

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE FLORESTAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM**  
**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**DISSERTAÇÃO**

**MANGUEZAL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PRÁTICA DE**  
**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PARQUE NATURAL**  
**MUNICIPAL BARÃO DE MAUÁ - MAGÉ/RJ**

**LARISSA FERREIRA MEDAUAR DOS SANTOS**

**SEROPÉDICA - RJ**  
**2022**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**INSTITUTO DE FLORESTAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM**  
**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**MANGUEZAL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PRÁTICA DE**  
**DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO PARQUE NATURAL**  
**MUNICIPAL BARÃO DE MAUÁ - MAGÉ**

**LARISSA FERREIRA MEDAUAR DOS SANTOS**

*Sob orientação do Professor*

**Henderson Silva Wanderley, Doutor**

**Dissertação apresentada ao Programa de**  
**Pós-Graduação em Práticas em**  
**Desenvolvimento Sustentável da**  
**Universidade Federal Rural do Rio de**  
**Janeiro como parte dos requisitos para a**  
**obtenção do título de Mestre.**

**SEROPÉDICA - RJ**  
**2022**

S237m Santos, Larissa Ferreira Medauar dos, 1996-  
Manguezal: educação ambiental como prática de desenvolvimento sustentável no Parque Municipal Barão de Mauá : Mauá - Magé/RJ / Larissa Ferreira Medauar dos Santos. - SEROPEDICA/RJ, 2022.  
89 f.

Orientador: Henderson Silva Wanderley.  
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (PPGPDS), 2022.

1. Unidade de conservação.. 2. Educação ambiental. 3. Mangue. 4. Percepção ambiental. 5. Divulgação científica. I. Wanderley, Henderson Silva, 1981-, orient. II Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (PPGPDS) III. Título.

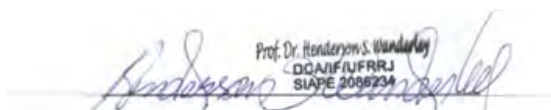
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO INSTITUTO DE  
FLORESTAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**LARISSA FERREIRA MEDAUAR DOS SANTOS**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências,  
no Curso de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável.

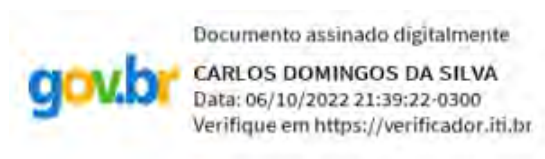
Dissertação aprovada em 23 de setembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**



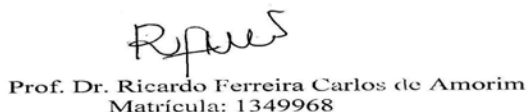
Prof. Dr. Henderson S. Wanderley  
DCA/IF/UFRRJ  
SIAPE 2086234

**Prof. Henderson Silva Wanderley, Doutor**  
**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**



Documento assinado digitalmente  
gov.br CARLOS DOMINGOS DA SILVA  
Data: 06/10/2022 21:39:22-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

**Prof. Carlos Domingos da Silva, Doutor**  
**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**



Prof. Dr. Ricardo Ferreira Carlos de Amorim  
Matrícula: 1349968

**Prof. Ricardo Ferreira C. de Amorim, Doutor**  
**Universidade Federal de Alagoas**

**Setembro de 2022**

*“Já paraste a considerar a enorme soma que podem vir a dar “muitos poucos”?”  
(São Josemaria Escrivá, número 827)*

“E a ninguém na terra chameis vosso pai, porque um só é o vosso Pai, o qual está nos céus.  
Nem vos chameis mestres, porque um só é o vosso Mestre, que é o Cristo.  
O maior dentre vós será vosso servo.  
E o que a si mesmo se exaltar será humilhado; e o que a si mesmo se humilhar será exaltado.”  
(Mt 23, 9-12)

### **Agradecimentos:**

Ao Bom Deus, a Virgem Maria e aos santos e santas de Deus que intercedem por cada passo da minha vida e por me permitirem essa oportunidade de aprendizado e formação. A minha mãe, por me incentivar a continuar, quando muitas vezes brincava e dizia que “não ia mais fazer mestrado” ou desanimei e até pensei em não continuar. A minha irmã e noivo, por me apoiarem e compreenderem em algum momento que precisei me dedicar a escrita e feitos do trabalho.

Ao meu orientador Henderson, que me acolheu antes mesmo de ser aprovada no mestrado e sempre me incentivou desde o projeto até a fase final e em momentos que pensei que não valia a pena, que achava que não ia conseguir qualificar, defender ou ir para frente com a escrita e objetivos, sempre me mostrou outros caminhos para que pudesse seguir nesse grande desafio que foi cursar o mestrado em ano pandêmico, trabalhando e com tantas demandas pessoais e por ter escolhido uma banca sensacional! Muito obrigada, de coração!

A Turma 10 (nossa “T10”) de 2020 do PPGPDS, turma em que ingressei e começamos o mestrado em meio aos desafios da pandemia da covid-19 cursando o mestrado todo online e nos conhecendo por esse meio através das disciplinas nas plataformas digitais e do nosso grupo do whatsapp, que foi além de trocas de informação mas muitas vezes partilha de vida, das dificuldades e alegrias nesta trajetória.

A banca examinadora, nas pessoas do professor doutor Ricardo Ferreira Carlos de Amorim e de Carlos Domingo, que aceitaram o convite e acompanharam o trabalho desde a defesa do projeto. A cada etapa elogiavam e me apoiavam, me fazendo lembrar o porquê quis começar este mestrado e trabalhar com este tema. Muito obrigada por cada incentivo, ideia, opinião, comentário, e sugestões (escritas e orais), que me incentivaram a continuar e a ter bem menos medo desse processo de desenvolvimento da pesquisa e da desejada aprovação.

A Vanessa, Regilaine, Arthur e Adeimantos, funcionários da Secretaria de Meio Ambiente que me ouviram, compartilharam ideias e experiências, me apresentaram o Parque (na teoria e na prática) e me ajudaram nesse processo de desenvolvimento. Em especial a Vanessa, que hoje não está na Secretaria mas me acolheu muito amorosamente bem em 2020, leu o projeto, deu ideias, compartilhou da vida e foi peça fundamental para que essa pesquisa começasse a se desenvolver, sugerindo inclusive o PNMBM que eu sabia que existia mas não pensava nele como objeto principal da pesquisa e sim áreas de manguezal de Mauá, o que talvez tornasse o trabalho mais dificultoso, também pela documentação de autorização para pesquisa na área e por me apresentar e me pôr em contato com esse nesse parágrafo citado, que em sua ausência, me auxiliaram, apoiaram e divulgaram de alguma forma.

A Glaucia, uma amiga desde o Ensino Fundamental que deixou um notebook emprestado comigo até hoje, o qual me permitiu participar das aulas e desenvolver esta pesquisa.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

## **RESUMO GERAL**

Os manguezais são ambientes de transição entre o ambiente terrestre e aquático. No Brasil estão associados ao bioma da Mata Atlântica e existem desde a região Nordeste a região Sul do país, compondo assim parte da zona costeira. São importantes pois desempenham papel ecológico e econômico para a sociedade, propiciam a reprodução de animais, sendo berçário e abrigo para várias espécies de fauna aquática, terrestre e aves migratórias. Os manguezais vêm sofrendo risco devido à pressão exercida pelo avanço do desenvolvimento industrial, crescimento urbano no litoral e uso de seus recursos sem planejamento, a poluição e fatores que causam alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas das águas, como aterro, desmatamento, queimadas, lixo, lançamento de esgoto e de efluentes industriais e pesca predatória causando assim, sua fragmentação ou até sua extinção. Assim, a preservação de áreas como o Parque Natural Municipal Barão de Mauá (PNMBM) torna-se fundamental. O Parque é ocupado totalmente pelo ecossistema manguezal, que foi reflorestado após o derramamento de óleo na Baía de Guanabara em 2000, constituindo uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, localizado na Praia de Mauá (5º Distrito de Magé), e este é o local de desenvolvimento da presente pesquisa, que teve como principal objetivo realizar atividades a educação ambiental como prática de desenvolvimento sustentável para os moradores da localidade e visitantes do PNMBM. No capítulo 1 foi feito um levantamento buscando levantar dados sobre a percepção ambiental dos moradores de Magé, Praia de Mauá e do Rio de Janeiro e regiões adjacentes, envolvendo perguntas pessoais, sobre a UC e Manguezal e questões climáticas, para esse fim, foi usado um questionário online pelo Google Forms. Nota-se que a maioria dos participantes entende a importância de preservar o Manguezal, afirmam saber o que é uma Unidade de Conservação, mudanças climáticas e também percebem o efeito da mesma, entretanto a maioria não ouviu falar sobre o PNMBM e consequentemente não o visitaram. No capítulo 2 é apresentado o tema de Educação ambiental, que é a chave nesse processo de transmissão de conhecimento e os materiais que foram produzidos (um folder sobre o PNMBM e um jogo da memória com espécies de animais e plantas do Parque). O capítulo 3 trata da divulgação científica e apresenta os produtos de divulgação do PNMBM, um site e um perfil no instagram.

**PALAVRAS-CHAVE:** Unidade de Conservação, Área de Proteção Integral, Mangue.

## ABSTRACT

Mangroves are transition environments between terrestrial and terrestrial environments. In Brazil, they are associated with the Atlantic Forest biome and exist from the Northeast to the South region of the country, thus making up part of the coastal zone. They are important because they protect the ecological and economic role for society, provide the reproduction of animals as a nursery and shelter for various species of aquatic and terrestrial fauna and migratory birds. Human properties are affected by the risk due to rain impacted by the development without natural resources of the coast, use of industrial climate and natural climates, affected and that occur without rain like coastal waters, deforestation, climate change, sewage and industrial effluents and predatory fishing until garbage like this, its fragmentation or its extinction. Thus, the preservation of areas such as the Barão de Mauá Municipal Natural Park (PNMBM) becomes fundamental. The Park is fully occupied by the mangrove ecosystem, which was reforested after the oil spill in the Guanabara Bay in 2000, constituting an Integral Protection Conservation Unit, located at Praia de Mauá (5° de Magé), and this is the place for development of the present research, whose main objective is to carry out environmental education activities as a practice of sustainable development for the residents of the locality and visitors to the PNMBM. In chapter 1, a survey was carried out on the environmental perception of the residents of Magé, Praia de Mauá and regions that promote issues about Rio de Janeiro, personal issues and the climate, for this purpose, an online was used by Google Forms. It is noted that most participants preserve the Mangrove, know what a Conservation Unit is, climate change and also perceive the effect of it, although most have not heard about the PNMBM and consequently have not visited it. In Chapter 2 is the topic of education, which is the key to the process of transmitting animals and knowledge of plants in the chapter (a folder on the PNMBM and a memory game with species of animals and plants in the Park). Chapter 3 deals with scientific dissemination and presents the PNMBM dissemination products, a website and an instagram profile.

**KEYWORDS: Conservation Unit, Integral Protection Area, Mangrove.**



**LISTA DE ABREVIACÕES**

EA	Educação Ambiental
PI	Proteção Integral
PNMBM	Parque Natural Municipal Barão de Mauá
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural)
US	Uso Sustentável
UC	Unidade de Conservação
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Ciência, Educação e Cultura

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO I

Figura 1: Área do Parque Natural Municipal Barão de Mauá (Localização no Brasil, Estado do Rio de Janeiro e vista de satélite da área do PNMBM); Fonte: Google Earth.....	16
Figura 2: Localidade de moradia dos participantes da pesquisa.....	23
Figura 3: Cidades dos participantes que responderam a pesquisa.....	24
Figura 4: Participantes que residem nos diferentes bairros da Praia de Mauá-Magé.....	25
Figura 5: Amostra de algumas idades dos participantes que responderam a pesquisa.....	26
Figura 6: sexo (gênero) dos participantes que responderam a pesquisa.....	27
Figura 7: respostas do nível de escolaridade (grau de instrução) dos participantes da pesquisa.....	28
Figura 8: Renda salarial per capita (por pessoa) dos participantes.....	29
Figura 9: resposta a ligação da renda (salário) vir ou não do Manguezal.....	30
Figura 10: gráfico respostas referente ao recebimento ou não do auxílio defeso .....	31
Figura 11: exemplos de profissão e ocupação dos participantes da pesquisa.....	32
Figura 12: exemplos de profissão e ocupação dos participantes da pesquisa em quantidade.....	32
Figura 13: levantamento sobre a percepção dos participantes sobre o conceito de Manguezal.....	33
Figura 14: levantamento sobre a percepção da importância de preservar o Manguezal.....	34
Figura 15: respostas sobre como se pode preservar o Manguezal e sugestões dadas de alguns participantes.....	35
Figura 16: respostas sobre a pergunta referente ao conhecimento do que é uma Unidade de Conservação.....	36
Figura 17: Resposta a pergunta se os participantes já tinham ouvido falar do Parque Natural Municipal Barão de Mauá.....	37
Figura 18: levantamento sobre a percepção do desaparecimento de espécies ligadas ao Mangue.....	39
Figura 19: Resposta sobre a observação em relação ao lixo na Cidade.....	40
Figura 20: respostas em relação à importância da elaboração de materiais ligados ao Manguezal e Parque.....	41
Figura 21: respostas dos participantes sobre saber ou não o que são mudanças climáticas .....	42
Figura 22: resposta sobre a percepção se às mudanças climáticas podem impactar na vida do participantes.....	43
Figura 23: resposta se houve percepção no aumento da temperatura na região onde se mora.....	44
Figura 24: resposta sobre a percepção se houveram mudanças na distribuição das chuvas ao longo do tempo.....	44

Figura 25: resposta sobre a percepção se houve ou não aumento no número de alagamentos.....	45
---	----

Figura 26: respostas sobre se as pessoas sofreram impactos com as mudanças das chuvas.....	46
--	----

## CAPÍTULO II

Figura 1: Capa do Folder sobre o PNMBM .....	60
Figura 2: Conteúdo interno do folder sobre o PNMBM .....	60
Figura 3: Jogo da memória sendo confeccionado.....	61
Figura 4: Alunos do 6º ano jogando o jogo da memória.....	62
Figuras 5 e 6: Alunos do 7º ano jogando o jogo da memória.....	63

## CAPÍTULO III

Figura 1: Página inicial do site Parque Invisível.....	83
--	----

## SUMÁRIO

<b>1 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>13</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.2 Objetivos Específicos.....	14
<b>3 ÁREA DE ESTUDO.....</b>	<b>15</b>
<b>4. CAPÍTULO I - PERCEPÇÃO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO ACERCA DOS IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICO-AMBIENTAL E CLIMÁTICO DA DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS.....</b>	<b>17</b>
Introdução .....	20
Metodologia .....	22
Resultados e discussão .....	24
Referências bibliográficas.....	48
ANEXO I.....	50
<b>5. CAPÍTULO II - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O MANGUEZAL: CONHECER PARA PRESERVAR ATRAVÉS DO LÚDICO .....</b>	<b>53</b>
Introdução .....	56
Metodologia .....	59
Resultados e discussão .....	61
Referências bibliográficas.....	67
ANEXO I.....	68
ANEXO II .....	70
ANEXO III.....	75
<b>6. CAPÍTULO III - DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: SITE E REDE SOCIAL COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO DO PARQUE.....</b>	<b>77</b>

Introdução.....	80
Metodologia .....	82
Resultados e discussão .....	83
Referências bibliográficas.....	86
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>89</b>

## JUSTIFICATIVA

O ingresso neste mestrado surgiu a partir do desejo de continuar a formação, necessária para toda a vida, em diversos aspectos e da chance de poder trabalhar com algo desejado desde a graduação, mas que não foi possível: os recursos vivos do manguezal, a Baía de Guanabara e a área ambiental. O meio ambiente sempre foi assunto de interesse, a Educação Ambiental veio também como complemento e necessidade para os dias atuais e futuros e esta dissertação une esses pontos, pelas mãos de uma moradora do local que sabe de muitas dificuldades, conflitos sócio ambientais, dificuldade política que não olha para as causas ambientais e desvalorização desse mesmo local e do ambiente ao seu entorno e mas que tem consciência da beleza, diversidade, e importância que há no Manguezal, com os diversos serviços ecossistêmicos que o mesmo oferece e que não é apenas uma ambiente de lama e mau cheiroso, mas sim berço de diversas espécies de animais, como os camarões, caranguejos, siris e peixes com grande importância econômica, pois há muitos pescadores na região, que vivem e se alimentam desses recursos pesqueiros, além também de espécies de plantas, ressaltando as espécies do próprio manguezal que possuem a capacidade de armazenar carbono (gás carbônico) que em grande quantidade aumenta o efeito estufa (efeito natural que mantém o Planeta Terra aquecido), causando o Aquecimento Global (efeito estufa exacerbado pela ação humana), tendo assim a importância ambiental e da manutenção do clima global pelo Manguezal, entre tantos outros benefícios que são apresentados ao longo do trabalho.

Esse trabalho nasce pelas mãos de uma moradora de Praia de Mauá, lugar que ninguém conhece mas talvez tenham ouvido falar de Magé no rádio ou televisão, professora e bióloga pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (a primeira da família em uma Universidade pública federal, onde foi realizado um dos sonhos), com o desejo de transformação da sociedade, mesmo que chegue a poucos, mas atingindo alguém com a causa ambiental, que faz mover e acreditar (as vezes) que há possibilidade de mudança, melhora...Mostrando um pouco o que essa terra mauaense pode ser e é capaz, através do manguezal com todas as suas riquezas e belezas, mas também por ser um lugar com muita história, que faz parte da história do nosso Brasil, Baixada fluminense e Baía de Guanabara, como as Igrejas Centenárias, a Primeira Estrada de Ferro do Brasil e o Parque Natural Municipal, alvo dessa pesquisa que um dia e aos poucos há de deixar de ser um “Parque Invisível”, começando por este escrito e tudo o que é apresentado e a dedicação de divulgar o mesmo.

## **2. OBJETIVOS**

### **Geral**

Realizar atividades de educação ambiental com os moradores da Praia de Mauá e sobre o Parque (PNMBM) que visem o Desenvolvimento Sustentável, valorização do ecossistema Manguezal e minimizem os impactos sofridos pelo mesmo.

### **Objetivos específicos:**

- Promover a divulgação do Parque através da criação de site e rede social;
- Desenvolver materiais didáticos como jogos, cartilhas, (formato a ser pensado) divulgando sobre a importância do manguezal e sua relação sócio-econômico-ambiental e climática;
- Introduzir questionários de percepção ambiental e avaliação sobre o conhecimento da população sobre os impactos sócio-econômico-ambiental e climático em função da degradação dos manguezais;
- Investigar como a degradação do mangue está impactando na fauna e flora local.

### 3. ÁREA DE ESTUDO

A área onde será realizado o presente estudo é o Parque Natural Municipal Barão de Mauá - (PNMBM), localizado na Praia de Mauá, pertencente ao município de Magé, situado no Estado do Rio de Janeiro. Magé pertence à mesorregião metropolitana do Rio de Janeiro e seus municípios limítrofes são Duque de Caxias, Guapimirim e Petrópolis. O município possui uma área de 388,4 km<sup>2</sup> e está a 50 km de distância da região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro. O município encontra-se completamente inserido na Baía de Guanabara e está dentro de sua bacia hidrográfica” (IBGE 2016).

O Parque Natural Municipal Barão de Mauá – PNMBM, está situado no bairro Ipiranga, na Praia de Mauá e abrange uma área de aproximadamente 116 hectares (o que corresponde a 116 campos de futebol) Figura 1. O Parque é ocupado totalmente pelo ecossistema manguezal, sendo sua Bacia hidrográfica da Baía de Guanabara, tendo como limites a foz do Rio Estrela, a Área de Proteção Ambiental da Estrela, o espelho d’água da Baía de Guanabara e as áreas de terra firme e urbanas circundantes do Manguezal, suas coordenadas geográficas de acordo com as divisões apresentação em seu Decreto de criação são: vértice 1: 685485,08 e 74864113,71; Vértice 42 (último): 685470,13 e coordenada 7486488, 9.

O PNMBM é uma Unidade de Conservação, de Proteção Integral (PI); As UCs de proteção integral têm como objetivo básico a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (BRASIL, 2000). O PNMBM foi instituído pelo Decreto Municipal Nº 2.795, de 19 de outubro de 2012. O mesmo foi criado com os seguintes objetivos:

*“I- Preservar e recuperar as áreas degradadas existentes do ecossistema do manguezal e a conservação da biodiversidade associada ao Bioma da Mata Atlântica;*

*II- Realizar pesquisas científicas;*

*III- Desenvolver atividades de visitação, recreação, educação e interpretação ambiental, estimulando o desenvolvimento do turismo em bases sustentáveis;*

*IV- Proteger e preservar populações de animais e plantas nativas e oferecer refúgio para espécies migratórias, raras, vulneráveis, endêmicas e ameaçadas de extinção de fauna e flora nativas;*

*V- Assegurar a continuidade dos serviços ambientais prestados pela natureza.”*

(MAGÉ, DECRETO MUNICIPAL Nº 2.795/2012).



Figura 1. Área do Parque Natural Municipal Barão de Mauá (Localização no Brasil, Estado do Rio de Janeiro e vista de satélite da área do PNMBM)



Fonte: Imagem do Google Earth

## **CAPÍTULO I**

### **PERCEPÇÃO E AVALIAÇÃO AMBIENTAL SOBRE O CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO ACERCA DOS IMPACTOS SÓCIO-ECONÔMICO-AMBIENTAL E CLIMÁTICO DA DEGRADAÇÃO DOS MANGUEZAIS**

## RESUMO

Segundo a Organização das Nações Unidas para Ciência, Educação e Cultura (UNESCO), a percepção ambiental é “a maneira pela qual o homem sente e compreende o meio ambiente, em que se é possível interpretar o mundo”. Ao considerar os níveis de percepção ambiental, é possível identificar que os diferentes grupos sociais possuem experiências distintas pela influência de cultura, faixa etária e nível socioeconômico e que revelam as percepções de diversas formas. Pode também ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo; Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa. Desta forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que se possa compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e também condutas. A importância da pesquisa em percepção ambiental para o planejamento do ambiente foi ressaltada pela UNESCO em 1973. E uma das dificuldades para a proteção dos ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de culturas diferentes ou de grupos sócio-econômicos que desempenham funções distintas, no plano social, nesses ambientes. O objetivo deste capítulo foi avaliar a percepção ambiental dos moradores da Praia de Mauá, e cidades da região do Estado Rio de Janeiro através do levantamento de dados sociais econômicos, ambientais e climáticos em função da degradação dos manguezais, envolvendo perguntas sobre o conhecimento sobre Unidade de Conservação, manguezal, existência do PNMBM, entre outros.

## **ABSTRACT**

According to the United Nations Scientific, Educational and Cultural Organization (UNESCO), environmental perception is “the way in which man feels and understands the environment, in which it is possible to interpret the world”. When considering the levels of environmental perception, it is possible to identify that different social groups have different experiences due to the influence of culture, age group and socioeconomic level and that perceptions are revealed in different ways. It can also be defined as an awareness of the environment by man, that is, the act of perceiving the environment in which one is inserted, learning to protect and care for it; According to FERNANDES (2004) each individual perceives, reacts and responds differently to actions on the environment in which they live. The resulting responses or manifestations are the result of the perceptions (individual and collective), of the cognitive processes, judgments and expectations of each person.

In this way, the study of environmental perception is of fundamental importance in order to better understand the interrelationships between man and the environment, their expectations, desires, satisfactions and dissatisfactions, judgments and also behaviors. The importance of research in environmental perception for the planning of the environment was highlighted by UNESCO in 1973. And one of the difficulties for the protection of natural environments is the existence of differences in the perception of values and their importance among individuals from different cultures or of socio-economic groups that perform different functions, at the social level, in these environments.

The objective of this chapter was to evaluate the environmental perception of the residents of Praia de Mauá, and cities in the region of the State of Rio de Janeiro, through the survey of social, economic, environmental and climatic data due to the degradation of mangroves, involving questions about knowledge about the Unit of Conservation, mangroves, existence of the PNMBM, among others.

## INTRODUÇÃO

Os manguezais são ambientes de transição entre o ambiente terrestre e aquático. No Brasil estão associados ao bioma da Mata Atlântica e estendem-se desde a região Nordeste à região Sul do país, compondo assim parte da zona costeira. Os Manguezais são importantes pois desempenham papel ecológico e econômico para a sociedade. Diversas espécies de peixes, moluscos e crustáceos são pescados de forma comercial no litoral brasileiro apresentando relação direta com os manguezais (em pelo menos alguma fase de sua vida), e contribuindo como parte da renda e alimentação de muitas famílias.

Além de ser área com condições especiais e específicas para reprodução de animais, é berçário, criadouro e abrigo para várias espécies de fauna aquática e terrestre, os manguezais servem também de refúgio para aves migratórias. A vegetação dessas áreas serve para fixar o solo, impedindo assim a erosão e, ao mesmo tempo, estabilizando a costa, e suas raízes funcionam como filtros na retenção dos sedimentos. Constituem, ainda, importante banco genético para a recuperação de áreas degradadas, além de ser considerado altamente produtivo, atuando na renovação de biomassa costeira, com grande papel na manutenção do clima global.

Entretanto, este ecossistema, encontra-se em grande risco devido à pressão exercida pelo avanço do desenvolvimento industrial, crescimento urbano no litoral e uso de seus recursos sem planejamento, há conjuntamente, a poluição e fatores que causam alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas das águas, como aterro, desmatamento, queimadas, lixo, lançamento de esgoto e de efluentes industriais e pesca predatória causando assim, sua fragmentação ou até sua extinção. A manutenção do clima global é um dos principais serviços ecossistêmicos providos pelos manguezais. Estes sequestram grande quantidade de carbono da atmosfera e assim são grandes depósitos do mesmo, e isso é importante para que o carbono passe menos tempo na atmosfera, evitando com que possa causar danos e alterações climáticas. Segundo a UNEP 2014, “a quantidade de carbono estocado, por área, pelos manguezais é maior do que outros ecossistemas tropicais, como florestas úmidas, como também ecossistemas marinhos”. Portanto, os manguezais auxiliam de forma pertinente a manutenção e estabilização do clima, tanto numa escala local, quanto global. Sendo assim, estes apresentam potencial para fazer parte de estratégias de mitigação, por apresentarem altos níveis de estocagem de carbono. Dados da Conferência Internacional de Áreas Úmidas (Intecol 2008), mostram que, regiões pantanosas e mangues continham 771 bilhões de toneladas armazenadas no seu solo, a mesma quantidade de carbono encontrada na atmosfera, ao mesmo tempo que sofrem com um extensivo quadro de degradação.

Assim, a preservação de áreas como o Parque Natural Municipal Barão de Mauá (PNMBM) torna-se fundamental, por isso esta área será o local para desenvolver a presente dissertação. O Parque é ocupado totalmente pelo ecossistema manguezal. O mesmo está localizado no Bairro Ipiranga, Praia de Mauá - Guia de Pacobaíba (5º Distrito de Magé- RJ). A Lei nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) define Unidade de Conservação (UC) como um espaço territorial com características naturais relevantes, com objetivos de conservação e limites definidos, instituído legalmente pelo Poder Público, estando em regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As UCs são subdivididas em dois grupos: uso sustentável (US) e proteção integral (PI). As UCs de proteção integral têm como objetivo básico a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (BRASIL, 2000). Já categoria Parque (Nacional, Estadual ou Natural Municipal, sendo esta última a categoria do PNMBM) tem como objetivo básico:

“a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.” (BRASIL,2000)

Magé é um município importante do ponto de vista ambiental, pois está inserido dentro do bioma Mata Atlântica (IBGE, 2004), apresentando diversos remanescentes florestais e de ecossistemas associados, como o manguezal e a restinga, que são parcialmente distribuídos ao longo de sua amplitude altimétrica. No caso do manguezal, trata-se de um ecossistema de grande relevância histórico-social e ecológica no município, por ser ambiente de lazer e fonte de renda e alimento para muitas famílias. Entretanto, segundo DA SILVA E DA SILVA (2013), a área do parque tem sofrido, ao longo dos anos , diversos impactos devido à remoção da vegetação nativa, o despejo de esgotos domésticos dos bairros vizinhos, aterramentos para a expansão urbana, e também com contaminação por óleo, o trágico acontecimento do derramamento de óleo ocorrido na Baía de Guanabara em janeiro de 2000, causado pelo rompimento de duto da Refinaria de Duque de Caxias (Reduc) da Petrobras, que gerou impactos ambientais negativos e grande depressão econômica na região.

Dentro desse contexto, destaca-se, a partir de 2001, o trabalho da ONG OndAzul que iniciou um projeto de reflorestamento de mangue, intitulado “Mangue Vivo” em áreas do atual Parque Natural Municipal Barão de Mauá. Segundo os mesmos autores, “em pouco mais

de dez anos, reflorestou mais 25 hectares de manguezais degradados. Deste projeto partiu a principal iniciativa de transformar esta área em uma UC.” A Unidade é gerida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Magé e ainda não possui conselho gestor, além de não dispor de estrutura física ou material para seu funcionamento, carecendo também de divulgação. A conquista mais recente do Parque foi a criação de seu Plano de Manejo em 2018, buscado estratégias para melhor gestão.

O presente capítulo avalia a percepção ambiental dos moradores da Praia de Mauá, levantando dados sócio-econômico-ambiental e climático e promover atividades de educação ambiental relacionadas com o ecossistemas manguezal, dialogando juntamente com o conceito de desenvolvimento sustentável, como afirma SCOTTO (2007), “desenvolvimento que é capaz de garantir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras atenderem também às suas”.

## **METODOLOGIA**

Para o levantamento sobre a percepção ambiental e avaliação sobre o conhecimento da população sobre os impactos sócio-econômico-ambiental e climáticos da degradação dos manguezais foi realizada elaboração e aplicação de um questionário (ANEXO 1) online por meio do google forms, o mesmo abrangeu moradores do Estado e Município do Rio de Janeiro, dos Municípios de Magé com seus respectivos bairros ou cidades próximas, principalmente a Praia de Mauá, com a faixa etária de 13 a 80 anos de idade.

O Questionário foi anônimo, coletando apenas e-mails dos participantes, foi dividido em três partes: 1. perfil socioeconômico; 2. Percepção ambiental (sobre o Manguezal, Unidade de Conservação, existência do Parque e restrições de seu uso) e 3. Levantamento de informações ligadas às questões climáticas. O mesmo possui 23 questões com o formato estruturado e em sua maioria, com respostas fechadas, no google forms isso é caracterizado por perguntas de múltipla escolha com as alternativas: sim, não, talvez (em alguns casos "não sei informar" ou "parcialmente") e algumas em que a opção de resposta é curta, como por exemplo: “Qual é a sua ocupação?”.

O questionário ficou aberto para respostas no período de outubro de 2021 a dezembro de 2021 e foi divulgado através de link pelo whatsapp e e-mail, tendo obtido 200 respostas. Para o cumprimento das Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012, essa pesquisa foi submetida e autorizada pelo comitê de ética da UFRRJ, processo n. 23083.023928/2021-28.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

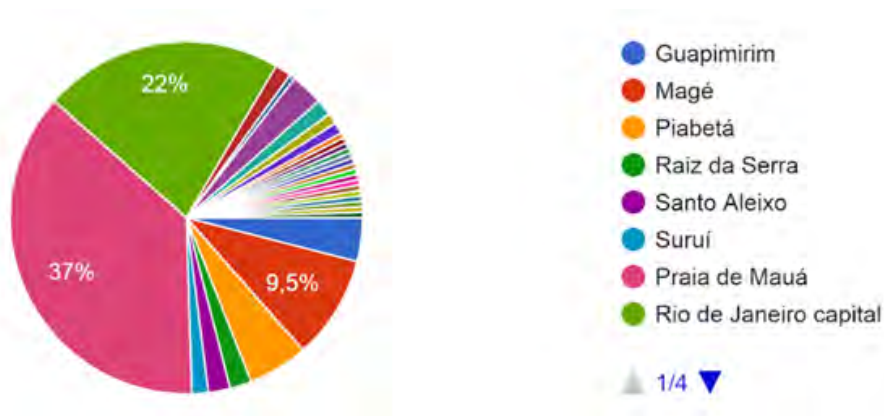
Os resultados e discussões serão apresentados de acordo com as três partes do questionário online (ANEXO 1), como descrito anteriormente: perfil socioeconômico, percepção ambiental e o levantamento de informações climáticas. Todas as figuras (dados dos gráficos) apresentadas neste capítulo, tem como fonte as respostas do Google Forms da presente pesquisa, sendo os gráficos que o próprio google forms apresenta como análise e resultado das respostas gerais a cada pergunta.

### Questionário de Online

#### Perfil Socioeconômico

O levantamento socioeconômico dos participantes mostrou que quase 60% dos participantes residem nos municípios de Magé (especificamente a Praia de Mauá) e Rio de Janeiro Capital, com 37% e 22%, respectivamente.

Figura 2. Localidade de moradia dos participantes que responderam ao questionário de pesquisa



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Observa-se que a maior parte das pessoas que participaram da pesquisa são moradores da Praia de Mauá, 37% (setenta e quatro pessoas), seguido do Rio de Janeiro Capital com 22% (quarenta e quatro pessoas) e depois Magé (dezenove pessoas) e Piabetá (onze pessoas). Demonstra que a pesquisa alcançou a população onde o Parque se localiza em sua maioria, mas também abrangeu outras pessoas de cidades próximas ou distantes, que podem tomar



conhecimento sobre os temas abordados por este estudo. São observadas cidades da baixada fluminense, como Duque de Caxias e Belford Roxo e algumas mais distantes que não abrangem Rio de Janeiro capital, como Seropédica, Campo Grande e até Rio das Ostras, situada na Região dos Lagos, como observa-se na figura 3.

Figura 3: Cidades dos participantes que responderam a pesquisa



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

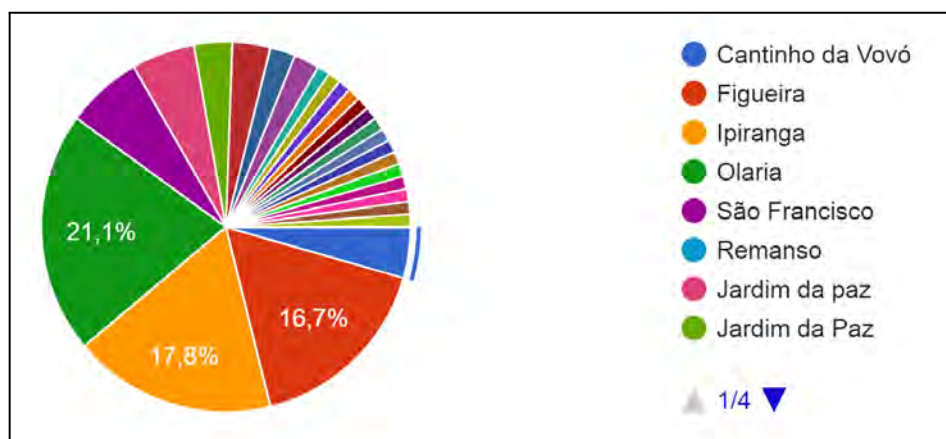
Ressalta-se a importância dos participantes da Praia de Mauá que envolveram-se na pesquisa, pois um dos maiores incentivos e objetivos para a execução deste trabalho é divulgar informações sobre o manguezal e o Parque Natural Municipal Barão de Mauá, para os moradores da localidade, não desvalorizando o conhecimento e vivência que cada um possui, mas levando informação aos que vivem no local cercado por esse ecossistema e muitas vezes não valorizam ou não sabem os benefícios e serviços ecossistêmico do mesmo. Em relação ao Parque, muitos nem sabem da sua existência e os que sabem (como será possível perceber através de outra pergunta e respostas) nunca o visitaram, por falta de oportunidade, informação e etc; ou seja, refinar e estimular a percepção ambiental sobre o entorno.

Dessa forma analisando a resposta dos participantes que são moradores da Praia de Mauá, 21% ( dezenove participantes) são pertencentes ao bairro de Olaria, é a área da orla e calçadão da praia (sentido oposto ao Ipiranga), ou seja, onde há o mar (a Baía de Guanabara) com a fauna característica, que muitas vezes é encontrada no manguezal e no parque, como Garça-branca (*Ardea alba*), Garça-moura (*Ardea cocoi*), Socó (*Butorides striata*), entre outros.

Em segundo lugar, com pouca diferença, está o bairro do Ipiranga, sentido onde localiza-se o PNMBM, com 17,8 % (dezesseis participantes) (Figura 04), provavelmente alguns passam pela placa de indicação do Parque ou mesmo já visitaram, tiveram algum

contato, mesmo que de forma irregular, o mesmo sobre a sinalização pode ocorrer com moradores do bairro da Figueira (16,7 % com 15 respostas), que é considerado o centro de Mauá (pois é a localidade entre esses sentidos dos bairros mencionados), pois atualmente existem placas indicando os pontos turísticos da cidade, dentre eles o PNMBM.

Figura 4. Participantes que residem nos diferentes bairros da Praia de Mauá-Magé.



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

A faixa etária das respostas variou entre 14 anos sendo essa a idade mínima e 66 anos, sendo a idade máxima. A faixa etária permitida foi de 13 a 80 anos de idade (Figura 05). Para alcançar mais crianças e adolescentes em idade escolar e permitida pela pesquisa, com a atual situação pandêmica, o ideal seria o envio do link em grupos de mensagens, com os responsáveis de alunos de escolas da cidade, para os próprios alunos e para os alunos presenciais, com incentivo a responderem. A melhor forma poderia ter sido o questionário ser feito de forma guiada com alunos que possuíssem celulares ou mesmo levar um notebook com internet e realizar com um por um. Entretanto, devido a realidade escolar (como experiência pessoal e também sobre o que foi mostrado na mídia com o modo híbrido de educação), tendo em vista a rotina de conteúdos e com a pandemia diversas atividades que foram necessárias serem elaboradas e corrigidas para os alunos remotos e também para os presenciais.

Figura 5. Amostra de algumas idades dos participantes que responderam a pesquisa.

2. Qual a sua idade?

200 respostas

25

20

24

26

19

22

45

21

35

Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

A colaboração entre escolas, diretores e professores também ajudaria ter mais respostas no questionário e possivelmente dentro da faixa etária de 13 a 17 anos, por exemplo, que corresponde ao Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano).

Sobre a importância da participação de crianças e adolescentes, se faz justamente por serem aqueles que aprendem mais facilmente, que estão em contato com o ensino da escola, com professores que também desenvolvem pesquisas como a de mestrado ou projetos diferenciados trazendo mais informação e conhecimento além dos conteúdos básicos e que podem propagar o conhecimento que lhes é oferecido, para outras pessoas de faixas etárias diferentes, além da facilidade com tecnologias para acessar as redes sociais, pesquisas e sites, o que nesse caso, é utilizar a tecnologia e mídias sociais de forma positiva para adquirir e transmitir conhecimentos relacionados ao desenvolvimento sustentável, meio ambiente, ciências entre outros.

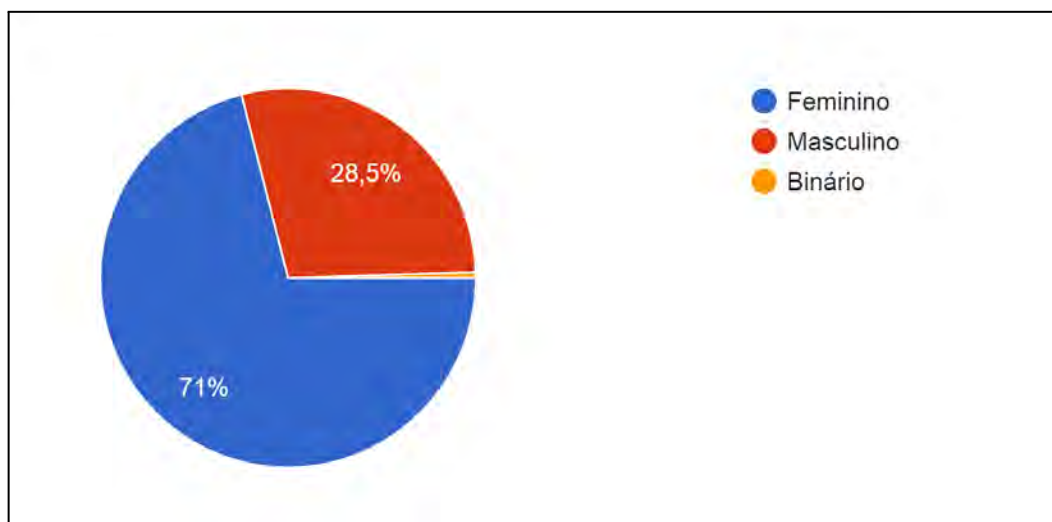
Na situação com as pessoas idosas foi buscado o auxílio de quem é responsável pelo Parque e também do Conselho do Parque, mas não houve retorno, pois um dos objetivos e resultados esperados era alcançar diversas idades e pessoas que possam ter ligação ou não com o PNMBM. No caso de idosos muitas não têm acesso a tecnologia, como os smartphones e nem internet, ou quando tem acesso, possuem dificuldades para preencher o formulário. Para alcançá-los a entrevista ou questionário de forma presencial poderia ser mais eficaz, ou como proposto com os jovens, ir até os locais com celular e/ou notebook e orientá-los ao

preenchimento do formulário ou mesmo responder para eles, caso algum deles não tivesse contato e acesso a nenhuma dessas tecnologias.

A importância da participação desse público é para saber qual a percepção que os mesmos possuem sobre as questões aqui colocadas, por serem mais experientes e moradores antigos da região de Mauá, por exemplo, além de agregar conhecimento sobre aquilo de cultural e histórico que já possuem.

Dentro desse contexto, recentemente, no aniversário de 9 anos do PNMBM (19 de outubro de 2021) foi publicada uma matéria no site da Prefeitura de Magé falando sobre como se deu este dia comemoração e um vídeo sobre o dia de Mundial do Manguezais, nele um senhor morador de mauá desde 1972, que foi pescador por 8 anos, conta a história e importância do manguezal para a população, fala da sua visão sobre a situação do manguezal atual em Mauá, que foi degradado com o derramamento de óleo, sobre o trabalho de reflorestamento, que seu filho trabalhou desde o início e até hoje (que é um dos responsáveis pelo Parque), e como citado, o mais idosos podem nos transmitir informações valiosas sobre o passado e cultura que está relacionada ao Manguezal, como a pesca e a relação do povo com esse ambiente.

Figura 6: sexo (gênero) dos participantes que responderam a pesquisa



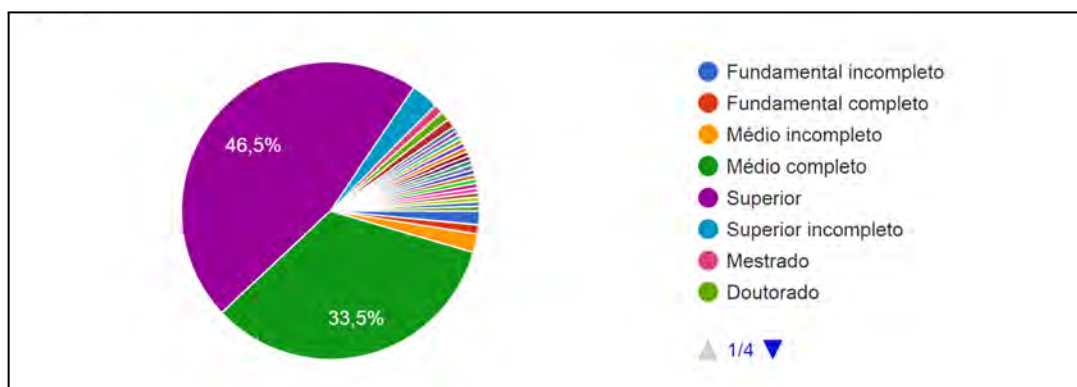
Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

A maior parte das respostas foi de mulheres, representando mais da metade dos participantes (71% dos participantes) com cento e quarenta e duas respostas, já os homens somam cinquenta e sete respostas (28,5%). Aqui destaca-se a participação e representatividade das mulheres, pode-se atribuir ao fato de mais atenção e paciência para

responder e dedicar um pequeno tempo para responder e contribuir com sua visão de mundo. Além de uma resposta para “outro” ou como apresenta o gráfico “binário”.

Quase 50% dos participantes afirmaram possuir nível superior completo, sendo estes noventa e três pessoas (46,5%), isso pode se dar pelo fato do questionário online ser divulgado também o meio acadêmico (Figura 07). Diferente dos dados obtidos por Da Silva e da Silva (2013), onde também foram colhidas informações sobre o nível de escolaridade havendo distribuição em classes de acordo com os seguintes graus de instrução: “sem escolaridade, nível fundamental, nível médio e nível superior”, afirmam que aqueles que possuíam níveis incompletos foram agrupados com os de mesmo nível completo, e como resultado que “dentre os entrevistados, a maioria tinha o nível fundamental e médio, sendo que nenhum entrevistado possuía nível superior” (lembrando que esse trabalho, realizou entrevistas de forma presencial).

Figura 7: respostas do nível de escolaridade (grau de instrução) dos participantes da pesquisa



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Diferente dos resultados do presente trabalho, primeiro pelo tempo que se passou desde a publicação desse artigo, com diferença de 9 anos, ao longo desses anos o acesso a educação, tanto no ensino fundamental como no nível superior, foi mudada, através de Leis, como por exemplo a retirada de provas para ingressar no ensino fundamental ou médio, e para o Ensino Superior, há o ENEM, que unificou a entrada nas Universidades pública além do Sistema de Cotas, que permite aos estudantes de escola pública, baixa renda, e/ou negros, pardos e indígenas, ao menos a tentativa de ingresso ao Ensino Superior, fator positivo de mudança para a população, educação, Estado e para o país. Sistema instituído pela **LEI Nº 12.711, DE 29 DE AGOSTO DE 2012. que “Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.”**, destacando-se os artigos:

Art. 1º As instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso nos cursos de graduação, por curso e turno, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

Parágrafo único. No preenchimento das vagas de que trata o caput deste artigo, 50% (cinquenta por cento) deverão ser reservados aos estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio) per capita .

Art. 3º Em cada instituição federal de ensino superior, as vagas de que trata o art. 1º desta Lei serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (Redação dada pela Lei nº 13.409, de 2016)

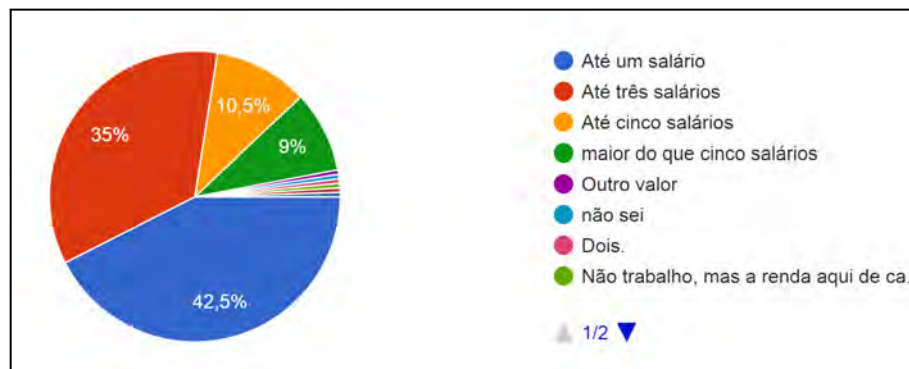
Outro fator para essa mudança de respostas pode ter-se dado por abranger também outras cidades e não apenas Mauá, como no artigo, outras pessoas de localidades distintas com Ensino Superior completo ou ainda em conclusão, puderam participar e mudar o cenário anterior. Sessenta e sete participantes afirmaram ter o ensino médio completo (33,5%) e com Ensino Médio Incompleto, 4 participantes; muitos desses podem ser jovens que almejam ingressar no ensino superior e que podem futuramente contribuir com a divulgação de pesquisas diversas e até mesmo atuar em novas áreas ou pela área do Desenvolvimento Sustentável, o ecossistema do manguezal, questões ambientais, etc.

Alguns responderam “superior incompleto”, “superior em curso ou cursando”, ou seja, estão cursando algum curso de nível superior, porém não tem a informação destes cursos. Com pós-graduação destacam-se, 1 com a alternativa “pós-graduação” (no total 3 responderam por extenso, ao invés de marcar a alternativa), 5 com mestrado e 2 com doutorado, mais uma vez pode-se atribuir ao fato de pessoas de diferentes localidades e nesse caso, “formações” tiveram acesso a pesquisa.

A maior parte dos participantes possui baixa renda, de acordo com as respostas, como mostra o gráfico (Figura 8) 42,5% (oitenta e cinco pessoas), recebem até um salário mínimo, 35% (setenta pessoas) recebem até 3 salários mínimos. Além de respostas como na figura x: , “dois salários”, que se enquadra como baixa renda e “outro valor” e “não sei”, que podem se enquadrar na mesma situação. Essa é a realidade da maioria da população da Praia de Mauá e realidade de Magé, pois com a maneira de fazer política muitos são os chamados cargos de confiança, contratos com valores não muito altas na educação, infraestrutura e outros cargos,

além do caso de falta de concurso (último da prefeitura foi realizado em 2012), que faz com que a situação de emprego (ou falta dele) seja dessa forma na cidade.

Figura 8: Renda salarial per capita (por pessoa) dos participantes

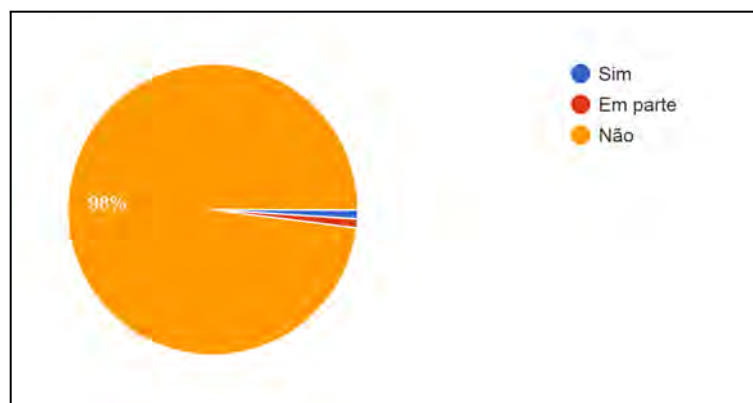


Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Vinte e uma pessoas (10,5%) afirmam receber até 5 salários e dezoito pessoas apenas, afirmam receber mais que 5 salários, o que caracteriza condições melhores de renda, entretanto dada a realidade da população mageense e alguns da baixada fluminense e outros bairros do Rio de Janeiro, esperava-se que a maioria como, confirmado, fosse de baixa renda.

Quanto a ligação desta renda per capita vir do Mangue a maior parte dos participantes afirmam que suas rendas não possuem ligação com o Manguezal, totalizando cento e noventa e seis pessoas (98% dos participantes) (Figura 09), de fato foram diversas ocupações respondidas como será apresentado mais à frente (questão 8 do questionário).

Figura 9: resposta a ligação da renda (salário) vir ou não do Manguezal



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Duas pessoas responderam que a renda em parte vem do Manguezal e duas afirmam que a renda vem diretamente do Manguezal, possivelmente esses casos podem ser de alguém que trabalha no Parque e/ou pescador ou catador de caranguejo.

Pode-se afirmar também, que muitos pescadores e catadores não responderam ao questionário online, por não terem tido conhecimento do mesmo, ou impossibilidade de responder por algum motivo que já foi discutido na questão sobre a faixa etária dos participantes, como a falta de acesso a smartphones, internet, talvez nesse caso, a falta de instrução formativa (não saber ler e/ou escrever). Mais uma vez o cenário pandêmico, pode ter dificultado o acesso a pessoas ligadas diretamente ao Manguezal e ao Parque pois, talvez pessoalmente, com mais tempo disponível e tendo o contato dessas pessoas (endereço e telefones) e com essas pessoas (pessoalmente) essa porcentagem poderia ser diferente.

Nenhum dos participantes recebe o auxílio defeso (Figura 10). O Auxílio defeso (ou o seguro defeso) é um benefício pago pelo INSS ao pescador profissional artesanal, para que ele possa ficar um tempo sem realizar atividade de pesca por causa da necessidade de prevenção de determinada espécie, por exemplo no período de reprodução do Caranguejo Uçá (*Ucides cordatus*), onde os caranguejos passam pelo que chamam de andada, muitos deles saem das tocas de lama para se reproduzirem, o que facilita a captura, entretanto sendo capturados não irão se reproduzir ou não permitirão as fêmeas levar a geração a frente, o que é negativo pois não tendo reprodução, as espécies não se perpetuam. Dessa maneira o auxílio defeso funciona como seguro-desemprego do pescador artesanal, previsto na legislação brasileira. (É um direito dos pescadores profissionais artesanais, conforme prevê a Lei nº 10.779/2003 e sua regulamentação por meio do Decreto nº 8.424/2015).

Figura 10: respostas referente ao recebimento ou não do auxílio defeso



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.



Quanto à ocupação dos participantes, foram variadas como: estudantes, professores, aposentados, técnicos (enfermagem, química, laboratório), dona de casa (ou do lar, assalariado, servidor público, artesã, entre outros (Figura 11). Destacam-se “estudantes” com mais de 41 respostas, mas analisando os resultados, existem outras respostas para estudante que foram respondidas com mais alguma informação, como “de nível superior” e outros com mais alguma profissão). A ocupação “professor ou professora” (responderam por sexo, soma mais de vinte e três respostas, entretanto acontece o mesmo com os estudantes, há respostas que não foram agrupadas e estão separadas, como por exemplo “professor de nível superior”. Com a categoria “do lar” também ocorre o mesmo por apresentar respostas com escrita diferente como “dona de casa” e somam mais de 11 respostas (Figura 12).

Figura 11: exemplos de profissão e ocupação dos participantes da pesquisa



8. Qual sua ocupação? (estudante, do lar, etc)
200 respostas
Estudante
Estudante
Do lar
Professora
Professor
estudante
Assalariado
Professora
Aposentada

Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Figura 12: exemplos de profissão e ocupação dos participantes da pesquisa em quantidade.

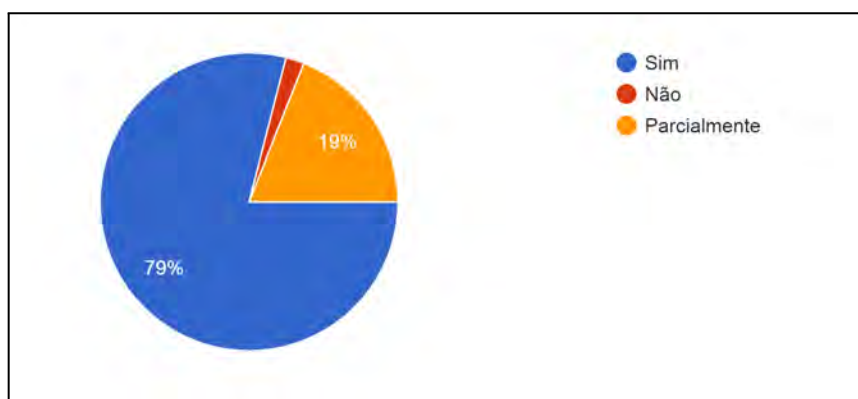
8. Qual sua ocupação? (estudante, do lar, etc)
Estudante
41 respostas
Professora
13 respostas
Do lar
11 respostas

Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa

### Percepção Ambiental

A segunda parte de resultados é a de Percepção ambiental. Segundo a Organização das Nações Unidas para Ciência, Educação e Cultura (UNESCO), percepção ambiental é “a maneira pela qual o homem sente e compreende o meio ambiente, em que se é possível interpretar o mundo”. Esta seção de perguntas do questionário é composta por 8 perguntas destinadas a levantar informações sobre a percepção ambiental dos participantes, sobre algumas questões específicas relacionadas ao conhecimento do manguezal e ao Parque (Figura 13).

Figura 13: levantamento sobre a percepção dos participantes sobre o conceito de Manguezal



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Sobre o conhecimento da definição de mangue ou manguezal, cento e cinquenta e oito pessoas responderam que sabem o que significa. Trinta e oito pessoas responderam que “parcialmente” e quatro pessoas responderam que não sabem o que significa mangue ou manguezal. Importante lembrar que mangue é como chama-se popularmente as espécies de

vegetação características do manguezais sendo 3 espécies principais de árvores que ocorrem no ecossistema do manguezal, as mesmas estão presentes no PNMBM e em outras localidades da Praia de Mauá, como a orla da Praia da Figueira, no bairro de São Francisco, mais especificamente na localidade do Remanso, onde possui um caminho grande com espécies de mangue, antes de chegar a praia, que é considerada Área de Preservação Ambiental.

Essas principais espécies são Mangue preto (*Avicennia germinans*), Mangue branco (*Laguncularia racemosa*) e Mangue vermelho (*Rhizophora mangle*). Já o manguezal, é o ecossistema em si, ou seja, composto pelas espécies de plantas e animais, as interações entre esses seres vivos e os fatores físico-químicos; que apresentam clara definição como citada anteriormente ao longo deste trabalho, aqui tem-se uma no contexto da Praia de Mauá, como afirmam DA SILVA E DA SILVA (2013) “No caso do manguezal, trata-se de um ecossistema de grande relevância histórico social e ecológica no município. É encontrado na zona costeira e característico de regiões tropicais e subtropicais ocupando áreas entre marés. É formado por vegetação lenhosa, adaptada às condições limitantes de salinidade, substrato lodoso e pouco oxigenado e frequente submersão pelas marés.”

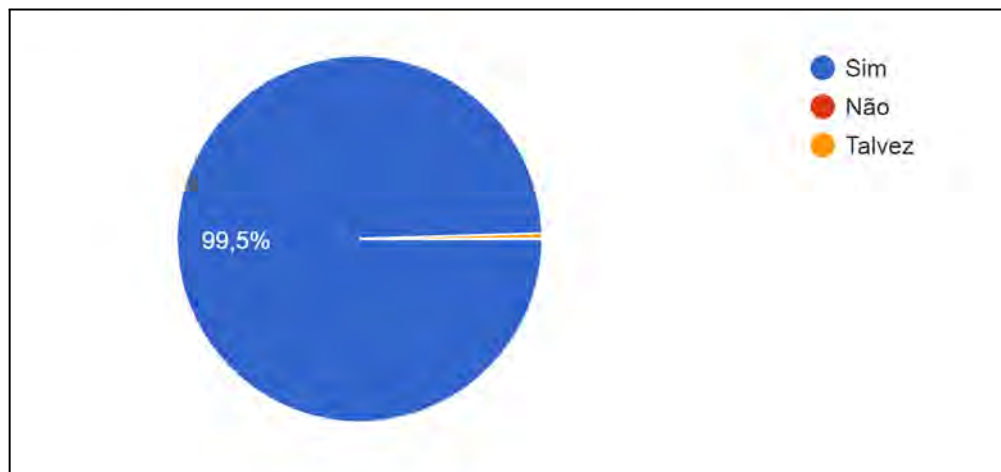
No Brasil, o manguezal é protegido por legislação federal, pela sua importância no ambiente marinho, pois são fundamentais para a procriação e o crescimento dos filhotes de vários animais, como o Caranguejo Uçá (*Ucides Cordatus*), Caranguejo violinista ou chama-maré (gênero *Uçá*), Garça-branca (*Ardea alba*), Garça-moura (*Ardea cocoi*), Socó (*Butorides striata*), alguns peixes como Bagre (*Cathorops sp.*), Sardinha-verdadeira (*Sardinella brasiliensis*), entre outros.

Nota-se que a maioria afirma saber o que é o manguezal, mas há o questionamento se essa afirmativa é sobre “conhecer o mangue”, no sentido de já terem visto (pessoalmente ou através da televisão, algum vídeo formativo), ou ouvido falar através dos meios de comunicação, ou a ter visitado ou passado por uma paisagem de manguezal (por viver no local ou por turismo). Vários podem ser os questionamentos, se de fato as pessoas que responderam têm o conhecimento mínimo dos serviços ecossistêmicos e benefícios do manguezal para si mesmos e para o meio ambiente, além de seu valor sócio-econômico, histórico e cultural.

Quase 100% dos participantes (cento e noventa e nove pessoas) responderam que é importante preservar o Manguezal, e apenas uma pessoa colocou a opção de “Talvez”. Nota-se que as pessoas têm ao menos uma noção da importância de preservar o meio ambiente e neste caso em específico, um ecossistema, afinal sabem da existência de plantas,

animais por verem, terem o contato ao passar na orla, ou por ouvir o noticiário, caso sejam pessoas que não moram em localidade com manguezais (Figura 14).

Figura 14: levantamento sobre a percepção da importância de preservar o Manguezal



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

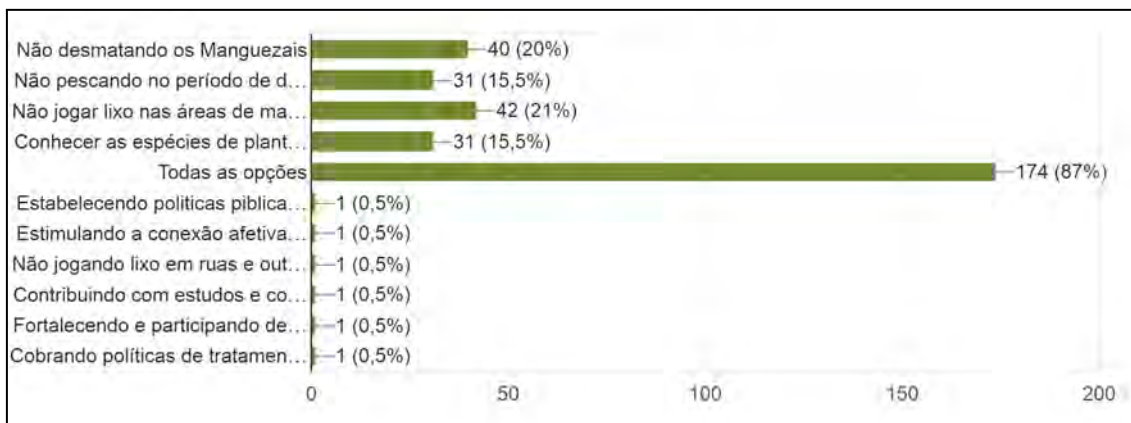
Nem todas as pessoas, se fossem questionadas além dessa pergunta, teriam a consciência e conhecimento dos verdadeiros motivos para preservar o manguezal, ou seja o porquê preservar o esse ambiente (ecossistema), nem de todos os seus serviços ecossistêmicos, como afirma, “o ecossistema se destaca pela alta produtividade e diversidade funcional, possuindo elevada importância ecológica, econômica e social” (SOARES et al., 2003). Além de sua importância para redução das mudanças climáticas; entretanto, intrinsecamente entendem que devem cuidar e preservar de alguma forma.

Essa percepção se destaca como um ponto positivo e incentivo para continuar as pesquisas. Tratar de temas ambientais e investir na divulgação científica, para divulgar especificamente sobre o manguezal, como o objetivo do presente trabalho, e outras temáticas relacionadas como o Desenvolvimento Sustentável que permeia esta discussão e exposição, além da necessidade da educação ambiental seja esta formal, dentro dos muros das escolas ou em espaços não formais, através de mídias sociais, como dentro do Parque, que mesmo ainda não possuindo sede, para recebimento de visitantes, com redes sociais, trabalhos levados até a escola, ou materiais voltados para o mesmo, ajudam na transmissão de conhecimento, aumentando cada vez mais a consciência de moradores locais e de outras pessoas sobre a importância de preservar.

As opções para essa questão estavam “corretas”, se assim pode-se dizer, havia a possibilidade de escolha de “todas as opções” referente as alternativas anteriores, sendo elas:

“Não desmatando os Manguezais”, “Não pescando no período de defeso”, “Não jogar lixo nas áreas de manguezais”, Conhecer as espécies de plantas e animais e a importância delas (Figura 15).

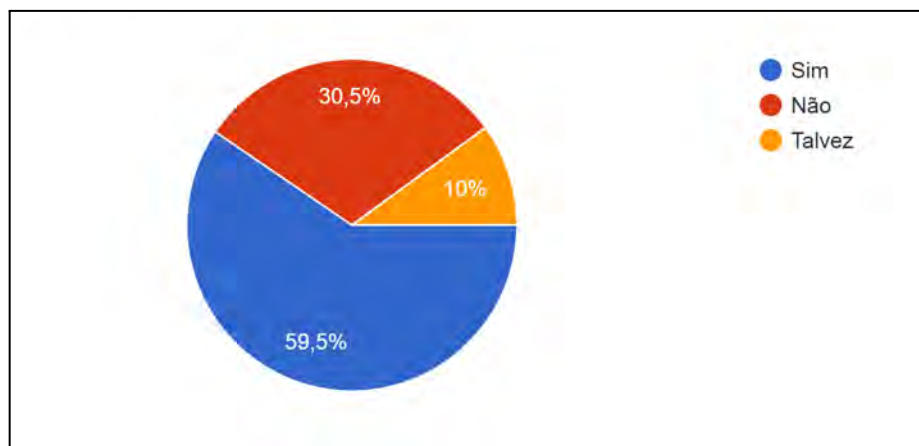
Figura 15: respostas sobre como se pode preservar o Manguezal e sugestões dadas de alguns participantes



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

A opção de escrever outra forma de como a pessoa pode ajudar a preservar o manguezal. Surgiram seis respostas com novas sugestões, que são interessantes destacar: “Estabelecendo políticas públicas defendendo as planícies hipersalinas, das florestas de mangue e conhecendo os limites de expansão em ambientes urbanos” “Estimulando a conexão afetiva da população com o manguezal”, “Cobrando políticas de tratamento de esgoto e coleta do lixo, pois boa parte do manguezal em geral e, especialmente aqui em São Gonçalo, está destruído por conta da poluição. Outro problema é o aterro dos manguezais, feito pelo poder público em larga escala e pela população em geral em menor escala.”, “Fortalecendo e participando de espaços participativos onde as políticas públicas são discutidas”, “Contribuindo com estudos e com as ações e projetos de proteção dos manguezais.” “Não jogando lixo em ruas e outros ambientes, principalmente perto de rios, lagos, praias, dentre outros”. Essas respostas parecem ser de pessoas que estão ligadas ao cuidado com o meio ambiente e entendem do tema de alguma forma ou mesmo compreendem a importância do manguezal.

Figura 16: respostas sobre a pergunta referente ao conhecimento do que é uma Unidade de Conservação

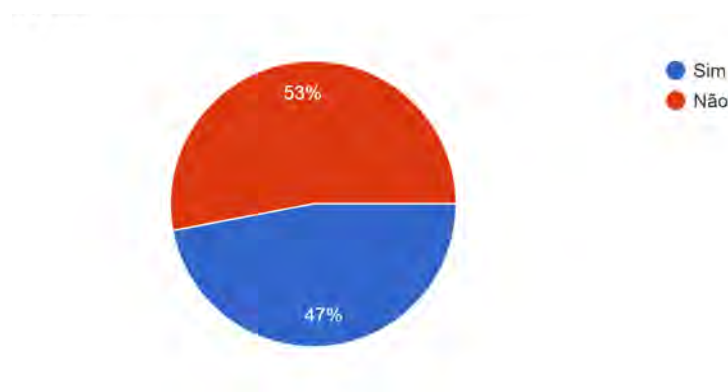


Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Mais da metade dos participantes, 59,5%, (cento e dezenove pessoas) afirmaram que sabem o que significa uma Unidade de Conservação; 30,5% (sessenta e uma pessoas), não sabem o conceito e 10% (vinte pessoas) afirmaram talvez saber (Figura 16). A maioria afirmou saber o que significa uma UC, entretanto entram-se na interrogativa como em outras questões, de saber de fato o significado, definição, se apenas já ouviram falar no termo e ainda questões mais profundas e complexas, como por exemplo, “o que implica ter uma UC no local onde se mora?, em explorar de forma indevida e errônea o local, sua fauna (animais) e flora (plantas), é mesmo necessário e importante uma UC? E uma UC que conserva o ecossistema Manguezal?”. Nesse sentido, tem-se também mais da metade que respondeu não saber a definição de uma UC, nesse sentido são necessárias diversas ações dentro da gestão ambiental para a consolidação da Unidade, respeitando seus objetivos de criação, levado em consideração o fato de que a área do PNMBM, neste caso, trata-se de uma UC de Proteção Integral (PI), que possui objetivos e formas de uso mais específicas, quando comparada com as de Uso Sustentável, como as RPPN's (Reserva Particular do Patrimônio Natural) . Os processos de gestão de UCs devem considerar a realidade local no intuito de proteger a diversidade biológica e sociocultural (GONÇALVES; HOEFFEL, 2012). Apesar de representar uma medida importante, estabelecer áreas legalmente protegidas através da legislação e da aquisição de terras, por si só, não asseguram a preservação ambiental (PRIMACK; RODRIGUES, 2001). Com este presente trabalho, produção de materiais, visa-se essa divulgação da importância sócio-econômico ambiental e climática do manguezal e da UC em questão, tanto para os moradores e quanto para as autoridades e órgãos locais que

podem dar um novo olhar e atenção para esta área com grande potencial turístico, se administra e gerida de forma adequada.

Figura 17: Resposta a pergunta se os participantes já tinham ouvido falar do Parque Natural Municipal Barão de Mauá



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Cento e seis pessoas (53% dos participantes) nunca ouviram falar do Parque Natural Municipal Barão de Mauá e noventa e quatro pessoas (47% dos participantes) afirmaram ter ouvido falar do PNMBM. Essa é uma das questões chave e principais da presente pesquisa, pois uma das premissas é que a maioria das pessoas não tenham conhecimento do Parque, ou seja, não tenham ouvido falar do Parque, inclusive teria uma questão sobre a visita ao Parque mas na estrutura final não entrou, e em relação a essa questão a hipótese é que o número poderia ser superior ao número dos que não conhecem, pois ouvir falar é um fato, ir até o Parque, conhecer o manguezal, no sentido de visita é outro.

Então é possível que número maior de pessoas nunca tenha visitado a área, pois atualmente, não há sede para o recebimento de escolas, estudantes de diversas áreas e visitantes, muitas visitas acontecem mais de forma informal, justamente por não haver essa estrutura física que possibilite uma visita de forma melhor, entretanto, há avanços sobre essa questão, inclusive para a visibilidade do Parque, com a mudança de governo, foram criadas e implantadas placas ao longo de Mauá (desde a estrada de entrada, centro e alguns bairros), indicando locais para a visita, como o Mirante de Mauá,

A partir de 2001 a ONG OndAzul iniciou um projeto de reflorestamento de mangue, intitulado “Mangue Vivo” em áreas do atual Parque Natural Municipal Barão de Mauá. Em pouco mais de dez anos, reflorestou mais 25 hectares de manguezais degradados. Deste projeto partiu a principal iniciativa de transformar esta área em uma UC. A unidade é gerida

pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Magé e ainda não possui conselho gestor, plano de manejo, além de não dispor de estrutura física ou material para seu funcionamento. Para se promover a gestão ambiental eficaz são necessários estudos sobre a percepção ambiental dos atores sociais envolvidos direta ou indiretamente com a UC. Segundo a Organização das Nações Unidas para Ciência, Educação e Cultura (UNESCO), a percepção ambiental é “a maneira pela qual o homem sente e compreende o meio ambiente, em que se é possível interpretar o mundo”. Ao considerar os níveis de percepção ambiental, é possível verificar que os diferentes grupos sociais possuem experiências distintas pela influência de elementos como cultura, faixa etária e nível socioeconômico e que revelam as percepções de diversas formas (GONÇALVES; HOEFFEL, 2012).

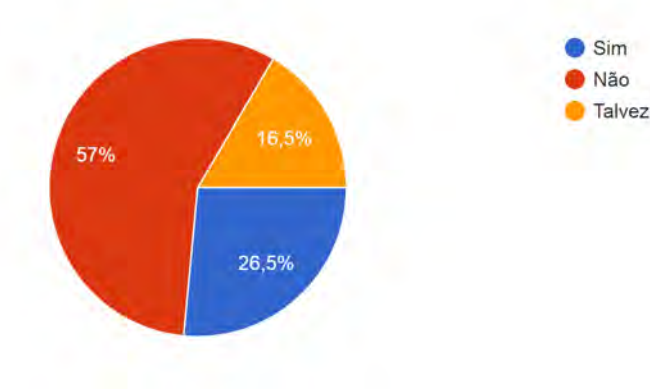
As UCs precisam ser ativamente monitoradas e gerenciadas para evitar sua deterioração. A partir do momento em que uma área de proteção é legalmente estabelecida, ela deve ser manejada de forma eficaz para manutenção da diversidade biológica. Nesse contexto, a gestão participativa é um diferencial valioso. Atualmente, existe um reconhecimento de que o envolvimento das comunidades é essencial para as estratégias de manejo de conservação. Intervenções “de cima para baixo”, através das quais os governos tentam impor seus planos de conservação, precisam estar integradas às necessidades da população, garantindo a melhoria da qualidade de vida e preservação do ecossistema. São necessárias diversas ações dentro da gestão ambiental para a consolidação da unidade, respeitando seus objetivos de criação. Os processos de gestão de UCs devem considerar a realidade local no intuito de proteger a diversidade biológica e sociocultural (GONÇALVES; HOEFFEL, 2012). Apesar de representar uma medida importante, estabelecer áreas legalmente protegidas através da legislação e da aquisição de terras, por si só, não asseguram a preservação ambiental (PRIMACK; RODRIGUES, 2001). Avaliar a percepção ambiental das pessoas residentes em comunidades localizadas no entorno do Parque Barão de Mauá, bem como determinar o nível de envolvimento com o ambiente. Este conhecimento se constituirá num dado importante estratégico para se definir os melhores caminhos de gestão da UC.

Ao investigar como a degradação do mangue está impactando na fauna e flora local, que neste caso é sob o olhar dos participantes, deve-se levar em conta que nem todos possuem contato direto com o Parque, como já discutido e nem com áreas de manguezal em Mauá, então sob a percepção dos participantes obteve-se que quase 60% dos participantes (114 pessoas) não observaram o desaparecimento de espécies (Figura 18), o que do ponto de vista da preservação das espécies e também no papel do Parque como Unidade de Conservação de



Proteção Integral (PI), é algo positivo, pois demonstra que está cumprindo com seus objetivos, neste caso o objetivo IV de “*Proteger e preservar populações de animais e plantas nativas e oferecer refúgio para espécies migratórias, raras, vulneráveis, endêmicas e ameaçadas de extinção de fauna e flora nativas*”.

Figura 18: levantamento sobre a percepção do desaparecimento de espécies ligadas ao Mangue



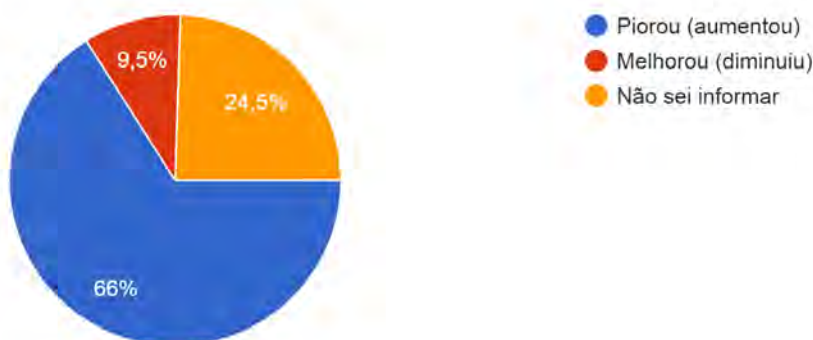
Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Aproximadamente 17% dos participantes (trinta e três pessoas), afirmaram que talvez tenham notado o desaparecimento de espécies, aqui pode-se ressaltar, em primeiro lugar o talvez como insegurança de afirmar que espécies sumiram e não saber explicar ou comprovar ou negar que não houve o desaparecimento de espécies, e vir a ser constatado que há espécies que não estão mais presentes. Pode-se pensar na questão da falta de contato das pessoas com o ecossistema e não saber precisar qual espécie de animal ou planta sempre esteve ali, ou por observarem mais áreas de manguezal, espécies de aves diferentes, etc.

Já na parte afirmativa, sobre o desaparecimento de espécies, 57% (114 participantes) afirmam observar o desaparecimento de espécies. Na Praia de Mauá, há diferentes bairros com a presença de Manguezal, claro associados a orla da praia ou no caminho até ela, no caso do Remanso (bairro localizado para o sentido de São Francisco/Goya em Mauá, sentido oposto ao PNMBM), há uma longa estrada de terra, no caminho para a praia do remanso, e neste caminho é possível observar claramente o manguezal, muitas árvores de diferentes portes, principalmente Mangue preto (*Avicennia schauerianus*) e Mangue branco (*Laguncularia racemosa*), espécies de caranguejo, como o chama-maré, entre outros. Para se ter esse número de afirmativas pode-se associar que esses participantes são moradores próximo dos bairros com presença de Manguezal ou que passam frequentemente por esses locais, como já mencionado: o bairro do Ypiranga e cantinho da Vovó, onde está localizado o

PNMBM, parte da orla de Olaria e os bairros de São Francisco e Praia do Remanso. Além disso, como a faixa de idade dos participantes foi variada, pode-se destacar nessa pergunta os moradores da Praia de Mauá mais idosos e que moram a mais tempo no local.

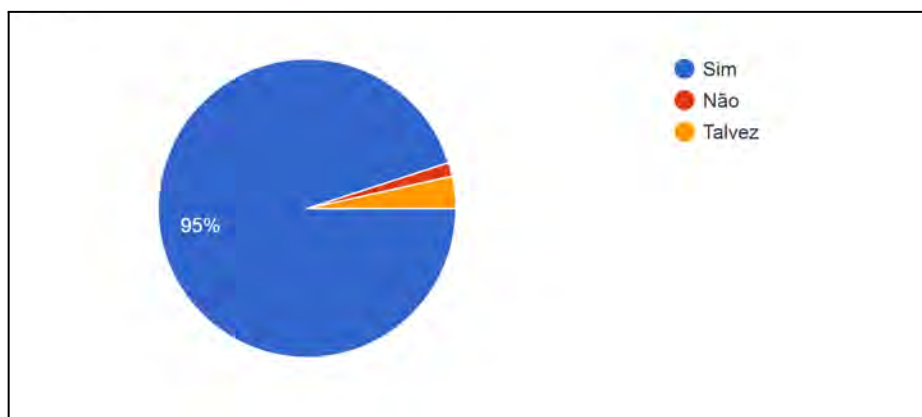
Figura 19: Resposta sobre a observação em relação ao lixo na Cidade



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Afirmaram observar que o lixo na cidade piorou, 66% dos participantes (Cento e trinta e dois), 9,5% (19 participantes), disseram que o lixo diminuiu (melhorou) e 24,5% não souberam informar (quarenta e nove participantes). Na cidade, há coleta de lixo regular pelo menos 3 vezes na semana, que variam nos diferentes bairros (terça, quinta e sábado no Jardim da Paz, Segunda, quarta e sexta em outros), entretanto por ser região de fundo de Baía o lixo de muitos lugares chega até as praias em Mauá, que são visíveis aos moradores, além de muitos ainda terem más práticas depositando lixo em terrenos baldios (comuns na região), não jogando o lixo no seu devido lugar, e sempre há um papel de bala, garrafas de bebidas (vidro ou plástico) na orla (e até nas ruas), onde todo fim de semana há grande movimento de jovens nos diferentes pontos da orla e bares, que acabam por contribuir negativamente para essa situação, causando poluição ambiental e visual.

Figura 20: respostas em relação à importância da elaboração de materiais ligados ao Manguezal e Parque.



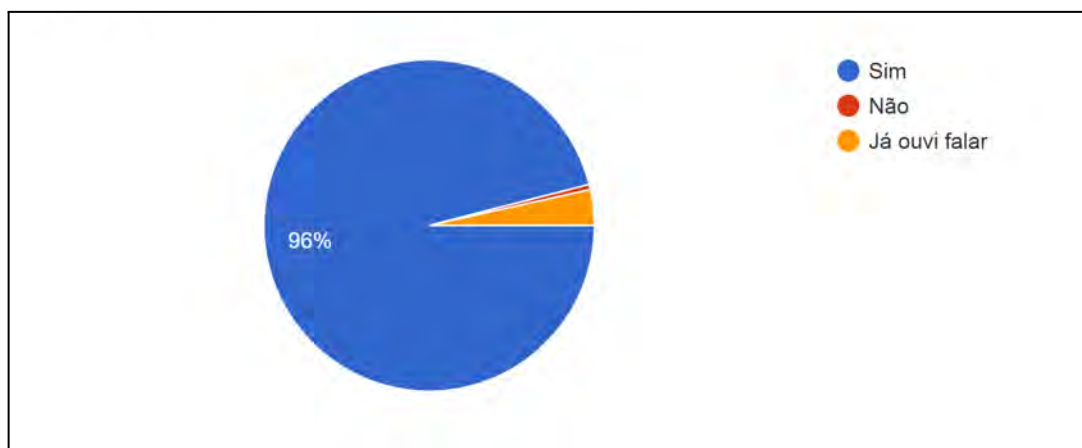
Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Para fechar essa seção de perguntas sobre o levantamento ambiental, foi feita a pergunta da importância ou não de materiais didáticos, jogos, redes sociais sobre Parques e /ou sobre o Manguezal seriam importantes para educação ambiental, pois são objetivos deste trabalho. 95% dos participantes responderam que sim, esses materiais e divulgação são importantes no trabalho de Educação ambiental e consequente divulgação do Parque e temas relacionados às ciências. 1,5% (3 pessoas) disseram que não são importantes e 3,5 % (7 pessoas) que talvez esses materiais são importantes. A maioria das respostas positivas para essa questão incentiva e estimula a promoção e criação de materiais que possam ser usados por diferentes idades de públicos, como crianças, jovens, adultos, alunos, idosos, entre outros. Como observados no capítulo II.

### **Informação Climatológica**

A terceira e última parte de resultados é a de levantamento de informações climáticas. Visto que o manguezal tem importância para redução das mudanças climáticas, com sua capacidade de redução da temperatura do ar e do solo, aumento da umidade do ar, aumento da precipitação, armazenamento de carbono no solo, dentre outros. Quase a totalidade dos participantes afirmam saber o que é mudanças climáticas, 96%, totalizando cento e noventa e duas pessoas, uma pessoa afirmou não saber o que são as mudanças climáticas, e sete pessoas (3,5%) “já ouviu falar”. (Figura 21).

Figura 21: respostas dos participantes sobre saber ou não o que são mudanças climáticas



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), as mudanças climáticas são transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima. “Essas mudanças podem ser naturais, como por meio de variações no ciclo solar. Mas, desde 1800, as atividades humanas têm sido o principal impulsionador das mudanças climáticas, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás”.

Atitudes como queima de combustíveis fósseis gera emissões de gases de efeito estufa que agem como um grande cobertor em torno da Terra, retendo o calor do sol e aumentando as temperaturas. É importante diferenciar os termos: efeito estufa, aquecimento global e mudanças climáticas, que estão relacionados, entretanto não possuem o mesmo significado. O efeito estufa, é um natural e necessário para manter a temperatura global, ou seja, para que haja vida na Terra, entretanto o acúmulo dos gases do efeito estufa, como carbono, metano, dentre outros, causam a intensificação do efeito estufa, que leva ao aumento da temperatura global, que traz graves consequências para a humanidade e para o meio ambiente e seres vivos, como observa-se hoje. O aumento das temperaturas, e dos extremos podem ser percebidos por todos, justamente pelas mudanças climáticas, que como já dito, são as alterações nos padrões climáticos.

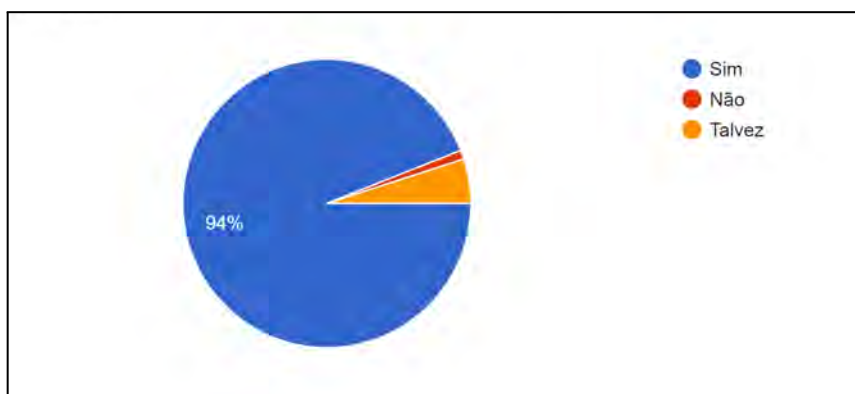
Aqui volta-se a discussão, como o discutido na pergunta sobre “Você sabe o que é Manguezal?”, pois muitos podem ter ouvido falar em mudança climática mas não saber de fato sua definição e o que isto impacta em sua vida. É possível facilmente confundir esses três termos e suas definições e associar as mudanças climáticas apenas as mudanças no tempo (que é o que se observa no momento ou em um dia), e a questão climática vai muito além

disso; por isso as questões no questionário seguem e estão relacionadas com os efeitos que as mudanças climáticas podem causar.

A segunda questão da seção de informação climatológica, foi “Você acha que as mudanças climáticas podem impactar sua vida?”. Como resposta positiva dessa questão, tem-se 94%, (cento e oitenta e oito participantes) afirmando que acham que as mudanças climáticas podem impactar em suas vidas (Figura 22). Dez participantes não tiveram certeza e selecionaram a opção “talvez”, representando apenas 5 % das respostas e 2 participantes (1%), disseram que as mudanças climáticas não impactam em suas vidas

A maioria identifica que as mudanças climáticas podem impactar em sua vida. Pode-se atribuir a mesma afirmativa anterior, as pessoas conseguem minimamente relacionar as mudanças climáticas com mudanças negativas do meio ambiente, que consequentemente, podem impactar as suas vidas, como enchentes ou alagamentos, a perda de algum objeto, aparelho eletrodoméstico ou mesmo, em casos mais grave a própria casa.

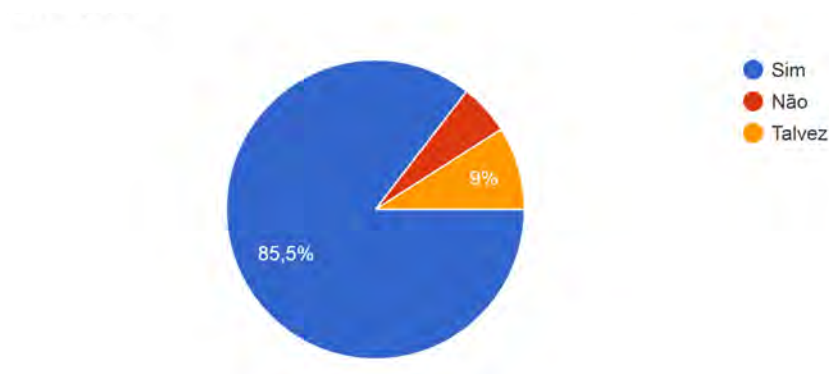
Figura 22: resposta sobre a percepção se às mudanças climáticas podem impactar na vida do participantes



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Assim como para a pergunta sobre o que são as mudanças no clima, tem-se a maioria dos participantes com resposta afirmativa, 85,5% (cento e setenta e um) afirmam observar o aumento nas temperaturas ao longo dos anos (Figura 23). No entanto, 5,5% (onze participantes) responderam que não observaram e 9% (dezoito) ficaram em dúvida quanto a essa percepção de mudança na temperatura.

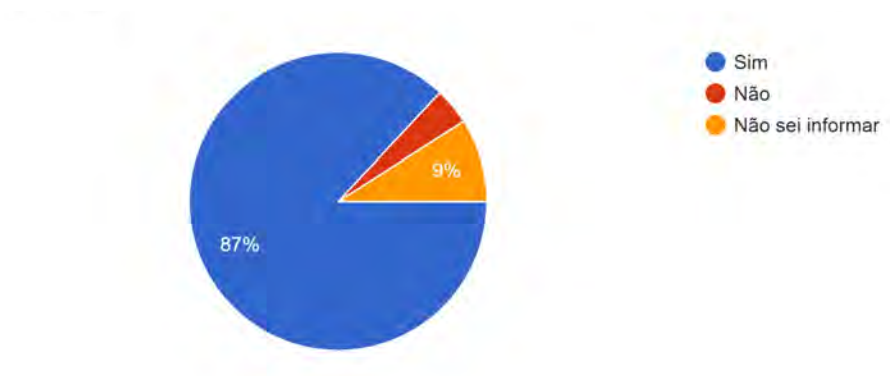
Figura 23: resposta se houve percepção no aumento da temperatura na região onde se mora.



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Nota-se que a maioria da população percebeu a mudança nas chuvas ao longo dos anos (Figura 24). O aumento de chuvas ou de seu volume, é um fator ligado às mudanças climáticas já que seu impacto é imediato devido a secas, alagamentos, enchentes e enxurradas. Apenas 8 participantes (4%) afirmaram não perceber mudanças, dezoito participantes não tiveram a certeza (9%) e a grande maioria notou essa mudança, sendo cento e setenta e um participantes (87%).

Figura 24: resposta sobre a percepção se houveram mudanças na distribuição das chuvas ao longo do tempo



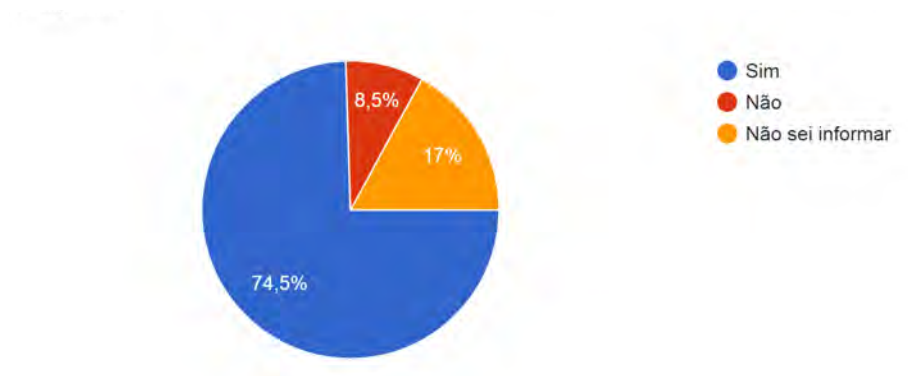
Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Mais da metade dos participantes afirmou que notaram maior números de enchentes, inundações e alagamentos, 74,4% (cento e quarenta e nove participantes), 17% (trinta e quatro participantes) não souberam informar) e 8,5% (dezessete participantes) disseram não observaram esta variação.

De forma geral, nota-se que os participantes em sua maioria dos participantes percebem as diferenças climáticas ao longo dos anos e as transformações que essas mudanças vêm causando na natureza ao longo dos anos. Pois afirmam que saber o que significa o

conceito de mudanças climáticas, talvez não a fundo, mas por ser um assunto recorrente e possivelmente terem ouvido e/ou visto em algum meio de comunicação;

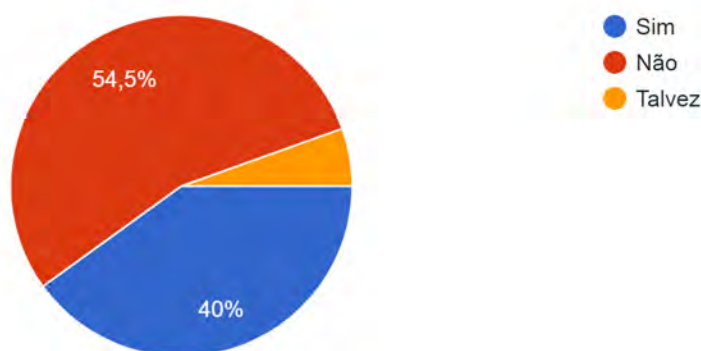
Figura 25: resposta sobre a percepção se houve ou não aumento no número de alagamentos



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

As respostas dos impactados pelas mudanças da chuva (enchentes, inundações, alagamentos), mostram que 54,5% dos participantes (cento e nove), não tiveram prejuízos com as chuvas, por enchentes, inundações ou alagamentos (Figura 26). Essa resposta é favorável, visto que cada vez mais as mudanças climáticas vêm causando prejuízos e desastres naturais com consequência na vida do ser humano. 40% dos participantes (oitenta) afirmaram ter prejuízos e 5,5% (onze participantes) assinalaram opção “talvez”, ou seja, de alguma forma não conseguiram informar, possivelmente por não terem um prejuízo grandioso.

Figura 26: respostas sobre se as pessoas sofreram impactos com as mudanças das chuvas.



Fonte: Questionário google formulários elaborado pela autora da presente pesquisa.

Alguns desses que tiveram prejuízos pode-se deduzir, por morarem em áreas de morros, ruas sem asfalto, casas próximas à orla da praia, rios da região de Magé e Rio de Janeiro e baixada fluminense, situações essas que aumentam o risco a esses eventos já que estão mais expostos a locais que sofrem com a ação do tempo (quando há tempestades ou fortes chuvas, por exemplo). Entretanto, há a possibilidade de sofrer indiretamente os efeitos provenientes das mudanças climáticas, e mais especificamente do tempo quando há eventos como os exemplos apontados como exemplo nesta questão. O que o manguezal tem a ver com essa questão?

A ausência do manguezal, permite que o mar avance mais rápido e possa invadir ruas e casas, já com as árvores, esse processo é dificultado pois as raízes adaptadas do ecossistema funcionam como contenção do mar e muitas vezes de muito lixo (o que é bem observado dentro do Parque). Essa pergunta liga-se com as demais, pois é mais um dos serviços ecossistêmicos promovidos pelo manguezal, a ser destacado.

## CONCLUSÃO

Cada indivíduo enxerga e interpreta o meio ambiente de acordo com o seu olhar, suas experiências bem como suas expectativas e ansiedades. Se as áreas protegidas puderem gerar alguma forma de vínculo com a população, poderá surgir o sentido de patrimônio comum. Os resultados apontam que a maioria aparenta ter conhecimento sobre conceitos importantes relacionados ao Parque, como, o que é o Manguezal, o que é uma Unidade de Conservação, a importância de se preservar o Manguezal com atitudes individuais e coletivas, o conceito de mudanças climáticas e observação delas em suas vidas (desaparecimento de espécies,



mudança nas chuvas, ser lesados por alagamentos); Houve também resposta positiva sobre a importância de haver material físico, rede social ou site sobre o Parque e o Manguezal, o que caracteriza algo positivo para o trabalho de Educação Ambiental e consequente conscientização da comunidade.

A maioria afirma não ter ouvido falar do PNMBM e conseqüentemente nunca o visitaram, ou seja, demonstram o pouco envolvimento da população com as questões pertinentes ao Parque, como a sua criação, vantagens e restrições de uso. A participação é essencial para a consolidação da UC e o envolvimento da sociedade é um elemento que deve ser incorporado nas estratégias de conservação. Assim, ações articuladas de educação ambiental são necessárias para a sensibilização da população local quanto à importância do ecossistema Manguezal, assegurando a preservação da área do Parque e seu uso público responsável. Os resultados encontrados ajudam a determinar o planejamento das ações públicas futuras para a consolidação e administração do PNMBM com sua futura sede e abertura a visitação, pois é uma área de grande potencial de turismo e conhecimento interdisciplinar para a população, e a participação popular nestas ações será imprescindível para que os objetivos do PNMB sejam cumpridos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Antonia, FREITAS, Eduardo, MARTINS MOURA-FÉ, Marcelo, BARBOSA, Wesley.- *A PROTEÇÃO DOS ECOSSISTEMAS DE MANGUEZAL PELA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA*, GEOgraphia - Ano. 17 - Nº33 - 2015 - 126.

ALVES, Jorge Rogério Pereira, *Manguezais: educar para proteger* / - Rio de Janeiro: FEMAR: SEMADS, 2001. BRASIL. (2000) 96 p.: il. -ISBN 85-85966 - 21 -1/ Cooperação Técnica Brasil - Alemanha, Projeto PLANÁGUA SEMADS-GTZ

*Atlas dos Manguezais do Brasil* / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. – Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018.176 p. : il ISBN 978-85-61842-75-8

BRASIL, Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. 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. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>>

BRASIL, Lei Federal, Nº 12.711, DE 29 DE AGOSTO DE 2012., Artigos 1 e 3, paragrafo único. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm)>

*CARTA DE CUIABÁ, Conferência Internacional de Áreas Úmidas*, 8ª edição da Intecol Cuiabá, Mato Grosso, 2008. disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2008/07/28/conferencia-internacional-de-areas-umidas-carta-de-cuiaba-alerta-para-a-necessidade-de-preservacao-das-areas-umidas/>

CNUC - *Cadastro Nacional de Unidades e Conservação*, disponível em: <<http://sistemas.mma.gov.br/cnuc/index.php?ido=relatorioparametrizado.exibeRelatorio&relatorioPadrao=true&idUc=2789>> acesso em 02 de junho de 2020.

DAMINELLO, Jericó-Camila, GASPARINETTI, Pedro, SEEHUSEN, Susan Edda e VILELA, Thaís. *Os valores dos serviços ecossistêmicos dos manguezais brasileiros, instrumentos econômicos para a sua conservação e o estudo de caso do Salgado Paraense*, Documento de trabalho, Abril de 2018.

DA SILVA, V. M. & DA SILVA B. T. B. *Percepção ambiental da comunidade do entorno do Parque Natural Municipal Barão de Mauá, município de Magé, RJ*. In: *Uso Público Em Unidades De Conservação*, N. 1, V. 1, Niterói. Anais... Niterói, 2013 disponível em: <http://www.uff.br/usopublico>.

FERNANDES Roosevelt S.; SOUZA, Valdir José de; PELISSARI, Vinicius Braga Pelissari; FERNANDES, Sabrina T. - *USO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO EM APLICAÇÕES LIGADAS ÀS ÁREAS EDUCACIONAL, SOCIAL E AMBIENTAL*, 2004; disponível em: <http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/006.htm>-, acesso em 28/08/2022.

GONÇALVES, N. M.; HOFFEL, J. L. M. *Percepção ambiental sobre unidades de conservação: os conflitos em torno do parque estadual de Itapetinga – SP*. *Revista VITAS – Visões transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade* . Jun, 2012. Disponível em <[www.uff.br/revistavitas.htm](http://www.uff.br/revistavitas.htm)>

IBGE *Cidades – Magé – RJ* disponível em < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>>, acesso em 24 de abril de 2019.

INEA, *Conheça as Unidades de Conservação*, disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/>

MAGÉ. (2012). *Decreto nº 2.795, de 19 de Outubro de 2012*. Dispõe sobre a criação do Parque Natural Municipal Barão de Mauá

MAIA, Ana Cláudia Bortolozzi, *Questionário e entrevista na pesquisa qualitativa: elaboração, aplicação e análise de conteúdo – Manual Didático*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 52p.

NEIMAN, Z; PATRÍCIO, R. *Ecoturismo e conservação dos recursos naturais*. In: NEIMAN, Z; RABINOVICCI, A. Turismo e meio ambiente no Brasil. Barueri, São Paulo: Ed. Manole, 2010. p. 84-104.

NETA, Luiza Callado Pinto - *Um Manguezal Na Baía Da Guanabara: A Diversidade Genética e a Percepção dos Moradores Podem Auxiliar na Conservação de uma Área Recuperada*, Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável, Rio de Janeiro, 2016.

*Os valores dos serviços ecossistêmicos dos manguezais brasileiros, instrumentos econômicos para a sua conservação e o estudo de caso do Salgado Paraense- DOCUMENTO DE TRABALHO* - abril de 2018

“O QUE SÃO MUDANÇAS CLIMÁTICAS?”, disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/150491-o-que-sao-mudancas-climaticas>, acesso em 30 de janeiro de 2022.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Barão de Mauá: DMP & Associados Ltda. Rio de Janeiro. 2018. 672 p.: il., color., mapas 2 v.1. Parque Natural Municipal Barão de Mauá (RJ). 2. Unidade de Conservação - Magé, RJ. 3. Plano de Manejo. I. Instituto OndAzul. II. DMP & Associados Ltda. IV. Título.

PREFEITURA DE MAGÉ - disponível em: <http://mage.rj.gov.br/parque-barao-de-maua-recebe-plano-de-manejo/>>, acesso em 02 de junho de 2020.

PREFEITURA DE MAGÉ, disponível em: <https://mage.rj.gov.br/destaque/parque-natural-municipal-barao-de-maua-completa-nove-anos-com-evento-de-educacao-ambiental/>, acesso em 01/03/2022.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. *Biologia da Conservação*. Rio de Janeiro: Planta, 2001.

SILVA, M. N. . *A Educação Ambiental na Sociedade Atual e sua Abordagem no Ambiente Escolar*. In: *Jornada de Direito Ambiental*, 2012, Rio Grande. *Jornada de Direito Ambiental*. Rio Grande: Âmbito Jurídico, 2012.

SCOTTO, Gabriela; CARVALHO, Isabel C. de Moura; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. *Desenvolvimento Sustentável*. 3ª edição. Petrópolis: Ed. Vozes, 2008, páginas 8 e 9.

SOARES, M.L.G., CHAVES, F.O., CORRÊA, F.M. E SILVA JR., C. M. G. *Diversidade*

*Estrutural de Bosques de Mangue e sua Relação com Distúrbios de Origem Antrópica: o caso da Baía de Guanabara (Rio de Janeiro), Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ, 26: p.101–116. 2003.*

UNEP 2014 *Annual Report* ISBN: 978-92-807-3442-3 Job Number: DCP/1884/NA, disponível em:  
<https://www.unenvironment.org/resources/annual-report/unep-2014-annual-report>

## ANEXO I

### Questionário de levantamento sócio-econômico-ambiental e climático

#### 1. Perfil sócio-econômico

1. Local onde mora:

( ) Magé ( ) Piabetá ( ) Raiz da Serra ( ) Santo Aleixo ( ) Suruí ( ) Outro

Se for morador de Mauá, qual bairro mora?

( ) Cantinho da Vovó ( ) Ipiranga ( ) Figueira  
 ( ) Olaria ( ) São Francisco ( ) Remanso ( ) outro

2. Qual a sua idade: \_\_\_\_

3. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino ( ) Outro

4. Nível de escolaridade:

( ) Fundamental incompleto  
 ( ) Fundamental completo  
 ( ) Médio incompleto  
 ( ) Médio completo  
 ( ) Superior  
 ( ) Outros

5. Renda per capita (por pessoa):

( ) Até um salário  
 ( ) Até três salários  
 ( ) Até cinco salários  
 ( ) maior do que cinco salários

6. Sua renda vem do Mangue?

( ) Sim  
 ( ) Em parte  
 ( ) não

7. Você recebe auxílio defeso?

( ) Sim ( ) não

8. Qual sua ocupação? 8. (estudante, do lar, etc)

---

**2. Percepção ambiental (sobre o Manguezal, Unidade de Conservação, existência do Parque e restrições de seu Uso)**

9. Você sabe o que é Mangue/Manguezal ?

☐ Sim      ☐ não      ☐ Parcialmente

10. Em sua opinião, é importante preservar o Manguezal ?

☐ Sim      ☐ Não      ☐ Talvez

11. Como você acha que pode ajudar a preservar o Manguezal?

- ☐ Não desmatando os Manguezais  
☐ Não pescando no período de defeso  
☐ Não jogar lixo nas áreas de manguezais  
☐ Conhecer as espécies de plantas e animais e a importância delas  
☐ Todas as opções

12. Você sabe o que é uma Unidade de Conservação?

☐ Sim      ☐ Não      ☐ Talvez

13. Já ouviu falar do Parque Natural Municipal Barão de Mauá (PNMBM)

☐ Sim      ☐ Não      ☐ Talvez

14. Se conhece ou tem contato com o Mangue: Observou desaparecimento de algum animal ou planta no Mangue ?

☐ Sim      ☐ Não      ☐ Talvez

15. Ao longo dos anos o lixo observado:

☐ Piorou (aumentou)      ☐ Melhorou (diminuiu)      ☐ Não sei informar

16. Acha que a divulgação de materiais didáticos, jogos, redes sociais sobre parques/Manguezal seriam importantes para educação ambiental?

☐ Sim      ☐ Não      ☐ Talvez

### 3. Levantamento de informações climáticas

17. Você sabe o que são mudanças climáticas?

☐ Sim      ☐ Não      ☐ Já ouvi falar

18. Você acha que as mudanças climáticas podem impactar sua vida?

☐ Sim      ☐ Não      ☐ Talvez

19. Ao longo dos anos, acha que a temperatura aumentou onde você mora?

☐ Sim  
☐ Não  
☐ Não sei informar

20. A distribuição das chuvas mudou? (por exemplo: chove mais ou menos?)

☐ Sim  
☐ Não  
☐ Não sei informar

21. O número de eventos de enchentes, inundações e alagamentos aumentou?

☐ Sim  
☐ Não  
☐ Não sei informar

22. Você já foi impactado (teve prejuízo) pelas mudanças da chuva (enchentes, inundações e alagamento)

☐ Sim  
☐ Não  
☐ Talvez

## **CAPÍTULO II**

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O MANGUEZAL: CONHECER PARA PRESERVAR ATRAVÉS DO LÚDICO**

## RESUMO

De acordo com a Lei 9.795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil, entendem-se por Educação Ambiental (EA) formal: aquela “(...) desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas” e a Educação ambiental não-formal: “(...) as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade de vida do meio ambiente”. Ou seja, a EA formal está voltada para dentro das escolas e espaços “oficiais”, formais, enquanto a não formal (ou informal) não se limita a espaços físicos e oficiais de educação. Neste trabalho será abordado ambos os conceitos, a EA não formal, por buscar trabalhar o lúdico, através do jogo e outros materiais, mas também EA formal por usar a escola como o espaço para isso o lúdico, porém não se limitando apenas a ela e ao espaço físico.

Na presente pesquisa a Educação Ambiental é utilizada como prática de desenvolvimento sustentável em busca de mitigar ações antrópicas que impactam os manguezais e que podem acabar amplificando as mudanças climáticas. E através dos materiais produzidos e outras ações (como apresentar o trabalho desenvolvido na presente pesquisa), - que podem se enquadrar na EA formal, dentro do espaço escolar aplicando os materiais e também na EA não-formal, independente do espaço físico- conhecimento à população local, sobre a importância dos manguezais, seu valor histórico, comercial e ainda atuar ajudando na divulgação do Parque, mostrando sua importância para região, não sendo vista como uma área de lazer onde podem visitar ou explorar (como a pesca) de qualquer forma mas entender que é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, um local de preservação de uma área de Manguezal reflorestada, fonte de conhecimento, que pode gerar renda, por seu potencial como área turística, para que busquem, dessa maneira mudar atitudes de “desenvolvimento insustentáveis”, e tenham um novo olhar e enxerguem a beleza e riqueza de onde vivem, bem como a importância de uma Unidade de Conservação e o seu uso adequado, este capítulo apresenta os materiais didáticos que foram produzidos, que trazem de forma lúdica a importância do manguezal e sua relação sócio-econômico-ambiental e climática.



## ABSTRACT

According to Law 9,795/99 that establishes the National Environmental Education Policy in Brazil, formal Environmental Education (EE) is understood to be: “(...) developed within the scope of the curricula of public and private educational institutions” and non-formal environmental education: “(...) educational actions and practices aimed at raising the awareness of the community about environmental issues and its organization and participation in the defense of the quality of life in the environment”. In other words, formal EE is focused inside the “official” formal schools and spaces, while the non-formal (or informal) is not limited to physical and official spaces of education. In this work, both concepts will be addressed, non-formal EE, as it seeks to work the ludic, through the game and other materials, but also formal EE for using the school as the space for this, the ludic, but not limited only to it and to physical space.

In the present research, Environmental Education is used as a sustainable development practice in order to mitigate human actions that impact mangroves and that may end up amplifying climate change. And through the materials produced and other actions (such as presenting the work developed in the present research), - which can be framed in formal EE, within the school space applying the materials and also in non-formal EE, regardless of the physical space - knowledge to the local population, about the importance of mangroves, their historical and commercial value and also helping to publicize the Park, showing its importance for the region, not being seen as a leisure area where they can visit or explore (such as fishing) in any way but understand that it is a Conservation Unit of Integral Protection, a place of preservation of a reforested Mangrove area, a source of knowledge, which can generate income, due to its potential as a tourist area, so that they seek, in this way, to change attitudes of “development unsustainable”, and have a new look and see the beauty and richness of where they live, as well as the importance of a Conservation Unit and its proper use, this chapter The title presents the didactic materials that were produced, which bring in a playful way the importance of the mangrove and its socio-economic-environmental and climatic relationship.

## INTRODUÇÃO

A conferência de Tbilisi, ( Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental que aconteceu na Geórgia, ex-União Soviética (URSS), compreendida durante treze dias no período de 14 a 26 de outubro de 1977), foi reconhecido que a Educação Ambiental é um elemento essencial para uma educação global orientada para a resolução dos problemas por meio da participação ativa dos educandos na educação formal e não formal, em favor do bem-estar da humanidade.

De acordo com a Lei 9.795/99 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil, entendem-se por Educação Ambiental (EA) formal: aquela “(...) desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas” e a Educação ambiental não-formal: “(...) as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e a sua organização e participação na defesa da qualidade de vida do meio ambiente”. Ou seja, a EA formal está voltada para dentro das escolas e espaços “oficiais”, formais, enquanto a não formal (ou informal) não se limita a espaços físicos e oficiais de educação. Neste trabalho será abordado ambos os conceitos, a EA não formal, por buscar trabalhar o lúdico, através do jogo e outros materiais, mas também EA formal por usar a escola como o espaço para isso o lúdico, porém não se limitando apenas a ela e ao espaço físico.

Além destes conceitos, destaca-se as Seções 2 e 3 do Capítulo 2. Lei 9.795/99, que “A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade; (...) Incentivar a produção de conhecimento, políticos, metodologias e práticas de Educação Ambiental em todos os espaços de educação formal, informal e não formal, para todas as faixas etárias (como os produtos e a proposta de produto elaborada nesta pesquisa).

Existem diferentes abordagens (ou correntes) da EA e também diferentes fases, com diferentes nomes e concepções, como por exemplo a EA crítica, naturalista, conservacionista, entre outras. Entretanto, segundo LOPES et al (2012), todas as correntes possuem objetivos básicos que se iniciam com a sensibilização, passam pela informação, mobilização e ação. Consequentemente, a EA, através das responsabilidades, buscará a ação e participação para o efetivo exercício da cidadania. Com isso, a educação que seja sobre, no e para o ambiente promove as oportunidades para que a comunidade esteja ativamente envolvida na construção

de sociedades mais responsáveis, incorporando, os domínios cognitivos, afetivos e técnicos (participativos).

De acordo com Justen (2012), a sensibilização se caracteriza como a primeira fase de ações em EA. Segundo esta autora, as ações devem ter conteúdo emocional intenso, devem chamar a atenção dos sujeitos do processo para as questões a serem discutidas e, se for o caso, solucioná-las pelas ações. Nessa fase, busca-se o envolvimento de pessoas, instituições e comunidades que estejam no contexto, para que estas se sintam como parte do processo. Outra meta importante é criar situações que evidenciem as causas e consequências da participação ou não desses atores no processo de mudança.”

Cornell (1996) acredita que existe também uma sequência para a realização de atividades relacionadas à natureza (a natureza citada aqui nos inclui, assim como nosso meio social). Para este autor, existe um sistema chamado por ele aprendizado sequencial, o que se inicia pelo entusiasmo seguido da atenção, que em parte se esses dois elementos se encaixam com o que chama-se de sensibilização. Nos dois estágios propostos por Cornell, busca-se a disposição dos participantes para o envolvimento nas questões propostas, por meio da emoção e da atenção.

De acordo com LOPES et al (2012), tornar a informação acessível aos grupos sociais mais excluídos potencializa mudanças comportamentais necessárias para um agir mais orientado para o interesse geral. Cidadãos mais informados têm mais condições de pressionar autoridades e poluidores, de se motivar para assumir ações de corresponsabilidade e participação comunitária. Jacobi afirma, ainda, que é preciso reduzir a inércia e dependência da população com relação ao poder público, bem como romper com práticas de desresponsabilização dos moradores.

A fase da informação é essencial para atribuir consistência técnica à ação de EA em questão, ou seja, qual seja a prática, precisa ter um embasamento teórico e consistência para transmitir o conhecimento de forma adequada, visando as outras fases do processo em que a EA está envolvida. E é preciso estar atento com a forma como essa informação será trabalhada, devendo ser adequada à população envolvida e relacionada com a realidade local; ou seja uma EA contextualizada.

Na fase de mobilização, acontece que muitos projetos de Educação Ambiental permanecem apenas na mobilização de pessoas, comunidades e instituições, resultando em desgaste, busca-se informar algum tema, ter a atenção voltada para este mas encontra obstáculos diversos. Dessa maneira, não basta alertar os indivíduos sobre um determinado

problema. É necessário que haja mobilização. “Na mobilização visa-se a orientar os grupos relacionados para que disponibilizem seus esforços no sentido de cooperar, transformar e construir situações mais desejáveis para si e seus semelhantes.” (LOPES *et al*, 2012).

Mobilizar significa colocar em movimento, apresentar alternativas de resolução de um determinado problema, que exige a ação individual e coletiva, envolvimento e participação de todos no seu enfrentamento e execução de propostas de solução. Não basta só conhecer algo, saber de um problemas mas é possível e necessário, buscar caminhos e atitudes para a mudança.

Com isso, entra a última fase, a ação, que significa a execução dos projetos planejados por um grupo. Esta ação significa um conjunto formado por organização, ação sistemática, continuidade de propostas, descentralização e incentivo à autogestão e comunidades, afirma que “a EA no ambiente compreende educação pela ação, pois esta forma exige ação dos participantes no ambiente. Porém, na ação em questão, trata-se da busca de informação ou aprendizado por intermédio da ação. Já a Educação Ambiental para o ambiente, que também exige ação, difere da anterior, pois é voltada para ou em favor do ambiente. Por esta característica, pode ser considerada educação para ação ambiental e, por intermédio desta ação, se torna educação para o meio ambiente. Assim, busca-se um ambiente de melhor qualidade ou, em outras palavras, um ambiente.” (LOPES *et al*, 2012).

Na presente pesquisa a Educação Ambiental é utilizada como prática de desenvolvimento sustentável em busca de mitigar ações antrópicas que impactam os manguezais e que podem acabar amplificando as mudanças climáticas. E através dos materiais produzidos e outras ações (como apresentar o trabalho desenvolvido na presente pesquisa), levar conhecimento à população local, sobre a importância dos manguezais, seu valor histórico, comercial e ainda atuar ajudando na divulgação do Parque, mostrando sua importância para região, não sendo vista como uma área de lazer onde podem visitar ou explorar (como a pesca) de qualquer forma mas entender que é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, um local de preservação de uma área de Manguezal reflorestada, fonte de conhecimento, que pode gerar renda, por seu potencial como área turística, para que busquem, dessa maneira mudar atitudes de “desenvolvimento insustentáveis”, e tenham um novo olhar e enxerguem a beleza e riqueza de onde vivem, bem como a importância de uma Unidade de Conservação e o seu uso adequado, este capítulo apresenta os materiais didáticos que foram produzidos, que trazem de forma lúdica a importância do manguezal e sua relação sócio-econômico-ambiental e climática.

## METODOLOGIA

### 1. O Jogo da memória

Para a pesquisa foi elaborado um jogo da memória. O jogo foi confeccionado com fotos da internet (Google imagens) e do Plano de Manejo do PNMBM (base para buscar as espécies presentes no Parque), através de um aplicativo de edição chamado “No Crop”, que é um aplicativo gratuito para Android que permite colocar uma foto inteira, sem cortes no Instagram e também cria colagens com várias imagens, aplica filtros e possui ferramentas básicas de edição como ajustes de iluminação e contraste.

A ferramenta de colagens foi utilizada para montar os pares das peças do jogo, sendo possível 9 imagens por folha (4 pares completos mais uma imagem de outro par feito em outra folha). Para a apresentação do jogo as crianças foram elaboradas uma “capa” e instruções, utilizando o aplicativo para celular e notebook “Canva” (link da página), e para o nome popular e científico das espécies um documento no Microsoft Word.

### 2. O Folder

Para o folder de divulgação do PNMBM foi utilizado o aplicativo “Canva”, que é uma plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social, apresentações, infográficos, pôsteres e diversos conteúdos visuais em imagem ou vídeo, em diversos formatos, como post para Instagram, Stories, capa para Facebook, dentre outras redes sociais. Está disponível online e em dispositivos móveis e integra milhões de imagens, fontes, modelos e ilustrações. (<https://www.canva.com/>)

Para divulgação mais específica do Parque foi elaborado um folder com o aplicativo já mencionado, o Canva, esse folder (figuras 06 e 07) é uma proposta de atualização de um material que foi passado por membros da Secretaria de Meio Ambiente de Magé, dessa forma parte do texto e alguns figuras (parte central do folder) foram retirados e reaproveitados dessa antigo material e mais texto foi acrescentado de acordo com as pesquisas e materiais lidos anteriormente para a elaboração do projeto de mestrado.

Figura 1: Capa do Folder sobre o PNMBM



**Manguezal, o grande berço de espécies!**

**MATERIAL ELABORADO POR:**  
**Larissa Medauar**  
 Professora formada em Ciências Biológicas pela UFRJ e Mestre e Pesquisadora no PNMBM, através do curso de Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (PPGPDS-UFRJ)

**ONDE NOS ENCONTAR:**

Instagram: Parque Invisível  
 @parquebarãodemaua

larissa2020etal@gmail.com

Nosso site: Parque Invisível  
<https://62eb311346931.site123.me/>

Secretaria Municipal de Meio Ambiente - Magé  
 meioambiente@mage.gov.br  
 Telefone: (21)2647-1214  
<https://mage.rj.gov.br/>

**Parque Natural Municipal Barão de Mauá (PNMBM)**

**CONHECER PARA PRESERVAR**

**#MANGUEÉVIDA!**

Fonte: Elaborado pela autora da presente pesquisa através do aplicativo “Canva”

Figura 2: Conteúdo interno do folder sobre o PNMBM

**SOBRE NÓS**

**Criação do Parque**

O Parque Natural Municipal Barão de Mauá (PNMBM) foi criado em 2012 pela Prefeitura Municipal de Magé em uma área de 116,80 hectares no Distrito de Guia de Pacobaíba, em Magé/RJ, com objetivos de preservar e recuperar as áreas do ecossistema do manguezal, realizar pesquisas científicas e desenvolver atividades de visitação, recreação e educação ambiental, além de proteger e preservar populações de animais e plantas.

O PNMBM está localizado às margens da Baía de Guanabara, preservando um importante remanescente de manguezal no bioma Mata Atlântica, por ser um dos ecossistemas mais ameaçados e degradados do planeta.

**Flora (plantas)**

No PNMBM são encontradas as 3 principais espécies de Mangue\* o mangue preto (*Avicennia schaueriana*), o mangue branco (*Laguncularia racemosa*) e o mangue vermelho (*Rhizophora mangle*) como podemos ver abaixo, além de outras espécies de plantas como aroeira, mangueira, samambaias, bromélias, entre outras.

**Fauna (animais)**

O Parque é rico em espécies de animais, há aves, crustáceos, como caranguejos, répteis, como o calango e anfíbios, com sapos, peixes, insetos e outros... Abaixo temos alguns exemplos de espécies: O caranguejo uçá (*Ucides cordatus*), a Garça branca (*Ardea alba*) e o caranguejo violinista ou chama maré (*Uca maracoani*).

**É o que é Manguezal?**

Os manguezais são ambientes de transição entre os meios aquático e terrestre que possuem grande importância para o ciclo de vida de diversas espécies, por isso é considerado, um berçário, colaboram também com a manutenção do estoque pesqueiro, sendo fonte de renda e alimentação de muitas famílias. Além disso tem papel importante na manutenção do clima global, ajudando a estocar boa parte do gás carbônico, que em muita quantidade no ar é prejudicial ao planeta.

**\* Você sabia?**

Manguezal: nome do ecossistema  
 Mangue: nome comum das espécies de plantas que ocorrem no Manguezal.




Fonte: Elaborado pela autora da presente pesquisa através do aplicativo “Canva”

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo da memória contém 22 pares de cartas com imagens, com o total de 44 peças, foram colocadas também o nome científico e popular de cada espécie (ANEXO I), além de uma “capa” com o nome do jogo e uma folha com instruções e informações do jogo. (ANEXO II). Para o uso em sala de aula, foi feita a impressão das imagens das peças do jogo coloridas em papel ofício, e coladas posteriormente no papel cartão, para dar mais firmeza e cobrir as peças. Também foram coladas nas peças seus respectivos nomes científicos e populares. (Figura 1).

O mesmo foi aplicado com alunos da Escola Municipal Padre Gilmar de Castro, para alunos do ensino fundamental II, do 6º e 7º ano, na faixa etária de 11 a 15 anos aproximadamente dos anos (na realidade do Município há alunos com distorção série-idade)

Figura 3: Jogo da memória sendo confeccionado



Fonte: Larissa Medauar - Arquivo pessoal da autora da pesquisa.

O jogo foi aplicado em aulas de ciências para alunos do 6º (Figuras 02 e 03) e 7º (Figuras 04 e 05) do ensino fundamental no ano de 2021. O mesmo foi jogado em grupo onde os participantes jogaram de forma individual e também aconteceu de jogarem em



duplas. Os alunos se entusiasmaram bastante ao verem as peças, olhar os animais ou plantas, fase de sensibilização, passando por informação ao serem questionados de qual era o nome, “quem era aquele ser”, se já conheciam ou não, etc. Na ação se entusiasmaram mais principalmente quando acertavam e podiam jogar novamente, este tipo de jogo trabalha a competição, cooperação, memória além de estimular o comportamento dos alunos, usando o “poder jogar” e ter momentos mais lúdicos de aprendizagem, se souberem se comportar em sala de aula, no jogo e também sobre o respeito, aos colegas e ao cumprimento das regras tanto no ambiente escolar como dentro do jogo, o que pode ser usado além da educação ambiental e conscientização da preservação do manguezal, suas espécies e o Parque, também para se trabalhar virtudes e valores, das quais carecem muito.

Figura 04: Alunos do 6º ano jogando o jogo da memória



Fonte: Larissa Medauar - Arquivo pessoal da autora da pesquisa.



Figuras 05 e 06: Alunos do 7º ano jogando o jogo da memória



Fonte: Larissa Medauar - Arquivo pessoal da autora da pesquisa

O jogo permite indagar os alunos, visitantes e os que utilizarem, sobre o conhecimento dos animais e plantas, se conheciam antes do jogo, (como feito quando houve oportunidade), se o jogo acrescentou algum novo conhecimento aos participantes. E na área específica de ciências e biologia pode ser explorada a parte de ecologia: interação dos seres vivos nas cadeias e teias alimentares, conceitos de espécies, população, comunidade, ecossistema, escrita do nome científico, diferença dele para o popular e etc. Além de poder ser explorada a interdisciplinaridade, por exemplo em história, a origem do jogo da memória, a importância de memorizar, em português a escrita das palavras, em matemática, quantidade de peças, pares, jogadores, utilizando a soma, divisão e subtração (para separar os grupos e quantidade de jogadores, rodadas, contar os pontos etc), em geografia a localização das espécies, do bairro, Parque etc. E em artes a confecção e montagem do jogo com diferentes materiais, explorando e estimulando a criatividade dos alunos.

Algumas dificuldades enfrentadas na aplicação do jogo em sala de aula por falta de tempo devido às avaliações e encerramento do ano letivo, não havendo uma aula para falar do projeto ou mesmo explicar melhor sobre a proposta do jogo, não havendo a supervisão adequada e melhor direcionada onde se pode trabalhar alguns pontos específicos para as ciências, como já aqui mencionados. Houve a indagação sobre alguns animais enquanto jogavam, pedido para fazer a leitura, fotografia e algumas filmagens para registro.

São necessárias novas oportunidades de aplicação, entretanto com cenário pós-pandêmico está difícil trabalhar em sala de aula devido a quantidade de alunos, defasagem de dois anos de ensino remoto onde muitos não estudaram e avançaram de série e encontram-se dificuldades básicas na leitura e escrita, além do mau comportamento e negligência quanto a importância dos estudos, com tudo, pode-se usar o jogo e outras formas lúdicas para vencer e enfrentar essas dificuldades

Os materiais descritos na metodologia foram elaborados de forma digital e são de fácil reprodução por qualquer pessoa, desde o uso dos aplicativos, até o uso na prática. Para o jogo basta imprimir as imagens, recortar e jogar. Esse fácil acesso permite também a criatividade para a montagem do jogo, situação essa que pode ser aproveitada pelos pais para o uso em casa e pelo professor em sala de aula como atividade de aula, fazendo com os alunos desde a montagem ou apenas fornecendo aos alunos para jogar. Sua reprodução pode ser em preto e branco ou colorida, impresso em material adesivo ou papéis fotográficos, craft, entre outros, bem como o material do folder.

Com o jogo, há a possibilidade de aplicação e análise do material para diversas faixas etárias e anos de escolaridade, como já discutido neste capítulo. Por exemplo, com turmas de ensino fundamental II (6º ao 9ºano). Para a análise existe um “Google formulários” com algumas perguntas sobre o jogo, que podem permitir avaliar e analisar a impressão sobre o jogo, o conhecimento sobre as espécies apresentadas e sobre a existência (conhecimento) do Parque e visitação; o formulário a ser aplicado apresenta 6 questões, além de nome e turma, sendo elas:

1. Você já conhecia alguma das espécies do jogo?;
2. O jogo te ajudou a conhecer novas espécies de animais ou plantas?
3. Marque as espécies que você NÃO conhecia: (nessa questão há fotos de todas as imagens utilizadas no jogo para ficar mais didático e claro, como o nome popular e científico de cada uma, assim como nas peças);
4. Sabia que existe um Parque que preserva o Manguezal em Mauá ?;
5. Já ouviu falar do Parque Natural Municipal Barão de Mauá (PNMBM) na Praia de Mauá ?;
6. Você já visitou o Parque Natural Municipal Barão de Mauá ? Tem vontade de visitar ?

(link do formulário online: <https://docs.google.com/forms/d/1K2izJziX1pDqnPlowg7qea7AYI7eGvtu0p4eLDqfhro/edit>).

O mesmo chegou a ser respondido por 2 alunos em 2021, entretanto não houveram novas tentativas devido aos conteúdos e demandas da escola e turma em questão.

## CONCLUSÃO

Muitos indivíduos têm acesso a determinada informação, mas não necessariamente apresentam motivação para proporcionar mudanças. Com isso, o conhecimento de um problema ambiental é condição importante e necessária, mas não suficiente para mudanças de valores que levem ao surgimento de atitudes positivas, ou seja, a informação apenas ou mesmo o domínio cognitivo não resulta em mudanças comportamentais. Para que a ação seja efetiva, torna-se necessária a busca das representações sociais dos envolvidos, de forma a estabelecer um elo entre a situação atual e a desejada.

Dessa maneira, após os processos de sensibilização, informação, mobilização e ação espera-se, que com produtos e ações como estas, que pessoas de diferentes contextos econômico, histórico e etário sejam alcançadas e tenham um novo olhar e valorizem o ecossistema do Manguezal, entendendo sua beleza não só visual, mas o papel importantíssimo

que este possui no âmbito social, ambiental, econômico, histórico, além da capacidade que possui para diminuir os impactos das mudanças climáticas; Que passem a ter conhecimento do Parque Natural Municipal Barão de Mauá seu papel para preservação do Mangue e também a necessidade de seu uso adequado e sustentável, como é uma das propostas do mesmo. Fazendo parte, assim, do conhecer para preservar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNHARD, TANIA; JUSTEN, ANA PAULA; JUSTEN, ANA PAULA. AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: *SENSIBILIZANDO ALUNOS E COMUNIDADE PARA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE*. Anais do Salão de Ensino e de Extensão, p. 130, 2012.

CORNELL, J. Brincar e aprender com a natureza: um guia sobre a natureza para pais e professores. São Paulo: SENAC, 1996.

LOPES, Alexandre Ferreira; FERREIRA, Déia Maria; SILVA, Fábio Alves Leite da; SANTOS, Laísa Maria Freire dos; *A importância do trabalho de campo na Educação Ambiental*; Texto adaptado: Educação ambiental. 2. 2. ed. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

LOPES, Alexandre Ferreira; FERREIRA, Déia Maria; SILVA, Fábio Alves Leite da; SANTOS, Laísa Maria Freire dos; *Educação Ambiental no ensino formal e em espaços não-formais*; Texto adaptado: Educação ambiental. v. 2. 2. ed. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

LOPES, Alexandre Ferreira; FERREIRA, Déia Maria; SILVA, Fábio Alves Leite da; SANTOS, Laísa Maria Freire dos; *Níveis de abordagem no trabalho de Educação Ambiental: sensibilização, informação, mobilização & ação*; Texto adaptado: Educação ambiental. v. 2. 2. ed. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Barão de Mauá: DMP & Associados Ltda. Rio de Janeiro. 2018. 672 p.: il., color., mapas 2 v.1. Parque Natural Municipal Barão de Mauá (RJ). 2. Unidade de Conservação - Magé, RJ. 3. Plano de Manejo. I. Instituto OndAzul. II. DMP & Associados Ltda. IV. Título.

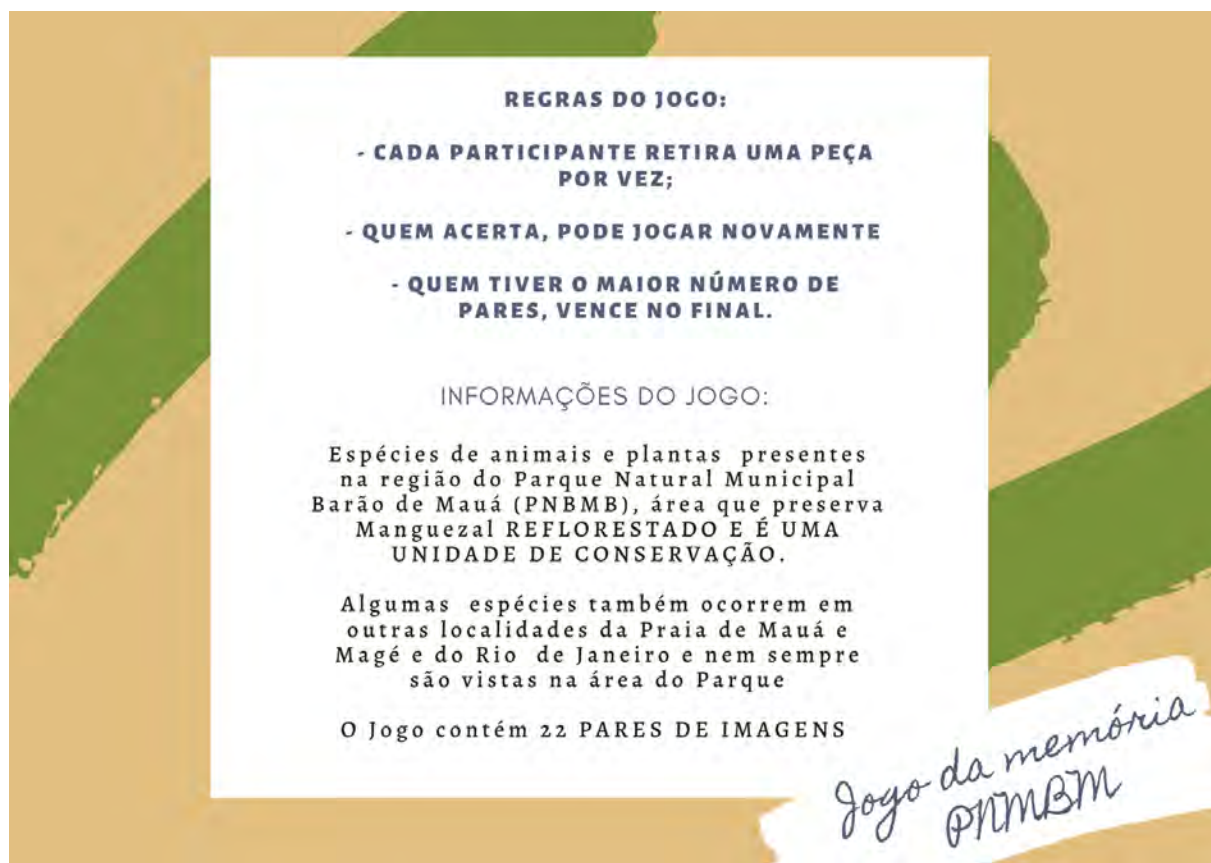
PREFEITURA DE MAGÉ, disponível em:

<https://mage.rj.gov.br/destaque/parque-natural-municipal-barao-de-maua-completa-nove-anos-com-evento-de-educacao-ambiental/>, acesso em 01/03/2022

## ANEXO I -PEÇAS DO JOGO DA MEMÓRIA

Capa e regras do jogo da memória

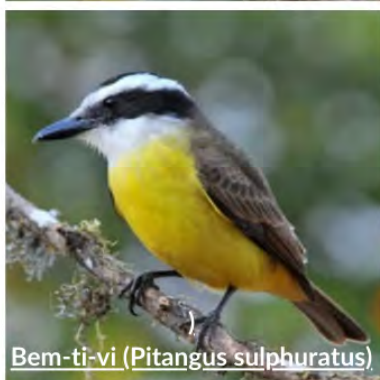
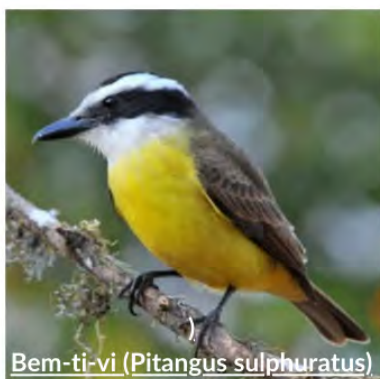




Fonte: elaborado pela autora com o aplicativo “Canva”



## ANEXO II- PEÇAS JOGO DA MEMÓRIA







Colhereiro (Colhereiro Platalea)



Calango (Tropidurus torquatus)



Figuinha-do-mangue (Conirostrum bicolor)



Colhereiro (Colhereiro Platalea)



Calango (Tropidurus torquatus)



Figuinha-do-mangue (Conirostrum bicolor)



Guaiamum (Cardisoma guanhumi)



Guaiamum (Cardisoma guanhumi)



Samambaia do brejo (Acrostichum aureum)









Sardinha-verdadeira (Sardinella brasiliensis)



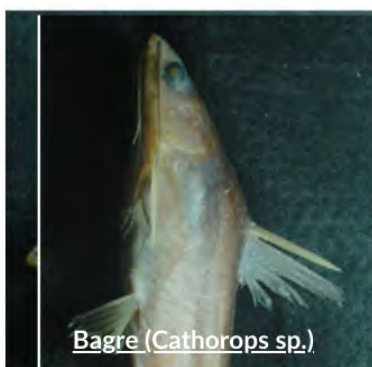
Sardinha-verdadeira (Sardinella brasiliensis)



Bagre (Cathorops sp.)



Garça-branca (Ardea alba)



Bagre (Cathorops sp.)



Garça-branca (Ardea alba)



Caranguejo Uça (Ucides Cordatus)



Caranguejo Uça (Ucides Cordatus)

Peças do jogo elaboradas pela autora no aplicativo “No crop”

**ANEXO III - Tabela com o nome das espécies do jogo da memória (em pares)**

Mangue Preto ( <i>Avicennia schaueriana</i> )	Mangue Preto ( <i>Avicennia schaueriana</i> )
Mangue Branco ( <i>Laguncularia racemosa</i> )	Mangue Branco ( <i>Laguncularia racemosa</i> )
Mangue Vermelho ( <i>Rhizophora mangle</i> )	Mangue Vermelho ( <i>Rhizophora mangle</i> )
Aroeira pimenteira ( <i>Schinus terebinthifolius</i> )	Aroeira pimenteira ( <i>Schinus terebinthifolius</i> )
Samambaia do brejo ( <i>Acrostichum aureum</i> )	Samambaia do brejo ( <i>Acrostichum aureum</i> )
Gambá ( <i>Didelphis albiventris</i> )	Gambá ( <i>Didelphis albiventris</i> )
Mico-estrela ou sagui-do-nordeste ( <i>Callithrix jacchus</i> )	Mico-estrela ou sagui-do-nordeste ( <i>Callithrix jacchus</i> )
Bem-ti-vi ( <i>Pitangus sulphuratus</i> )	Bem-ti-vi ( <i>Pitangus sulphuratus</i> )
Garça-branca ( <i>Ardea alba</i> )	Garça-branca ( <i>Ardea alba</i> )
Garça-moura ( <i>Ardea cocoi</i> )	Garça-moura ( <i>Ardea cocoi</i> )
Figuinha-do-mangue ( <i>Conirostrum bicolor</i> )	Figuinha-do-mangue ( <i>Conirostrum bicolor</i> )
Colhereiro ( <i>Colhereiro Platalea</i> )	Colhereiro ( <i>Colhereiro Platalea</i> )
Garça-vaqueira ( <i>Bubulcus ibis</i> )	Garça-vaqueira ( <i>Bubulcus ibis</i> )

Socó ( <i>Butorides striata</i> )	Socó ( <i>Butorides striata</i> )
Calango ( <i>Tropidurus torquatus</i> )	Calango ( <i>Tropidurus torquatus</i> )
Sapo- Cururu ( <i>Rinela marina</i> )	Sapo- Cururu ( <i>Rinela marina</i> )
Bagre ( <i>Cathorops sp.</i> )	Bagre ( <i>Cathorops sp.</i> )
Sardinha-verdadeira ( <i>Sardinella brasiliensis</i> )	Sardinha-verdadeira ( <i>Sardinella brasiliensis</i> )
Caranguejo Uça ( <i>Ucides Cordatus</i> )	Caranguejo Uça ( <i>Ucides Cordatus</i> )
Guaiaumum ( <i>Cardisoma guanhumi</i> )	Guaiaumum ( <i>Cardisoma guanhumi</i> )
Caranguejo violinista ou chama-maré ( <i>Uca sp.</i> )	Caranguejo violinista ou chama-maré ( <i>Uca sp.</i> )

### **CAPÍTULO III**

#### **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: SITE E REDE SOCIAL COMO MEIO DE COMUNICAÇÃO DO PARQUE**

## RESUMO

Reconhecendo a importância da Internet como canal de comunicação e da universidade como produtora do conhecimento científico no país, unindo os conceitos e alta das mídias sociais e a Divulgação Científica através da Internet com um dos objetivos específicos deste trabalho, este capítulo apresenta as mídias sociais que foram criadas para promover e divulgar o Parque Natural Municipal Barão de Mauá, de forma simples com conhecimento básico sobre o Parque e assuntos relacionados, na tentativa de envolver os atores sociais que fazem parte deste cenário.

No atual contexto a divulgação do Parque Natural Municipal, é de grande importância, pois o mesmo, apesar de ser um parque criado em 2012, não se tem o pleno conhecimento de sua existência e outras problemáticas locais relacionadas ao mesmo. Criar um meio de comunicar a sua existência é fundamental, na esperança de que de fato as obras e ações previstas pela Prefeitura Municipal de Magé, se realizem, e o parque possa ser visitado.

Dessa maneira, o objetivo deste capítulo é mostrar como foi feito para promover a divulgação do Parque através da criação de site e rede social e o como o trabalho continuará, divulgando-o e mostrando para a população, não só da Praia de Mauá mas a todos aqueles que podem ter fácil acesso online, às informações relevantes relacionadas ao Parque e de alguma forma do meio acadêmico- científico, sendo ponte entre a Universidade, Parque, Manguezal e a população.



## ABSTRACT

Recognizing the importance of the Internet as a communication channel and the university as a producer of scientific knowledge in the country, uniting the concepts and high of social media and Scientific Dissemination through the Internet with one of the specific objectives of this work, this chapter presents the social media that were created to promote and publicize the Barão de Mauá Municipal Natural Park, in a simple way with basic knowledge about the Park and related subjects, in an attempt to involve the social actors that are part of this scenario.

In the current context, the dissemination of the Municipal Natural Park is of great importance, because, despite being a park created in 2012, there is no full knowledge of its existence and other local problems related to it. Creating a means of communicating its existence is fundamental, in the hope that the works and actions planned by the Municipality of Magé will actually take place, and the park can be visited.

In this way, the objective of this chapter is to show how it was done to promote the dissemination of the Park through the creation of a website and social network and how the work will continue, disseminating it and showing it to the population, not only of Praia de Mauá but all those who can have easy online access to relevant information related to the Park and in some way from the academic-scientific environment, being a bridge between the University, Park, Manguezal and the population.

## INTRODUÇÃO

Considerada uma meta rede, termo também relacionado a metaverso, ou seja, entende-se que a internet tem apresentado um crescimento exponencial e é entendida como tecnologia universal de interação. Captura as formas tradicionais de relação social e lhe dá uma nova dimensão: a dimensão virtual. A Internet, como meio de comunicação, caracteriza-se por seu poder globalizador e pela instantaneidade com que os documentos e informações diversas podem ser produzidos, divulgados, atualizados e acessados. “A World Wide Web (WWW ou simplesmente Web) merece especial destaque pela sua capacidade de hipermídia (hipertexto e multimídia) que facilita a procura e a divulgação de informação. Possibilita, além de acesso às fontes inesgotáveis de informação, comunicação a baixo custo. Permite a interconexão de usuários para os mais variados fins e tem contribuído para democratizar e socializar o acesso à informação, eliminando barreiras relacionadas à distância, ao tempo, aos problemas políticos e sociais, etc.” (DA SILVA, 2002). Algo que ficou mais claro ainda com a Pandemia do covid-19 em 2020, onde o isolamento não permitia o contato físico mas apenas o virtual através das redes sociais, como whatsapp, facebook e instagram e a informação por meio da televisão, rádio ou páginas de notícia na web.

Sendo assim, o dinamismo da internet representa uma nova possibilidade ou um novo caminho como canal de divulgação científica. É inegável, que a conexão entre computadores diferentes, notebooks e smartphones com sistemas operacionais diversos, “possibilita a troca de arquivos, a discussão dos resultados de pesquisa, o acesso a informações disponíveis nos bancos de dados internacionais, espalhados por diversas Instituições no mundo todo”. (DA SILVA, 2002.)

O surgimento da atividade de Divulgação Científica no Brasil não tem uma data concreta, pois existem divergências entre os pesquisadores devido a diferentes concepções existentes. Enquanto alguns consideram a Divulgação Científica intrínseca à própria produção da ciência, acompanhando o seu desenvolvimento (MACEDO, 2002; MASSARANI ; MOREIRA, 2004), outros marcam que a atividade surgiu no século XVII , como uma necessidade da ciência moderna, por considerar que a educação das pessoas deve incluir todo o conhecimento do funcionamento do universo (REIS , 2001; CALVO HERNANDO, 2006).

As primeiras iniciativas de divulgar dados de pesquisas científicas são registradas em livros, conferências e em demonstrações de experimentos para um público restrito. Segundo Macedo (2002), a divulgação para um público mais amplo tem início no século XVI , com os

primeiros periódicos científicos. A criação da imprensa Régia no Brasil ocorreu em 1810, com a chegada da Corte portuguesa. Desse modo, tornou-se possível a impressão de textos e manuais voltados para a educação científica, “enquanto passaram a circular os primeiros periódicos, com artigos e notícias relacionados à ciência” (BRASILIANA, 2009).

Na atualidade, a divulgação dos avanços da ciência e da tecnologia pela mídia tem propiciado ao público leigo oportunidades de construir seu conhecimento em um segmento que tradicionalmente se caracteriza por ser muito complexo e quase inacessível. Segundo GONÇALVES 2013, Embora a atividade de divulgar ciência não seja atual, é nas últimas décadas, sobretudo no Brasil, que se concentra o grande crescimento da mídia nesse segmento, seja no formato de jornais e revistas, seja no formato de programas televisivos e, mais recentemente, em sites da web vinculados a universidades e institutos de pesquisa.” Por isso, a Divulgação Científica tem sido uma atividade cada vez mais exigida na sociedade atual, haja vista a relevância do seu papel na construção da cidadania. O estudo desse segmento, na perspectiva discursiva, leva-nos a entender que não se trata de uma atividade neutra, nem de um jornalismo totalmente objetivo, de forma que revistas com perfis editoriais diferenciados oferecem tratamentos distintos às temáticas abordadas e relacionam-se de formas distintas com o seu público.

Dessa forma, reconhecendo a importância da Internet como canal de comunicação e da universidade como produtora do conhecimento científico no país, este trabalho buscou através de mídias sociais, divulgar a presente pesquisa e o Parque Natural Municipal Barão de Mauá de forma simples com conhecimento básico sobre o Parque e assuntos relacionados, na tentativa de envolver os atores sociais que fazem parte deste cenário.

No atual contexto a divulgação do Parque Natural Municipal, é de grande importância, pois o mesmo, apesar de ser um parque criado em 2012, não se tem o pleno conhecimento de sua existência. Ainda não há uma sede para receber os visitantes e para o gestor, ou reuniões do Conselho (que também está sem movimentação e reuniões), as passarelas de pallet estão inacabadas e se desfazendo e com a mudança de governo, as secretarias mudaram e nova gestão direcionou os funcionários para outras atividades e o PNMB continua sem o foco necessário. A notícia mais recente é que a licitação para as obras saiu, entretanto sem acesso ao documento, até mesmo por parte dos funcionários. Deste modo, criar um meio de comunicar a sua existência é fundamental, na esperança de que de fato as obras e ações previstas pela Prefeitura Municipal de Magé, se realizem, e o parque possa ser visitado.

Dessa maneira, o objetivo deste capítulo é mostrar como foi feito para promover a divulgação do Parque através da criação de site e rede social e o como o trabalho continuará.

## **METODOLOGIA**

Para a de divulgação e comunicação do Parque para população, foi criada uma página eletrônica (website), intitulada “Parque invisível” (<https://62eb311346931.site123.me/>), através da plataforma "Site 123" , que é uma plataforma que promete ser uma “solução perfeita para usuários privados e corporativos da Internet, oferecendo ferramentas que permitem criar sites sem exigir experiência prévia em design e codificação.”; onde é possível criar e gerenciar sites sem a necessidade e o custo de contratar um profissional, Fundado em 2016, localizado em Omer, Israel. Nela estão compilados através de guias:

- Página inicial: explicando o motivo de criação do site, citando e apresentando a pesquisadora; A história do Parque;
- Galeria com fotos de alguns animais e plantas (fauna e flora) com o nome científico e vulgar das espécies;
- “O que é isso?”, que explica os seguintes termos: o que significa manguezal e diferenciando do termo mangue, Unidade de Conservação e Fauna e flora; Arquivos para baixar (com o jogo da memória, folder e com espaço para colocar mais artigos);
- Contato, contendo a localização do PNMBM com mapa exibido pelo google maps e e-mail, para possíveis perguntas e dúvidas (sendo um e-mail secundário da pesquisadora e não um oficial do PNMBM) e
- A equipe (apresentando novamente de forma breve a pesquisadora, orientador, o Programa de Pós- Graduação (Mestrado Profissional - PPGPDS) e o Labicea (Laboratório de Impactos, Climatologia e Educação Ambiental, no qual o orientador é responsável, o laboratório pertence ao Departamento de Ciências Ambientais da DCA-UFRRJ).

Figura 1: Página inicial do site Parque Invisível



fonte: print de tela do site criado

Além do site foi criado um perfil na rede social Instagram, com o título também de Parque Invisível (@parquebaraodemaua <https://instagram.com/parquebaraodemaua?igshid=YmMyMTA2M2Y=>), com a seguinte descrição na “biografia” (como chama-se a parte de descrição do perfil de uma pessoa, marca e etc): “Divulgação científica do Parque Natural Barão de Mauá- Praia de Mauá- Magé/RJ” / Conhecer para preservar: Mangue é vida! [emojis] / e o link do site para que as pessoas acessem: [62eb311346931.site123.me](https://62eb311346931.site123.me).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O instagram do Parque começou a ser divulgado no final de julho de 2022 (28/07/22). Já o site em de agosto de 2022 (24/08/22). O instagram apresentou 77 seguidores com um mês de divulgação; e até o meado do mês de setembro o 118 seguidores. Os números podem ser tímidos, já que a divulgação está no começo, mas a divulgação não vai encerrar com a conclusão do mestrado, a tendência é usar esses canais para continuar comunicando e falando do Parque, de ciência e educação para as pessoas, até que se alcance mais visibilidade.

A existência e divulgação dessas mídias sociais permitem despertar a curiosidade e interesse pelo Parque e pelos assuntos que o rodeiam, além de ser fonte de conhecimento para a população e fonte material para escolas do município e outras localidades pois além do histórico, fauna e flora há materiais, como o jogo da memória e folder em livre acesso e pode vir a compilar outros materiais, já que é possível ir editando o site ao longo do tempo e publicar as mudanças que são feitas. Alguns materiais podem ser artigos científicos, textos ou cartilhas que forem sendo produzidos e a presente dissertação.

Através do perfil do instagram foi possível identificar e conectar com perfis que atuam com manguezal na região e regiões próximas, descobrir atuações antes não conhecidas, como os escoteiros, que se intitulam “guardiões do mar” e até mesmo projeto que está para iniciar atuação na área de Magé e Praia de Mauá. Alguns perfis e projetos são: o Projeto Uça, que atua através de outros projetos: “Guardiões do mar”, “Guanabara Verde”, “Projeto EDUC, na linha de educação ambiental e preservação do manguezal, todo são patrocinados pela Petrobras.

Além da divulgação pelo whatsapp ter alcançado estar alcançando diferentes pessoas, mesmo sendo um trabalho insistente e cansativo de divulgar o links do site e instagram, aos poucos, outras pessoas têm acesso à informação, como outras escolas, alunos e professores e consequentemente moradores. Um caso ocorreu na primeira semana de setembro, onde o diretor administrativo do “126º Grupo de Escoteiros do Mar (Grupo 126 GEMar Phoenix, como se intitulam) teve acesso ao conteúdo através de sua esposa, que é professora de outra escola da rede, e teve acesso a divulgação que tem sido feito pelo whatsapp.

O diretor administrativo do grupo, buscou contato, quis saber quem é a professora, e no whatsapp falou sobre o trabalho, além de um encontro que aconteceu na mesma semana por acaso, e que deu para perceber o entusiasmo com o trabalho, os elogios ao site e um pouco de como trabalham (do grupo dos escoteiros Grupo 126 GEMar Phoenix, como se intitulam), pedindo para que o trabalho seja apresentado para as crianças do grupo de escoteiros e assim fortalecer parcerias e colocar em contato com novas, já que todos trabalham visando educar para preservar o meio ambiente. de buscar parceiras pois como o mesmo citou já fazem um trabalho de anos. O intuito é continuar a difusão da informação, abrindo portas para o diálogo e poder revelar ainda mais o manguezal e Parque para a população local e as que tiverem acesso.

Sobre a autorização e busca de parceria com as Secretarias da Prefeitura de Magé, houve em 2021 uma conversa pessoalmente com a pesquisadora, apresentando as ideias do site e redes sociais e materiais didáticos que haviam sido produzidos, para o atual secretário de Comunicação, que deu resposta negativa a criação do site e reprodução dos materiais, dando a justificativa de que o PNMBM não está recebendo visitas, questionando o porquê de ter divulgação de um local que ainda não consegue receber os turistas e visitantes, sugerindo a criação de um site com o título da pesquisa de Mestrado ou algo semelhante mas não diretamente o nome do parque que dessem a entender que são oficiais da Prefeitura, foi também sugerido o contato com a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC), onde no mesmo dia foi tentando contactar a secretária de educação mas até o presente momento sem respostas.

## **CONCLUSÃO**

Visto que no século XXI a internet é esta meta rede e também nos tempos atuais, a ciência passa cada vez mais por credibilidade e atenção. As mídias digitais mencionadas neste capítulo e a continuidade do trabalho de divulgação científica que continuará através delas é de grande relevância para o Parque Natural Municipal Barão de Mauá, pois é um meio de promoção e conhecimento para a população.

Enquanto isso, a população não pode esperar e tem direito ao acesso à informação, que permita bem usufruir do patrimônio ambiental, cultural, histórico e econômico que possuem, entretanto muitos, ainda, não têm consciência e a promoção do mesmo estará sendo feita cumprindo um dos objetivos deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASILIANA, *A Divulgação Científica no Brasil*. Disponível em <http://www.museudavida.fiocruz.br/brasiliana/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=14>. acesso em 13/09/2022.

CALVO HERNANDO, Manuel. La divulgación científica y los desafíos del nuevo siglo. Disponível em <[http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/divulgacao\\_cientifica/artigo1.php](http://www.jornalismocientifico.com.br/jornalismocientifico/artigos/divulgacao_cientifica/artigo1.php)>

GONÇALVES, EM (2013). *Os discursos da divulgação científica – um estudo de revistas especializadas em divulgação para o público leigo*. *Brazilian Journalism Research*, 9 (2), 210–227. disponível em: <https://doi.org/10.25200/BJR.v9n2.2013.419>

MACEDO, Mônica Gonçalves. *Do texto ao hipertexto: argumentação e legibilidade nos discursos da divulgação científica*. tese de Doutorado. Pós Com Umesp, 2002.

MAINGUENEAU, Dominique. *Cenas da enunciação*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro. Divulgación de Ciencia: perspectivas históricas e dilemas permanentes. in: Quark nº 32, abril-junho de 2004. Disponível em: <<http://www.imim.es/quark>>. Acesso: 18 Mar.

REIS, José. *o que é divulgação científica [on line]*. Disponível em <Url: <http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/divulg.htm>>

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M.; BISSANI, M. *A internet como canal de comunicação científica*. *Informação & Sociedade: Estudos*, v. 12 n.1 2002, n. 1, 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/92298>. acesso em 28/08/2022.

SITE 123, disponível em: <https://pt.site123.com/>



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado nesta pesquisa é a continuidade de outros poucos trabalhos publicados e iniciados com o Parque Natural Municipal Barão de Mauá. A percepção ambiental é importante para a base e análise da visão e a relação que as pessoas estão estabelecendo ou não com meio ambiente e no caso específico deste trabalho com o PNMBM e Manguezal, novos levantamentos podem ser feitos. Os trabalho envolvendo Educação ambiental e a Divulgação Científica são fundamentais para questões que abrangem o Parque, pois é uma área de conflito sócio-ambiental, ainda há muitas pessoas que não conhecem o local e tudo que ele representa e preserva e os que já ouviram falar ou visitaram o local, ainda não tem conhecimento sobre a localidade ser uma UC gerida pela Secretaria de Meio Ambiente (agora com gestores nomeados) e como podem usufruir da mesma.

Para que o Parque seja conhecido, visitado e reconhecido é necessário que o trabalho e continue, seja através de pesquisas, seja divulgando o que já foi realizado, como essas dissertação e esses produtos.

Por fim, o mais relevante ponto é que as autoridades públicas do local: prefeito, vereadores, secretário de meio ambiente, Secretaria de Educação e Cultura de Magé, reconheçam o Parque com seu valor de Patrimônio cultural e ambiental, pois com o olhar voltado para o PNMBM e o poder que detém, podem fazer o mesmo ser conhecido e reconhecido pela população mageense e alcançar outras localidades, visto que além do PNMBM, Magé e Praia de Mauá possuem outros pontos turísticos, como a Primeira Estrada de Ferro do Brasil (Mauá), Igrejas históricas (centenárias), Pier, Cachoeiras etc; apresentando grande potencial para o Turismo e o Turismo de Base Comunitária (TBC, onde a própria comunidade fala e divulga sobre a comunidade), caso contrário o trabalho cada vez mais irá se inviabilizar, pois o apoio político em Cidades como estas é fundamental para visibilidade e difusão do conhecimento.