções educativas, com elaboração de materiais didáticos relacionados a biodiversidade vegetal da Ilha, de fácil entendimento para a comunidade, com intuito de tornar efetivo a participação da população frequentadora na preservação a Ilha do Combú.

Mesmo com as limitações encontradas, espera-se que este estudo crie oportunidades de elaboração para novas pesquisas, pois a Ilha do Combú é uma localidade riquíssima e com grande potencial a ser explorado para o desenvolvimento de ações educativas, pois pouco existem estudos realizados sobre o conhecimento da população relacionados a plantas do local, usando como ferramentas no ensino de botânica para proporcionar um novo olhar para os elementos da floresta, pois é necessário conhecer a biodiversidade para compreender a importância da sua preservação.

6. REFERÊNCIAS

ALHO, Cleber JR. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 151-166, 2012.

ALMEIDA, Luiz Fernando Rolim de; BICUDO, Luiz Roberto Hernandez; BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. Educação ambiental em praça pública: relato de experiência com oficinas pedagógicas. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 1, p. 121-132, 2004.

ARAÚJO, Joeliza Nunes; SILVA, Maria de Fátima Vilhena da. Floresta amazônica: espaço não-formal potencial para aprender botânica. In: **Congresso Nacional de Educação**. 2013.

BARBOSA, Terezinha de Jesus Vilas Boas et al. Atividades de Ensino em espaços não formais amazônicos: um relato de experiência integrando conhecimentos botânicos e ambientais. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 11, n. 4, p. 174-183, 2016

BARDIN L. Análise de conteúdo. Edições 70. Lisboa. 2010. p. 225.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

BRASIL. LEI N. 9795 - 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

DO NASCIMENTO, Nandiel Silva et al. Um estudo dos problemas ambientais da área de proteção ambiental da ilha do Combú Belém-PA. 2010.

ESTEVES, L.M. Meio ambiente & Botânica; Coordenação José de Ávila Aguiar Coimbra – São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2011.

FURTADO, Vitor. Redação Integrada, *Jornal O liberal*, Belem, 14 mar. 2019. Disponível em: <https://www.oliberal.com/belem>. Acesso em: 11 nov. 2021

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal na pedagogia social. In: **Proceedings of the 1. I Congresso Internacional de Pedagogia Social**. 2006.

GUERRA, T. O ensino da Botânica na educação ambiental. In: OS AVANÇOS DA BOTÂNICA NO INÍCIO DO SÉCULO XXI: morfologia, Fisiologia, taxonomia, Ecologia e Genética: Conferências plenárias e simpósios do 57º Congresso Nacional de Botânica/ organização de Jorge Ernesto de Araújo Mariath e Rinaldo Pires dos Santos. Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil, 2006. 752 p.

HAMOY, Juliana; BAHIA, Mirleide. Turismo em unidades de conservação e o desenvolvimento local em Soure-PA. **Papers do NAEA**, v. 1, n. 2, 2021.

JACOBI, Pedro et al. Educação ambiental e cidadania. **Educação, meio ambiente e cidadania. São Paulo: SMA/CEAM**, 1998.

JARDIM, Mário Augusto Gonçalves; VIEIRA, Ima Célia Guimarães. Composição florística e estrutura de uma floresta de várzea do estuário amazônico, Ilha do Combu, estado do Pará, Brasil. 2001

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAUÉS, Bernardo Antônio Rodrigues et al. Composição florística e estrutura do estrato inferior da floresta de várzea na área de proteção ambiental Ilha do Combu, município de Belém, Estado do Pará. **Revista Árvore**, v. 35, n. 3, p. 669-677, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005

MARTINS, Anderson Geber et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da Ilha do Combu, Município de Belém, Estado do Pará, Brasil. 2005.

MEDEIROS, Tonny David Santiago et al. Distribuição vertical de orquídeas epífitas e relação com os forófitos na APA Ilha do Combú, Belém, Pará, Brasil. 2010.

MENEZES, L. C. de; et al. Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. XI Encontro de iniciação à docência. UFPB- PRG (2008)

MICHEL, M. H. Metodologia e pesquisa científica em Ciências Sociais. -2. ed. – São Paulo: Atlas, 2009

MOURA, Osvanda Silva de; ILKIU-BORGES, Anna Luiza; BRITO, Eliete da Silva. Brioflora (Bryophyta e Marchantiophyta) da Ilha do Combu, Belém, PA, Brasil. **Hoehnea**, v. 40, n. 1, p. 143-165, 2013.

NEVES, Amanda; BÜNDCHEN, Márcia; LISBOA, Cassiano Pamplona. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, n. 3, p. 745-762, 2019.

PARÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade. Localização Área de Proteção Ambiental Ilha do Combú. Disponível em <https://www.semas.pa.gov.br/iretorias/areas-prottegidas/area-de-protecao-ambiental-da-ilha-do-combu/localizacao/>. Acesso em: 11 mar. 2021

RODRIGUES, Venize Nazaré Ramos. CIDADE E TRABALHO: BELÉM EM MÚLTIPLAS VOZES. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH • São Paulo, julho 2011.

ROSA, C.C.; CABRAL, E.R. Os impactos socioambientais e econômicos do turismo: O caso da ilha do Combú, no entorno da cidade de Belém – PA. Colóquio Organizações, Desenvolvimento e Sustentabilidade 7, 2016.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. Mas de que te serve saber botânica?. *Estudos avançados*, v. 30, p. 177-196, 2016.

SCHERER, Hulia Juana; PINHEIRO, Damaris Kirsch; ESSI, Liliana. O conhecimento da Biodiversidade: um estudo de caso com estudantes de graduação de uma universidade brasileira. *Revista Monografias Ambientais*, v. 14, n. 2, p. 49-58, 2015.

SILVA, Bruna Ingrid Araújo et al. O saber botânico através da seringueira: como conservar o que não conhecemos? **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 9, n. 2, p. 11-15, 2019.

SOUZA, Bruna Amaral. Gestão de Áreas Protegidas e a Conservação da Biodiversidade: Uma Análise da Área de Proteção Ambiental Ilha do Combú, Belém-Pará-Amazônia-Brasil. 2020.

VILAS BOAS, Terezinha de Jesus Reis et al. Ensino de botânica: um guia didático como contribuição à formação da concepção ambiental para licenciandos de ciências biológicas. 2015.

VIRTANEN, Kalevi. ÁREAS PROTEGIDAS E URBANIZAÇÃO: O CASO DA APA DA ILHA DO COMBÚ, BELÉM (PA). **Cadernos De Estudos Sociais**, v. 35, n. 2, 2020.

APÊNDICE A: QUESTIONÁRIO – VISITANTES**Questionário para Visitantes**

O CONHECIMENTO BOTÂNICO COMO FERRAMENTA PARA
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA ILHA DO COMBÚ, BELÉM, PA

1. Onde você mora?

2. Qual seu nível escolar? () Fundamental () Médio () Superior
3. Já conhecia o Combú? () Sim () Não
4. Se sim, quantas vezes já esteve lá?

5. Você sabe que o Combú é uma Área de preservação ambiental?

6. Você sabe citar alguma planta que ocorre no Combú?

7. Você saberia identificar algumas destas plantas, se visse? () Sim () Não
8. Você sabe qual é a importância das plantas na vida da comunidade?
() Sim () Não
9. Você acha que o turismo pode influenciar o meio ambiente da ilha? Se sim, por quê?

10. Você acha que pode contribuir, de alguma forma, para a preservação do Combú?

APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO – BARQUEIROS**Questionário para Barqueiros**

O CONHECIMENTO BOTÂNICO COMO FERRAMENTA PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DA ILHA DO COMBÚ, BELÉM, PA

1. Onde você mora?

2. Nível escolar? () Fundamental () Médio () Superior

3. Você sabe que o Combú é uma área de preservação ambiental?

4. Você sabe citar alguma planta que ocorre no Combú?

5. Há quanto tempo trabalha de barqueiro?

_____ Meses / _____ Anos

6. Você percebeu alguma alteração na ilha nestes últimos anos/meses?

() Sim () Não. Se sim, quais?

7. Você acha que o turismo pode influenciar no meio ambiente da ilha? Se sim, por quê?

8. Você acha que o transporte fluvial pode interferir no meio ambiente da ilha?

9. Como você acha que pode contribuir para a preservação deste local?

APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto intitulado(a) “O conhecimento botânico como ferramenta para conservação da biodiversidade da Ilha do Combú, Belém, Pa” desenvolvido por Gabriele Monteiro da Silva. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é orientada por Roberta Macedo Cerqueira a quem poderei contatar /consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone nº (91) 992431842 ou e-mail romacer30@gmail.com.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é conscientizar os visitantes da Ilha do Combú quanto à necessidade de preservação da flora local, através da apresentação das espécies vegetais existentes no local.

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de questionários e observação a serem a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e sua orientadora.

Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos. Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Belém, ___ de _____ de 2019

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura do(a) pesquisador(a): _____

Assinatura do(a) testemunha(a): _____