

UFRRJ

INSTITUTO DE AGRONOMIA

INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DISSERTAÇÃO

**O USO PÚBLICO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: UMA
ANÁLISE DAS INFLUÊNCIAS DO USO NA QUALIDADE DA
ÁGUA DO RIO DONA EUGÊNIA NO PARQUE NATURAL
MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU (RJ)**

LUCAS DA SILVA QUINTANILHA

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA/INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**



**O USO PÚBLICO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: UMA
ANÁLISE DAS INFLUÊNCIAS DO USO NA QUALIDADE DA
ÁGUA DO RIO DONA EUGÊNIA NO PARQUE NATURAL
MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU (RJ)**

LUCAS DA SILVA QUINTANILHA

Sob a Orientação da Professora

PROF^a. Dr^a. Cristiane Cardoso

Sob a Coorientação da Professora

PROF^a. Dr^a. Edileuza Dias de Queiroz

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Geografia**, no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Área de Concentração Espaço, Questões Ambientais e Formação em Geografia.

Seropédica, RJ

Setembro 2019

304.2098153

Q7u

T

Quintanilha, Lucas da Silva, 1994-

O uso público em unidade de conservação : uma análise das influências do uso na qualidade da água do Rio Dona Eugênia no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu RJ) / Lucas da Silva Quintanilha. - 2020. 114 f. : il.

Orientador: Cristiane Cardoso.

Coorientador: Edileuza Dias de Queiroz.

Dissertação(Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Bibliografia: f. 109-112.

1. Ecologia humana - Teses. 2. Água - Qualidade - Teses. 3. Parques - Nova Iguaçu (RJ) - Teses. I. Cardoso, Cristiane, 1977-. II. Queiroz, Edileuza Dias de, 1967. III. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação Geografia. III. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA / INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

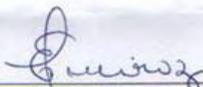
LUCAS DA SILVA QUINTANILHA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Geografia, no Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração em Espaço, Questões Ambientais e Formação em Geografia.

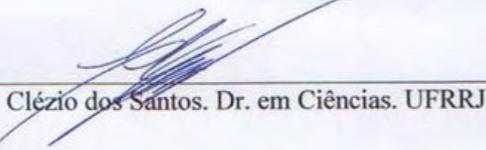
DISSERTAÇÃO APROVADA EM 26/09/2019



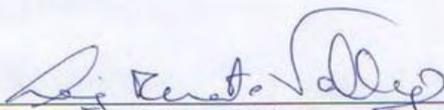
Cristiane Cardoso. Dra em Geografia. UFRRJ
(Orientador)



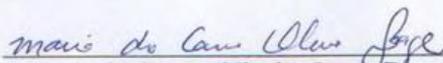
Edileuza Dias de Queiroz. Dra em Geografia. UFRRJ
(Co-orientadora)



Clézio dos Santos. Dr. em Ciências. UFRRJ



Luiz Renato Vallejo. Dr em Geografia. UFF



Maria do Carmo Oliveira Jorge. Dra em Geografia. UFRJ

AGRADECIMENTOS

Nestes dois anos em que esta pesquisa foi desenvolvida surgiram diversos desafios, de repente se eu buscasse solucioná-los sozinho eu não obtivesse êxito, sorte a minha que um dia eu aprendi que nunca devemos prosseguir sozinhos. Por não prosseguir sozinho e por poder contar com a ajuda de pessoas que verdadeiramente se dedicaram a me auxiliar durante esses dois, eu venho neste momento demonstrar a minha gratidão.

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pois nada disso seria possível sem o auxílio, o fortalecimento, o encorajamento e o sustento ao longo desse percurso. Agradeço aos meus pais (Luiz e Marilene), pois me forneceram todo o apoio necessário, não foi fácil, mas sempre me motivaram a seguir e a concluir esta dissertação. Me lembro das inúmeras vezes em que a minha me perguntou: já defendeu? Eu fazia parecer ser mais simples do que era, mas em cada pergunta eu pude retirar forças para concluir esta etapa.

Agradeço a minha pequena gigante irmã que mesmo distante viveu esse sonho comigo. Diferente da monografia, desta vez eu não precisei solicitar o silêncio durante as leituras, porém não pude solicitar o auxílio dela na construção do título e subtítulo desta obra. Você fez falta aqui, obrigado filhote!

Sou grato aos amigos que conquistei durante esses anos de vida e pelas ajudas no momento em que mais precisei. Agradeço aos meus companheiros de graduação, em especial, Felipe, Yago, Lisiane, Júlia, Kamille, Maiara, Geizi, Amanda, Mariana, Larissa e Nanda. Obrigado pelas palavras de motivação, pela confiança, pelo apoio, enfim, obrigado por fazerem parte da minha vida e por marcarem esse momento.

Ao Felipe agradeço por sempre realizar a leitura do meu material produzido – mesmo que eu não tenha pedido – e fornecer as contribuições necessárias.

Sou grato a Júlia, Kamille, Maiara, Geizi, Amanda, Palloma, Carlos, Carol, Laiz por me ajudarem com a aplicação dos questionários no Parque, sei que em alguns momentos foi preciso correr, entrar na água com a prancheta, mas todo o esforço foi válido.

Agradeço a minha amiga Ester por estar sempre ao meu lado, obrigado pelo auxílio, por revisar os dados desta pesquisa comigo, por sempre me motivar a prosseguir mesmo quando eu achava ser impossível.

Não poderia deixar de agradecer a minha amiga Lisiane, por corrigir os meus abstracts sempre que necessário, obrigado minha amiga!

Obrigado Mayara, Paula e Elaine pelo auxílio e dedicação em me ajudar com as análises da qualidade da água. Essa equipe formada por uma química, uma veterinária e uma nutricionista, fez com que essa pesquisa ganhasse forma. Não poderia deixar de agradecer aos meus amigos Wesley e Fernando por compreenderem a importância desta pesquisa e das discussões relacionadas a química que acontecia em suas residências.

Ao meu amigo Rennan e Lucas Lucacheque agradeço pelo suporte técnico. Obrigado pelo auxílio nos gráficos, pelas belas fotografias e por me acompanhar na coleta de dados com o GPS.

Obrigado Thales, nessa fase final da dissertação a sua contribuição com os mapas foi fundamental.

Aos meus amigos de turma do mestrado 2017.2 meu muito obrigado, essa tarefa árdua foi positiva ao lado de vocês. Em especial aos meus amigos, Flávia, Liziane, Junimar, Jardel.

Agradeço a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, ao Programa de Pós-Graduação em Geografia e a todo o corpo docente pelo apoio e por contribuírem com o meu processo formativo.

Ao IFRJ – Campus Nilópolis demonstro a minha imensa gratidão. Obrigado professora Karla Pinto pela confiança e pela parceria firmada. Aos alunos de Iniciação Científica e ao professor Leonardo Cescon, meu muito obrigado.

Muito Obrigado minha orientadora Cristiane Cardoso pela contribuição em meu processo formativo, pela confiança que demonstrou em mim e em meu trabalho, pelas vezes que se disponibilizou em me ajudar e pelas cobranças, é claro. Obrigado!

Agradeço a minha grande amiga e coorientadora Edileuza Queiroz. Obrigado por me adotar, confiar no meu potencial, pelo apoio, incentivo, e pelas inúmeras cobranças. Se eu fechar os olhos consigo ouvir você dizendo: vamos acabar isso meu filho! Nessa fase eu paro para refletir e percebo que as palavras são incapazes de demonstrar a minha gratidão, muito obrigado!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001/This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

Com a sensação e esperança de não ter me esquecido de ninguém e com lágrimas de gratidão, ressalto a minha gratidão a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desta pesquisa e que me apoiaram durante esses anos.

Aos amigos, familiares, professores, instituições, técnicos, muito obrigado!

RESUMO

QUINTANILHA, Lucas Da Silva. **O Uso Público em Unidade de Conservação: uma análise das influências do uso na qualidade da água do Rio Dona Eugênia no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (RJ)**. 2019. 114p Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Agronomia/Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

Os Parques e as demais áreas naturais apresentam diversos fatores que fazem deles espaços sociais importantes. A prática de esportes, a contemplação dos elementos naturais preservados, as relações sociais, o aproveitamento dos elementos ecossistêmicos oferecidos pela natureza (o ar puro, a água, o equilíbrio térmico, entre outros), as atividades de lazer e recreação são alguns fatores que contribuem para a afirmação de sua importância e todos se enquadram na perspectiva do Uso Público. Nesse contexto, iniciamos um debate acerca das relações socioambientais propostas pela Geografia e desenvolvemos a compreensão dessas relações a partir da análise do desenvolvimento de atividades de Uso Público em Unidades de Conservação (UC). Para discutir e refletir sobre a realidade dos espaços naturais, selecionamos o Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (PNMNI) como objeto de estudo. Afirmamos que as Unidades de Conservação são espaços naturais criados com o objetivo de preservar e/ou conservar os elementos ecossistêmicos que os caracterizam, sendo assim, buscamos apresentar a realidade desses espaços naturais de forma geral, porém queremos expor de forma mais detalhada as vivências, os processos de investigação e as experiências obtidas no PNMNI. Por se tratar de uma Unidade de Conservação, inserida na categoria Parque, com seus elementos naturais conservados e frequentemente utilizada em diferentes atividades de Uso Público, destaca-se aqui o objetivo geral: analisar a forma na qual as atividades de Uso Público são realizadas no PNMNI e seus impactos no Rio Dona Eugênia. Através do método Fenomenológico, buscamos compreender de que forma ocorrem as atividades de Uso Público e as relações dos usuários com os recursos hídricos do PNMNI, identificando a partir de então, se esse Uso compromete a qualidade da água da UC. Para isso faz-se necessário traçar alguns caminhos metodológicos, entre eles: a realização de análises laboratoriais físico-químicas e microbiológicas na água do PNMNI; aplicações de questionários com os usuários do espaço natural; e a avaliação e monitoramento da Gestão de Uso Público em Parques (AMUP). Buscamos com isso compreender a percepção dos usuários do PNMNI, entender de que forma eles visualizam as dinâmicas do espaço natural; identificar a forma com que ocorrem as atividades de Uso Público no interior da UC; e como se encontra a qualidade da água enquanto elemento ecossistêmico do espaço natural. Através dos resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se concluir que o corpo hídrico que percorre o Caminho das Águas do Parque Municipal de Nova Iguaçu, atende aos parâmetros estabelecidos pela resolução CONAMA, portanto, ao mesmo aplica-se a classificação prevista: classe II. Destacamos a necessidade de uma melhoria em diversos fatores que envolvem as práticas de uso público, porém os resultados obtidos até o presente momento nos levam a afirmar que existe um equilíbrio nas atividades desenvolvidas na UC e o mesmo tem garantido a qualidade natural do espaço.

Palavras-chave: Uso Público, Unidades de Conservação, Qualidade da água

ABSTRACT

QUINTANILHA, Lucas Da Silva. **Public Use in a Conservation Unit: an analysis of the influences of use on water quality of Dona Eugenia River in Nova Iguaçu Municipal Park (RJ)**. 2019. 114p Dissertation (Master Science in Geography). Instituto de Agronomia/ Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2019.

Parks and other natural areas have several factors that make them important social spaces. The practice of sports, the contemplation of preserved natural elements, social relations, the use of ecosystem services offered by nature (fresh air, water, thermal balance, among others), leisure and recreation are some of the factors that contribute to the affirmation of its importance and all fit the perspective of Public Use. In this context, we started a debate about the social and environmental relations proposed by Geography and developed the understanding of these relationships from the analysis of the development of Public Use activities in Conservation Units (UC). To discuss and reflect on the reality of natural spaces, we selected the Nova Iguaçu Municipal Natural Park (PNMNI) as the object of study. We affirm that the Conservation Units are natural spaces created with the objective of preserving and / or conserving the ecosystem elements that characterize them, thus, we seek to present the reality of these natural spaces in general, but we want to expose in more detail the experiences, the research processes and experiences gained at PNMNI. As it is a Conservation Unit, inserted in the Park category, with its conserved natural elements and frequently used in different Public Use activities, the general objective herestands out: to analyze the way in which Public Use activities are carried out in the PNMNI and its impacts on the Dona Eugênia River. Through the Phenomenological method, we seek to understand how Public Use activities and users' relations with PNMNI water resources occur, identifying from then on whether this Use compromises the water quality of the UC. For this it is necessary to draw methodologies, among them: the accomplishment of physicochemical and microbiological laboratory analyzes in PNMNI water; application of questionnaires to users of natural space; and the evaluation and monitoring of Public Use Management in Parks (AMUP). Thus, we seek to understand the perception of PNMNI users, to understand how they view the dynamics of the natural space; identify how Public Use activities occur within the UC; and how is water quality found as an ecosystem element of the natural space. From the results obtained in this research, it can be concluded that the body of water that runs through the Water Path of Nova Iguaçu Municipal Park, meets the parameters established by the CONAMA resolution, therefore, the same classification applies: class II. We emphasize the need for an improvement in several factors that involve public use practices, but the results obtained so far lead us to affirm that there is a balance in the activities developed in the UC and it has guaranteed the natural quality of the space.

Keywords: Public Use, Conservation Units, Water Quality.

LISTA DE SIGLAS

AMUP - Avaliação e Monitoramento da Gestão de Uso Público em Parques
APA – Área de Proteção Ambiental
CEDAE - Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro
CNUC - Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
DBO - Demanda Bioquímica de Oxigênio
DQO – Demanda Química de Oxigênio
EA - Educação Ambiental
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA - Estados Unidos da América
FUNASA - Fundação Nacional da Saúde
GBM – Grupamento de Bombeiros Militar
GUPI - Grupo de Unidades de Proteção Integral
GUUS - Grupo de Unidades de Uso Sustentável
IC - Iniciação Científica
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IFRJ - Instituto Federal do Rio de Janeiro
INEA – Instituto Estadual do Ambiente
MMA - Ministério do Meio Ambiente
OD - Oxigênio dissolvido
PNI - Parque Nacional do Itatiaia
PNMNI - Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu
RAPPAM - Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management
SEMUAM - Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente
SEMDEC - Secretaria Municipal de Defesa Civil
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC - Unidades de conservação
UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Principais conceitos utilizados na construção da base teórica e suas definições gerais.....	36
Quadro 2 – Principais referências utilizadas no processo de construção da Revisão Bibliográfica.....	37
Quadro 3 - Tabulação dos artigos encontrados nos acervos bibliográficos pesquisados (entre os anos de 2013 a 2018).....	40
Quadro 4 - Tabulação dos artigos que se aproximam com a ideia proposta nesta obra.....	41
Quadro 5 - Escala de qualidade para os valores obtidos pelos fatores relacionados com a gestão do uso público em UC.....	64
Quadro 6 – Escala para a qualidade geral do uso público.....	64
Quadro 7 – Planejamento do Uso Público.....	65
Quadro 8 – Recursos econômicos.....	66
Quadro 9 - Recursos Humanos.....	67
Quadro 10 - Monitoramento e Controle.....	68
Quadro 11 - Infraestrutura para Visitação.....	70
Quadro 12 - Trilhas.....	72
Quadro 13 – Sinalização.....	72
Quadro 14 – Informações personalizada.....	74
Quadro 15 - Informação não personalizada (material informativo).....	74
Quadro 16 – Interpretação personalizada.....	76
Quadro 17 - Interpretação não personalizada.....	76
Quadro 18 - Educação Ambiental.....	77
Quadro 19 – Capacitação interna.....	78
Quadro 20 - Capacitação externa.....	79
Quadro 21 – Participação.....	80
Quadro 22 – Voluntariado.....	80
Quadro 23 : Síntese da aplicação da AMUP no período 2016 – 2019.....	82
Quadro 24 – Parâmetros Físico-químico.....	85
Quadro 24.1 – Parâmetros Microbiológicos.....	85
Quadro 25 - Resultados In situ.....	86
Quadro 26 - Resultados Físico-químicos (Alcalinidade).....	87
Quadro 27 - Resultados Físico-químicos (Demanda Bioquímica de Oxigênio).....	88
Quadro 28 - Resultados Físico-químicos (Demanda Química de Oxigênio).....	88
Quadro 29 - Resultados Físico-químicos (Dureza).....	89
Quadro 30 - Resultados Físico-químicos (Cloreto).....	89
Quadro 31 - Resultados Físico-químicos (Nitrito).....	90
Quadro 32 - Resultados Físico-químicos (Oxigênio Dissolvido).....	91
Quadro 33 - Resultados Físico-químicos (Nitrogênio Total).....	91
Quadro 34 – Resultados Microbiológicos (Coliformes Termotolerantes).....	92
Tabela 1 - Tabela com o número de usuários visitantes do PNMNI nos últimos três anos.....	43
Tabela 2 - Média de chuva em milímetros no município de Nova Iguaçu nos anos de 2008 – 2014.....	47

LISTA DE FIGURAS E MAPAS

Figura 1 – GUPI 1	25
Figura 2 – GUUS 2.....	26
Figura 3: Estações onde foram realizadas as coletas para a análise da qualidade da água do PNMNI.....	45
Figura 4 - Expansão do cultivo da laranja nas áreas mais altas do município de Nova Iguaçu, no início do século XX	50
Figura 5 - Vista aérea da expansão urbana do município de Nova Iguaçu no início da década de 1940 e a proximidade da urbanização próximo à linha férrea	51
Figura 6 - Antiga pedreira Vigné, vista do estacionamento do Shopping Nova Iguaçu.....	52
Figura 7 - Maciço Gericinó-Mendanha ao fundo e as construções no centro de Nova Iguaçu, visto da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Instituto Multidisciplinar em julho de 2017.....	53
Figura 8 - Origem dos usuários do PNMNI	93
Figura 9 - Como Ficaram sabendo do PNMNI.....	94
Figura 10 - Quem acompanha os usuários do PNMNI.....	94
Figura 11 - Frequência de visita dos usuários do PNMNI.....	95
Figura 12 - Idade dos usuários do PNMNI.....	96
Figura 13 - Renda dos usuários do PNMNI	97
Figura 14 - Escolarização dos usuários do PNMNI	97
Figura 15 - Principal atividades dos usuários do PNMNI	98
Figura 16 - Sugestões ou reclamações do PNMNI.....	99
Figura 17 - Informações sobre o uso da água do PNMNI	100
Figura 18 - Visitação dos usuários do PNMNI aos pontos turísticos do Rio de Janeiro.	100
Figura 19 - Demais espaços naturais na Baixada Fluminense pelo olhar dos usuários do PNMNI	101
Figura 20 - Quanto o PNMNI é importante para os usuários da UC.....	102
Figura 21 - Quanto o PNMNI está conservado na visão os usuários.....	102
Figura 22 - Quanto o trabalho da gestão do PNMNI é eficiente	103
Figura 23 - Quanto as atividades dos usuários do PNMNI geram de impacto a UC... ..	104
Mapa 1 – Mapa dos pontos de coleta no caminho das águas do PNMNI.....	46
Mapa 2. PNMNI sobreposto à APA Gericinó-Mendanha e os seus limites no município de Nova Iguaçu e Mesquita	55
Mapa 3 – Mapa da zona de amortecimento e das vertentes do PNMNI.....	59

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO 1: USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA A PARTIR DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS USUÁRIOS DOS ESPAÇOS NATURAIS	20
1.1. As relações entre o homem e a natureza: a compreensão do fazer geográfico	20
1.2. Passado, presente e futuro: do marco histórico no contexto ambiental através da criação do SNUC às vulnerabilidades ocasionadas pelas ações antrópicas no processo de permanência e implantação das Unidades de Conservação brasileiras.....	24
1.3. Uso Público em Unidades de Conservação: da cultura de apropriação da natureza ao uso equilibrado dos elementos ecossistêmicos	29
1.4. Percepção ambiental e lugar: compreendendo as atividades de uso público a partir da identidade dos usuários pelas Unidades de Conservação	33
CAPÍTULO 2: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: OS CAMINHOS DA PESQUISA	35
2.1. Base teórico-conceitual	35
2.2. Estado da Arte: um resgate das pesquisas relacionadas ao uso público e unidades de conservação	38
2.3. Identificando a Percepção Ambiental dos Usuários do PNMNI e as formas de uso através da aplicação e análise de questionários	42
2.4. Procedimentos para a análise da qualidade da água	44
2.5. Metodologia utilizada para monitoramento da gestão do Uso Público.....	47
CAPÍTULO 3. O PROCESSO HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU: DOS CICLOS ECONÔMICOS À CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU	49
3.1. Da Maxambomba à Nova Iguaçu: o processo evolutivo do município Iguaçuano em diferentes períodos econômicos e sociais marcados na história.....	49
3.2. Lazer e Recreação: uma análise acerca das atividades de Uso desenvolvidas na Vertente Sul do Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu.....	56
CAPÍTULO 4: Avaliação e Monitoramento de Uso Público no PNMNI: a qualidade do uso nos últimos anos	61
4.1. O uso público e o processo de conservação das Unidades de Conservação	61
4.2. Avaliação e monitoramento do Uso Público no PNMNI	65
CAPÍTULO 5. O Parque e seus usos: uma análise acerca do perfil dos usuários e a relação com a qualidade da água	84
5.1. O equilíbrio nas atividades de Uso Público: reflexões a partir das análises da qualidade	

da água e dos questionários aplicados no PNMNI	84
5.2 Análise do perfil dos usuários do PNMNI	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
APÊNDICE A – Questionário para os usuários de PNMNI	113

INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação (UC), espaços legalmente protegidos, foram criadas com a finalidade de fiscalizar e proteger os espaços naturais, além de conter o desenfreado processo de degradação dessas áreas e dos elementos que ali se encontram.

O processo de conservação visa manter a qualidade dos elementos ecossistêmicos¹ que compõe os variados biomas.

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), no ano de 2018 cerca de 20% do território nacional é protegido por UC. Acreditamos que a criação destes espaços assegura a permanência da vegetação, dos recursos hídricos, dos animais e fortalece a relação entre o homem e a natureza, contribuindo assim para um equilíbrio ambiental e uma boa qualidade de vida.

No final do século XIX e início do século XX diversas regiões brasileiras, assim como em diversas partes do mundo, passaram por um avançado processo de urbanização. A industrialização nas áreas centrais foi um dos fatores que desencadearam esse processo de desenvolvimento urbano, fazendo com que o Brasil pudesse contemplar o deslocamento da população rural em direção aos centros das grandes cidades. Esse movimento de saída das áreas rurais em direção as áreas mais urbanizadas – também denominado êxodo rural - proporcionou uma nova dinâmica e uma pressão populacional nas grandes cidades.

As áreas naturais localizadas próximas aos centros urbanos passaram a ser pressionadas pelas atividades industriais, as residências começaram a ocupar o espaço das vegetações, o homem afastou as espécies de fauna e passou a circular onde anteriormente era moradia de diversos tipos de animais e o desequilíbrio ambiental passou a ser algo frequente em diversas regiões do Brasil.

Podemos afirmar que o homem possui uma característica de dominação dos elementos naturais e a todo momento visa a apropriação e a exploração dos recursos cedidos pela natureza. Seja esse comportamento uma simples característica cultural ou algo natural explicado pela neurociência, podemos verificar a partir de uma análise empírica que o homem se reconhece superior a natureza e seu comportamento em muitos momentos parece desafiar o poder natural. Skinner (1982, p. 163) em sua explicação sobre o behaviorismo², diz que,

Subestimamos amiúde o fato de que o comportamento humano é também uma forma de controle. Que um organismo deva agir para controlar o mundo a seu redor é uma característica da vida, tanto quanto a respiração ou a reprodução. Uma pessoa age sobre o meio e aquilo que obtém é essencial para a sua sobrevivência e para a sobrevivência da espécie.

Observamos a partir do Behaviorismo que a forma com que o homem se apropria e domina a natureza são resultados inevitáveis relacionados ao seu comportamento. Segundo Skinner, o processo de dominação é algo tão natural quanto respirar e digerir o que comemos.

Sendo assim, podemos afirmar que a criação das UC não reverteu completamente o processo de degradação das áreas naturais, porém possibilitou a diminuição dos

¹ Nesta pesquisa definimos elementos ecossistêmicos como os elementos naturais presentes na natureza, entre eles estão os rios, florestas, solo, água, ar, frutos e os animais.

² O Behaviorismo está entre as três teorias mais importantes da psicologia, desenvolveu-se nos Estados Unidos e origina-se do pensamento de John B. Watson no ano de 1913. A teoria torna-se importante, pois definiu o seu campo dentro da psicologia a partir do estudo do comportamento.

impactos causados ao meio ambiente e permitiu um maior equilíbrio nas relações entre sociedade-natureza e nas maneiras nas quais utilizamos os elementos naturais.

Ao compreender parte dos objetivos e dos processos que desencadearam a criação das UC no Brasil, aprofundaremos a seguir na temática “Uso Público em Unidades de Conservação” com o objetivo de analisar o contexto geral que envolve esse campo científico. Nesta pesquisa temos por objetivo geral analisar a forma na qual as atividades de Uso Público são realizadas no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (PNMNI) e seus impactos no Rio Dona Eugênia.

Com a finalidade de complementar o objetivo principal e abarcar diferentes questões e possibilidades de análises que envolvem o nosso eixo central, refletimos e destacamos alguns objetivos específicos que nos auxiliaram no planejamento desta pesquisa, apresenta-se então a necessidade de:

- Sistematizar as informações sobre o PNMNI, a saber: o processo histórico, as principais atividades planejadas e realizadas, os impactos positivos e negativos gerados a partir das atividades de Uso;
- Analisar e refletir a percepção dos usuários em relação aos elementos ecossistêmicos disponíveis no PNMNI e as suas práticas de Uso no interior do mesmo;
- Analisar, através de metodologia Avaliação e Monitoramento da Gestão de Uso Público, a maneira como ocorrem as atividades de Uso Público e de gestão, a saber se os trabalhos desenvolvidos na UC contribuem e garantem o equilíbrio ambiental no Parque;
- Analisar a aproximação e a relação dos usuários com o espaço natural, a fim de perceber o pertencimento e a afinidade dos mesmos pelo lugar;
- Verificar através das análises microbiológicas e físico-química, se as atividades de Uso Público comprometem a qualidade da água do Rio Dona Eugênia.

Esses objetivos foram definidos a partir da análise detalhada da UC e dos fatores que influenciavam ou que poderiam influenciar na dinâmica ambiental do Parque. Baseado em experiências vivenciadas na Unidade e nas pesquisas realizadas ao longo da graduação (monografia e Iniciação Científica) desde o ano de 2016, estabelecemos alguns critérios e caminhos para alcançar os nossos objetivos e responder os nossos questionamentos.

Um dos fatores que nos leva a desenvolver esta pesquisa é a importância que a Unidade possui na dinâmica ambiental do município de Nova Iguaçu e a contribuição para o desenvolvimento de atividades recreativas e de lazer, sendo assim, acreditamos que a preservação, a conservação e a análise dos acontecimentos naturais que ocorrem na região são de extrema importância, pois através da pesquisa e dos trabalhos na Unidade será possível contribuir para o equilíbrio ambiental da UC.

Acreditamos também que a partir das análises teóricas e práticas, a pesquisa poderá apresentar sugestões que poderão reverter os impactos negativos aos elementos naturais e criar maneiras de ampliar as atividades que possibilitam uma melhoria aos recursos naturais presentes na UC e na forma que são realizadas as atividades de Uso Público no Parque.

As pesquisas realizadas no interior do PNMNI iniciaram no ano de 2016 e ocorrem até os dias atuais, frequentemente realizamos trabalhos de campo na UC e o contato com os elementos naturais e os usuários são constantes. Sabendo que as pesquisas realizadas no Parque envolvem sempre o conceito de Uso Público, torna-se necessário fortalecer as relações com os usuários e compreender as suas percepções e suas indagações.

Nos primeiros contatos com os usuários fomos questionados sobre diversos temas envolvendo o manejo e a qualidade dos recursos da UC. É necessário apontar que essa iniciativa não parte de todos os frequentadores, porém quando questionados éramos levados a encontrar respostas para essas indagações. Observamos atualmente que,

Os visitantes têm novas exigências e pedem novas destinações. Alguns deles querem saber mais detalhes sobre o manejo da área, os programas disponíveis e ainda desejam uma oportunidade de contribuir para a gestão dos recursos naturais. (DRUMM & MOORE, 2003, *apud* TAKAHASHI, 2004)

Durante a construção da monografia (2016-2017) buscamos compreender as possíveis atividades de Uso Público que são desenvolvidas na UC, identificamos diversas práticas e as mesmas se enquadram em três eixos, são eles: lazer e recreação, científico e religioso. O eixo “lazer e recreação” recebe um destaque, pois grande parte dos usuários são atraídos para o Parque com a finalidade de realizar práticas recreativas.

Ao desenvolver a pesquisa de iniciação científica (IC), no mesmo período da construção da monografia, realizamos um projeto educativo, que se tratava de uma parceria Universidade-Escola. As atividades buscaram unir os aspectos físicos do PNMNI com as possibilidades de ensino da ciência geográfica. Através de uma apresentação do Parque, elucidávamos na prática o conceito de climatologia e os fenômenos que complementam esse campo do conhecimento. Para isso contamos com a participação dos alunos da turma de 8º e 9º ano da Escola Estadual Mestre Hiram e com eles realizamos uma análise sucinta acerca da formação de ilhas de calor (no centro de Nova Iguaçu) e ilhas de frescor (na vertente Sul do PNMNI),³ a fim de compreender o fenômeno climatológico, identificando a colaboração dos elementos naturais do Parque – rios, densidade florestal, grande cobertura vegetal, entre outros - na amenização da temperatura.

Unimos os conhecimentos obtidos ao longo dos anos, as lacunas que não foram preenchidas nas pesquisas anteriores e as indagações não respondidas pelos estudos preliminares. O resultado dessa fusão pode ser visto nesta obra e todos os objetivos apresentados anteriormente surgem das experiências advindas do contato direto com os cenários e atores do PNMNI.

Mais adiante contextualizaremos de forma mais detalhada os propósitos e fatores que cercam e sustentam o PNMNI, porém nesse momento torna-se necessário compartilhar algumas informações básicas e gerais sobre a UC pesquisada. O PNMNI é uma UC que está sobreposta à Área de Proteção Ambiental (APA) Gericinó-Mendanha e foi criado pelo decreto nº 6.001, de 5 de junho de 1998 e segundo o Plano de Manejo⁴ tem como objetivos, além de proteger a fauna e a flora presentes no território, proporcionar uma agradável opção de lazer para os moradores das comunidades próximas ao local.

O PNMNI está localizado em dois municípios da Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro, são eles: Nova Iguaçu e Mesquita. Mesmo sendo denominado Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu, a UC está inserida nesses dois municípios, isso acontece, pois, a criação do espaço foi em 1998, porém em 1999 o município de Mesquita foi emancipado da administração da cidade vizinha - Nova Iguaçu.

³ No capítulo três esclarecemos melhor a diferenciação entre as vertentes norte e sul do PNMNI e as suas contribuições no processo de gestão da UC.

⁴ Segundo (Milano, 2001, *apud* Takahashi, 2004, p.25): “O plano de manejo pré-determina as atividades necessárias para alcançar os objetivos da unidade, portanto, trata do futuro, implica em ação e identifica as pessoas ou organizações que realizarão as atividades.”

Atualmente é possível acessar o local pelos dois municípios e no trajeto de acesso podemos perceber diferentes realidades sociais, econômicas e ambientais. Pensando no contexto que envolve a UC e visando afirmar a importância dos espaços naturais, nesse caso específico, a importância do PNMNI para os municípios de Nova Iguaçu, municípios vizinhos e para a população do entorno, buscamos refletir acerca dos diversos fatores que influenciam a dinâmica da UC e que despertou a nossa atenção durante os momentos de pesquisa no local. Por esse motivo, pretende-se responder nessa pesquisa algumas perguntas que surgiram ao longo do nosso convívio com a UC.

Como já dito, no PNMNI são desenvolvidas diversas atividades, entre elas: religiosas, esportivas, recreativas, de lazer e pesquisas. A Unidade recebe um grande número de usuários anualmente e parte deles tem o objetivo de se banhar nas águas encachoeiradas do Rio Dona Eugênia.

Durante a pesquisa inicial identificamos que a água do Rio Dona Eugênia recebe diversos usos, sendo usado principalmente nas atividades recreativas e no abastecimento da sede administrativa. Até o ano de 2016 essa água abastecia diariamente cerca de quatro famílias que vivem na zona de amortecimento do Parque, o abastecimento ocorria sem que houvesse nenhum tratamento e durante muitos anos a água da UC foi utilizada para o uso doméstico e consumo dos moradores do entorno. Atualmente essas famílias são abastecidas pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), portanto não fazem mais o uso da água do Parque no consumo diário.

A partir dessa análise surge como questionamento central o seguinte ponto: As atividades de Uso Público (lazer e recreação) desenvolvidas no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu comprometem a qualidade da água utilizada nas atividades recreativas e no consumo da população?

Além da questão norteadora, surgem outras perguntas que se apresentam como curiosidades de diversas pessoas que convivem frequentemente na UC, são elas: Como está a qualidade da água que abastece a sede administrativa e que são consumidas por alguns usuários durante a prática das atividades de Uso? Como está a qualidade desse elemento nos poços onde são realizadas atividades recreativas e de lazer no PNMNI? Quais são as percepções dos usuários acerca dos elementos ecossistêmicos disponibilizados naturalmente no PNMNI? A equipe administrativa do PNMNI através do seu modelo organizacional e o desempenho de suas funções, pode ser considerada agentes transformadores e contribuintes com o processo de conservação dos recursos naturais da UC?

Essas perguntas surgem, pois reconhecemos o PNMNI como um espaço natural de grande importância na composição da cidade de Nova Iguaçu e até mesmo do Estado do Rio de Janeiro, tendo em vista que muitos usuários da Unidade são moradores de diversos locais da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Os questionamentos anteriores também fazem parte de questões particulares enquanto pesquisador e usuário do espaço natural.

Durante longos anos, o município de Nova Iguaçu passou por diferentes processos de modificações, processos esses que transformaram a sua paisagem e forneceram novas características aos seus limites. Podemos afirmar que grande parte das transformações que ocorreram na cidade estão vinculadas ao processo de crescimento populacional, econômico e urbano, e como consequência possibilitou com maior facilidade a redução das áreas naturais e a ampliação das áreas construídas.

Esse fenômeno de crescimento urbano ou evolução urbana do município de Nova Iguaçu, ocorreu logo após a chegada da estação férrea Dom Pedro II. As linhas férreas – construídas em 1858 - contribuíram para o aumento da população nas regiões mais afastadas do centro do Rio de Janeiro, iniciando o processo de crescimento populacional

e grande procura por terras na região atualmente reconhecida como Nova Iguaçu. Soares (1962, p.172) afirma que,

Ao lado de cada estação, casas iam-se dispondo espontaneamente, algumas lojas surgiam, uma pracinha tomava forma e aos poucos iam crescendo esses aglomerados que, de início, tinham forma longitudinal, alinhando-se às margens dos trilhos, para só depois crescerem num sentido transversal à linha férrea.

As pressões antrópicas e os impactos aos recursos naturais são algo frequente e histórico no município de Nova Iguaçu. O solo sofreu grande processo de degradação ao longo do período citricultor (início do século XX); os recursos hídricos sofreram grandes impactos com o surgimento dos aglomerados urbanos e o despejo de esgoto nos rios; a vegetação deu origem a novas residências e ao comércio, fazendo com que Nova Iguaçu se tornasse um dos maiores centros comerciais do Rio de Janeiro.

Analisando os diversos fatores que influenciaram e contribuíram para o desenvolvimento desta obra, organizamos a presente pesquisa através de um aprofundamento teórico. Para a realização do mesmo contamos no primeiro momento com a participação de alguns autores reconhecidos pelos seus trabalhos sobre Uso Público, Meio Ambiente e Unidades de Conservação, entre eles: Diegues (2004), Guimarães (2013), Vallejo (2013), Takahashi (2004), Queiroz (2018), Tuan (2013) entre outros.

Utilizamos também alguns materiais complementares, entre eles estão: artigos, publicações na revista de Uso Público em Unidades de Conservação e o banco de teses e dissertações da CAPES. Optamos pelos materiais publicados em plataformas digitais, pois reconhecemos a vasta publicação de pesquisas nos meios eletrônicos e também pela qualidade que esses materiais possuem, auxiliando, portanto, no processo de complementação desta dissertação. Além disso, atualmente podemos encontrar variadas publicações recentes e dialogar com diversos autores que produzem com ideias muito próximas da nossa.

Destacamos que utilizamos os conceitos de Uso Público e Unidades de Conservação como conceitos centrais desta pesquisa, pelo fato de estar sendo desenvolvidas em uma UC que proporciona atividades de Uso Público, buscando compreender de uma forma mais clara as dinâmicas desse espaço natural.

Reconhecemos as amplitudes e o uso dos conceitos centrais desta pesquisa (Uso Público e Unidades de conservação) em diferentes áreas da ciência, como na biologia, no turismo, entre outras. Por esse motivo, utilizamos o conceito de Lugar, na perspectiva da geografia humanística, como conceito base da Geografia para facilitar a produção e a compreensão desta obra. Acreditamos que a identidade dos usuários com o Parque, o sentimento de pertencimento dos visitantes e a maneira no qual as atividades de Uso são desenvolvidas na UC, são respondidas a partir de uma análise e aprofundamento no conceito de lugar.

Os caminhos percorridos para o desenvolvimento desta dissertação e os critérios de análise selecionados para a produção lógica da mesma – partindo da seleção do objeto de estudo até a observação de cada fenômeno envolvendo a UC estudada, foram essenciais e selecionadas detalhadamente para compreender as maneiras no qual o Uso Público tem sido desenvolvido no PNMNI. Afirmamos que as pesquisas iniciaram com o objetivo de fortalecer os trabalhos desenvolvidos pela gestão do PNMNI e contribuir para a permanência e qualidade dos elementos ecossistêmicos presentes na UC.

Desta forma, esta pesquisa foi estruturada em cinco capítulos. Iniciamos o capítulo I abordando acerca do Uso Público em área protegida: as relações homem-natureza no

Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu, são apresentados nessa fase os referenciais teóricos sobre o conceito de Unidade de Conservação, Uso Público, Percepção ambiental e Lugar. Seguindo para o capítulo II, apresentamos então os caminhos percorridos na pesquisa, sendo eles: os procedimentos e a metodologia de pesquisa. No capítulo III realizamos uma caracterização detalhada da área de estudo, devido a grandeza de informações relacionadas ao PNMNI, realizamos o recorte de um capítulo para abordar as questões acerca da localização e as informações gerais. No capítulo IV apresentamos os resultados obtidos através da aplicação do método de Avaliação e Monitoramento da Gestão de Uso Público em Parques (AMUP) e as suas contribuições no processo de gestão e manejo do PNMNI. No capítulo V apresentaremos os resultados que permeiam o rio Dona Eugênia e seus diferentes usos: o reconhecimento da qualidade da água a partir de parâmetros físico-químico e microbiológico na vertente sul do PNMNI e os resultados das entrevistas relacionadas a percepção dos usuários acerca da UC. Ao fim desta dissertação serão apresentados os resultados e as respostas para os questionamentos que proporcionaram a investigação e o aprofundamento teórico-metodológico da mesma.

CAPÍTULO 1: USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA A PARTIR DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS USUÁRIOS DOS ESPAÇOS NATURAIS

Objetiva-se neste capítulo discutir acerca dos principais conceitos que permeiam esta pesquisa. O texto a seguir aborda o conceito de Unidades de Conservação (UC) em suas diferentes categorias e apresenta as possíveis atividades de Uso Público que costumam ser desenvolvidas no interior dos espaços naturais. Neste capítulo fortalecemos as discussões sobre os Parques Naturais, tornando-o objeto central de investigação e análise. A compreensão das atividades de Uso no interior das UC, se dá a partir da percepção ambiental dos usuários e da identidade dos mesmos com o espaço natural – compreendido na Geografia partir do conceito de lugar, sendo assim, buscamos aqui conectar os principais autores que nos embasaram no processo de construção desta obra e apresentar algumas vertentes para a compreensão da temática central.

1.1. As relações entre o homem e a natureza: a compreensão do fazer geográfico

Ao analisar o processo histórico da humanidade, observamos que as relações sociais sempre foram algo presente, elas acontecem de variadas formas e em diferentes espaços. A Geografia surge enquanto ciência com o objetivo de analisar e compreender as diversas possibilidades de interações (relações) entre o homem e a natureza, essas interações possibilitam a construção do Espaço Geográfico. O Espaço surge a partir do momento em que o homem concede vida, constrói e modifica a sua estrutura social. Segundo (Moraes 1990, *apud*, Castro *et al*, 1995) na Geografia tradicional, Ratzel vê o Espaço como base indispensável para a vida do homem, elemento essencial para a biografia humana.

Através da análise do Espaço e das interações entre sociedade e natureza, torna-se possível compreender diferentes fenômenos que marcaram e marcam o processo histórico e cultural do homem na sociedade em que está inserido. Atualmente a Geografia amplia os seus horizontes e nos apresenta diferentes pesquisas que analisam as ações humanas, sendo o homem o causador, receptor ou impactado diretamente pela ação-reação das causas naturais e/ou antrópicas.

No presente momento a Geografia está inserida na análise dos contextos políticos, religiosos, urbanos, ambientais, climáticos, raciais, econômicos, indígenas, agrário, de gênero, entre outros. Observamos que em todos os lugares podemos encontrar a Geografia, isso acontece devido a amplitude da ciência e aos objetos selecionados para compor a mesma.

Neste trabalho destaca-se um eixo temático dentre os diversos disponibilizados pela ciência geográfica - as questões ambientais. Busca-se aqui analisar as relações entre o homem e a natureza, visando compreender as maneiras no qual essa relação tem se estabelecido.

As análises aqui apresentadas são desenvolvidas seguindo alguns critérios para facilitar o processo de compreensão da totalidade, as mesmas foram inspiradas, a partir do aprofundamento teórico no processo histórico da humanidade e dos espaços naturais, portanto, amplia-se aqui as possibilidades de assimilação do contexto ambiental no qual o Brasil está inserido nos dias atuais.

Mediante a conjuntura nacional e os aspectos socioambientais presentes na sociedade contemporânea, torna-se necessário realizar uma reflexão, a fim de compreender de que forma vem ocorrendo a relação entre sociedade e natureza.

Ressaltamos a possibilidade de compreensão do assunto, a partir da vivência do homem no espaço por ele construído e modificado, conforme aponta Drew:

O homem não é uma criatura racional, embora haja quem pense o contrário. Suas atitudes para com a terra e suas reações ao ambiente têm variado através do tempo e ainda variam entre as regiões e culturas. O homem primitivo via a natureza como sinônimo de Deus, a exemplo de muitos povos “primitivos” de hoje e, portanto, ela devia ser temida, respeitada e aplacada. No mundo desenvolvido da atualidade, as abordagens para a mudança ambiental oscilam desde “se pode ser feito, faça-se” até a filosofia da “volta à natureza” dos mais extremados ecologistas. (DREW, 2010, p. 1).

Ao longo da história da humanidade o homem vem ocupando seu espaço nesta sociedade. Desde os tempos primitivos surge a necessidade de dominação dos elementos naturais com a finalidade de exploração para a sua subsistência. Nas diversas etapas evolutivas do homem observamos o seu potencial de apropriação dos recursos naturais e a mesma vem sendo reforçada com o crescimento populacional e com a inserção do capitalismo no mundo.

Através de uma pesquisa no worldometers⁵, estima-se que atualmente exista cerca de 7.725.525.192⁶ pessoas no mundo. Ao realizar uma reflexão sobre a quantidade populacional mundial, podemos afirmar que os jovens, adultos e idosos que compõem esta estatística possuem diferentes relações com o meio natural. As crianças urbanas ocidentais, que nascem nos dias de hoje, já estão inseridas em um novo contexto social e muitas delas são criadas em um modelo de consumo e dominação da natureza. Podemos afirmar que ao longo do tempo as práticas e as relações dessas crianças com os espaços naturais serão transformadas e influenciadas por diversas questões.

Juntamente com o “boom” no crescimento populacional - ocasionado pelas diversas condições que possibilitaram o aumento da expectativa de vida da população mundial nos últimos anos -, verifica-se o aumento das ameaças antrópicas aos ecossistemas e a recorrência no número de impactos ao solo, a vegetação, aos recursos hídricos e aos demais elementos naturais. Segundo Bock, *et al* 2001, p, 47).

O capitalismo pôs esse mundo em movimento, com a necessidade de abastecer mercados e produzir cada vez mais: buscou novas matérias-primas na Natureza; criou necessidades; contratou o trabalho de muitos que, por sua vez, tornavam-se consumidores das mercadorias produzidas.

Ao analisar o modelo de consumo em que a população passou a se inserir e as potencialidades degradativas nas suas relações com o meio, notou-se a necessidade de pensar na cultura de apropriação, domínio e controle dos elementos ecossistêmicos que estava sendo desenvolvida em diversos países. Observando o histórico social, verificamos que o homem se identifica como ser humanizado/civilizado a partir do momento em que o mesmo passa a ter o controle da natureza em geral. Diegues (2004, p. 23) afirma que “na Europa Ocidental a domesticação de animais era tida como o ponto mais alto da humanização; entregar gado aos indígenas do Novo Mundo era introduzi-los na civilização”.

Surge na Europa – no século XIX - o discurso do controle sobre os espaços naturais, porém a efetivação do processo de proteção dessas áreas é uma iniciativa norte americana. Nesta proposta o homem passaria a proteger a natureza das próprias ações

⁵ Site de estatísticas mundiais que apresenta informações em tempo real da população, governos, economia, sociedade, ambiente, comida, água e etc.

⁶ O quantitativo apresentado foi pesquisado no dia 19/08/2019, às 01:02. Esta informação torna-se necessária, pois constantemente esse número é atualizado.

humanas, isso aconteceria a partir do controle das matas, florestas, restingas, rios, aves, mamíferos entre outros. Objetiva-se nesse processo garantir a permanência e a qualidade da biodiversidade das áreas que sofreram menor influência das ações antrópicas.

A partir disto, surge nos Estados Unidos da América (EUA) – ainda no século XIX - um movimento que apoiava a criação das Áreas Naturais Protegidas. Como em todo movimento social, também encontramos aqui apoiadores e opositores, nesse período haviam defesas de diferentes ideologias, entre elas o preservacionismo e o conservacionismo.

O modelo conservacionista foi criado pelo engenheiro florestal Gifford Pinchot, a proposta destacou-se nos EUA e apresentava uma ideologia integradora entre as ações humanas no meio natural. Pinchot acreditava na necessidade de preconizar o uso racional dos elementos naturais, possibilitando um desenvolvimento sustentável e uma transformação desses elementos em mercadoria, desde que houvesse um controle nesse processo de “exploração”. Dialogando com Diegues (2004, p. 29) verificamos que na concepção de Pinchot,

A natureza é frequentemente lenta e os processos de manejo podem torná-la eficiente; acreditava que a conservação deveria basear-se em três princípios: o uso dos recursos naturais pela geração presente; a prevenção de desperdício; e o uso dos recursos naturais para a maioria dos cidadãos

Por outro lado, ao invés de uma visão integradora entre sociedade-natureza; uso consciente dos recursos naturais e equilíbrio ambiental nas relações com o espaço natural, o preservacionismo surge com a ideologia de veneração à natureza. Destaca-se nesse movimento alguns autores que contribuíram para o desenvolvimento desta prática, entre eles Thoreau e Marsh, os autores afirmavam a necessidade da reflexão acerca da razão e a função dos recursos disponibilizados pela natureza. Segundo Diegues (2004, p. 30), Marsh afirmava que, “a terra foi concedida para usufruto e não para consumo ou degradação”.

O mundo viveu (e ainda vive) momentos de grandes impactos aos elementos ecossistêmicos, atualmente esses processos degradativos são cada vez mais frequentes e fazem parte da realidade dos países como um todo. Como proposta para o controle das áreas protegidas, surge ainda no século XIX, nos EUA, o primeiro Parque Nacional do mundo - Yellowstone, compreendemos que ao realizar uma análise histórica dos impactos e das relações de desequilíbrio ambiental presentes na nossa sociedade, verificamos que as medidas para reservar parte do patrimônio ambiental não são recentes.

Yellowstone, localizado nos EUA e pertencente a três estados (Wyoming, Montana e Idaho), surge como resultado das ações do movimento preservacionista da época e o principal objetivo se enquadrava na ideologia de separação (reserva) de parte da estrutura natural do país.

Os parques públicos começaram a surgir no século XIX, nos Estados Unidos, enquanto proposta de preservação das belezas cênicas e proteção dos bens naturais contra a ação deletéria, particularmente da sociedade urbano-industrial. Desde então, foram implantados, até o ano de 2000, mais de 28.000 Unidades de Conservação pelo mundo inteiro, destinadas a garantir a perpetuação dos recursos naturais para as gerações futuras e a manutenção dos serviços ambientais essenciais para as sociedades. (VALLEJO, 2009, p. 157)

Esse processo de criação dos espaços naturais começou a ser aderido por diferentes líderes políticos e pesquisado por diferentes seguidores ideológicos. No Brasil não foi diferente, em 1937 foi criado o primeiro Parque brasileiro, o Parque Nacional do Itatiaia (PNI), localizado na Serra da Mantiqueira, a UC está inserida nos municípios de

Itatiaia e Resende, no Estado do Rio de Janeiro. É válido ressaltar que, em Yellowstone não existia uma população expressiva, diferente da realidade do Brasil, onde a implantação de alguns Parques aconteceu em locais onde já havia população, o que torna o modelo um pouco impraticável para nossa realidade e ocasionam diversos conflitos.

As relações de dominação e exploração dos recursos naturais foram se agravando, as necessidades dos recursos de subsistência e manutenção da vida diária (água limpa, alimentos de origem animal, plantas, entre outros) passaram a ser ampliados. Inicia-se então um processo de criação/ampliação das estruturas industriais e um ciclo econômico exploratório, que se debruça sobre os recursos naturais. Vallejo (2009, p.159) afirma que, “Com a Revolução Industrial vieram transformações políticas, culturais, econômicas, sociais e ambientais. A acumulação capitalista e a expansão dos mercados foram fundamentais para essas mudanças.”

Junto com a Revolução Industrial surge a necessidade por novos espaços para a ampliação dos complexos industriais. As transformações diversas advindas nesse período proporcionaram uma ampliação nos índices de impactos ambientais e sociais em grande parte do mundo. A especialização do campo agrônômico, a inserção tecnológica nos setores automobilísticos, as novas descobertas da informática e a ampliação das redes de transportes, contribuíram grandemente para o desenfreado avanço do processo de degradação da biodiversidade. Nesta direção, Neiman (1989, p.10) ressalta que:

A corrida pela acumulação da riqueza, que acelera a extração de minérios e produtos naturais, a má distribuição dos alimentos produzidos, o consumismo da sociedade industrial, com seus produtos descartáveis e a não-reutilização de matéria-prima, a formação dos grandes arsenais bélicos, o capital como agente motivador da ocupação de espaços “não produtivos” e as relações comerciais internacionais são, hoje em dia, pequena parte de uma complexa máquina cujo funcionamento quase foge ao controle do homem. A devastação ambiental é consequência quase inevitável desse modelo de civilização.

Com o objetivo de reduzir alguns dos impactos apontados anteriormente, as UC expandiram-se pelo território brasileiro e ao longo dos anos foram ganhando forças, possibilitando então uma clareza na definição dos seus objetivos e na classificação de suas categorias. O processo de criação dos espaços naturais e a regulamentação dos mesmos ocorrem durante toda a década e 90, porém dos anos 2000 até os dias atuais, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)⁷ regulamenta e classifica os espaços naturais brasileiros, facilitando a definição, as atividades e os eventos que podem ser realizados em cada UC. Segundo essa legislação,

Unidades de Conservação (UCs), são espaços territoriais e seus componentes, abrangem as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos de preservação/conservação e limites definidos, sob regime espacial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (SNUC, 2000)

Para classificar um espaço natural e oficializá-lo como uma UC, torna-se necessário analisar as características naturais relevantes do mesmo. As UC precisam possuir seus atributos naturais minimamente conservados para que possam ser

⁷Criado em 2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - LEI 9.985/2000 - corresponde ao conjunto de unidades de conservação, sejam elas Federais, Estaduais ou Municipais. Dentro da classificação do SNUC as UC são divididas em doze categorias inseridas em dois grupos de classificação, sendo todas elas diferenciadas através da análise dos Usos que são praticados no espaço natural e através da forma de proteção ou conservação em que a Unidade se insere.

consideradas áreas protegidas, além disso, o espaço natural deve apresentar algumas peculiaridades que asseguram a sua permanência e resistência no local onde ela está inserida.

A diversidade vegetal, a multiplicidade de espécies faunísticas, a biodiversidade, o endemismo das espécies de fauna e flora, e o risco de esgotamento dos elementos ecossistêmicos, são alguns dos fatores que colaboram para a efetivação das Unidades de Conservação no Brasil. As UC reconhecidas e cadastradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)⁸ possuem diferentes características e objetivos, porém, em sua totalidade elas apresentam interesses relevantes de conservação dos seus elementos naturais, reforçando constantemente o valor da sua permanência.

As unidades de conservação, são espaços nos quais objetiva-se preservar e/ou conservar os componentes e as espécies que caracterizam um determinado espaço natural. Entre eles a fauna, a flora, os recursos hídricos e leva-se em consideração todo o processo natural, histórico, cultural, social que forneceram características para determinadas unidades. (Quintanilha, 2017, p. 18)

Verifica-se então que as UC vão além de espaços naturais, elas apresentam objetivos maiores que a conservação e/ou preservação de suas espécies. Muitas dessas Unidades possuem uma importância significativa, apresentando marcas de acontecimentos simbólicos e culturais no seu processo histórico e de criação.

1.2. Passado, presente e futuro: do marco histórico no contexto ambiental através da criação do SNUC às vulnerabilidades ocasionadas pelas ações antrópicas no processo de permanência e implantação das Unidades de Conservação brasileiras

Analisando o contexto ambiental brasileiro e refletindo acerca dos impactos gerados à natureza pelas ações antrópicas na nossa sociedade, surgem alguns questionamentos que nos levam a tentativa de compreender esse contexto ambiental. Será que no caso do Brasil, as políticas públicas voltadas para as ações ambientais são eficazes? Qual é o futuro das UC do Brasil?

Antes de refletirmos sobre as possíveis respostas destas perguntas, torna-se necessário adentrarmos um pouco mais nesses espaços naturais e compreendermos como eles são organizados. Como dito, o SNUC regulamenta as UC, sendo assim, ao analisarmos o mesmo é possível encontrarmos informações gerais sobre essas Unidades. Identificamos através dessas análises doze formas de classificação e dois dos grupos de divisão que categorizam esses espaços naturais, mais à frente apresentaremos os esquemas organizados tendo como base o SNUC. Busca-se através dessa apresentação apontar as possibilidades de Uso que cada UC apresentada proporciona para a sociedade e as maneiras com que cada uma delas contribuem para a conservação da biodiversidade.

O primeiro grupo de UC -Grupo de Unidades de Proteção Integral (GUPI)⁹ - vide figura 1 - é criado com o objetivo de proteger os limites dos espaços naturais, preservando os elementos ecossistêmicos de qualquer que seja o Uso. Este grupo possibilita a visitação apenas com finalidade educacional e no caso dos Parques, permite a realização das atividades de lazer, recreação, esportivas e o desenvolvimento de pesquisas científicas.

⁸Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) é uma plataforma gerida pelo ministério do Meio Ambiente (MMA) e conta com a colaboração de gestores responsáveis pelas Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais. O mesmo disponibiliza informações gerais sobre as UC, entre elas: Características físicas, turísticas, biológicas, mapas, entre outras.

⁹ Para facilitar a compreensão e a referência aos Grupo de Unidades de Proteção Integral e aos Grupo de Unidades de Uso Sustentável, criamos uma sigla (GUPI) e (GUUS).

Observa-se a partir da análise do SNUC (2000) que o GUPI possui cinco subcategorias e é chamado de Unidades de Proteção Integral.

O segundo grupo de UC - Grupo de Unidades de Uso Sustentável (GUUS) - vide figura 2 - é criado com o objetivo de controlar os limites dos espaços naturais e conservar os seus elementos, permitindo o uso sustentável de parte deles. O GUUS se diferencia do GUPI, pois nele encontramos uma maior flexibilização nas atividades de manejo e a possibilidade de moradia no interior das Unidades. Sendo ele menos restrito, o GUUS, de acordo com o SNUC (2000), possui sete subcategorias e é chamado de Unidades de Uso Sustentável.

O esquema apresentado nas figuras 1 e 2, foi criado com a finalidade de possibilitar uma diferenciação mais clara das categorias que envolvem esse complexo campo das UC. Destacamos as subcategorias e as possibilidades de Uso (visitação) em cada uma das UC presentes no SNUC, ressaltamos que cada Unidade possui objetivos e projetos diferenciados, porém a efetivação da conservação e/ou preservação desses espaços naturais, necessita-se exclusivamente do trabalho coletivo de cada UC.

Dessa forma, compreendemos a importância da totalidade e desenvolvemos os esquemas em ciclos, tendo no centro o grupo no qual cada subcategoria está inserida e ao redor as demais Unidades que colaboram para a permanência e resistência de cada uma delas no território brasileiro.

Figura 1 – GUPI - 1



Fonte: Adaptado do SNUC (2000) pelo autor (2018)

As UC presentes na categoria Proteção Integral possuem interesses voltados para a preservação da Natureza. Os critérios e normas instituídos pelos SNUC e que amparam o GUPI possibilitam apenas o Uso indireto e consciente dos seus elementos naturais. O Uso indireto pode ser compreendido como uma prática que não altera, explora, degrada e retira os elementos naturais do seu local de origem, impedindo utilizá-los nas práticas com fins comerciais e/ou pessoais.

O SNUC ampara a totalidade das UC e os seus subgrupos, fornecendo contribuições e medidas para facilitar a gestão e implantação dessas Unidades. Identificamos na lei 9.985, inciso V do parágrafo 2º que a preservação são métodos, procedimentos e políticas que objetivam proteger as espécies, habitats e os elementos ecossistêmicos, combatendo a redução dos elementos naturais, garantindo, portanto, a existência dos mesmo para as gerações atuais e futuras. Essa legislação ampara também

as Unidades que visam a conservação dos elementos naturais - o GUUS. O inciso II do parágrafo 2º descreve técnicas que asseguram a conservação da natureza e ao resgatar as definições do conservacionismo apresentadas por Gifford Pinchot, podemos de forma simplificada definir essa conservação como: o manejo realizado a partir de técnicas antrópicas. Para isso, a apropriação (o Uso) dos elementos naturais, devem ser praticadas de forma sustentável, contribuindo, portanto, para o fortalecimento e restauração dos elementos ecossistêmicos presentes em determinado espaço natural. Segue abaixo o esquema que apresenta as subcategorias de Uso Sustentável do Brasil.

Figura 2 – GUUS - 2



Fonte: Adaptado do SNUC (2000) pelo autor (2018)

Torna-se necessário compreender que as leis regulamentadoras das UC buscam agir no centro dos problemas, acontece que em muitos casos a efetivação dessas leis é falha e o cumprimento das mesmas inexistentes, porém gradativamente os espaços naturais e a sua gestão tem se destacado na tentativa de obter êxito no desenvolvimento dos trabalhos de preservação e conservação dos elementos naturais. Bensusan (2006, p. 25) ressalta que,

Muitas áreas protegidas, apesar de formalmente estabelecidas, não são, na prática, implantadas, dadas as limitações de recursos. Idealmente, as Unidades de Conservação deveriam possuir, desde a sua criação, um orçamento adequado, recursos humanos capacitados, bases institucionais sólidas, apoio da sociedade e independência do cenário político. Entretanto, poucas são as que gozam dessa situação privilegiada, por conseguinte, as unidades, mesmo as implantadas, enfrentam vários problemas na sua gestão.

Até então, ao ouvir falar sobre as UC do Brasil, pensávamos que os problemas envolviam apenas o desequilíbrio harmônico no que tange os elementos que compõe o ecossistema de cada UC, porém verificamos na obra de Bensusan (*opcit*) que os problemas se ampliam, somam-se aos impactos ambientais: a falta de recursos financeiros, a dependência política, a escassez de mão de obra qualificada, o apoio social, entre outros.

Mesmo estando em uma etapa inicial, identificamos até aqui a multiplicidade nas leis e políticas públicas que envolvem a dinâmica ambiental do Brasil, mas desde já conseguimos afirmar que nem sempre há eficácia nesses projetos. As medidas que constam nos papéis, em muitos casos não condizem com a realidade ambiental e com os recursos que são direcionados para os espaços naturais.

Reconhecemos a importância e a permanência desses espaços para o equilíbrio socioambiental do Brasil, afirmamos isso, pois através das pesquisas científicas verificamos o crescente impacto gerado aos biomas brasileiros. Um dos maiores problemas ambientais no Brasil é o generalizado processo de desmatamento e empobrecimento do solo amazônico, gerado pela ampliação do agronegócio com o objetivo de fortalecer a economia brasileira.

Neiman (1989), destaca que, a maior floresta tropical do mundo; com o maior rio em volume de água do mundo (representado pelo Rio Amazonas); com a presença de cerca de 20% de todas as espécies vivas do planeta - incluindo espécies desconhecidas da ciência -; berço de inúmeras civilizações indígenas; riquíssima fonte de matérias-primas (alimentares, florestais, medicinais, energéticas e minerais), atualmente sofre o grande processo de destruição e esgotamento dos seus elementos ecossistêmicos. Ressalta ainda que “Até 1980, apenas 2,47% da floresta havia sofrido alterações. Esse índice subiu para 6,5% em 1987 e para 12% em 1988.” (Neiman, 1989, p. 22).

Segundo Lovejoy e Nobre (2018), atualmente há cerca de 20% do território Amazônico desmatado, “apesar de não sabermos o ponto de inflexão exato, estimamos que a Amazônia está muito próxima de atingir esse limite irreversível. A Amazônia já tem 20% de área desmatada, equivalente a 1 milhão de quilômetros quadrados.”

Ressaltamos diversas vezes aqui a importância de se planejar a gestão dos espaços naturais, afirmamos que não adianta procurar culpados pelos insucessos das UC enquanto os líderes políticos não priorizarem a permanência e a consolidação dos projetos ambientais. Brandon *et al*, (1998, p. 456), afirmam que as áreas protegidas são extremamente importantes para a proteção da biodiversidade, porém,

A defesa de áreas protegidas deve incluir o reconhecimento de que exigir que elas carreguem toda a carga para a conservação da biodiversidade é uma receita para o fracasso ecológico e social. No entanto, sobrecarregar os Parques com um conjunto esmagador de metas sociais tornou-se muito comum.

Os espaços naturais não são responsabilidades individuais dos gestores, mas ao ser considerados heranças naturais, os mesmos devem ser preservados por todos os membros da sociedade. Se insistirmos com as práticas degradativas, veremos gradativamente o aumento nos índices de impactos gerados aos elementos ecossistêmicos.

Ao analisar a Mata Atlântica, por exemplo, é possível observar o histórico de riquezas biológicas da floresta com maior diversidade vegetal do planeta. Pesquisadores apontam os grandiosos impactos e redução de áreas ocasionados pela redução de vegetação nativa e introdução da monocultura; pela crescente necessidade de áreas amplas para a ocupação humana; e por fim, a utilização dos recursos naturais para o desenvolvimento das cidades, para a geração de produtos, empregos e renda. Neiman (1989) relata acerca da exploração do pau-brasil, a tinta extraída da árvore era muito utilizada na Europa pelas indústrias têxteis.

O extrativismo foi tão intenso, que essa espécie hoje só é encontrada em alguns jardins botânicos e está ameaçada de extinção. Outras madeiras existentes na Mata atlântica foram utilizadas na fabricação de navios, na construção de

aldeias e cidades e no fornecimento de energia, o que contribuiu significativamente para a devastação. (NEIMAN 1989, p.39)

Ao verificar toda a modificação na estrutura cênica da paisagem brasileira, o processo de criação das UC ganhou cada vez mais incentivos e forças, porém ao longo dos anos percebeu-se que o verdadeiro sentido para a estruturação desses espaços não estava sendo cumprido. Até então, as áreas protegidas que eram criadas em outros países, apresentavam características semelhantes e o principal objetivo era garantir as suas belezas excepcionais.

Após alguns anos o modelo de criação das áreas protegidas no Brasil começou a ser repensado, e conseqüentemente ocasionou na ampliação da visão para os aspectos ambientais que envolviam a realidade das UC e os riscos nos quais essas Unidades estavam vulneráveis. Para Bensusan (2006, p.43), “o estabelecimento das primeiras unidades de conservação, os parques nacionais, obedeceu a critérios estéticos e, só mais tarde, inclusive com a criação de novas modalidades de áreas protegidas, critérios supostamente mais técnicos foram adotados.”

As UC brasileiras têm vivenciado um novo ciclo histórico - uma nova era, constata-se atualmente o aumento do número de leis objetivando combater os processos antrópicos degradativos, mas também se observa a ampliação do número desses impactos antrópicos. Estamos inseridos em uma era que possui diversas formas de punir criminosos ambientais, por outro lado, vemos uma redução na efetivação das punições para os envolvidos nesses crimes.

Ampliam-se as fiscalizações, contratam-se agentes, reforçam as leis ambientais, mas na prática vale tudo pelo desenvolvimento econômico do país. Em qual realidade ambiental o Brasil está inserido? Até esse momento não é possível prever e nem responder essas questões, permanecemos na tentativa de compreender qual será o futuro dos elementos ecossistêmicos que compõe a nossa biodiversidade e como será a continuação da história envolvendo as UC.

Pensemos no conceito de vulnerabilidade ambiental, poderíamos afirmar que as UC são vulneráveis às ações antrópicas ocasionadas pela cultura de consumo e exploração dos elementos naturais? Afirma-se que a implantação das UC pode ser considerada uma das melhores formas de conservação dos elementos ecossistêmicos, seguindo no contexto da vulnerabilidade ambiental, Carvalho e Louzada (2007, p. 3790) compreende-se a mesma como:

A incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos decorrentes de atividades antrópicas consideradas normais Deve-se ressaltar que a vulnerabilidade natural é referente à situação atual do local. Áreas altamente antropizadas são menos vulneráveis a novas atividades humanas do que áreas não antropizadas.

Percebe-se então que os espaços naturais são mais vulneráveis às ações antrópicas do que os espaços já antropizados, afirma-se isso quando se analisa o processo histórico degradativo de determinada área natural e uma antropizada. Esses problemas são ocasionados, pois geralmente as práticas degradativas nas áreas antropizadas são cíclicas e repetitivas, enquanto que nas áreas preservadas qualquer prática, por menor que seja, poderá possibilitar grandiosos impactos.

A partir desta análise, podemos afirmar inicialmente que as UC são vulneráveis às ações antrópicas. A vulnerabilidade ambiental é algo presente em nossa sociedade, necessita-se compreender as medidas para reverter os problemas ocasionados pelas práticas degradativas do homem.

Alguns pesquisadores afirmam que, reservar um espaço com o objetivo de protegê-lo, afastando o homem do convívio com os elementos naturais, não é algo eficaz. Diegues (2004), apresenta em sua obra denominada “o mito moderno da natureza intocada”, a necessidade de se pensar a criação dos espaços naturais, a partir de uma visão interdisciplinar, envolvendo profissionais que compreendam os fatores ambientais e sociais que cercam determinadas essas áreas.

Volta-se a falar das relações, dos vínculos e dos usos gerados a partir da relação sociedade-natureza. É necessário compreendermos que nem todos as práticas sociais realizadas nos espaços naturais são desequilibradas, desarmônicas e geradoras de grandiosos impactos, existem comunidades que se sentem parte de toda a estrutura natural preservada.

Mesmo havendo o aumento do número de áreas degradadas, a instauração mundial do desequilíbrio ambiental, entre outros problemas, é preciso compreender que muitos dos espaços que se encontram preservados atualmente é fruto de ações humanas conscientes. Reconhecer a importância de nossas ações para o equilíbrio ecossistêmico é um dos fatores que contribuem para a conservação, permanência, resistência e qualidade dos elementos naturais. Em muitos momentos as atividades de uso público em UC são um dos fatores essenciais que contribuem para o equilíbrio ambiental, superando a teoria do “conhecer para preservar” e gerando resultados eficazes a partir da educação ambiental das relações de vivência com o lugar.

1.3 Uso Público em Unidades de Conservação: da cultura de apropriação da natureza ao uso equilibrado dos elementos ecossistêmicos

Atualmente muitas UC têm obtido o olhar especial de diferentes membros da sociedade e de alguns órgãos públicos e privados, pois, pode-se analisar a importância dessas áreas naturais para as gerações atuais e futuras. Como relatado anteriormente, a partir do processo de evolução urbana das grandes cidades, muitas áreas preservadas foram devastadas para dar origem a construções, com a finalidade de propiciar a ocupação humana.

A criação dos Parques Naturais nos EUA, surge como consequência de diversos problemas, destacam-se entre eles: o desenvolvimento industrial; a exploração dos elementos naturais; a nova forma de acumulação do capital; a grande necessidade de ampliação das indústrias; a destruição da beleza cênica, entre outros. Porém, além desses citados, há um outro fator importante e contribuinte para o desencadeamento e criação desses espaços – o aumento do número de trabalhadores desenvolvendo atividades nas novas indústrias.

As atividades exaustivas praticadas pelos funcionários das indústrias e as longas horas de trabalho em que os mesmos eram submetidos, fizeram com que se ampliasse a necessidade de criar espaços abertos ao público, que possibilitassem a realização de atividades recreativas e de lazer. A partir de então, iniciou-se o processo de criação dos espaços naturais, fazendo com que as Unidades criadas setornassem lugares importantes para o recebimento dos trabalhadores e para o desenvolvimento das atividades de uso público. (VALLEJO 2013, p. 15) diz que,

Uma breve abordagem histórica indica que a visitação das áreas naturais para atividades recreativas remonta a tempos antigos, mas intensificou-se a partir do século XIX com o advento da Revolução Industrial e o crescimento das cidades.”

Analizamos que as UC foram criadas com a finalidade de preservar os elementos ecossistêmicos, porém algumas delas, apesar de possuírem objetivos semelhantes, apresentavam uma menor restrição no que tange à visitação e as práticas de uso. A proibição das atividades de uso público no interior das UC não segue critérios aleatórios, muito pelo contrário, os critérios são bem definidos por especialistas ambientais que analisam a dinâmica natural, social e a biodiversidade local.

Algumas UC brasileiras possuem espécies endêmicas¹⁰, essa classe animal ou vegetal pode estar em avançado risco de extinção e apresentar-se exclusivamente em determinados recortes geográficos. Esse fator pode ser considerado contribuinte e colaborador para a restrição das práticas de Uso e do fluxo de usuários em determinados espaços naturais.

Em relação aos Parques brasileiros, destaca-se que os mesmos foram criados seguindo as mesmas ideologias dos Parques norte-americanos. Observamos que com o tempo eles passaram a possuir iniciativas que estimulassem o desenvolvimento de diferentes tipos de atividades no seu interior, atividades essas que são praticadas pelos usuários e que fazem parte de uma categoria denominada “Uso Público”. Quintanilha (2017) afirma que o uso público pode ser entendido como qualquer atividade desenvolvida em espaços públicos, sejam elas com finalidades turísticas, recreativas e/ou de lazer, realizadas por pessoas de diferentes localidades, que buscam se relacionar socialmente, culturalmente e/ou economicamente.

As atividades de uso público são amplas, podemos afirmar que o desenvolvimento de pesquisa, o fortalecimento da ciência através de sua inserção nos espaços naturais, o trabalho com jovens, adultos e crianças em atividades de Educação Ambiental (EA), as práticas religiosas, entre outras, são consideradas práticas de uso público. Um conceito interessante é apresentado por Pimentel (2013, p. 30):

O uso público pode ser conceituado como o uso indireto dos recursos ambientais que se dá sob as diferentes formas de visitação de uma unidade de conservação e, portanto, deve sempre ser orientado pelos preceitos da sustentabilidade e mitigação de seus impactos.

Os Parques e as demais áreas naturais apresentam diversos fatores que fazem deles espaços sociais importantes. A prática de esportes, a contemplação dos elementos naturais preservados, as relações sociais, o aproveitamento dos elementos oferecidos pela natureza (o ar puro, a água, o equilíbrio térmico, entre outros) são alguns dos fatores contribuintes para a afirmação de sua importância e todos se enquadram na perspectiva do Uso Público.

Quando bem planejado, o Uso Público permite o cumprimento dos objetivos componentes das justificativas de criação de muitas Unidades de Conservação, favorece o entendimento e a apropriação das Unidades pelas pessoas e, assim, o estabelecimento de relações com a sociedade. (TAKAHASHI, 2004, p.5)

A realização de atividades educativas a fim de estimular a sensibilidade dos usuários pelos elementos naturais que compõem a UC - elementos esses que fornecem a sensação de leveza e produzem estímulos, a partir do processo de renovação da energia interior -, é um dos fatores que deve ser reconhecido e valorizado, pois o mesmo faz parte do planejamento eficiente de um UC.

¹⁰ Espécies Endêmicas são espécies que estão presentes exclusivamente em determinado recorte geográfico (ou região geográfica), podendo ser classificada como rara quando analisado o seu contexto de distribuição. A raridade (também conhecida como extinção) de uma espécie e o endemismo pode se apresentar-se em diferentes escalas, seja local ou global. Exemplo: uma espécie pode ser endêmica a um país, um continente, entre outros.

Destaca-se a importância dessas atividades educativas, pois vivemos em uma sociedade do imediatismo, as coisas acontecem e em muitos momentos não percebemos, não conseguimos mensurar ou atribuir valores aos elementos que fazem parte do nosso cotidiano, acredita-se que por esse motivo a relação homem-natureza encontra-se desarmônica e desequilibrada. Neste sentido, Vallejo (2009, p.189) afirma:

Na sociedade moderna, em geral, os valores estão muito mais correlacionados aos benefícios imediatos (curto prazo) e mensuráveis (concretos) do que às questões “invisíveis” ao olhar e que envolvem o futuro; logo, de difícil quantificação. Somente nos casos em que nos defrontamos com situações emergenciais, tais como a escassez de recursos hídricos e a intensificação de processos erosivos, as preocupações com a conservação afloram como algo premente e de relativa visibilidade.

Ao refletir sobre as características da sociedade moderna, somos conduzidos a relacionar esse comportamento aos novos hábitos que vem sendo introduzidos no processo formativo dos indivíduos enquanto cidadão. As crianças e adolescentes da atualidade afastam-se cada vez mais dos elementos naturais, trocam o contato com a terra pelos eletro portáteis e eletroeletrônicos; não compreendem o processo produtivo do alimento que chega em suas mesas e em alguns momentos acreditam que o ciclo de produção do alimento se inicia na prateleira do mercado.

Identifica-se que dia após dia o processo de afastamento entre o homem e a natureza vem se agravando, as novas gerações vêm perdendo o contato com os elementos naturais e fortalecendo os seus hábitos a partir de práticas consumistas e degradativas. Percebe-se então que, algumas famílias ou comunidades tem buscado fortalecer o pensamento crítico-ambiental da nova geração de crianças e jovens, a partir da conexão dos mesmos com o meio natural.

Essa conexão pode ser efetivada a partir das práticas de diferentes usos nas UC. O contato com esses espaços não deve ser considerado uma prática a ser realizada apenas por crianças e jovens, todo e qualquer membro de uma sociedade precisa compreender a importância dos elementos naturais e suas contribuições para o equilíbrio ambiental e a permanência da vida.

Práticas desenvolvidas em algumas UC brasileiras têm alcançado aperfeiçoamentos frequentes, isso acontece devido o desenvolvimento de planejamentos administrativos focados nesta questão (por parte dos gestores, dos membros da comunidade e dos representantes ambientais). Os planejamentos envolvem as atividades científicas e educativas relacionadas aos visitantes da UC, a infraestrutura para o recebimento dos usuários e a redução dos impactos a biodiversidade ocasionado pelas atividades de uso. Esses projetos organizacionais são apresentados em materiais denominados plano de manejo e os mesmos apresentam informações relacionadas as características gerais das UC; dos elementos ecossistêmicos; das possibilidades de uso; do processo histórico, entre outras. Vallejo (2013, p.15) ressalta que,

O papel dos gestores, sejam eles públicos ou privados, incluindo todo o pessoal de apoio administrativo, remete ao controle territorial tendo como referência a elaboração de Planos de Manejo com informações sobre: características da área (físicas, biológicas e socioeconômicas), atrativos, possibilidades e restrições de uso, infraestrutura administrativa e operacional, plano de fiscalização e monitoramento, orientação e segurança dos visitantes, gestão financeira e parcerias

De acordo com o MMA, pode-se compreender os planos de manejo como documentos no qual apresentam informações gerais sobre as UC, reforçando os objetivos

e as propostas que objetivaram o processo de criação de cada uma delas. Regulamentado pelo SNUC, o plano de manejo de cada UC precisa ser elaborado no prazo máximo de cinco anos após a criação da mesma, porém na prática os espaços naturais não conseguem cumprir o prazo imposto, conseqüentemente levam um tempo maior para finalizar a construção desses materiais.

O plano de manejo está relacionado aos manejos que envolvem os espaços naturais, portanto, as atividades de uso público realizadas nas UC devem ser discutidas nesse material, pois, segundo Pimentel (2013), o uso público nos Parques está relacionado ao manejo socioambiental da UC, envolvendo aspectos que transcendem os limites da mesma e podem auxiliar no ganho de significado da conservação para a sociedade.

Prosseguimos nesta perspectiva, a fim de complementar o debate afirmando acerca da importância do uso público em UC, porém ao propor a realização de atividades de lazer e recreação nos espaços naturais, gera-se um receio acerca do tipo de Uso que cada visitante fará nesse espaço. Como compreender a forma com que cada usuário se relaciona com a UC? O que garante que o usuário não seja um agente modificador da estrutura natural?

Nada é garantido, mas a análise da percepção ambiental e da identidade do usuário pelo espaço natural, podem fornecer resultados satisfatórios acerca de como está sendo realizado as atividades de uso nas áreas com os elementos ecossistêmicos preservados, permitindo, portanto, compreender o uso público nas UC e os caminhos para fortalecer a conservação da biodiversidade.

A discussão da identidade, da percepção e das práticas do indivíduo em determinado lugar sucede a discussão do espaço geográfico. Pode-se dizer que na sequência hierárquica de compreensão destes conceitos o lugar está inserido dentro do Espaço.

Iniciamos este capítulo abordando acerca da construção do espaço geográfico e prosseguiremos tratando acerca da temática ambiental, inserida no lugar, para isto complementaremos esse debate hierárquico entre espaço e lugar utilizando o pensamento de Silva (1978. p.7) quando afirma que “Lugar é a categoria hierarquicamente seguinte. O espaço é, pois, o maior lugar possível. O lugar manifesta-se como área, região, território. Estes são uma expressão do lugar”.

O espaço pode ser analisado de diferentes formas, se associando a uma porção da superfície terrestre ou como referência a uma simples localização e essa associação pode ser dada em diferentes escalas, como relata Castro (1995). Essas escalas podem se referir a uma casa, um bairro, uma cidade, um estado e/ou um país, e isso representa formas espaciais em escalas diferentes.

Pode-se dizer então que uma sociedade só é firmada através do espaço em que ela está inserida, para poder entender o espaço é necessário recorrer à sociedade. Santos (1978) mostra o espaço como um “lugar de vida e trabalho, morada do homem, sem definições fixas”. Ele acredita que é necessário a vivência do homem na sociedade para que haja uma organização espacial e a sociedade produz seu espaço para ser o *locus* da sua reprodução.

Quando é atribuído um sentimento, uma familiarização na relação com o espaço, ele se torna um lugar, uma referência. Por esse motivo o conceito de lugar deve ser entendido através da análise da identidade, da tradição e cultura de uma sociedade. Para muitos o lugar é entendido como algo relacionado à localização ou a uma referência, porém ele está relacionado com a experiência humana. Sendo assim, a seguir veremos a importância da identidade no processo de conservação e uso dos espaços naturais.

1.4 Percepção ambiental e lugar: compreendendo as atividades de uso público a partir da identidade dos usuários pelas Unidades de Conservação

Ao introduzir esta temática, é comum que surjam alguns questionamentos, entre eles: como podemos compreender a relação existente entre percepção ambiental e o lugar? De forma geral, a percepção ambiental pode ser compreendida a partir da análise comportamental do indivíduo – como cada um compreende o meio ambiente. Enquanto que o conceito de lugar é definido a partir das experiências e do sentimento que cada indivíduo possui pelo seu espaço. Assim, podemos observar que são conceitos que se entrelaçam.

O lugar, enquanto um conceito geográfico, recebe diferentes interpretações, de acordo com a abordagem utilizada. E nesta pesquisa onde são tratadas as relações e vivências em UC, optamos pelo lugar compreendido enquanto vínculo afetivo, de pertencimento, como espaço vivido e produto das relações sociais, conforme Tuan (2013).

Para determinados territórios – como as UC, por exemplo – em determinados momentos, ao buscar-se a essência das pessoas que usufruem deste lugar, é pertinente para a pesquisa a utilização das abordagens fenomenológicas. Para Relph (1976, *apud* SOUZA, 2013, p. 114), “as abordagens fenomenológicas do lugar, por exemplo, têm tendido a enfatizar os modos como os indivíduos e as comunidades desenvolvem ligações profundas com aos lugares por meio da experiência, da memória e da intenção”.

O lugar tem uma importância muito significativa para esta vertente da Geografia, pois abarca um conjunto complexo e simbólico, que pode ser analisado a partir das experiências pessoais de cada um, possui uma existência estável, e é a experiência individual ou coletiva, que torna os lugares visíveis. Assim, possibilita compreendermos o sentimento de pertencimento, de identidade e vínculos mais afetivos dos visitantes de determinados lugares, como por exemplo as UC.

Neste sentido, a identidade do lugar é configurada através de uma combinação de observação, de contato e de vivência (experiência) com o lugar. Tuan (2013, p. 167), considera que “(...) o espaço transforma-se em lugar à medida que adquire definição e significado”, assim como quando “o conhecemos melhor e o dotamos de valor” (TUAN, *opcit.*, p. 14). Nesta direção, o lugar é um espaço estruturado, ou seja, o lugar é necessariamente constituído a partir da experiência que temos do mundo. É através da familiaridade com o espaço que o lugar se torna realidade, tornando-se vivido.

Como os conceitos geográficos se conectam, o lugar tem uma íntima relação com o espaço, assim, Tuan (2013) afirma que o significado de espaço frequentemente se confunde com o de lugar, sendo que espaço é mais abstrato que lugar, no entanto, as ideias de espaço e lugar não podem ser definidas uma sem a outra (*opcit.* p. 14). Holzer (1999), diferenciando espaço de lugar, afirma que o lugar contém uma dimensão do cotidiano experienciado, que humaniza o conteúdo do espaço. Enquanto o espaço refere-se à tentativa de apreender a totalidade em suas múltiplas determinações, o lugar surge do sentido e significado da experiência individual ou coletiva.

Queiroz (2018), ressalta que no contexto das UC o conceito lugar pode entendido como a identidade que as pessoas têm com o local de vivência, produto das relações sociais que estabelecem com o meio. Nesta perspectiva, o lugar representa um dos conceitos geográficos centrais para pesquisas em UC, pois, as pessoas que frequentam estes espaços, normalmente, o fazem por prazer, por gostarem de estar ali, em contato direto com a natureza. Isto gera vínculos afetivos, bases para a identidade, onde a percepção está diretamente interligada.

Segundo Rio (1996), a percepção deve ser entendida como um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos. Levando-se em consideração esse processo, os estudos de percepção em UC possibilitam importantes contribuições para o planejamento de uso público.

Tuan (2012, p. 18) afirma que a percepção “é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos como a atividade proposital, na qual certos que certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros são bloqueados”. Nesta perspectiva, ao entrar em contato com o meio ambiente as pessoas fazem uso dos seus sentidos em um processo associado com os mecanismos cognitivos, ou seja, cada pessoa pode perceber, reagir e responder de maneira diferente às ações sobre o meio. Assim, o cognitivismo, a personalidade, os ambientes sociais e físicos têm influência direta no processo de percepção do ambiente. E essas diferentes percepções do mundo “estão relacionadas às diferentes personalidades, à idade, às experiências, aos aspectos socioambientais, à educação e à herança biológica” (MELLAZO, 2005, p. 47).

Diante do exposto, podemos observar o quanto o lugar e a percepção ambiental dialogam e contribuem para análises acerca dos diferentes usos que são realizados nas UC, através dos instrumentos metodológicos que permitem investigar a percepção e a identidade dos visitantes, o que pode contribuir, entre outras coisas, para um planejamento de uso público com condições de compatibilizar os objetivos da UC com as atividades dos visitantes de forma que o impacto ambiental seja o menor possível.

CAPÍTULO 2: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: OS CAMINHOS DA PESQUISA

Objetiva-se neste capítulo apresentar os caminhos percorridos ao longo do desenvolvimento desta pesquisa. Destacamos os procedimentos metodológicos utilizados para alcançar os principais objetivos propostos inicialmente. Apresentaremos os materiais selecionados para a elaboração da base teórica; a metodologia utilizada no processo de coleta e análise da qualidade da água do PNMNI; o Método de Avaliação e Monitoramento de Uso Público no PNMNI; e a maneira no qual planejou-se o desenvolvimento da aplicação dos questionários com os usuários do PNMNI.

2.1. Base teórico-conceitual

As discussões acerca do uso público em UC nos levaram a percorrer alguns caminhos para que pudéssemos alcançar os objetivos definidos no momento inicial desta pesquisa e para que conseguíssemos obter qualidade no resultado final. Para que houvesse uma amplitude nas discussões e ao mesmo tempo uma riqueza de informações acerca da temática abordada, iniciamos um recorte espacial, a saber: o PNMNI, e através das experiências e análises obtidas no espaço natural nos aproximamos com mais afinidade da temática abordada. Também reconhecemos a importância desta UC para a dinâmica socioambiental da Baixada Fluminense. Além disso, ressaltamos que o fato do Parque estar inserido em uma área com baixo investimento em recursos voltados para as atividades de lazer e recreação, e com um crescente índice de impactos gerados a biodiversidade, faz com que os debates e as pesquisas envolvendo a Unidade ganhem força, tendo como resultado dados que apontem a sua importância em diversos setores, sejam eles sociais, ambientais, econômicos e etc.

No papel de pesquisadores afirmamos que são múltiplos os fatores que nos levaram a iniciar as pesquisas no PNMNI. Como dito, o contato inicial com o Parque teve início no ano de 2016, nesse período iniciamos as pesquisas de monografia e IC. Os resultados obtidos nesses trabalhos se apresentaram como satisfatórios, porém reconhecemos algumas lacunas que ainda poderiam ser preenchidas. A relação com a UC nos motivou a permanecer realizando as atividades de pesquisa, a fim de compreender de uma melhor forma os fatores naturais e antrópicos que influenciam a dinâmica da Unidade.

Reconhecemos que são diversas as atividades de uso realizadas no interior do PNMNI e variados os atrativos que aproximam os usuários. Na pesquisa de monografia realizada no ano de 2016, identificamos algumas atividades voltadas para o lazer, recreação, esportes e religião – sendo o último praticada somente na zona de amortecimento, entretanto também se observa o uso da zona intangível, mas sem o consentimento da equipe gestora.

Ao longo da pesquisa de iniciação científica (IC) nos aprofundamos em algumas questões abordadas pela Geografia Física, demos ênfase aos fatores naturais e antrópicos que interferem na dinâmica social de uma comunidade, esteja ela inserida próxima ao Parque ou não. Nesta dissertação prosseguimos com o diálogo acerca desses fatores objetivando compreender as possíveis ações que interferem no equilíbrio ecossistêmico do PNMNI.

Para a realização desse aprofundamento teórico, contamos no *primeiro momento* com a participação de alguns autores reconhecidos pelos seus trabalhos sobre Uso Público, Meio Ambiente, Unidades de conservação, Percepção Ambiental e Lugar. Utilizamos também alguns materiais bibliográficos, entre eles estão: livros, artigos, revistas e a plataforma CAPES.

Nesta obra utilizamos o conceito de Uso Público e UC como conceitos centrais, porém compreendemos as suas amplitudes e o seu uso em diferentes áreas da ciência, como a biologia, turismo, entre outros. Por esse motivo, inserimos para o diálogo o conceito de lugar - como conceito base da Geografia - para facilitar a produção e a compreensão desta dissertação.

Além dos conceitos centrais (Uso Público e UC), trabalhamos com outros importantes (Percepção Ambiental e Lugar). Ressaltamos que os autores e as obras selecionadas para a realização desta pesquisa contribuíram com o processo de conexão entre as temáticas abordadas. A seguir observa-se o quadro 1 que apresenta os principais conceitos trabalhados e uma sucinta descrição que melhor define cada conceito.

Quadro 1 - Principais conceitos utilizados na construção da base teórica e suas definições gerais

BASE TEÓRICA		
CONCEITO	DEFINIÇÃO	JUSTIFICATIVA
Uso Público	O uso público pode ser conceituado como o uso indireto dos recursos ambientais que se dá sob as diferentes formas de visitação de uma unidade de conservação e, portanto, deve sempre ser orientado pelos preceitos da sustentabilidade e mitigação de seus impactos. Pimentel (2013, p. 30)	O PNMNI é uma Unidade de conservação que tem em seu plano de manejo o objetivo de proporcionar as atividades de Uso Público, além disso temos realizado um trabalho vinculado aos usuários desta unidade, sendo assim esse conceito se apresenta como central nesta pesquisa
Unidades de Conservação	Unidades de Conservação (UCs), são espaços territoriais e seus componentes, abrangem as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos de preservação/conservação e limites definidos, sob regime espacial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (SNUC, 2000)	Essa pesquisa está sendo desenvolvida em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, sendo assim, buscamos compreender de uma forma mais clara as dinâmicas desse espaço natural.
Percepção Ambiental	O exercício da percepção se revela como poderoso instrumento para a interpretação da realidade e formação de sistemas de valores. DEL RIO; OLIVEIRA (1996)	Acreditamos que se torna necessário para o pesquisador analisar a percepção ambiental dos usuários de uma UC, pois um espaço com objetivos tão distintos, precisa receber uma atenção e uma análise acerca das formas de uso dos recursos por ele oferecido.

Lugar	O espaço é qualquer porção da superfície terrestre que é amplo, desconhecido, temido e rejeitado. O lugar recortado afetivamente emerge da experiência e é um “mundo ordenado e com significado”. TUAN (1983, P.65)	O convívio com uma UC permitiu que compreendêssemos melhor os desafios diários que a gestão desse espaço enfrenta, por esse motivo utilizamos o conceito de lugar para trabalhar, tanto com a identidade que os funcionários da UC possuem com o espaço, quanto com as experiências que os usuários possuem com o Parque e as relações de pertencimento que brevemente conseguimos notar.
--------------	---	---

Elaborado por QUINTANILHA, L. S. (2018)

Ao longo da construção do referencial teórico inserimos outros autores no processo de discussão dos conceitos abordados na pesquisa. Encontram-se no quadro a seguir algumas referências utilizadas como base teórica para permear essas discussões. Ressaltamos que além dos autores citados no quadro 2, utilizamos outros materiais que serão apresentados no decorrer da metodologia.¹¹

Quadro 2 – Principais referências utilizadas no processo de construção da Revisão Bibliográfica

BASE TEÓRICA	
Uso Público	<ul style="list-style-type: none"> • PIMENTEL (2013): Parcerias para a gestão do Uso Público em Parques. In: Uso Público em Unidades de Conservação • QUEIROZ (2017): Possibilidades e desafios para a efetivação do uso público consolidado em Unidades de Conservação: um estudo no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu-RJ. • SEMUAM. Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente da Cidade de Nova Iguaçu. Rio de Janeiro, 2001. • TAKAHASHI (2004): Uso Público em Unidades de Conservação. Cadernos de Conservação. • VALLEJO (2013) Uso Público em áreas protegidas: Atores, impactos, diretrizes de planejamento e gestão. • DIEGUES (2004): O mito moderno da natureza intocada
Unidades de Conservação	<ul style="list-style-type: none"> • BRITO (2003): Unidades de Conservação: intenções e resultados. • BRASIL (2016): Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. • BRASIL (2000): Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

¹¹Os quadros 1 e 2 foram produzidas para a organização do referencial teórico e esse procedimento fez parte do trabalho apresentado na disciplina de epistemologia da Geografia, ministrada pelo professor Guilherme Ribeiro, no programa de pós-graduação em Geografia da UFRRJ, no ano letivo 2018.1.

Percepção Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • OLIVEIRA (2017): Percepção do Meio Ambiente e Geografia: Estudos humanistas do Espaço, da Paisagem e do Lugar. • DEL RIO; OLIVEIRA (1996): Percepção ambiental: a experiência brasileira.
Lugar	<ul style="list-style-type: none"> • TUAN (1983): Espaço e Lugar. • SILVA (1978): O Espaço fora do Lugar

Elaborado por QUINTANILHA, L. S. (2018)

A partir da leitura, da seleção do material bibliográfico e do recorte dos principais conceitos que estão sendo abordados nesta obra, definimos os critérios a seguir para complementar e enriquecer o diálogo entre os conteúdos teóricos e os materiais obtidos e produzidos *in locus*.

2.2. Estado da Arte: um resgate das pesquisas relacionadas ao uso público e unidades de conservação

Durante a realização desta pesquisa utilizamos o PNMNI como objeto de estudo e compreensão dos diversos fenômenos socioambientais, além disso buscamos compreender o Uso Público e seus possíveis impactos ao espaço natural. Uma das propostas adotadas no processo de desenvolvimento metodológico foi a elaboração do Estado da Arte¹².

O principal objetivo para a elaboração do Estado da Arte é analisar as diferentes produções que apresentam a temática Uso Público em Unidades de Conservação. Para isso selecionamos três acervos como concentrador de informações, entre eles: o Portal de Periódicos da CAPES, a Revista de Uso Público em Unidades de Conservação e o acervo bibliográfico do PNMNI. Consequente, selecionamos os artigos publicados nos principais portais e realizamos análises detalhadas de cada um deles.

Esse levantamento denominado “Estado da Arte” é uma metodologia facilitadora que possibilita compreender a temática central de cada pesquisa e identificar o que traremos como novidade na nossa produção, além de possibilitar a seleção de materiais para a construção da obra.

Faz-se necessário seguir alguns caminhos para o desenvolvimento do Estado da Arte, porém antes de trilharmos esse caminho e verificarmos os procedimentos que nos auxiliaram a apreender tais resultados, é preciso compreender minimamente o significado e a importância da realização e aplicação desta metodologia. Segundo Ferreira (2002, p. 260)

São organizados pela ideia de acumulação – reunir tudo o que se tem de avanço da ciência em um único lugar; pelo fascínio de se ter a totalidade de informações – dominar um campo de produção de um conhecimento, visão absoluta de poder; pela possibilidade de otimização da pesquisa – ganhar tempo, recuperar rapidamente informações, com menor esforço físico; pelo mito da originalidade do conhecimento – pesquisar o que não se conseguiu ainda, fazer o que ainda não foi feito; pela imagem de conectividade – estar informado com tudo que se produz em todos os lugares.

¹² Esta metodologia surge como proposta de aplicação na disciplina “Seminário de Geografia”, ofertada pela Professora Doutora Ana Maria Marques Santos, no Programa de Pós-graduação em Geografia da UFRRJ, no período 2018-1. Planejou-se realizar o levantamento das produções relacionadas ao nosso campo científico.

Resumidamente, o Estado da Arte é uma produção no qual objetiva-se reunir uma totalidade de informações, possibilitando ao pesquisador uma concentração de materiais e o domínio sobre o que está sendo produzido no seu campo científico. Ao realizar o Estado da Arte analisamos diferentes possibilidades para desenvolvê-lo, porém percebemos que não há um padrão específico para trabalhá-lo.

Atualmente diversos pesquisadores vem realizando o estado da arte antes de gerar um conteúdo final para as suas pesquisas e alguns outros utilizam esse recurso como metodologia para produzir suas teses e dissertações. Para o desenvolvimento do Estado da Arte selecionamos alguns artigos e teses, a escolha das produções acadêmicas que foram analisadas seguiu o critério de aproximação com a temática trabalhada ao longo da produção desta dissertação de mestrado. A pesquisa possui como objetivo central a análise das atividades de Uso Público no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (PNMNI), todos os demais conceitos trabalhados na produção da mesma estão relacionados ao conceito de Uso Público, por esse motivo utilizamos como descritores uso público, Unidades de Conservação, Percepção Ambiental e Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu.

Afirmamos então que o Uso Público está diretamente relacionado a todas as temáticas presentes nesta obra. A aproximação e o interesse em pesquisar o PNMNI ocorreu após as atividades de uso público na Unidade, torna-se mais fácil compreender a percepção ambiental dos usuários do Parque após a análise das práticas das atividades de Uso Público. O Uso Público é o fator principal que nos motiva a analisar a qualidade da água da UC, pois objetivamos compreender se essas atividades têm comprometido a qualidade do elemento. Sendo assim, observamos que esta pesquisa está sendo construída a partir da análise da prática de Uso Público no PNMNI.

Para a elaboração do Estado da Arte realizamos um minucioso processo de análise dos acervos apresentados anteriormente. Selecionamos no primeiro momento o portal da CAPES, pois compreendemos que o mesmo possui uma variedade de publicações sobre diferentes temáticas, incluindo pesquisas relacionadas ao nosso conceito central.

Na busca pelos materiais realizamos um recorte temporal de cinco anos, pois tínhamos como objetivo manter um padrão de igualdade temporal nas pesquisas encontradas nos três acervos analisados. Sabendo que a revista de Uso Público passou a ser publicada no ano de 2013, seguimos o mesmo recorte temporal para as outras publicações analisadas, partindo do ano de 2013 até o ano de 2018.

No segundo momento analisamos os artigos publicados na Revista de Uso Público em Unidades de Conservação. Ao longo das análises encontramos pesquisas diretamente relacionadas a nossa temática central e conseqüentemente as mesmas contribuíram para o desenvolvimento desta produção. Afirmamos que através delas conseguimos diferenciar o que se apresenta como inédito nesta pesquisa e o que já vem sendo pesquisado ao longo dos últimos anos por outros autores.

A Revista de Uso Público em Unidades de Conservação possui uma importância significativa no cenário nacional, e nos permite dialogar com diversos pesquisadores que estão produzindo pesquisas relacionadas a essa temática. Além disso, é possível perceber as diferentes possibilidades e maneiras de abordar as questões ambientais, gerenciais e sociais das UC, a partir do olhar de cada autor.

A Revista de Uso Público está dividida em três eixos temáticos, sendo eles: Políticas Públicas, Planejamento e Gestão do Uso Público; Educação Ambiental, Turismo e Lazer; e Impactos Socioambientais e Físico-Ambientais do Uso Público. As publicações de 2013 a 2017 estão disponíveis nas plataformas digitais da UFF e podem ser acessadas por qualquer interessado pela temática.

Por fim analisamos as poucas publicações existentes na administração do PNMNI, verificamos que no local há um cadastro de pesquisas e a partir dele é possível identificar com maior facilidade e precisão as produções bibliográficas que estão diretamente relacionadas ao Parque. O resultado encontra-se no quadro 3 a seguir.

Quadro 3: Tabulação dos artigos encontrados nos acervos bibliográficos pesquisados (entre os anos de 2013 a 2018)

ACERVOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL	ESTADO DA ARTE
PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES	2	5	5	3	2	0	17	11
REVISTA DE USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	27	5	29	5	5	0	71	17
PNMNI	0	0	0	0	1	1	2	1

Elaborado por QUINTANILHA, L. S. (2018)

No primeiro momento identificamos noventa pesquisas nos três acervos analisados, entre elas estão artigos, tese e monografia, realizamos um recorte e finalizamos a primeira etapa com vinte e nove produções. O critério de seleção dos materiais foi a aproximação dos assuntos com a pesquisa de dissertação e inicialmente selecionamos as produções a partir da leitura do título e dos resumos.

Ao finalizar a leitura e o recorte dos artigos e teses selecionados para a elaboração do Estado da Arte, foi possível identificar cinco materiais que se aproximam da ideia de pesquisa proposta nesta obra. Os artigos selecionados no quadro 4 possuem diversas semelhanças e abordam alguns conceitos muito parecidos com que estão sendo trabalhados por nós nesta pesquisa.

Quadro 4: Tabulação dos artigos que se aproximam com a ideia proposta nesta dissertação

TÍTULO	BANCO DE DADOS	AUTORES
AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO USO PÚBLICO EM TRILHAS: UMA METODOLOGIA BASEADA NO ESTUDO DE UMA TRILHA INTERPRETATIVA - PARQUE ESTADUAL MATA DOS GODOY, PARANÁ	CAPES	Claudia Melatti; RoselySampaioArchela
GEOMORFOLOGIA, USO PÚBLICO E GEOCONSERVAÇÃO: UM ESTUDO NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU (RIO DE JANEIRO).	CAPES	Henrique Carvalho da Silva Bezerra e Flávia Lopes Oliveira
USO PÚBLICO EM ÁREAS PROTEGIDAS: ATORES, IMPACTOS, DIRETRIZES DE PLANEJAMENTO E GESTÃO	Revista Uso Público em Unidades de Conservação	Luiz Renato Vallejo
LAZER E USO PÚBLICO NO ENTORNO E NA RESERVA BIOLÓGICA DO TINGUÁ/RJ	Revista Uso Público em Unidades de Conservação	Marcia Conceição Ferreira; Eduardo Ferreira; Emanuel Braga; Monika Richter e Silvia Souza
USO PÚBLICO NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU-RJ: TRILHANDO ENTRE POSSIBILIDADES E DIFICULDADES	Tese de Doutorado – Acervo bibliográfico do PNMNI	Edileuza Dias de Queiroz

Elaborado por QUINTANILHA, L. S. (2018)

Observamos que mesmo havendo algumas semelhanças, as pesquisas possuem focos diferenciados do proposto desta obra. As produções discorrem acerca dos impactos do Uso Público, realizam um panorama dos conhecimentos geofísicos, apresentam o planejamento e gestão das UC, abordam sobre as atividades de lazer e recreação, porém possuem objetos de estudos diferentes e as abordagens não estão voltadas diretamente para o Uso da água nas atividades de lazer e recreação.

Afirmamos que a partir da realização do Estado da Arte foi possível verificar que esta pesquisa possui diversos elementos inéditos, incluindo a análise da qualidade da água do PNMNI e o estudo concomitante da percepção ambiental dos seus usuários. Sendo assim, destacamos a importância do Estado da Arte para se compreender o campo científico estudado.

A partir da leitura dos resumos de 90 produções encontradas em artigos, livros, monografia e tese, selecionamos 23 temas de interesse ou enfoque de pesquisa: Sustentabilidade; Educação Ambiental; Impactos Socioambientais e Físico-Ambientais;

Turismo, Ecoturismo e Lazer; Percepção Ambiental e Recursos Hídricos. Após, selecionamos 5 produções que estavam diretamente relacionadas a pesquisa sendo duas produzidas no PNMNI.

As produções encontradas estavam muito relacionadas a gestão e ao planejamento das Unidades de Conservação, grande parte das produções que objetivavam analisar as atividades de Uso Público se voltavam para os impactos gerados nas trilhas das UC e as pesquisas que abordavam o Uso da água e os possíveis impactos gerados por essas atividades, traziam consigo uma apresentação dos impactos gerados a todos os elementos ecossistêmicos fornecidos pela UC e a abordagem dessa temática era apresentada superficialmente.

Acreditamos que o recorte apresentado no desenvolvimento desta pesquisa poderá ser considerado um diferencial e proporcionará uma discussão ampla acerca do Uso Público em UC e a apropriação dos recursos hídricos por parte dos usuários. Dessa forma ressaltamos a importância do Estado da Arte e das publicações analisadas ao longo da produção desta dissertação, afirmamos que sem o desenvolvimento desta metodologia seria mais difícil compreender o que está sendo produzido acerca destas temáticas.

2.3 Identificando a Percepção Ambiental dos Usuários do PNMNI e as formas de uso através da aplicação e análise de questionários

Além dos materiais relatados anteriormente, as experiências e os resultados obtidos na pesquisa de monografia e de iniciação científica trouxeram grandes contribuições para esta pesquisa. Utilizando as experiências passadas como base, planejamos para o *segundo momento* da pesquisa a aplicação de questionários com os usuários do PNMNI.

Nos questionários realizamos perguntas que caracterizam os usuários, a saber: a idade, o local de origem, grau de escolaridade, renda, entre outros. Além do reconhecimento, buscamos através dos questionários compreender as atividades praticadas pelos usuários, a forma com que os frequentadores do PNMNI percebem o espaço natural e quais são os atrativos que o direcionam até a UC.

Realizamos a aplicação do questionário nos finais de semana do mês de maio, no ano de 2019, a escolha pelo mês se deu devido ao número reduzido de visitantes e pelo fato de encontrarmos um público com diferentes práticas de uso. O PNMNI recebe pessoas de diferentes localidades durante o período do verão e essas visitas têm se estendido para os demais meses do ano. A princípio o objetivo dos usuários era se banhar nas águas encachoeiradas do Rio Dona Eugênia, porém hoje os novos usuários têm se permitido conhecer outras atividades, portanto, optando por outras formas de uso (o banho ainda possui um destaque significativo).

Para a realização desta etapa reunimos uma equipe¹³ de apoio para aplicação do questionário aos frequentadores do PNMNI. Selecionamos as seguintes datas: 05/05 (29 usuários), 11/05 (37 usuários), 26/05 (33 usuários) e 31/05 (9 usuários), totalizando 108 usuários participantes.

Os 108 usuários participantes correspondem a uma média de 5% dos visitantes do PNMNI, nos três anos, durante o mês de maio. Os números utilizados nos cálculos foram fornecidos pelo gestor. Para facilitar a compreensão apresentaremos na tabela 1 os dados obtidos através do sistema de controle de visitantes adotados pelo Parque.

¹³ A equipe organizada para contribuir com esta pesquisa é formada por membros do programa de voluntariado do PNMNI, estudantes da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e pesquisadores da temática.

Selecionamos o número de usuários do ano de 2016 (179 usuários), 2017 (376 usuários) e 2018 (1592), realizamos uma soma que totalizou 2.147 usuários e por fim selecionamos 5% (107,35 usuários) desse quantitativo para aplicar o questionário no ano de 2019, o que gerou o número arredondado de 108 usuários

Tabela 1 – Tabela com o número de usuários visitantes do PNMNI nos últimos 3 anos.

MESES	2016	2017	2018
JANEIRO	1161	3656	2446
FEVEREIRO	538	1198	1769
MARÇO	340	1143	1578
ABRIL	774	423	999
MAIO	179	376	1592
JUNHO	155	288	962
JULHO	228	523	1769
AGOSTO	468	320	832
SETEMBRO	1004	2310	3408
OUTUBRO	1081	1661	1502
NOVEMBRO	882	1044	4028
DEZEMBRO	790	1139	7018

Fonte: Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (2019)

Torna-se necessário ressaltar que um dos objetivos desta dissertação é analisar a qualidade da água do PNMNI, desta forma, destacamos a necessidade de realizar um recorte somente para a vertente no qual o Rio é perene. Por esse motivo a aplicação do questionário e os demais trabalhos foram realizados somente na vertente sul do PNMNI (vide mapa 3), onde o Uso voltado para o banho de cachoeira tem um destaque significativo.

A análise do questionário foi realizada a partir da contabilização individual de cada material respondido, após isto, foi realizada a soma e conferido ao número total de respondentes. Os usuários que apresentaram opiniões diferentes das inseridas no roteiro foram inseridos na categoria outros, tendo a sua resposta apresentada no formato de texto. Algumas questões foram apresentadas no formato de média, pois compreendemos que desta forma facilitaríamos a compreensão do leitor.

Ressaltamos a importância do contato com os usuários e da aplicação de questionário com os mesmos, pois no ano de 2017 desenvolvemos algo semelhante, porém o objetivo era compreender as principais atividades desenvolvidas no interior do Parque. Percebemos que 70% das atividades desenvolvidas na vertente sul da UC está vinculada ao banho de cachoeira e muitos frequentadores nos questionaram acerca de diversos fenômenos naturais que ocorrem na UC e hoje está pesquisa é organizada a partir de alguns dos questionamentos realizados anteriormente.

Afirmamos que as pesquisas científicas e produções bibliográficas contribuíram muito para o desenvolvimento do questionário, porém o convívio com esses atores e a observação de suas atividades - o empírico - também foram ferramentas essenciais que

nos auxiliaram a compreender um pouco da dinâmica desse lugar, por esse motivo unimos todas essas possibilidades de métodos para elaborar essa dissertação.

2.4. Procedimentos para a análise da qualidade da água

Em um *terceiro momento* da pesquisa foram realizadas as análises da qualidade da água do PNMNI – Rio Dona Eugenia. O objetivo foi identificar se as atividades de Uso têm contribuído com a perda da qualidade da água do Parque. Em paralelo a esta análise, buscamos observar os demais elementos que contribuem para a perenidade e qualidade dos recursos hídricos, entre eles: a preservação das espécies vegetais e a qualidade dos solos.

Para a realização desta etapa fez-se necessário a realização de uma parceria entre a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e o Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) – Campus Nilópolis. O processo de parceria foi aberto em maio de 2017 (antes da aprovação no processo seletivo para o PPGGEO) e para que houvesse o apoio de pesquisadores no desenvolvimento das coletas e análises do material coletado, foi necessário a solicitação de duas bolsas de IC, vinculadas ao IFRJ, e as mesmas foram direcionadas a alunos do curso técnico em Química da Instituição. No mês de novembro de 2017 iniciaram as primeiras coletas, nesse período os procedimentos estavam em fase de testes.

Os professores responsáveis pelas atividades laboratoriais e pela IC são doutores em Química e estão vinculados ao Instituto Federal do Rio de Janeiro –Campus Nilópolis. A Prof.^a Dr.^a Karla Gomes de Alencar Pinto e o Prof. Dr. Leonardo dos Santos Cescon, juntamente com os alunos de IC Daniele Oliveira, José Vitor de Jesus e Nathan Barros foram os responsáveis por todas as análises laboratoriais realizadas no IFRJ Nilópolis.

A participação, o engajamento e o interesse da equipe de professores e alunos na construção desta pesquisa foram fundamentais. O projeto de IC foi submetido inicialmente com o objetivo de conseguirmos colaboradores para auxiliarem nesta fase da dissertação – tendo em vista os desafios e os trabalhos que este tipo de análise demanda.

A localização do laboratório do IFRJ foi um fator contribuinte no processo de análise, pois facilitou o deslocamento dos equipamentos e dos pesquisadores para o Parque. O município de Nilópolis é vizinho ao município de Mesquita (onde fica o principal acesso ao PNMNI) e com isso conseguimos fortalecer o objetivo inicial – não explícito no texto - que era realizar uma pesquisa sobre a Baixada Fluminense, com equipamentos, laboratórios e parcerias da Baixada.

No ano de 2018 foram realizadas duas coletas no caminho das águas do PNMNI, a primeira no mês de fevereiro e a segunda no mês de junho. Os resultados das amostragens (Anexo 1) contribuíram para as duas pesquisas envolvidas no projeto. Além desta dissertação, a equipe de pesquisadores do IFRJ estava inserida em uma pesquisa de IC intitulado “Caracterização Físico-química e Microbiológica do caminho das águas - Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu”.

Na etapa de amostragem, os ensaios foram realizados com amostras coletadas no “Caminho das Águas”. As coletadas foram realizadas em quatro estações: (P1) Poço do escorrega; (P2) Poço das Cobras, (P3) Poço do Casarão e (P4) Poço da Natureza. Por meio da figura 3 é possível observar os poços onde foram realizadas as coletas.

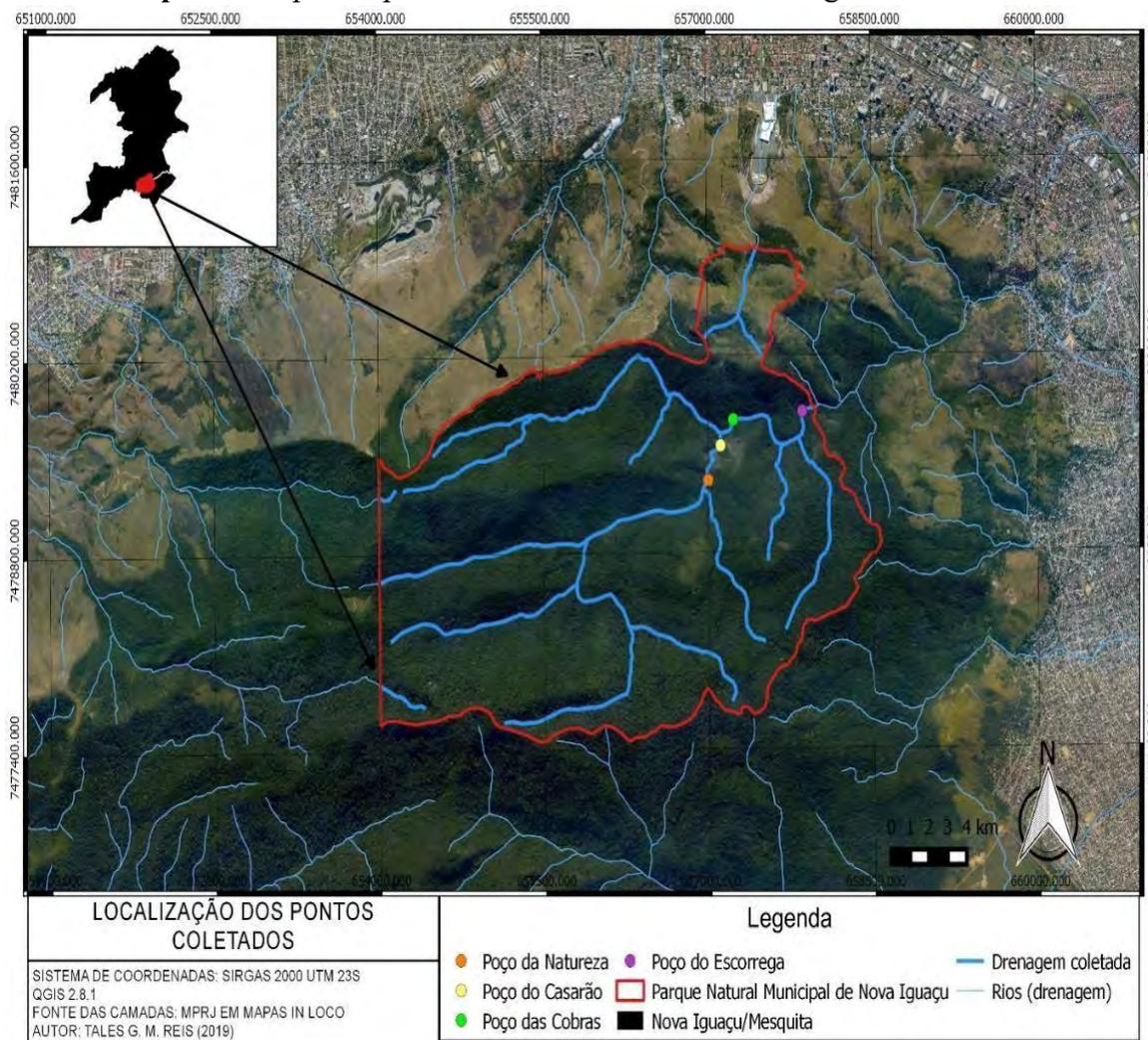
Figura 3: Estações onde foram realizadas as coletas para a análise da qualidade da água do PNMNI



Fonte: Lucchaque (2019)

O caminho das águas possui uma grande extensão, por esse motivo utilizamos o mapa 1 para apresentar os pontos onde foram coletados os materiais para análise. As coletas foram feitas em dois períodos do ano: uma no período chuvoso (fevereiro) e outro no período seco (junho). Para cada estação, foi coletada uma amostra composta.

Mapa 1 – Mapa dos pontos de coleta no caminho das águas do PNMNI



Fonte: Quintanilha e Reis (2019)

Realizamos uma análise do índice pluviométrico na região e os dados utilizados foram disponibilizados pela defesa civil do município de Nova Iguaçu. A estação meteorológica responsável pela captação das informações está inserida no 4º Grupamento de bombeiros Militar (GBM), localizado na Avenida Governador Roberto Silveira, 1221, Moquetá - Nova Iguaçu. A estação foi selecionada devido a confiabilidade dos dados e pela seriedade do trabalho prestado pelo órgão responsável – o Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

Tabela 2 – Média de chuva em milímetros no município de Nova Iguaçu nos anos de 2008 – 2014

MÊS	GBM NI chuva (mm)
JAN	305,8
FEV	119,8
MAR	145,8
ABR	95,0
MAI	43,3
JUN	30,6
JUL	42,1
AGO	14,5
SET	49,0
OUT	89,5
NOV	153,5
DEZ	290,7

Fonte: SEMDEC (2019)

Nas análises verificamos que o primeiro trimestre do ano (janeiro, fevereiro e março) recebe maior quantidade de precipitação e o terceiro trimestre (julho, agosto e setembro) recebe menor quantidade de precipitação – tendo redução da precipitação no mês de junho. Sendo assim optamos por realizar as amostragens nos meses de fevereiro e junho, por esse motivo conseguimos analisar a qualidade da água em um período em que o Rio se encontra com um baixo volume de água e outra análise em um período de cheia.

Verificamos que nos meses de fevereiro e junho o IFRJ está em funcionamento, Instituição, acreditamos que surgiriam maiores dificuldades em realizar as análises e coletas em um período de recesso.

Ao final da pesquisa verificamos a qualidade da água do PNMNI – elemento natural mais utilizado durante as atividades de uso – e a partir dos resultados obtidos relacionamos com as atividades de uso no Parque identificadas durante a aplicação dos questionários.

2.5. Metodologia utilizada para monitoramento da gestão do Uso Público

A partir de observações em diferentes trabalhos de campo no PNMNI; em uma pesquisa de Iniciação Científica; em uma pesquisa monográfica; e na participação como pesquisador auxiliar em uma pesquisa de Doutorado realizados nesta UC, optamos por um instrumento metodológico específico para o monitoramento de uso público em Parques.

Entre o método Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) e a Avaliação e Monitoramento de Uso Público em Parques (AMUP), optamos pela última, pois a mesma foi elaborada especificamente para as questões que envolvem as atividades de Uso Público em Parques.

A AMUP se trata de uma ferramenta de análise quali-quantitativa que contribui para a melhoria da gestão dos espaços naturais. Através dos fatores, indicadores e do nível de qualidade o pesquisador e o gestor conseguem compreender o desenvolvimento da UC ao longo dos anos.

A metodologia permite analisar os fatores que estão contribuindo e/ou prejudicando o desenvolvimento da Unidade. Ressaltamos a importância do método, pois reconhecemos que o uso público tem começado a ganhar visibilidade no processo de

preservação dos espaços naturais protegidos, sendo assim, reforça-se a importância do monitoramento e da avaliação da qualidade desses serviços.

Acreditamos que os resultados obtidos a partir desta pesquisa no PNMNI, poderá auxiliar a gestão no processo de solicitação de novas melhorias e soluções técnicas junto a prefeitura de Nova Iguaçu. O Parque é um espaço público que proporciona atividades de uso, conseqüentemente, torna-se necessário o financiamento público em obras de manutenção e conservação dos recursos naturais ali presentes.

Outra justificativa para a utilização da AMUP é que esta foi aplicada nos anos de 2016 e 2017, através da pesquisa de Doutorado denominada “Uso Público no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu-RJ: trilhando entre possibilidades e dificuldades”, pertencente a professora, doutora e coorientadora desta pesquisa, Edileuza Dias de Queiroz. A metodologia sugere a aplicação anualmente, optamos por aplicar mais dois anos (2018 e 2019) e verificar ao final de quatro anos a evolução do uso público no PNMNI, as análises deste período evidenciará a evolução.

Destinamos o capítulo 4 para o desenvolvimento desta metodologia, sendo assim o conteúdo aplicado, o roteiro de entrevista e os resultados obtidos através da aplicação deste material será apresentado mais adiante.

CAPÍTULO 3. O PROCESSO HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE NOVA IGUAÇU: DOS CICLOS ECONÔMICOS À CRIAÇÃO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU

Este capítulo busca apresentar um levantamento histórico do Município de Nova Iguaçu, e com isso objetiva-se apresentar os diversos fatores que contribuíram para o processo de degradação dos elementos naturais, levando a criação do PNMNI, bem como ampliar os debates envolvendo esta UC.

3.1. Da Maxambomba à Nova Iguaçu: o processo evolutivo do município Iguaçuano e os diferentes períodos econômicos e sociais marcados na história

Os diversos municípios que compõem a Região Metropolitana¹⁴ do Rio de Janeiro, são marcados por históricos de transformações que se iniciaram há alguns anos atrás. Durante um longo período da história, muitos dos elementos naturais se mantiveram preservados, porém mais recentemente, grande parte dessas regiões sofreram diversas alterações devido às ações antrópicas e o que se observa atualmente são formas decorrentes das mudanças na estrutura urbana, ambiental, cultural, entre tantas outras.

Nessa primeira etapa da pesquisa, apresentaremos de forma sucinta, os processos de transformações na ocupação territorial do município de Nova Iguaçu e verificaremos os diversos fatores históricos que contribuíram para o crescimento e formação dessa grande estrutura urbana. Acreditamos que é de grande importância compreender os processos que originaram as formas que atualmente compõe a paisagem iguaçuana e a partir de então relacioná-los com os principais assuntos que veremos mais à frente.

Pensamos em realizar essa análise, pois, a Geografia física, por exemplo, atribui atualmente grande valor para as análises dos processos (processos históricos, climatológicos, geomorfológicos, entre outros) pois compreende que a partir dessas análises a compreensão das formas (elementos que compõem a nossa paisagem) é facilitada. Segundo Gregory (1992), torna-se necessário estudar os processos (acontecimentos passados), para compreender as formas (elementos presentes na paisagem) e prever futuro ou ao menos ter algum indício.

Sendo assim, foi possível observar que as ações, tanto naturais, quanto antrópicas, que são realizadas na natureza, modificaram diretamente a paisagem. O Rio de Janeiro começou a receber diversos financiamentos internacionais para realizar essas transformações na estrutura da cidade. Abreu (2013, p.35) afirma que “a partir de meados do século a cidade passa a atrair também numerosos capitais internacionais, cada vez mais disponíveis e à procura de novas fontes de reprodução.” Parte desses recursos eram destinados ao setor de serviços públicos e auxiliaram na construção de transportes, esgoto, gás, etc.

No setor de transporte houve um grande investimento e o mesmo proporcionou em 1858 a inauguração de um trecho da Estação de Ferro Dom Pedro II - futuramente denominada de Central do Brasil -, ligando regiões centrais mais urbanizadas às regiões rurais. Uma das estações que foram ativadas nesse período, foi a estação Maxambomba - atualmente conhecida como Nova Iguaçu -, Abreu (2013, p. 50) ressalta que “(...) os trens foram responsáveis pela rápida transformação de freguesias que, até então, se mantinham exclusivamente rurais.”

¹⁴Segundo (ABREU 2013), podemos compreender Área Metropolitana como sinônimo de Área Conurbada, definida como área contiguamente urbanizada da metrópole. A Região Metropolitana do Rio de Janeiro é constituída de 14 municípios (Rio de Janeiro, Niterói, São Gonçalo, Itaboraí, Maricá, Magé, Petrópolis, Paracambi, Mangaratiba, Itaguaí, Nilópolis, São João de Meriti, Nova Iguaçu e Duque de Caxias).

Maxambomba, também passou por essas transformações que modificaram a sua paisagem e o seu contingente populacional. Nesse mesmo período muitas pessoas se direcionavam para essas regiões – que até então eram núcleos isolados, sem grandes relações com as freguesias centrais - que foram contempladas com a ferrovia, para adquirir um lote de terra e ali iniciar um novo momento em suas vidas.

As estações ferroviárias marcaram o processo de desenvolvimento urbano e populacional de muitos municípios do Rio de Janeiro, pois a partir delas a expansão urbana foi iniciada. A arquitetura das cidades naquele período começou a ser moldada de forma muito parecida, as casas, os comércios, começaram a surgir nas faixas próximas a linha férrea e as pessoas começaram a chegar com o objetivo de adquirir lotes de terras (pagando pequenos valores) e de estarem próximos dessas estações, conseqüentemente, conseguindo chegar até a área central com maior facilidade.

As modificações no município de Nova Iguaçu foram constantes, o ciclo econômico do município influenciou diretamente no processo de transformações de Nova Iguaçu. Esses acontecimentos marcaram e caracterizaram a cidade ao longo dos anos e essas marcas estão presentes até os dias atuais.

A partir de meados do século XIX inicia-se um dos mais conhecidos ciclos econômicos de Nova Iguaçu, o chamado ciclo da laranja. Nesse período houve um grande crescimento econômico no município e as abas e encostas da serra de Madureira passaram a dar lugar ao cultivo da laranja.

O clima quente da baixada, o seu relevo de colinas e morros, permitindo boa insolação e escoamento fácil das águas, a proximidade de um grande porto frequentado por navios de todas as nacionalidades, ao qual os vários municípios da baixada estavam ligados por transporte ferroviário, foram condições que possibilitaram a expansão da cultura da laranja no recôncavo da Guanabara. (SOARES 1962, p.52)

Nesse período, no qual houve um grande crescimento no cultivo da laranja, diversos fatores contribuíram para o resultado exitoso do ciclo. Podemos afirmar inicialmente que o primeiro fator contribuinte foi a morfologia do relevo, o mesmo proporcionava a declividade necessária para a plantação dos laranjais, tendo em vista que a espécie de vegetação não se adapta em áreas com excesso de umidade, portanto, por se encontrar em uma área de declividade, o Maciço se tornou local propício para o cultivo, como se pode observar na Figura 4.

Figura 4: Expansão do cultivo da laranja nas áreas mais altas do município de Nova Iguaçu, no início do século XX



Fonte: Jornal Hoje. Disponível em: <http://jornalhoje.inf.br/wp/?p=17594>

Outro fator contribuinte, foi a proximidade da linha férrea da área em que estava sendo desenvolvida a citricultura. Com objetivo de desviar das áreas mais propícias às inundações, a linha férrea seguiu um trajeto que passava próximo à beira do maciço, consequente, próximo à área de plantio, facilitando o processo de escoamento da produção até os portos, aumentando a rapidez na distribuição do produto e permitindo a exportação do material.

Devido aos problemas com as pragas que infestaram a produção, o ciclo da laranja chegou ao fim no município de Nova Iguaçu deixando os responsáveis pelo setor citricultor endividados com os bancos e exportadores, sendo assim a única medida viável para fugir do problema era lotear as suas propriedades e venderem em parceria com as imobiliárias, com isso Nova Iguaçu passou a ganhar novas formas. Nesse período de conflitos mundiais, os laranjais vão “saindo de cena” e abrindo espaço para o loteamento das áreas mais planas, esses espaços agora loteados, vão dar origem à indústrias, casas para vendas e aluguel, entre outros. Assim, Soares (1962, p. 64) diz que,

Essa fragmentação se processou no próprio coração da cidade, isto é, nas duas grandes artérias que acompanhavam a estrada de ferro e nas principais transversais, que em direção aos contrafortes da serra de Madureira ou em direção à planície, iam perder-se nos laranjais que cercavam o aglomerado.

Surgiu um novo período para o município de Nova Iguaçu, iniciaram novas construções na cidade, surgiram novas arquiteturas (disparou a construção de prédios), os trens passaram a ser elétricos (em 1938), novas estradas foram construídas, uma nova história começou a ser escrita. Diante de tantas transformações e melhorias - no pontode vista da urbanização -, a cidade obteve maior contingente populacional, passando de 49.136 habitantes em 1940 para 145.649 habitantes em 1950 – Segundo Soares (1962). Na foto a seguir, podemos observar o início da expansão urbana no município Iguaçuano.

Figura 5: Vista aérea da expansão urbana do município de Nova Iguaçu no início da década de 1940 e a proximidade da urbanização próximo à linha férrea



Fonte: Arquivo Nacional.

Comparando a figura 4 com a figura 5, podemos observar uma mudança radical na paisagem: saem os laranjais e chegam os loteamentos com casas e prédios. Novas formas e funções espaciais.

Além do loteamento, outra atividade econômica exercida com o fim da citricultura foi a mineração. Com o objetivo de contribuir com as construções em Nova Iguaçu e nas demais áreas do Estado do Rio de Janeiro, foram implantadas duas pedreiras que extraíam os materiais rochosos da região do Maciço Gericinó-Mendanha e que se encontram em uma área muito próxima ao atual Parque, mais especificamente em sua zona de amortecimento.

Nos dias atuais, há uma pedreira em atividade e outra desativada no município, são elas: a pedreira Santo Antônio (atua há 65 anos na Baixada Fluminense) e a pedreira Vigné (criada em 1949 e desativada em 2014). No local onde funcionou a pedreira Vigné foi construído o Shopping Nova Iguaçu e o mesmo pode ser considerado um símbolo das modificações realizadas no município nos dias atuais e um grande contribuinte para o processo de especulação imobiliária, na área que hoje é considerada a parte “nobre” do município Iguaçuano, por conta alto do valor das residências, da boa infraestrutura, e do público que frequenta a região (com condições de vida melhores), entre outros fatores.

Figura 6: Antiga pedreira Vigné, vista do estacionamento do Shopping Nova Iguaçu



Fonte: QUINTANILHA, L. S. (2017)

A atual forma do município de Nova Iguaçu foi sendo modelada durante os anos e como já vimos, após a crise da laranja a urbanização foi intensificada e avançou por todo o território. Casas, prédios, comércios, indústrias e avenidas, começaram a se desenvolver, tomando uma grande porção de terra e retirando muitos elementos naturais que estavam presentes no local, conseqüentemente, foi se agravando a problemática ambiental e ao decorrer dos anos foi-se pensando nas medidas necessárias para controlar esses impactos ambientais causados pela urbanização.

Nas figuras 5 e 6 foi possível compreender as transformações no uso da terra até a década de 1940, porém trouxemos a figura 7 para apresentar o município de Nova Iguaçu no ano de 2017. Através dela conseguimos observar o seu avançado estágio de urbanização e as novas construções que ganham espaço no município através do processo de verticalização.

Como apontado anteriormente, em 1950 o número de habitantes no município era de 145.649 mil, segundo o censo de 2010 Nova Iguaçu possui 796.257 mil habitantes atualmente. Essa transformação do número de habitantes fez com que a forma do município se alterasse, buscando promover conforto e garantir moradias para atender a

demanda. Comparando com as imagens apresentadas anteriormente, a imagem a seguir mostra a atual realidade do município de Nova Iguaçu.

Figura 7- Maciço Gericinó-Mendanha ao fundo e as construções no centro de Nova Iguaçu, visto da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Instituto Multidisciplinar em julho de 2017



Fonte: QUINTANILHA, L. S. (2017)

Visando controlar e proteger os elementos naturais que restaram na vertente do maciço na vertente da Baixada Fluminense, em 1998 foi criado o Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (PNMNI). O seu Plano de Manejo ressaltado que:

Com o agravante de estar praticamente dentro do território urbano de Nova Iguaçu e também agora de Mesquita, a Gleba, como é popularmente conhecida, exigia naquele instante, um conjunto de medidas e ações administrativas inadiáveis, para que pudesse se tornar de fato um Parque, se possível no mais curto espaço de tempo. Digamos que só alguns desafios poderiam, naquela altura, ser agrupados e enfrentados de forma adequada e conveniente. Assim, elegemos três grandes grupos de problemas, que no entender de Administração Municipal, poderiam ser resolvidas no curto prazo. A institucionalização efetiva do Parque, a solução das questões fundiárias e investimentos em recuperação ambiental e implantação de melhorias foram então as ações escolhidas como prioritárias. (SEMUAM 2001, p. 3)

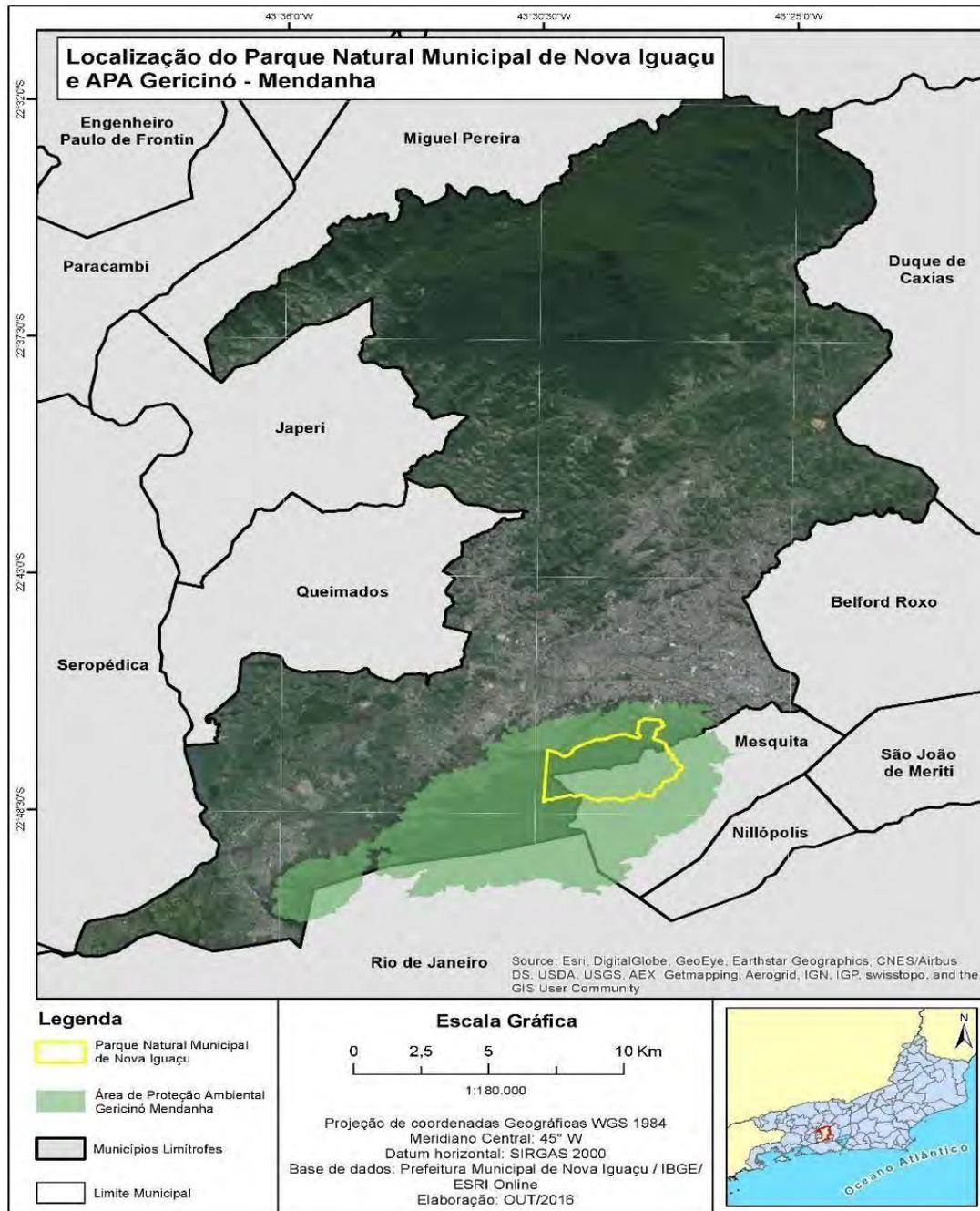
Após o Decreto Municipal (6.001 de 1998) que possibilitou a criação da UC, iniciaram os diversos trabalhos no seu interior, com o objetivo de recuperar as áreas degradadas, reflorestar alguns espaços com vegetação nativa, realizar manutenção e abertura de trilhas para atividades de uso público, controlar a exploração dos elementos naturais, entre outras medidas que veremos nos próximos capítulos.

Atualmente o município de Nova Iguaçu encontra-se em um avançado estágio de urbanização e com um grande contingente populacional, sendo considerado uns dos municípios mais povoados do Brasil. Através desta pesquisa, afirmamos que o PNMNI, juntamente com outras UC do município (Reserva Biológica do Tinguá, APA Tinguá,

APA Morro Agudo, APA Rio do D'Ouro, APA Jaceruba, APA Guandu-Açu, APA Tinguazinho, APA Retiro, APA Gericinó-Mendanha, APA Maxambomba, Parque Municipal das Paineiras) formam um remanescente natural da cidade. É preciso ressaltar que algumas dessas UC ainda precisam de grandes investimentos, fiscalizações, recuperação das áreas degradadas e políticas públicas ambientais que funcionem efetivamente.

Como remanescente natural, o PNMNI preserva diversas espécies de fauna e flora e proporciona aos usuários uma agradável opção de lazer e recreação. Localizado em dois municípios, Nova Iguaçu e Mesquita, o Parque está sobreposto à APA Gericinó-Mendanha. Conforme mencionado anteriormente, a sua criação foi em 1998, antes da emancipação de Mesquita, que ocorreu em 1999, por esse motivo ainda hoje a entrada principal é pelo município de Mesquita.

Mapa 2 - PNMNI sobreposto à APA Gericinó-Mendanha e os seus limites no município de Nova Iguaçu e Mesquita



Fonte: Queiroz (2016)

Apesar de estar localizado no território dos dois municípios (vide mapa 2), toda a administração, segurança, guarda ambiental, projetos de sinalização estão sob responsabilidade de Nova Iguaçu. O Parque está localizado no Maciço alcalino Gericinó-Mendanha, que é um dos três maciços do Estado do Rio de Janeiro – além dos maciços litorâneos da Tijuca e da Pedra Branca, localizados no Município do Rio de Janeiro.

3.2. Lazer e Recreação: uma análise acerca das atividades de Uso desenvolvidas na Vertente Sul do Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu

As atividades realizadas nos espaços naturais são diversas e as categorias nos quais elas se enquadram também possuem algumas variedades. As atividades desenvolvidas no

PNMNI estão enquadradas em uma categoria denominada Lazer e Recreação, essas práticas podem ser confundidas e classificadas erroneamente como ecoturismo, turismo de natureza ou turismo sustentável, mas para que essas definições relacionadas ao turismo se estabelecessem, seria necessário que os usuários pernoitassem nos arredores do Parque.

Essas categorias se diferenciam, segundo Takahashi (2004), o Ecoturismo acontece quando é realizada uma viagem para áreas naturais e as atividades desenvolvidas nesse espaço cooperam para a conservação do meio ambiente, além de proporcionar o contentamento da comunidade vizinha ao espaço visitado.

O Turismo de natureza acontece no momento em que se programa uma viagem para uma determinada área natural e o principal objetivo é o contato, a contemplação e as experiências advindas da aproximação com a natureza. Essa atividade pode parecer bem interessante e funcionar como algo estimulante que aproxima o homem da natureza, porém não necessariamente se preocupa com os impactos que poderão ser gerados ao meio ambiente.

No Turismo sustentável há uma maior preocupação com os aspectos sociais, culturais, ecológicos e econômicos, esse tipo de turismo vai além das preocupações propostas no Ecoturismo. Tendo em vista que o PNMNI não se encaixa em nenhuma desses conceitos citados anteriormente, iremos afirmar aqui que as atividades realizadas na Unidade são recreativas e de lazer.

Atividades de recreação podem se confundir com momentos de lazer, apesar de parecerem iguais, elas se diferem no significado. Segundo Clawson e Knetsc (1994 apud Takahashi, 2004) há uma diferenciação entre lazer e recreação, apesar de estarem correlacionados, não são sinônimos. Lazer é o tempo excedente que temos após realizar algumas atividades (trabalhar, dormir, entre outras), enquanto recreação é uma atividade ou uma inatividade.

Na discussão complexa acerca de lazer e recreação podemos perceber que o lazer possui algumas características particulares que estão relacionadas ao tempo disponível e essas práticas possuem diferentes significados para cada pessoa. Por exemplo: para algumas pessoas o ato de cozinhar pode ser uma atividade de lazer, para outras fotografar, ou praticar algum esporte, porém observa-se que o ato não é suficiente para classificar uma atividade como de lazer, pois para um cozinheiro, um fotógrafo ou um esportista, as atividades anteriormente classificadas como lazer, com certeza não possuem o mesmo significado, pois esses trabalhadores classificam essas atividades como profissionais.

Marcellino (2012, p. 8) afirma que “o entendimento do lazer não pode ser estabelecido somente a partir do conteúdo da ação, ou pelo menos que não constitui condição suficiente para a conceituação.” A partir disso, refletimos acerca do significado do lazer no PNMNI e percebemos que a classificação é algo bem particular de cada usuário.

Referente às atividades recreativas, podemos compreender que se trata de atividades praticadas por quem busca divertimento ou repouso, a partir desta afirmativa, compreende-se que as atividades recreativas possibilitam uma definição mais flexível e afirmativa, entende-se que,

O termo recreação traduz ação lúdica, regulamentada ou livre, descompromissada com trabalhos profissionais, que são atitudes que visam

diretamente a finalidades de lucratividade financeira ou econômica. Por isso, quaisquer que sejam os dimensionadores ou posições pessoais, vale a seguinte descrição: a recreação, em todas as suas múltiplas formas e seus diversos tipos, é meio para que a realidade do lazer se concretize como seu próprio fim ou objetivo. (ANDRADE, 2001, p. 52)

Andrade (*op cit*) complementa a discussão afirmando que é de responsabilidade do poder público direcionar recursos para habilitar, organizar e desenvolver formas eficientes de lazer e recreação nos locais onde esse tipo de prática é necessário. As atividades recreativas são de grande importância para os usuários de determinados espaços públicos e naturais, pois proporcionam alguns benefícios sociais, psicológicos, comportamentais, além de despertarem nos usuários um maior interesse pela conservação dos espaços naturais. Nesses casos, o papel da natureza é de encantar os visitantes através de sua beleza cênica e proporcioná-los momentos agradáveis. Takahashi (2004) afirma isso, quando diz que a recreação promove maior habilidade para dominar o estresse, maior produtividade no trabalho, maior interesse na conservação e conseqüentemente proteção dos recursos naturais.

No geral, existe alguns fatores que podem atingir negativamente alguns interessados em exercer atividades recreativas, entre eles estão: a falta de recursos financeiros, a falta de tempo, a falta de conhecimento sobre determinados lugares, a falta de espaços recreativos e/ou atividades recreativas e o grande número de pessoas buscando pela realização de uma mesma atividade. Porém, quando trazemos o PNMNI como uma proposta de espaço recreativo na Baixada Fluminense, podemos afirmar que alguns fatores negativos não atingirão os interessados em frequentar esse espaço.

A localização, a qualidade e o custo dos transportes oferecidos para os moradores dos municípios da Baixada Fluminense distanciam cada vez mais essas pessoas dos grandes centros recreativos, como por exemplo: as praias, os pontos turísticos bastante frequentados do Rio de Janeiro, os grandes eventos, entre outros. Com isso, faz-se necessário a busca por novos espaços de lazer e recreação que possibilitem momentos de descontração, com preços acessíveis e fácil localização.

O Parque oferece um grande espaço recreativo, de fácil acesso, baixo custo e que atende diversas pessoas de diferentes faixas etária e classe social. Quando se expressa o interesse em realizar alguma atividade na Unidade, alguns fatores negativos passam a ser relativos, como por exemplo a falta de recursos financeiros - pelo fato de não haver cobrança, as pessoas com menor poder aquisitivo podem frequentar a Unidade sem enfrentar grandes gastos com ingressos, locomoção, alimentação e etc. Porém é necessário ressaltar que alguns frequentadores exercem atividades no Parque e cobram pela prestação de serviço, por exemplo, a equipe de rapel cobra uma quantia para auxiliar os interessados na prática do esporte, mas isso não afeta nas outras possibilidades de uso.

O tempo de deslocamento é outro empecilho que deixa de existir quando nos referimos às atividades desenvolvidas no PNMNI. Como muitos frequentadores são moradores de Nova Iguaçu, Mesquita, Nilópolis e de alguns municípios do Rio de Janeiro, eles encontram-se bem próximos à Unidade e não gastam muito tempo e dinheiro com o deslocamento.

Analisando todos os pontos abordados anteriormente, os relatos dos usuários e as experiências obtidas ao longo dos quatro anos trabalhando na UC, podemos afirmar que o Parque oferece aos seus usuários momentos gratificantes de recreação e nos encanta com a sua beleza cênica, porém muitos moradores da Baixada Fluminense desconhecem esse local. No contato direto com os visitantes do Parque foi possível identificar algumas pessoas que estavam frequentando a Unidade pela primeira vez e diziam: “nossa, não sabia que existia esse lugar em Nova Iguaçu”, “esse lugar é incrível, vou voltar com mais

frequência”, “tanta coisa bonita, mas as pessoas desconhecem, não é verdade? ”. Grande parte dos frequentadores (44,4%) que estavam visitando pela primeira vez, disse que voltaria em um outro momento.

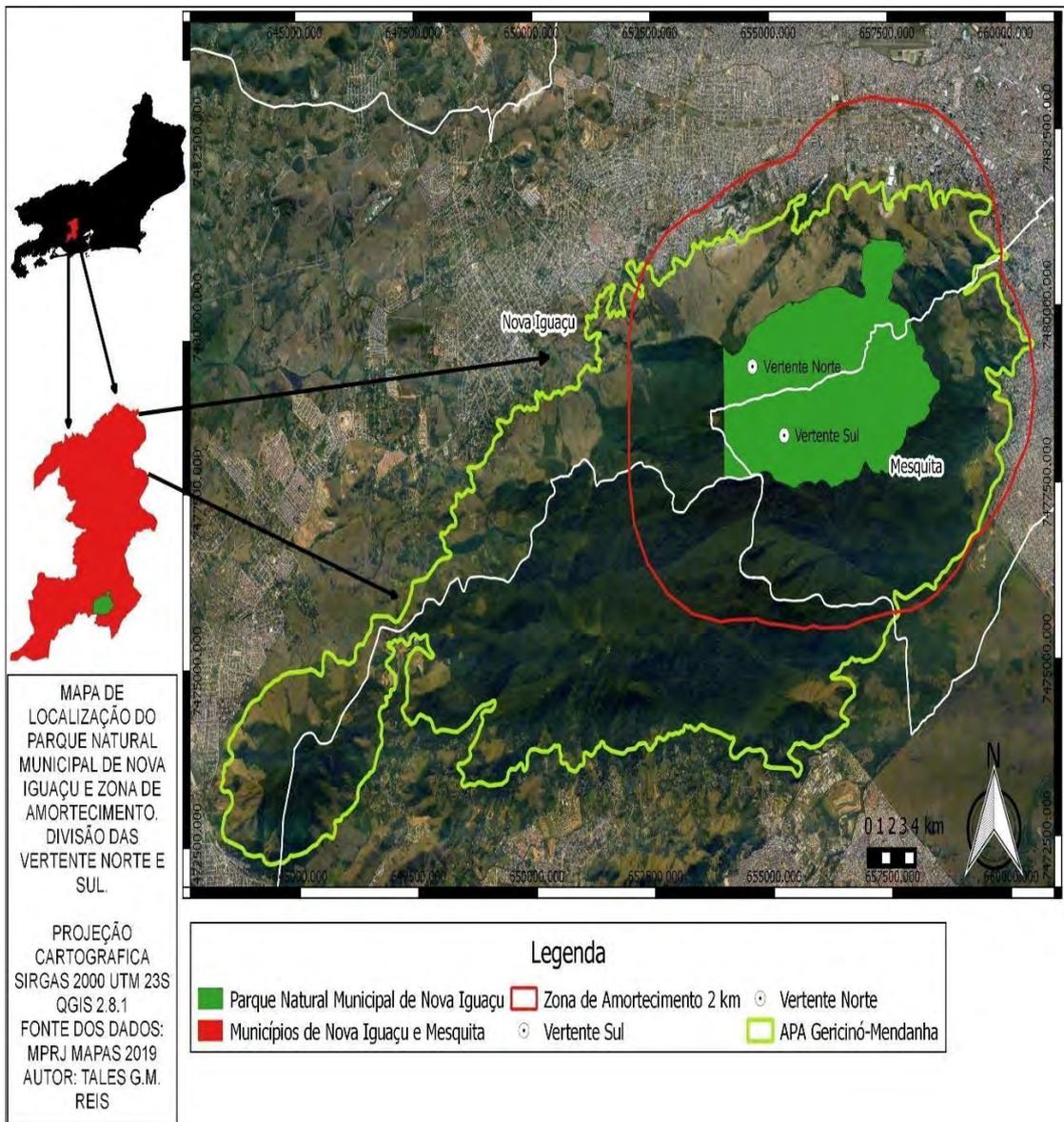
Marcada pelos inúmeros casos de violência, impactos ambientais, tragédias naturais e insegurança pública, a Baixada Fluminense carrega consigo o estereótipo de um lugar inferiorizado e sem grandes atrativos. As cidades que compõe a possuem moradores que trabalham em diversos locais do estado, a população trabalhadora passa o dia nos grandes centros comerciais e retornam para as suas casas somente para dormir, após longas e exaustivas horas de trabalho. Apesar de ser um fator real, esse discurso reforça constantemente a inferiorização da Baixada quando comparada com outros espaços recreativos do Rio de Janeiro.

Desta forma, o nosso dever (não somente nesta pesquisa, mas também nas nossas ações do cotidiano) é mostrar o que há de melhor na composição da Baixada. Por esse motivo reforçamos a seguir as diversas importâncias que o PNMNI possui no contexto da Baixada Fluminense e os usos que podem ser realizados no local e que só reforçam os diversos atrativos presentes neste lugar.

As atividades de recreação desenvolvidas pelos usuários no PNMNI têm grande importância, pois é uma forma de desenvolver uma consciência ambiental nos mesmos e permiti-los auxiliar à gestão e os funcionários no processo de manutenção e conservação dos recursos naturais. Porém essas atividades devem ser bem planejadas e deve-se verificar se esses usos estão comprometendo a qualidade ambiental do local. É necessário que a equipe técnica – composta pelos guarda-parques, pelo gestor ambiental e pela prefeitura municipal – estejam preparadas e que os agentes tenham os recursos necessários para desenvolverem os seus trabalhos na Unidade, verificando sempre as melhorias que necessitam ser realizadas e a opinião pública dos usuários que frequentam o local.

Observa-se que todos os grupos que frequentam o Parque para desenvolverem atividades buscam algo específico, porém na maioria dos casos com objetivos comuns (diferentes tipos de atividades com fins recreativos). Os usos são realizados por grupos distintos e ocorrem nas duas vertentes do PNMNI, porém nesta pesquisa os recortes nos direcionaram para trabalhar somente com a vertente Sul (vide mapa 3), sendo assim as atividades desenvolvidas nessa vertente são: banho de cachoeira, ciclismo, corrida, caminhada, trilhas, rapel, fotografia, treinamento funcional, entre outras atividades que são descobertas a cada visitação.

Mapa 3 – Mapa da zona de amortecimento e das vertentes do PNMNI



Fonte: Quintanilha e Reis (2019)

Na vertente Norte do Parque as atividades desenvolvidas não possuem relação com o uso da água, tendo em vista que os diversos impactos ambientais presentes nessa vertente ao longo dos anos comprometeram as nascentes e consequentemente a perenidade dos recursos hídricos, portanto, atualmente só é possível visualizar água nessa região nos períodos de chuva.

Em relação aos usos, destacam-se motocross, mountain bike, corrida de altitude e voo livre. Os usuários que frequentam a vertente norte possuem um perfil diferenciado, pois as atividades por eles praticadas são caracterizadas como radicais, exigindo deles um preparo e equipamentos necessários para tal prática.

As atividades desenvolvidas em um determinado espaço estão quase sempre interligadas às principais importâncias desse mesmo espaço para os seus usuários. Nesse caso observa-se que a maioria deles procura o Parque para desenvolverem as atividades que despertam prazer pessoal e esses momentos de prazer possibilitam que os

frequentadores tenham uma relação de pertencimento com o lugar e, conseqüentemente, esse lugar se torna um espaço importante para o indivíduo.

O PNMNI e outras áreas naturais apresentam diversos fatores que fazem delas espaços sociais importantes, a possibilidade de praticar esportes na Unidade é um desses fatores. Por isso, nesta pesquisa não poderíamos deixar de abordar acerca da vivência de uma comunidade, de grupos de esportistas e a sua relação com essa área natural para a prática de seus esportes.

Pode-se afirmar que as práticas esportivas realizadas em ambientes naturais permitem aos seus usuários momentos gratificantes que são gerados a partir do contato e contemplação da natureza. Esses aspectos naturais facilitam e inspiram os praticantes de esportes na realização de suas atividades físicas, gerando uma melhora na sua condição física e uma identificação pela modalidade esportiva.

Reconhecer o PNMNI como uma unidade de conservação ambiental geradora de sensações de prazer na prática esportiva é importantíssimo. Ainda mais quando essas afirmações são feitas pelos próprios usuários desse espaço e praticantes de esportes do município de Nova Iguaçu e da Baixada Fluminense. Encontrar um espaço de lazer e recreação ideal para a prática esportiva não é muito difícil, mas quando se trata da realidade da Baixada Fluminense esses espaços parecem ser utópicos.

Além dos fatores que envolvem as vertentes, os impactos ambientais, os usos e as práticas na Unidade, um dos fatores que despertam a nossa atenção é a aproximação do Parque em relação ao centro de Nova Iguaçu. Observa-se no mapa 3 que parte da zona de amortecimento do Parque está ocupada pelos comércios e residências de Nova Iguaçu e Mesquita. Acredita-se que essa aproximação do centro com o Parque faz com que os usuários estejam mais presentes na UC, porém percebe-se também que a APA Gericinó-Mendanha e o PNMNI possuem um potencial de frear o crescimento urbano para esses espaços naturais.

Este capítulo traça uma linha temporal para compreender um processo histórico de Uso e apropriação dos elementos ecossistêmicos, percebe-se que ao longo dos anos as atividades possuíram um objetivo econômico e lucrativo desses recursos. Hoje, as práticas são fundamentadas no lazer e na recreação, e busca-se a partir dessa relação sociedade-natureza, reforçar a importância histórica e ambiental que o PNMNI possui para o município de Nova Iguaçu, para a Baixada Fluminense e Para o Rio de Janeiro como um todo.

Nos próximos capítulos veremos a aplicação da metodologia de avaliação e monitoramento do PNMNI e os resultados obtidos através das análises da qualidade da água do Rio Dona Eugênia e da aplicação dos questionários com os usuários da Unidade. Ambas atividades produzidas possuem o objetivo de compreender as práticas dos usuários e analisar a forma com que se procede o Uso dos elementos ecossistêmicos presentes na UC analisada, complementando o debate acerca dos Usos.

CAPÍTULO 4: Avaliação e Monitoramento de Uso Público no PNMNI: a qualidade do uso nos últimos anos

O objetivo deste capítulo é avaliar a gestão do Uso Público no PNMNI, através da aplicação da metodologia Avaliação e Monitoramento da Gestão de Uso Público (AMUP). Realizamos uma análise do período de 4 anos, a saber: 2016, 2017, 2018 e 2019. Essa metodologia propõe uma avaliação e um monitoramento anual, sendo assim, na realização desta dissertação buscamos realizar as análises dos anos 2018 e 2019 e utilizaremos os dados apresentados por Queiroz (2018) em uma tese de doutorado, para compreender as transformações na característica dos Usos realizados no PNMNI no período apresentado.

4.1. O uso público e o processo de conservação das Unidades de Conservação

Constantemente a discussão acerca da relação homem-natureza é retomada em nossa sociedade, as reflexões das ações de exploração e do constante uso dos elementos ecossistêmicos são fundamentais para compreendermos a gravidade de nossas práticas e os seus reflexos em um período futuro.

O processo de afastamento da população das áreas naturais não é uma solução para revertermos o problema dos impactos antrópicos, muito pelo contrário, é fundamental que a população esteja inserida nesses espaços naturais e que haja medidas públicas que apresentem a importância dos elementos naturais presentes nessas locais. Neste contexto (LORENZETTO; LINDOSO, 2015) afirmam que:

O uso público tem começado a se mostrar uma importante ferramenta para a conservação das áreas naturais protegidas, especialmente nos parques, pois permite que os cidadãos se tornem aliados na proteção da biodiversidade na medida em que a conhecem mais, através das diversas atividades na natureza que uma gestão efetiva do uso público nas UC pode promover.

São diversas as possibilidades de atividades que podemos realizar nos espaços naturais e variadas as formas de promover a aproximação das comunidades do entorno ao espaço natural. Sendo assim, a partir da afirmação de Lorenzetto e Lindoso (*op cit*), buscamos avaliar a forma com que as atividades de uso público estão sendo desenvolvidas no PNMNI.

Os desafios encontrados no processo de gerenciamento de uma UC no Brasil são inúmeros e nos dias atuais ampliaram-se os obstáculos devido a maneira com que gestores públicos compreendem esses espaços. Os objetivos foram alterados, no lugar da conservação, visualizam o lucro, as UC passaram a ser compreendidas como espaços rentáveis e as atividades de uso podem colaborar para essa rentabilidade.

Não objetivamos generalizar esse processo de lucro X preservação por parte de gestores públicos e sociedade, mas buscamos aqui afirmar a importância do uso público e das comunidades participativas no processo de transformação da realidade ambiental do Brasil, pois se os membros desta sociedade compreenderem o valor que as áreas naturais possuem, ganharemos reforços no processo de luta pelos direitos ambientais e pela permanência das UC brasileira.

Ao compreender a importância do uso público para a permanência das UC brasileiras, acreditamos que se torna necessário oferecer condições mínimas de visitação aos usuários, tais como qualidade na recepção dos mesmos, nas trilhas, no planejamento do uso, na infraestrutura, nas placas de sinalização, nas atividades de uso em geral. Sendo

assim, aplicamos a AMUP¹⁵ para auxiliar na avaliação da qualidade do uso público que está sendo ofertada aos usuários do PNMNI.

A AMUP pode ser compreendida como uma ferramenta baseada em indicadores quanti-qualitativos desenvolvidos especificamente para UC inseridas na categoria Parque. Desenvolvidas por Lorenzetto e Lindoso (2015), este instrumento é composto por uma matriz de rápido preenchimento, podendo ser preenchida pelo gestor ou responsável pelo uso público.

Atualmente existem UC que possuem um responsável exclusivo para as práticas de uso público – como o Parque Nacional de Itatiaia -, por esse motivo a metodologia é flexível e pode ser preenchida pelo gestor principal ou pelo funcionário responsável pelas práticas de uso público.

A metodologia é flexível e nos permite adequar aos padrões da UC analisada, sendo assim é possível incluir ou retirar algum fator ou indicador do modelo a ser aplicado. Na matriz aplicada no PNMNI optamos por ajustar a realidade da Unidade, os fatores e indicadores selecionados estavam diretamente vinculados com as práticas de uso desenvolvidas na UC.

O preenchimento da AMUP no ano de 2018 foi realizado após o envio do material para o e-mail do gestor, realizado no mês de outubro, uma semana após o envio o chefe da Unidade apresentou o questionário respondido. No ano de 2019 o material foi preenchido no mês de agosto através de um encontro o gestor, objetivamos desde o princípio adiar a aplicação para uma data próxima a defesa, pois se o mesmo fosse realizado com muitos meses de antecedência o resultado obtido poderia ser muito semelhante ao do ano anterior.

O gestor responsável pelo preenchimento da matriz é o mesmo desde o ano de 2016 – ano em que a metodologia começou a ser desenvolvida no PNMNI. A metodologia da AMUP é flexível e pode ser adaptada de acordo com a realidade de cada UC, a partir das pesquisas em campo realizamos o recorte que se aplica a realidade do PNMNI.

No Brasil o método Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) é considerado o principal método de avaliação do sistema federal das UC. Inicialmente planejamos realizar a avaliação do PNMNI através do método RAPPAM, porém em conformidade com Lorenzetto e Lindoso (2015), as informações obtidas a partir do RAPPAM, são mais amplas e gerais, não respondendo satisfatoriamente as questões que envolvem a gestão do uso público. Por esse motivo optamos pela metodologia AMUP, tendo em vista que a mesma possibilita uma análise mais detalhada em relação ao uso público e as questões relacionadas a qualidade dessas atividades.

Além da justificativa apresentada anteriormente, outro fato que nos motiva a utilizar a AMUP é que esta foi aplicada nos anos de 2016 e 2017, através da pesquisa de Doutorado denominada “Uso Público no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu-RJ: trilhando entre possibilidades e dificuldades”. E como a própria metodologia sugere a aplicação anualmente, optamos por aplicar mais dois anos e verificar ao final de quatro anos a evolução do uso público no PNMNI, as análises deste período evidenciará a evolução.

Lorenzetto e Lindoso (2015) apontam como os principais objetivos da AMUP para monitoramento da gestão do uso público:

¹⁵ Ferramenta adaptada de Santos & Álamo (2012, *apud* Lorenzetto e Lindoso, 2015). Metodologia testada e validada em 15 UCs no Projeto Fortalecimento da gestão da Visitação nos Parques Estaduais do Estado do Rio de Janeiro (FUNBIO, 2012).

- Apresentar indicadores específicos para a análise da gestão do uso público em Parques;
- Traçar um cenário mais aproximado da realidade da dinâmica do uso público na UC;
- Estabelecer um ponto inicial de partida para permitir a análise da evolução do uso público a cada ano;
- Proporcionar ferramentas de fácil visualização para geração de subsídios às decisões do gestor da UC;
- Definir a qualidade da gestão do uso público a partir da pontuação de fatores por meio de indicadores quali-quantitativos;
- Apontar recomendações para a melhoria e que permitam encaminhar as ações da equipe de gestão para obtenção de uma maior qualidade do uso público;
- Facilitar a elaboração de relatórios, além de subsidiar informação de fácil entendimento para os diversos setores da sociedade.

Dentre os fatores da metodologia, elencamos nesta pesquisa os seguintes fatores de avaliação da qualidade da gestão do uso público: Planejamento do Uso Público; Recursos Econômicos; Recursos Humanos; Monitoramento e Controle; Infraestrutura para Visitação; Trilhas; Sinalização; Informação Personalizada; Informação não personalizada (material informativo); Interpretação Personalizada; Interpretação não personalizada; Educação Ambiental; Capacitação Interna; Capacitação Externa; Participação; Voluntariado. Esses fatores são fundamentais para identificarmos a qualidade da gestão do uso público.

Os fatores estão distribuídos em uma matriz de valoração e cada fator poderá conter um ou mais indicadores. Cada indicador representa o índice de qualidade da UC e o mesmo é classificado por uma escala de pontuação que varia de 1 a 4, onde 1 é classificado como muito baixo e 4 é classificado como muito alto. Os valores apresentados por cada indicador correspondem a um conjunto de condições ou critérios de qualidade para o indicador e a média de cada um deles representará ao final da contabilização a qualidade de cada fator.

De acordo com Lorenzetto e Lindoso (2015) os fatores estão agrupados em uma matriz de valoração que representa os indicadores associados para determinado tema de uso público, permitindo uma visualização global das qualidades para todos os indicadores. Como sugerido na metodologia, os indicadores selecionados para a análise do PNMNI foram adaptados, essa medida foi tomada pelo fato de haver a necessidade de aproximação do indicador com a realidade da UC e pela necessidade de haver a facilidade na obtenção das informações.

Para cada fator foram definidos de 01 a 06 indicadores quali-quantitativos de gestão do uso público, totalizando 53 indicadores, descritos nos quadros abaixo. Após estabelecer os 53 indicadores nesta pesquisa, foi elaborada a matriz de valoração em planilha Excel, onde a qualidade de cada indicador de uso é estabelecida pela quantificação que varia de 1 a 4, onde o indicador que recebe um valor máximo possui uma gestão de excelência no que tange o uso público e o que recebe valor mínimo encontra-se distante da realidade desejada para as práticas de uso, portanto, necessita de modificações.

Após somada, o valor de cada fator é definido a partir da divisão da pontuação obtida pela pontuação máxima possível, com os critérios de valoração definidos em uma escala de 1 a 4. Os valores obtidos para cada fator são transformados em uma escala de qualidade da gestão do uso público e podem ser entendidos a partir da análise do quadro 5.

Quadro 5: Escala de qualidade para os valores obtidos pelos fatores relacionados com a gestão do uso público em UC

Valor do fator	Qualidade
1,00 – 1,50	Muito baixa
1,51 – 2,00	Baixa
2,01 – 2,50	Média baixa
2,51 – 3,00	Média alta
3,01 – 3,50	Alta
3,51 – 4,0	Muito alta

Fonte: Lorenzetto e Lindoso (2015)

As análises desses valores possibilitarão avaliar cada fator em relação à forma com que o uso público está sendo gerido. A avaliação e o monitoramento das práticas de uso possibilitarão o planejamento de medidas que vinculadas ao público proporcionarão o aumento da qualidade e a excelência nas práticas de uso. A partir destes valores, segundo os autores, é possível fazer a avaliação de cada fator em relação à gestão do uso público, com o monitoramento desta. E desta forma, podendo observar o desenvolvimento e fazer recomendações à uma melhoria para o desenvolvimento do uso público.

Após a análise individual de cada fator, a definição da qualidade do uso público na UC analisada será obtido a partir da soma de todos os fatores e calculada a sua porcentagem tendo como base a pontuação máxima que poderia ser obtida em todos os fatores. O valor da qualidade do uso público na UC é estabelecido seguindo os critérios apresentados no quadro 6.

Quadro 6 – Escala para a qualidade geral do uso público

Valor do fator (%)	Qualidade
90 – 100	Ótimo
76 – 89	Satisfatório
51 – 75	Regular
36 – 50	Pouco satisfatório
0 – 35	Insatisfatório

Fonte: Lorenzetto e Lindoso, (2015)

A partir da média da somatória de todos os valores dos fatores obtém-se a qualidade do uso na UC e a partir da aplicação anual da metodologia é possível comparar e verificar a melhora ou a piora na qualidade do uso. É através da análise dos fatores que são verificadas as fragilidades do desenvolvimento do uso público e se reflete acerca das medidas necessárias para melhorar as atividades de uso nas UC.

4.2. Avaliação e monitoramento do Uso Público no PNMNI

O desenvolvimento da AMUP contribuiu com a análise geral do Uso Público no PNMNI. A partir dos resultados obtidos nesta etapa foi possível compreender qualidade com que as atividades de uso estão sendo oferecidas aos usuários do Parque, objetivamos que o produto final resultante desta pesquisa possa contribuir com a melhoria das atividades realizadas na Unidade e sirva como estímulo para o aperfeiçoamento da equipe no desenho de suas funções e do órgão público gestor.

A legenda a seguir apresenta as qualidades dos indicadores apontadas pelo gestor na aplicação da metodologia nos anos de 2018 e 2019:

Qualidade indicada pelo gestor nos dois anos consecutivos.
Qualidade indicada pelo gestor no ano de 2018.
Qualidade indicada pelo gestor no ano de 2019.

Fator: Planejamento do Uso Público

O fator Planejamento de Uso Público tem um papel importante no processo de avaliação e monitoramento do uso, pois o mesmo é utilizado para o planejamento geral da UC, tais como: plano de manejo, pesquisas, planejamento estratégico e câmara técnica de uso público.

Quadro 7 - Planejamento do Uso Público

Fator	Indicador	Qualidades
Planejamento do Uso Público	Plano de Manejo	1 A UC não possui plano de manejo.
		2 A UC possui plano de manejo desatualizado OU o plano de manejo está elaborado, mas ainda não foi aprovado.
		3 A UC tem um plano de manejo desatualizado, porém está realizando a revisão do novo plano de manejo.
		4 A UC possui um plano de manejo aprovado e atual.
	Planejamento do uso público	1 A UC não possui planejamento específico de uso público.
		2 A UC possui programas específicos de uso público (visitação, pesquisa, etc) aprovados de forma independente do Plano de Manejo.
		3 O Plano de uso público é incipiente OU está sendo elaborado.
		4 A UC possui um plano de uso público.
	Pesquisas	1 A UC não possui pesquisas sendo realizadas em sua área.
		2 A UC possui pesquisas sendo realizadas, porém, os pesquisadores não possuem contato frequente com a gestão.
		3 A UC possui pesquisas sendo realizadas, e os pesquisadores possuem contato frequente com a gestão, porém não retornam os resultados das pesquisas.
		4 A UC possui pesquisas sendo realizadas, os pesquisadores possuem contato frequente com a gestão, e retornam os resultados das pesquisas.
	Pesquisas relacionadas ao uso público	1 A UC não possui pesquisas sendo realizadas em sua área.
		2 A UC possui pesquisas sendo realizadas, porém os assuntos não possuem nenhuma relação com o uso público.
		3 A UC possui pesquisas sendo realizadas e os assuntos possuem alguma relação com o uso público, porém os resultados não retornam à UC e não são aplicados na gestão do uso público.
		4 A UC possui pesquisas direcionadas para o uso público sendo realizadas e os resultados retornam para a UC, sendo aplicados na gestão do uso público.

	Câmara Técnica de uso público	1	A UC não possui Conselho Consultivo ou este não está ativo.
		2	uma Câmara Técnica relacionada ao uso público
		3	A UC possui uma Câmara Técnica relacionada ao uso público que não está ativa.
		4	A UC possui pelo menos uma Câmara Técnica ativa relacionada ao uso público.

Os resultados obtidos no primeiro fator analisado não foram alterados nos dois anos em que a metodologia foi aplicada, obtendo média ($15/5 = 3,0$), considerada média alta de acordo com os parâmetros apresentados na metodologia. O cálculo que originou o resultado final foi realizado a partir da soma dos itens de qualidade e divisão pelo quantitativo de indicadores.

Apesar da alteração dos valores em dois indicadores do fator planejamento de uso público, observa-se que houve uma compensação de um ano para o outro, consequentemente os resultados não sofreram alterações. Comparado ao ano de 2018, houve uma melhora do indicador planejamento do uso público e uma piora no indicador pesquisas relacionadas ao uso público no ano de 2019.

Fator: Recursos Econômicos

O fator Recursos Econômicos está relacionado ao quantitativo financeiro destinado para o desenvolvimento de atividades de uso público, através de projetos envolvendo parcerias, compensação ambiental, fundos ambientais ou por capacidade própria de financiamento, seja por meio de cobrança de ingressos, serviços de concessões, entre outros.

Quadro 8 - Recursos Econômicos

Fator	Indicador	Qualidades	
Recursos Econômicos	Orçamento específico para uso público	1	A UC não possui parte específica para uso público no orçamento.
		2	A UC possui orçamento para o uso público de forma esporádica.
		3	A UC possui orçamento para o uso público de forma sistemática, mas não suficiente.
		4	A UC possui orçamento para o uso público de forma sistemática e suficiente.
	Financiamento de Projetos	1	A UC não busca financiamentos externos para o desenvolvimento de projetos de uso público (ex.: parcerias, compensação ambiental, fundos, etc.).
		2	A UC buscou e conseguiu financiamentos externos para desenvolver projetos específicos de uso público, porém não a busca mais (mais de 2 anos sem buscar).
		3	A UC busca financiamentos externos para desenvolver projetos específicos de uso público, porém, nem sempre consegue (ex.: parcerias, compensação ambiental, fundos, etc.).
		4	A UC busca financiamentos externos para desenvolver projetos específicos de uso público e sempre consegue recursos para executá-los

Capacidade de autofinanciamento	1	A UC não tem potencial para gerar recursos econômicos através do uso público (diretos ou concessões).
	2	A UC apresenta potencial para gerar recursos econômicos através do uso público (diretos ou concessões), mas não existe iniciativas em andamento.
	3	A UC possui receita obtida através do uso público (diretos ou concessões), mas a arrecadação não é revertida em benefícios para a própria UC.
	4	A UC gera recursos econômicos por meio do uso público (diretos ou concessões) e a arrecadação é revertida em benefícios para a própria UC.

No fator Recursos Econômicos, os resultados obtidos nos anos de 2018 e 2019 também não sofreram alterações. A somatória total originou o valor (6/3 = 2,0). Destaca-se que o PNMNI continua sem orçamento específico para o uso público, apesar de buscar financiamentos externos, tais como parcerias, compensação ambiental e etc. Afirmamos que nem sempre o esforço para a aquisição desses recursos é bem-sucedido, além disso, observamos que não há iniciativas em andamento para que a mesma possa gerar recursos econômicos através do uso público, apesar de possuir um grande potencial.

Fator: Recursos Humanos

O fator Recursos Humanos está relacionado com a relação usuário e equipe de uso público. Este fator mostra através dos seus indicadores a qualidade do serviço prestado, a saber, o quantitativo técnico que a UC possui, se o número de funcionários está adequado para o número de usuários, aponta as especificidades das funções, a formação e as experiências das equipes em relação ao uso público

Quadro 9 - Recursos Humanos

Fator	Indicador	Qualidades	
Recursos Humanos	Coordenação de uso público	1	Ausência de pessoal técnico responsável pelo uso público.
		2	Presença de coordenador ou técnico com funções compartilhadas.
		3	Presença de técnico contratado destinado especificamente ao uso público.
		4	Presença de técnico estável destinado especificamente ao uso público.
	Equipe de uso público (coordenadores, monitores, guarda-parques, etc)	1	O número e/ou duração dos contratos é completamente inadequado para satisfazer a demanda atual de uso público.
		2	O número e/ou duração dos contratos é inadequado para satisfazer a demanda atual de uso público a maior parte do ano.
		3	O número e/ou duração dos contratos é adequado no geral, existindo épocas do ano em que se observam carências ou são insuficientes para a realização de atividades de uso público consideradas necessárias.
		4	O número e/ou duração dos contratos é adequado para satisfazer a demanda atual de uso público, em todas as épocas do ano.
	Monitores e guarda-parques atuando com uso público	1	A UC não possui monitores e guarda-parques atuando com uso público.
		2	A UC não possui monitores e guarda-parques específicos atuando com uso público, pois, estes atuam em todas as áreas necessárias da gestão da UC.
		3	A UC possui equipe específica de monitores e guarda-parques que apóia algumas atividades de uso público (ex.: manejo de trilhas, educação ambiental, atendimento ao visitante, monitoramento de uso público, etc.).

Continuação.

	Experiência e capacitação em uso público	4	A UC possui equipes específicas e diferenciadas de monitores e guarda-parques atuando em diversas frentes de uso público (ex.: manejo de trilhas, educação ambiental, atendimento ao visitante, monitoramento de uso público, etc.).
		1	Equipe de uso público cujos integrantes não são capacitados e não possuem experiência em aspectos relacionados com o uso público OU não há equipe de uso público.
		2	Equipe de uso público com pouca capacitação ou experiência em aspectos relacionados ao uso público.
		3	Equipe de uso público, no geral, com capacitação ou experiência bastante alta em aspectos relacionados ao uso público ainda que com problemas com a capacitação de alguns membros da equipe.
		4	Equipe de uso público altamente capacitada com experiência elevada em aspectos relacionados ao uso público.

O fator recursos humanos apresenta uma pequena melhora, tendo em vista que em 2018 a média obtida foi ($6/4 = 1,5$), considerada muito baixa, e em 2019 houve um pequeno aumento ($8/4 = 2,0$), classificada como baixa. Observamos que o indicador “equipe de uso público” apresentou um aumento na sua avaliação, saindo de 1 para 3, fato que se deve a contratação de guarda parques, através de concurso público da prefeitura de Nova Iguaçu.

Fator: Monitoramento e controle

Este fator busca analisar a qualidade do serviço prestado ao usuário através do monitoramento do impacto da visitação por meio de estudos de caracterização e satisfação dos usuários; busca quantificar os visitantes da UC; mapear e registrar os acidentes, a fim de qualificar a equipe através da atualização de métodos de busca e resgate; realizar o ordenamento da visita, a fim de não comprometer a qualidade dos elementos ecossistêmicos e das atividades de uso público, principalmente nos períodos de maior visitação – temporadas mais quentes -; controlar as atividades ilegais como roubo, assalto, tráfico de drogas, entre outros.

Quadro 10 - Monitoramento e Controle

Fator	Indicador		Qualidades
Monitoramento e Controle	Conhecimento do perfil e satisfação do visitante	1	Ausência de estudos de caracterização e satisfação de visitantes.
		2	Existência de estudos de caracterização e/ou satisfação de visitantes superiores a 5 anos
		3	Existência de estudos parciais que permitem ter um conhecimento parcial dos tipos e/ou satisfação de visitantes.
		4	Estudo completo e atualizado da caracterização e satisfação dos visitantes.
	Quantificação de visitantes	1	Não há quantificação de visitantes.
		2	Sistema de quantificação estimada que não cobre toda a área da UC
		3	Sistema de quantificação estimada que cobre toda a área da UC, podendo ocorrer quantificação total em alguns pontos.
		4	Sistema de quantificação total de toda UC.
	Acidentes e segurança dos visitantes	1	A UC não possui mapeamento e registro dos acidentes que ocorreram na área.
		2	A UC possui um mapeamento e registro de acidentes desatualizado.

		3	A UC possui um mapeamento e registro de acidentes atualizado, porém não possui plano de contingência ou este não se encontra em funcionamento (treinamento da equipe e atualização dos procedimentos).
		4	A UC possui um mapeamento e registro de acidentes atualizado e um plano de contingência em funcionamento, com treinamento e atualização dos procedimentos de busca e resgate.
Controle e monitoramento do impacto de uso público		1	A UC não possui sistemas de monitoramento de impactos das atividades de uso público em trilhas e atrativos.
		2	A UC realiza monitoramento informais de impacto das atividades de uso público que permitam certo controle dos impactos em trilhas e atrativos.
		3	A UC realiza monitoramento formal de impacto das atividades de uso público em trilhas e atrativos OU possui estudos a respeito que permitem um controle dos mesmos em trilhas e atrativos, ainda que precisem melhorar.
		4	A UC possui um sistema de monitoramento sistemático de impacto das atividades de uso público em trilhas e atrativos que possibilita um bom controle dos mesmos.
Ordenamento da visita		1	Ausência de mecanismos de limitação e controle de fluxos de visitantes OU presença de mecanismos ineficientes, que provocam de forma frequente , fenômenos de massificação com a consequente perda de qualidade de vida.
		2	Ausência de mecanismos de limitação e controle de fluxos de visitantes OU presença de mecanismos ineficientes, que provocam, algumas vezes , fenômenos de massificação com a consequente perda de qualidade de vida.
		3	Presença de mecanismos de limitação e controle de fluxos de visitantes que controlam a maior parte dos fenômenos de massificação, ainda que esses sejam produzidos de forma pontual.
		4	Os mecanismos de limitação e controle de fluxos estabelecidos são adequados para evitar fenômenos de massificação na UC OU devido às características da área, a UC não necessita, atualmente, dos mesmos.
Segurança Pública		1	As atividades ilegais (assaltos, roubos, tráfico de drogas, etc) inibem o desenvolvimento do uso público na UC.
		2	As atividades ilegais (assaltos, roubos, tráfico de drogas, etc) inibem as atividades de uso público em alguns atrativos/setores da UC, porém alguns atrativos são visitados.
		3	Existem atividades ilegais (assaltos, roubos, tráfico de drogas, etc), mas não inibem o uso público em nenhum setor/atrativo.
		4	Não existem atividades ilegais (assaltos, roubos, tráfico de drogas, etc) OU não se tem conhecimento das mesmas na UC.

Através da quantificação relacionada ao monitoramento e controle de uso público no PNMNI, observamos uma redução considerável na escala de qualidade no ano de 2019. No ano de 2018 o resultado obtido foi de $(15/6 = 2,5)$, sendo classificado como média baixa, já em 2019 a média foi de $(11/6 = 1,8)$, classificada como baixa.

Analisamos que mesmo havendo o aumento no quantitativo de pessoal, alguns indicadores relacionados aos visitantes, tais como: conhecimento do perfil e satisfação; quantificação de visitantes; controle e monitoramento do impacto de uso público tiveram uma redução da qualidade no ano de 2019. Apesar de parecer contraditório, é provável que esta queda tenha ocorrido em função da chegada dos novos guarda-parques, pois como veremos nos fatores “Capacitação Interna e Capacitação Externa” há necessidade de capacitação da equipe de funcionários da UC.

Fator: Infraestrutura para visitação

O fator infraestrutura para visitação se refere às infraestruturas utilizadas para a recepção dos usuários da UC, sendo avaliada a qualidade do centro de visitantes, banheiros, pontos de água e etc. Destaca-se nesse fator a qualidade que a UC possui para receber usuários portadores de necessidades especiais; a coerência relacionada ao processo de gestão ambiental (ex. destinação adequada de resíduos, utilização de painéis solares, separação do lixo); a manutenção realizada pelos funcionários da UC; e a satisfação das necessidades básicas de um usuário, como por exemplo a recepção inicial, áreas de descanso e etc. .

Quadro 11 - Infraestrutura para Visitação

Fator	Indicador		Qualidades
Infraestrutura para Visitação	Existência de infraestrutura de recepção	1	As infraestruturas e serviços de recepção aos visitantes são inexistentes (centro de visitantes, postos de recepção, etc.).
		2	As infraestruturas e serviços de recepção aos visitantes são inadequados, não cobrem as necessidades dos visitantes e seu número e distribuição são inadequados OU insuficientes.

Continuação.

		3	As infraestruturas e serviços de recepção aos visitantes são adequados para a demanda atual de visitação, ainda que se possa melhorar.
		4	As infraestruturas e serviços de recepção aos visitantes são excelentes tanto em número como distribuição para as demandas atuais de visitação.
	Acessibilidade	1	As infraestruturas e serviços são inacessíveis para portadores de necessidades especiais e idosos.
		2	A maior parte das infraestruturas e serviços são inacessíveis para portadores de necessidades especiais e idosos.
		3	O centro ou local para recepção de visitantes é totalmente adaptado para portadores de necessidades especiais e idosos.
		4	Além do centro ou local para recepção de visitantes, há outras infraestruturas e serviços acessíveis para portadores de necessidades especiais e idosos.
	Coerência Ambiental	1	Ausência de qualquer tipo de gestão ambiental nas estruturas e equipamentos de uso público (ex.: separação e destinação adequada de resíduos, coleta e tratamento adequado de esgoto, utilização da energia solar, etc.)
		2	Ausência de sistemas de gestão ambiental na maior parte das estruturas e equipamentos de uso público (adoção de medidas pontuais).
		3	Presença de sistemas de gestão ambiental nas estruturas e equipamentos de uso público, podendo ser introduzidas melhoras significativas
		4	Presença generalidade de sistemas de gestão ambiental nas estruturas e equipamentos de uso público, OU está sendo implantado um sistema com certificação ambiental.
	Recepção ao visitante	1	Os horários e épocas de abertura são inadequados para as características da UC e seus visitantes OU a UC não possui estruturas de recepção ao visitante.
		2	Os horários e épocas de abertura são pouco adequados para as características da UC e seus visitantes.
		3	Os horários e épocas de abertura são bastante adequados para as características da UC e seus visitantes, ainda que se possa introduzir melhorias.
		4	Os horários e épocas de abertura são adequados para as características da UC e seus visitantes.
	Manutenção	1	Mal estado de conservação e limpeza de todas as estruturas de apoio ao uso público.

		2	Estado de conservação ou limpeza pouco adequado de algumas estruturas de apoio ao uso público.
		3	A maioria das estruturas de apoio ao uso público é mantida regularmente e apresenta um bom estado de conservação e limpeza, ainda que sejam detectadas deficiências.
		4	Excelente estado de conservação e limpeza de todas as estruturas de apoio ao uso público.
	Satisfação das Necessidades básicas	1	O conjunto de estruturas de recepção não garante a satisfação das necessidades básicas dos visitantes nos diferentes setores, da UC (com banheiros, pontos de água, áreas de descanso) OU a UC não possui estruturas de apoio e recepção aos visitantes.
		2	O conjunto de estruturas de recepção garante um pouco de satisfação das necessidades básicas dos visitantes, podendo ser introduzidas melhorias significativas nos diferentes setores da UC (com banheiros, pontos de água, áreas de descanso).
		3	O conjunto de estruturas de recepção garante a satisfação das necessidades básicas dos visitantes na maior parte dos setores, podendo ser introduzidas melhorias pontuais (com banheiros, pontos de água, áreas de descanso).
		4	O conjunto de estruturas de recepção garante a satisfação das necessidades básicas dos visitantes em todos os setores (com banheiros, pontos de água, áreas de descanso).

Observamos um agrave no processo de avaliação da qualidade de infraestrutura do PNMNI. Comparado ao ano de 2018, observa-se redução na qualidade e todos os indicadores, com exceção do indicador acessibilidade que já apresentava resultado baixo. Destaca-se então que no ano de 2018 a média obtida foi ($12/6 = 2,0$), considerada baixa. No ano de 2019 a média foi ($7/6 = 1,1$), considerada muito baixa, ou seja, o menor nível de qualidade.

Destaca-se que as infraestruturas e serviços de recepção aos visitantes são inexistentes, como por exemplo, centro de visitantes, postos de recepção, etc. As demandas do PNMNI voltadas para a infraestrutura nem sempre são atendidas por parte da instituição gestora, geralmente isso ocorre por falta de recursos financeiros.

Outro fator que merece destaque é a inexistência de apoio para as pessoas portadoras de necessidades especiais. Apesar de haver planejamentos para a inserção desse público, é necessário um investimento básico na estrutura da UC que garanta segurança e conforto para os usuários.

Fator: Trilhas

A qualidade desse fator é analisada a partir da variedade de trilhas que uma Unidade possui e a possibilidade em atender públicos distintos, como por exemplo, famílias, alunos, praticantes de esportes, observadores da natureza, entre outros.

A criação de novas trilhas, o monitoramento, a manutenção, o manejo, a presença de guarda-parques e a garantia de satisfação e da segurança do usuário podem interferir na qualidade do uso neste fator.

Quadro 12 - Trilhas

Fator	Indicador		Qualidades
Trilhas	Diversidade de trilhas	1	Escassa ou nula variedade de trilhas, com baixa diversidade para distintos tipos de visitantes (famílias, alunos, praticantes de esportes, observadores da natureza, etc.).
		2	Baixa variedade de trilhas para distintos tipos de visitantes (famílias, alunos, praticantes de esportes, observadores da natureza, etc.).
		3	Variedade moderada de trilhas para os distintos tipos de visitantes (famílias, alunos, praticantes de esportes, observadores da natureza, etc.).
		4	Ampla variedade de trilhas, com grande diversidade para os distintos tipos de visitantes (famílias, alunos, praticantes de esportes, observadores da natureza, etc.).
	Localização e uso das trilhas	1	Zoneamento inexistente.
		2	Trilhas com localização e tipo de uso em conflito com o zoneamento (mais de 50% das trilhas).
		3	Trilhas com localização e tipo de uso parcialmente em conflito com o zoneamento (menos de 50% das trilhas).
		4	Trilhas com localização e tipo de uso sem conflito com o zoneamento.
	Monitoramento e manejo das trilhas	1	A UC realiza monitoramento e manejo de algumas trilhas de maneira pontual (apenas quando verifica algum problema nas trilhas) OU a UC não realiza nenhum tipo de monitoramento e manejo nas trilhas.
		2	A UC realiza monitoramento e manejo de algumas trilhas de maneira esporádica (procura seguir um planejamento de monitoramento e manejo de trilhas, embora por diversos motivos, não cumpra).
		3	A UC realiza monitoramento e manejo de forma sistemática em algumas trilhas (segue um planejamento de monitoramento e manejo estabelecido para algumas trilhas).
		4	A UC realiza monitoramento e manejo de forma sistemática em todas as trilhas (segue um planejamento de monitoramento e manejo estabelecido para todas as trilhas).

O fator trilhas se destaca pela qualidade apresentada na avaliação, no ano de 2018 obteve média ($9/3 = 3$), considerada média alta. Em 2019 houve um aumento no indicador “monitoramento e manejo das trilhas, aumentando a média para ($10/3 = 3,3$), considerada alta. É provável que a melhora em destaque se dê devido ao retorno das atividades desenvolvidas pela equipe de voluntariado que se dedicou ao manejo das trilhas, além das demandas apontadas pela gestão.

Fator: Sinalização

De acordo com a AMUP, o fator “sinalização” é específico, pois refere-se à existência e suficiência dos diversos tipos de sinalização de trilhas de uso intensivo; sinalização de acesso à UC; sinalização dos serviços oferecidos e estruturas presentes na UC; e sinalização normativa de segurança. Avalia-se também o estado de conservação das sinalizações, pois caso a qualidade do mesmo seja alta a localização dos visitantes se torna garantida, evitando que os usuários se percam e reduzindo os danos ambientais inerentes à busca e resgate.

Quadro 13 - Sinalização

Fator	Indicador		Qualidades
Sinalização	Acessos à UC	1	Sinalização no entorno sobre os acessos à UC é inexistente ou muito deficiente.
		2	Sinalização no entorno sobre os acessos à UC com muitas deficiências, inclusive em locais importantes.
		3	Sinalização no entorno sobre os acessos à UC é suficiente, ainda que com deficiências pontuais.

		4	Sinalização no entorno sobre os acessos à UC é adequada, com os visitantes chegando sem dificuldades.
Localização das estruturas e serviços de apoio ao UP		1	Sinalização para a localização das estruturas e serviços é inexistente OU não há serviços de apoio ao uso público na UC.
		2	Pouca sinalização para a localização das estruturas e serviços, com muitas deficiências, inclusive nos principais pontos.
		3	Sinalização para a localização das estruturas e serviços é suficiente, ainda que com ausências pontuais de sinalização na UC.
		4	Sinalização para a localização das estruturas e serviços é completa na UC.
		1	Sinalização de orientação em trilhas é inexistente.
Sinalização nas trilhas de uso intensivo e extensivo		2	Pouca sinalização para a orientação em trilhas, com deficiências em pontos importantes, possibilitando a ocorrência de muitos incidentes com visitantes perdidos.
		3	Sinalização de orientação em trilhas é suficiente, ainda que com ausências pontuais, com eventuais visitantes desorientados e/ou perdidos.
		4	Sinalização de orientação em trilhas é adequada, sem incidentes com visitantes perdidos nessas trilhas.
Normas e segurança		1	Sinalização de normas de segurança é inexistente na UC.
		2	Pouca sinalização de normas e segurança, com muitas deficiências.
		3	Sinalização de normas e segurança é suficiente, ainda que com ausências pontuais.
		4	Sinalização de normas e segurança é adequada UC.
Manutenção da segurança		1	Mal estado de conservação e manutenção no conjunto de sinalização da UC, OU não há sinalização.
		2	Estado de conservação e manutenção no conjunto da sinalização da UC com deficiências importantes.
		3	Estado de conservação e manutenção no conjunto da sinalização da UC está aceitável, ainda que com deficiências pontuais.
		4	Estado de conservação e manutenção no conjunto da sinalização da UC adequado.

Observamos no fator sinalização uma pequena alteração negativa na qualidade. Destacamos que no ano de 2018 a média obtida foi de $(11/5 = 2,2)$, considerada média baixa, enquanto que no ano de 2019 a média foi $(10/5 = 2)$, sendo classificada como baixa.

O indicador que sofreu uma queda na qualidade foi “Acessos à UC”, sendo considerado inexistente ou muito deficiente. Observamos que um número considerável de usuários respondentes dos questionários - apresentados no capítulo 5 -, sugeriu a melhora na sinalização da UC, partindo dos centros de Nova Iguaçu e Mesquita.

Fator: Informação Personalizada

Compreende-se por informação personalizada as medidas tomadas para atender as necessidades do visitante em relação à informação sobre a sua segurança; orientação; equipamentos disponíveis para utilização durante as visitas; as atividades e serviços oferecidos pela gestão. De maneira geral, é o contato com o visitante e o fornecimento de informações básicas acerca da sua permanência na UC durante o momento da visita.

Quadro 14 - Informação personalizada

Fator	Indicador		Qualidades
Informação personalizada	Atendimento/ Recepção de visitantes	1	Baixa percentagem de visitantes recepcionados (menos de 10% do total de visitas) em centro de visitantes, postos de recepção ou atrativos.
		2	Média percentagem de visitantes recepcionados (de 10% a 30% do total das visitas) em centro de visitantes, postos de recepção ou atrativos.
		3	Alta percentagem de visitantes recepcionados (de 30% a 50% do total das visitas) em centro de visitantes, postos de recepção ou atrativos.
		4	Elevada percentagem de visitantes recepcionados (mais de 50% do total das visitas) em centro de visitantes, postos de recepção ou atrativos.
	Informação oferecida	1	A qualidade da informação oferecida, pelos guarda-parques, no centro de visitantes e atrativos é baixa, sendo muito básica.
		2	A qualidade de informação oferecida, pelos guarda-parques, no centro de visitantes e atrativos é moderada, permitindo certo nível de diferenciação para diferentes idades e grupos.
		3	A qualidade de informação oferecida, pelos guarda-parques, no centro de visitantes e atrativos é boa, adequada aos diferentes níveis de idade e necessidade dos visitantes, porém com ampla possibilidade de diversificação e melhora de conteúdo.
		4	A qualidade da informação oferecida, pelos guarda-parques, no centro de visitantes e atrativos é elevada, adequada para diferentes níveis de idade e necessidades dos visitantes.

No fator “informação personalizada” destacamos que no ano de 2018 o gestor responsável pelo preenchimento dos índices de qualidade não respondeu o indicador “recepção de visitantes, por esse motivo a média foi calculada utilizando somente os resultados do indicador “informação oferecida, o resultado obtido nesse ano foi $(2/2 = 1)$, sendo considerado muito baixa.

Identificamos em 2019 a média $(4/2 = 2)$, classificada como muito baixa. Supomos novamente que a redução na qualidade da informação oferecida é precária devido à falta de capacitação da equipe, bem como a inexistência de profissionais exclusivos para as atividades de uso público.

Fator: Informação não personalizada

O fator informação não personalizada se refere-se ao material de comunicação com conteúdos referentes a visita do usuário na UC. Avalia-se a qualidade deste fator através do fornecimento de materiais impressos como folders, boletim informativo, livros, e por meio de materiais visuais como programas de televisão, blogs, sites, comerciais, sendo todos eles conteúdos importantes e fonte de informações sobre a UC para os usuários.

Quadro 15 - Informação não personalizada (material informativo)

Fator	Indicador		Qualidades
Informação não personalizada (material)	Comunicação externa	1	A UC não possui matérias relacionados ao uso público publicadas (jornais, sites, revistas, rádios, programas de TV) por ano.
		2	A UC possui até 5 matérias relacionadas ao uso público publicadas (jornais, sites, revistas, rádios, programas de TV) por ano.
		3	A UC possui até 10 matérias relacionadas ao uso público publicadas (jornais, sites, revistas, rádios, programas de TV) por ano.
		4	A UC possui mais de 10 matérias relacionadas ao uso público publicadas (jornais, sites, revistas, rádios, programas de TV) por ano.

Diversidade de materiais informativos ou impressos	1	Ausência de materiais informativos sobre atividades e atrativos da UC.
	2	O conjunto de materiais informativos se encontra pouco desenvolvido, apresentando apenas um folheto geral, sem adequação aos distintos públicos que visitam a UC.
	3	O conjunto de materiais informativos se encontra parcialmente desenvolvido , apresentando baixa diversidade de publicações e adequação ao público (com um folheto geral e opcionalmente um dos seguintes itens : folder-mapa geral, com trilhas; folders para distintos segmentos de visitação, como observação de aves; folders dos programas de conservação/gestão; informativo/boletim da UC; informação sobre voluntariado; normas e segurança para atividades específicas, etc.).
	4	O conjunto de materiais informativos é adequado em relação ao nível de informação oferecida e a diversidade do público, ainda que possa ser melhorado (com um folheto geral e opcionalmente um dos seguintes itens : folder-mapa geral, com trilhas; folders para distintos segmentos de visitação, como observação de aves; folders dos programas de conservação/gestão; informativo/boletim da UC; informação sobre voluntariado; normas e segurança para atividades específicas, etc.).
Disponibilidade de materiais informativos	1	Ausência de materiais informativos OU má distribuição e disponibilidade destes em todos os setores da UC.
	2	Problemas com a distribuição e disponibilidade de materiais informativos em todos os setores da UC.
	3	Distribuição e disponibilidade de materiais informativos razoáveis. Existência de publicações básicas em alguns setores da UC.
	4	Boa distribuição e disponibilidade de materiais informativos em todos os setores da UC.
Ampliação de informação	1	Ausência de meios para que os visitantes possam se aprofundar na informação sobre a UC e meio ambiente (ausência de biblioteca).
	2	A UC possui biblioteca aberta ao público com pouca variedade de publicações sobre a UC e meio ambiente.
Informação na internet	3	A UC possui biblioteca aberta ao público com ampla variedade de publicações sobre a UC e meio ambiente.
	4	A UC possui biblioteca aberta ao público e possui publicações à venda para que o visitante possa ampliar a informação.
	1	A UC não possui portal oficial de informação sobre uso público.
	2	A UC possui portal oficial de informação que apresenta deficiência em relação à informação imprescindível para a visita.
	3	A UC possui portal oficial de informação com informação suficiente para a visita, ainda que possua carências e não ofereça informação com profundidade. (Atividades, pesquisas, etc.).
	4	A UC possui portal oficial de informação com toda a informação imprescindível para a visita, e também oferece informação em profundidade sobre a UC (atividades, pesquisas, etc.).

Identificamos uma carência na informação não personalizada, ou seja, na informação através de material informativo. Destacamos neste fator a redução da qualidade em dois indicadores no ano de 2019, em relação ao ano de 2018, sendo eles: comunicação externa e diversidade de materiais e informativos ou impressos. A média obtida em 2018 foi ($7/5 = 1,4$), considerada muito baixa.

No ano de 2019, apesar de haver uma melhora no indicador “informação na internet”, houve uma redução na qualidade do fator, passando a ter a média ($6/5 = 1,2$), sendo classificada como muito baixa.

Fator: Interpretação Personalizada

Este fator refere-se aos indicadores de interpretação ambiental destinadas aos grupos escolares e universitários. Está relacionado a diversidade de visitas interpretativas guiadas por funcionários da UC e por equipes vinculadas ao espaço natural, sendo eles guias de turismo e condutores ambientais habilitados para o desempenho da função e que colabore para a ampliação de novas oportunidades de visitação.

Quadro 16 – Interpretação personalizada

Fator	Indicador		Qualidades
Interpretação personalizada	Diversidade de visitas guiadas	1	Não há oferta de visitas interpretativas guiadas por funcionários da UC.
		2	Visitas interpretativas guiadas por funcionários, com baixa diversidade de trilhas e temas, podendo ser bastante ampliada de acordo com as características da UC
		3	Visitas interpretativas guiadas por funcionários, com algumas opções de trilhas e temas, com carências pontuais e podendo ser ampliada de acordo com as características da UC.
		4	Visitas interpretativas guiadas, com opções adequadas de temas e trilhas, com pouca ou nula potencialidade para ampliação da oferta ampliada de acordo com as características da UC.
	Guias de turismo e condutores de visitantes	1	A UC não possui guias e condutores cadastrados.
		2	A UC não possui guias e condutores cadastrados, porém está realizando a capacitação e cadastramento dos mesmos.
		3	A UC possui guias e condutores cadastrados, porém não divulga/disponibiliza seus serviços na UC
		4	A UC possui guias e condutores cadastrados, divulgados e atuantes.

Percebemos que o fator “Interpretação personalizada” obteve algumas diferenciações na qualidade nos dois anos analisados. No ano de 2018 a média obtida foi ($5/2 = 2,5$), sendo classificada como média baixa. No ano de 2019 houve uma redução considerável no fator “guias de turismo e condutores de visitantes”, sendo assim a média obtida neste ano foi ($4/2 = 2$), considerada baixa.

Destacamos que devido ao resultado obtido neste fator, existe um projeto da UFRRJ que objetiva capacitar jovens do entorno do PNMNI para realizarem atividades de condutores ambientais, sendo assim, acreditamos que em breve a UC poderá oferecer atividades guiadas por condutores cadastrados e atuantes.

Fator: Interpretação não Personalizada

Este fator engloba as informações disponibilizadas pela UC que permitem ao visitante obter informações gerais sobre a Unidade sem que seja preciso a presença de algum guia ou funcionário mediando a atividade. Refere-se ao conteúdo disponibilizado no centro de visitantes, a sinalização das trilhas e os pontos interpretativos.

Quadro 17 – Interpretação não personalizada

Fator	Indicador		Qualidades
Interpretação não personalizada	Conteúdo da exposição no centro de visitantes	1	O centro de visitantes não possui conteúdo expositivo OU a UC não possui centro de visitantes.
		2	O centro de visitantes possui conteúdo bem deficiente (materiais antigos, exposições não relacionadas à UC).
		3	O centro de visitantes possui conteúdo desatualizado sobre a UC.

		4	O centro de visitantes possui conteúdo diversificado, atualizado e relacionado à UC e aos sistemas de UCs.
	Número e distribuição – Sinalização interpretativa	1	A UC não possui meios para interpretação ambiental (painéis, trilhas interpretativas autoguiadas e mirantes)
		2	A UC não possui meios para interpretação ambiental suficientes (painéis, trilhas interpretativas autoguiadas e mirantes), e a distribuição dos existentes não é apropriada.
		3	A UC possui meios de interpretação ambiental suficientes (painéis, trilhas interpretativas autoguiadas e mirantes), e a distribuição dos existentes é adequada, ainda que se possa melhorar de forma significativa.
		4	A UC possui meios de interpretação ambiental suficientes (painéis, trilhas interpretativas autoguiadas e mirantes), distribuídos de forma adequada entre as trilhas interpretativas e postos de recepção dos visitantes.

No fator “interpretação não personalizada”, que se refere a autointerpretação, podemos afirmar que houve uma melhora no ano de 2019, em relação ao ano de 2018, entretanto o indicador “Conteúdo da exposição no centro de visitantes” não foi respondido no ano de 2018 pelo gestor responsável pelo preenchimento da avaliação. Sendo assim, a média no ano de 2018 foi ($2/2 = 1$), sendo considerada muito baixa e no ano de 2019 a média obtida foi ($4/2 = 2$), considerada baixa.

Fator: Educação Ambiental

Este fator está relacionado às atividades educativas realizadas pela equipe da UC, podendo ser uma atividade no interior da Unidade ou no entorno, com o objetivo de aproximar os moradores e alunos, possibilitando um trabalho conjunto de conservação da natureza.

Avalia-se nesse fator a diversidade de técnicas inseridas no processo educativo, como palestras, jogos, vídeos, visitas guiadas e calcula-se a qualidade desses indicadores a partir do nível de dedicação que cada UC tem no processo de desenvolvimento das atividades.

Quadro 18 – Educação Ambiental

Fator	Indicador		Qualidades
Educação Ambiental	Diversidade de atividades de Educação Ambiental	1	Não são realizadas atividades de educação ambiental na UC.
		2	A diversidade de técnicas utilizadas para atividades de educação ambiental na UC é baixa, sem diversificar para os diferentes grupos (de 1 a 4 técnicas, entre: palestras, visitas às trilhas, vídeos, jogos e atividades educativas, etc.).
		3	A diversidade de técnicas utilizadas para atividades de educação ambiental na UC é moderada, com pouca diversidade entre diferentes grupos (de 5 a 8 técnicas, entre: palestras, visitas às trilhas, vídeos, jogos e atividades educativas, etc.).
		4	A diversidade de técnicas para atividades de educação ambiental utilizadas é alta, com bastante diversificação entre distintos grupos (de 9 a 12 técnicas, entre: palestras, visitas às trilhas, vídeos, jogos e atividades educativas, etc.).
	Avaliação das ações educativas	1	Não há o desenvolvimento de ações educativas na UC.
		2	Ausência de mecanismos de avaliação das ações educativas.
		3	Presença de mecanismos de avaliação de forma pontual em algumas intervenções, ainda que com melhoras significativas, tanto no número de atividades avaliadas quanto o tipo de avaliação utilizado.

		4	Presença de mecanismos de avaliação de forma sistemática em todas as atividades educativas realizadas.
--	--	---	--

O fator “educação ambiental” possui uma qualidade consideravelmente alta, estando inserida no método da AMUP na categoria média alta. Destacamos que nos dois anos de aplicação o fator obteve o mesmo resultado, ou seja, a média foi $(6/2 = 3)$. Acreditamos que a participação efetiva da gestão no desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental justifique a qualidade desse fator no PNMNI.

Faz-se necessário o investimento financeiro para ampliar as técnicas, as ferramentas e a qualidade das atividades educativas realizadas no PNMNI, tais como: visita guiada às trilhas, vídeos, jogos interativos, entre outras. A realização das atividades já é uma realidade presente, porém reconhecemos a necessidade de diversificar o modelo de atividade que é desenvolvido entre os grupos de usuários e moradores do entorno, sendo imprescindível a contribuição do órgão gestor.

Fator: Capacitação Interna

Este fator está relacionado ao processo de capacitação da equipe de uso público que atende os visitantes da UC. A qualidade é calculada a partir das análises dos indicadores que avaliam a capacitação da equipe e da gestão, para obter uma qualidade alta é necessário que a equipe passe por processos de capacitação,

Quadro 19 – Capacitação interna

Fator	Indicador		Qualidades
Capacitação interna	Capacitação da equipe	1	Ausência de programas de capacitação inicial ou continuada (interno próprio) em temas de uso público para a equipe. Ausência de estímulo à participação em outros cursos.
		2	Ausência de programas de capacitação inicial ou continuada (interno próprio) em temas de uso público para a equipe. Estímulo à participação em outros cursos.
		3	Com programa de capacitação inicial, mas sem programa de capacitação continuada (interno próprio) em temas de uso público. Estímulo à participação em outros cursos.
		4	Com programas de capacitação inicial e de capacitação continuada (interno próprio). Estímulo e assistência à participação em outros cursos.
	Capacitação do gestor	1	Ausência de programas de capacitação inicial ou continuada (interno próprio) em temas de uso público para o gestor. Ausência de estímulo à participação em outros cursos.
		2	Ausência de programas de capacitação inicial ou continuada (interno próprio) em temas de uso público para o gestor. Estímulo à participação em outros cursos.
		3	Com programa de capacitação inicial, mas sem programa de capacitação continuada (interno próprio) em temas de uso público para o gestor. Estímulo à participação em outros cursos.
		4	Com programas de capacitação inicial e de capacitação continuada (interno próprio) em temas de uso público para o gestor. Estímulo e assistência à participação em outros cursos.

No tange a capacitação interna, podemos afirmar que este fator é de grande importância para a garantia da qualidade do uso público em uma UC. A capacitação da equipe e a capacitação do gestor poderão influenciar diretamente na qualidade de outros fatores e no desempenho das atividades, é imprescindível que a equipe que administra uma UC esteja preparada para atender as demandas exigidas ao longo do trabalho.

Avaliamos os anos de 2018 e 2019 e a média obtida foi ($2/2 = 1$), sendo considerada muito baixa. A partir da análise do resultado refletimos acerca do anseio da gestão em receber novos guarda parques e funcionários para suprir as necessidades básicas da UC, afirmamos que o concurso foi realizado e os guardas designados para as suas funções, porém é necessário a capacitação inicial e continuada da equipe e o incentivo de especialização para lidar com os desafios da função.

Fator: Capacitação Externa

O fator capacitação externa tem uma grande importância na análise do uso público, pois é a partir destas práticas que se verifica a qualidade da atuação social na UC. A capacitação externa está relacionada ao envolvimento da comunidade em atividades no interior da UC, sejam elas de capacitação através de cursos, palestras e oficinas ou por meio de ações envolvendo o trabalho da comunidade na UC.

Quadro 20 – Capacitação externa

Fator	Indicador	Qualidades
Capacitação externa	Capacitação das comunidades	1 Ausência de atividades de capacitação para as comunidades do entorno (palestras, oficinas, cursos, etc).
		2 A UC, por meio de organização ou parcerias, já promoveu, porém não realiza mais, atividades de capacitação para as comunidades do entorno (palestras, oficinas, cursos, etc).
		3 A UC, por meio de organização ou parcerias, promove de maneira esporádica, atividades de capacitação para as comunidades do entorno (palestras, oficinas, cursos, etc).
		4 A UC, por meio de organização ou parcerias, promove sistematicamente, atividades de capacitação para as comunidades do entorno (palestras, oficinas, cursos, etc), possuindo um calendário para tais atividades.
	Capacitação relacionadas com a gestão e manejo da UC	1 Ausência de cursos de capacitação para o público em geral (relacionados com a gestão e manejo da UC).
		2 A UC, por meio de organização ou parcerias, já promoveu, porém não realiza mais, cursos de capacitação para o público em geral (relacionados com a gestão e manejo da UC).
		3 A UC, por meio de organização ou parcerias, promove de maneira esporádica, cursos de capacitação para o público em geral (relacionados com a gestão e manejo da UC).
		4 A UC, por meio de organização ou parcerias, promove sistematicamente, cursos de capacitação para o público em geral (relacionados com a gestão e manejo da UC), sendo referência para tais atividades.

Comparando os resultados obtidos nos dois anos de análise, verificamos uma redução na qualidade do fator “capacitação externa”. No ano de 2018 o resultado obtido foi ($4/2 = 2$), sendo considerado baixo, enquanto que no ano de 2019 a média foi ($2/2 = 1$), classificada como muito baixa.

Esses resultados são refletidos nos conflitos gerados entre a equipe gestora e a comunidade do entorno, é preciso ressaltar que esse conflito não é generalizado, porém parte da comunidade não compreende a importância do Parque e dos elementos ecossistêmicos no contexto local. Aproximar a comunidade do entorno às atividades desenvolvidas pela UC é fundamental, isso pode acontecer através da realização de cursos, oficinas, palestras, entre outros. Por meio dessas parcerias o vínculo entre os atores envolvidos é fortalecido e os trabalhos passam a ser unificados, se tornando responsabilidade de todos.

A ausência de atividades de capacitação para as comunidades do entorno, sejam elas palestras, oficinas, cursos de capacitação para o público, entre outras, faz com que a comunidade não conheça o trabalho da gestão e o papel social da UC fica comprometido. Por esse motivo ressaltamos a necessidade de incluir a comunidade do entorno no cotidiano do Parque.

Fator: Participação

O fator participação está relacionado ao envolvimento da comunidade nas reuniões de planejamento da UC, ou seja, busca-se avaliar a qualidade da inserção da comunidade nos trabalhos desenvolvidos pela gestão, verificando a troca de conhecimentos, experiências e materiais no planejamento do uso.

Quadro 21 – Participação

Fator	Indicador	Qualidades
Participação	Mecanismos de participação	1 Ausência de conselho ou outro tipo de participação comunitária.
		2 A UC possui um conselho consultivo, mas não possui outro tipo de mecanismo de participação.
		3 A UC possui um conselho consultivo e outros mecanismos informais de participação comunitária ou participa de iniciativas locais (como reuniões de associações, etc.).
		4 A UC possui conselho consultivo e outros mecanismos formais de participação comunitária (como câmaras técnicas e grupos de trabalho).

No ano de 2018 o fator “participação” não foi respondido, portanto, apresentamos somente a média do ano de 2019 que foi (3/1 = 3), sendo classificada como média alta. Por não haver capacitação externa que insiram os membros da comunidade nas atividades da UC, verifica-se que a participação comunitária em câmaras técnicas e grupos de trabalho compromete a qualidade total do indicador “mecanismos de participação”.

Fator: Voluntariado

O fator voluntariado avalia as possibilidades que a UC tem de conseguir auxílio no processo de realização das atividades de pesquisa, manejo, campo ou administrativa. Avalia-se a relação voluntário e gestão, além de compreender a qualidade deste trabalho e a frequência com que o mesmo é realizado.

Quadro 22– Voluntariado

Fator	Indicador	Qualidades
Voluntariado	Meios	1 A UC não possui voluntários.
		2 A UC possui voluntários e não possui Programa de Voluntariado.
		3 A UC possui voluntários e possui Programa, mas não possui infraestrutura, meios e pessoal suficientes para o desenvolvimento das atividades.
		4 A UC possui voluntários, Programa, infraestrutura, meios e pessoal suficientes para o desenvolvimento de atividades.
	Planejamento e continuidade	1 Não há atividades de voluntariado na UC.
		2 As intervenções dos voluntários são realizadas de forma pontual e dispersa, não existindo continuidade entre as atividades executadas pelos diferentes voluntários.

Continuação.

		3	Há continuidade nas ações realizadas pelos voluntários, ainda que não existam planos de atividades a longo prazo.
		4	Ações continuadas onde o trabalho dos voluntários se encontra integrado dentro do Programa OU plano de atividades a longo prazo.
Relação com a gestão		1	Não há atividades de voluntariado na UC.
		2	As atividades dos voluntários não possuem relação com as necessidades prioritárias da gestão da UC, dando trabalho aos voluntários para “mantê-los entretidos”.
		3	As atividades dos voluntários possuem relação com as necessidades prioritárias da gestão da UC, ainda que se poderia aproveitar mais seu potencial.
		4	As atividades dos voluntários possuem relação direta com as necessidades de gestão da UC.

O fator “voluntariado” possui uma importância significativa para nós, pois enquanto pesquisadores podemos observar as transformações que as atividades propostas pela equipe do PNMNI geraram a Unidade. Dentre os anos analisados, percebemos um aumento considerável na qualidade deste fator, no ano de 2018 a média obtida foi ($9/3 = 3$), sendo considerada média alta. Já no ano de 2019 a média foi ($11/3 = 3,6$), sendo classificada como muito alta.

É provável que o aumento considerável dessa média no ano de 2019 se dê pelo fato de termos retomado as atividades de voluntariado no PNMNI. Os encontros são realizados mensalmente e busca-se atender as demandas estabelecidas pela gestão. Nos encontros realizados no ano de 2019 os voluntários organizaram e limparam a sede administrativa do Parque, recolheram lixo das trilhas, realizaram atividades de manejo de trilhas, desobstruíram o acesso devido a fortes chuvas que derrubaram árvores, entre outras atividades. O programa de voluntariado conta com a participação de alunos da UFRRJ – Instituto Multidisciplinar, pesquisadores e usuários da UC.

Ao finalizar as análises da metodologia aplicada no ano de 2018 e 2019 realizamos a média a partir da soma de todos os fatores analisados. A porcentagem de qualidade apresentado no ano de 2018 foi 48,59%, enquadrando-se portanto na qualidade pouco satisfatória.

O mesmo cálculo foi feito no ano de 2019 e o valor obtido foi de 53,21%, sendo considerado regular. Os resultados obtidos nos dois anos analisados foram inserido em no quadro 23 e comparado com os anos de 2016 e 2017. Verificamos que a qualidade do uso no Parque encontra-se oscilante, nos 4 anos em que a metodologia foi aplicada a qualidade esteve pouco satisfatório ou regular, sendo assim afirmamos que alguns planejamentos e ações ainda precisam ser realizados para aperfeiçoar e garantir a qualidade do uso público no PNMNI.

Quadro 23: Síntese da aplicação da AMUP no período 2016 – 2019

Fator	2016		2017		2018		2019	
	Sistema UC	Qualidade do Uso Público	Sistema UC	Qualidade do Uso Público	Sistema UC	Qualidade do Uso Público	Sistema UC	Qualidade do Uso Público
	Capacitação externa	1,00	Muito Baixa	2,50	Média Baixa	2,00	Baixa	1,00
Capacitação interna	1,50	Muito Baixa	2,50	Média Baixa	1,00	Muito Baixa	1,00	Muito Baixa
Educação Ambiental	2,00	Baixa	3,00	Média Alta	3,00	Média Alta	3,00	Média Alta
Informação não personalizada	1,60	Baixa	1,60	Baixa	1,60	Muito Baixa	1,60	Muito Baixa
Informação personalizada	1,50	Muito Baixa	2,50	Média Baixa	1,00	Muito Baixa	2,00	Baixa
Infraestrutura para visitação	1,83	Baixa	2,20	Média Baixa	2,00	Baixa	1,16	Muito Baixa
Interpretação não personalizada	0,00	Muito Baixa	2,00	Baixa	1,00	Muito Baixa	2,00	Baixa
Interpretação personalizada	2,50	Média Baixa	1,50	Muito Baixa	2,50	Média Baixa	2,00	Baixa
Monitoramento e controle	2,33	Média Baixa	2,20	Média Baixa	2,50	Média Baixa	1,80	Baixa
Participação	2,00	Baixa	2,00	Baixa	-	-	3,00	Média Alta
Planejamento do uso público	2,40	Média Baixa	2,40	Média Baixa	3,00	Média Alta	3,00	Média alta
Recursos econômicos	2,00	Baixa	2,60	Média Alta	2,00	Baixa	2,00	Baixa
Recursos humanos	1,25	Muito Baixa	2,00	Baixa	1,50	Muito Baixa	2,00	Baixa
Sinalização	2,00	Baixa	2,20	Média Baixa	2,20	Média Baixa	2,00	Baixa
Trilhas	3,33	Alta	3,33	Alta	3,00	Média Alta	3,33	Alta
Voluntariado	2,33	Média Baixa	3,70	Muito Alta	3,00	Média Alta	3,60	Muito Alta
Total	29,58	Pouco satisfatório	28,23	regular	31,10	Pouco satisfatório	34,06	Regular
	46,29%		59,7%		48,59%		53,21%	

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

O quadro 23 nos faz refletir acerca do papel da Universidade no processo de garantia da qualidade do uso no PNMNI. No ano de 2016 a qualidade foi considerada pouco satisfatória, obtendo uma porcentagem de 46,29. Verificamos que no ano de 2017 houve um aumento considerável na qualidade, passando para regular (59,7%). Podemos observar que fatores como educação ambiental, informação personalizada e voluntariado tiveram uma melhora na avaliação, estima-se que isso aconteceu devido a permanência da universidade nas atividades da UC, a partir do programa de voluntariado.

Notamos que no ano de 2018 houve uma redução de 11,11% na porcentagem do índice de qualidade do PNMNI, passando a ser pouco satisfatória novamente - segundo a avaliação da AMUP. Nesse mesmo ano as atividades do programa foram suspensas devido outras demandas existentes na universidade, tanto por parte da coordenação, quanto por parte dos alunos colaboradores.

No ano de 2019 as atividades de voluntariado foram retomadas, alunos e pesquisadores da UFRRJ organizaram e divulgaram os encontros no PNMNI. É evidente que a ação coletiva dos universitários - através da atividade de extensão - impulsiona o trabalho da equipe de guardas e gestão da UC. As simples demandas que não conseguem ser sanadas pelos funcionários do Parque são inseridas no plano de trabalho mensal dos voluntários, a realização dessas atividades gera grandes reflexos no trabalho da gestão e na qualidade do uso na Unidade.

É possível observar através do quadro 23, que parte dos fatores que receberam baixa avaliação necessita de investimentos emergenciais por parte da gestão pública, é necessário que as políticas públicas voltadas para a gestão das áreas naturais sejam eficientes e transformadoras. Não objetivamos realizar uma crítica a esfera municipal, mas buscamos apresentar resultados técnicos e científicos que estimulem a reflexão acerca dos nossos espaços naturais e a necessidade de investimentos que atendam as demandas emergenciais das UC.

Fatores como capacitação interna e externa, infraestrutura para visitação, monitoramento e controle, sinalização, entre outros, necessitam urgentemente de uma ação pública que solucione os problemas apresentados, garantindo a qualidade do uso público e, sobretudo, dos elementos ecossistêmicos.

O pequeno trabalho - porém importantíssimo - desenvolvido pela equipe de voluntariado e pesquisadores nos mostrou que toda e qualquer atividade que gere ações positivas e transformadoras nos espaços naturais, faz com que haja o equilíbrio na relação sociedade-natureza e colabora com os trabalhos dos atores que estão inseridos nesses espaços. Buscamos através desta comprovação afirmar que as ações públicas nesses espaços, por menor que sejam, também irão gerar grandes resultados e reflexos nas práticas de uso e conservação.

Com os resultados obtidos nesta etapa, prosseguiremos para o próximo capítulo, onde compreenderemos a forma com que as atividades de uso público estão sendo desenvolvidas no PNMNI. Para isto, realizamos uma análise da qualidade da água do Rio Dona Eugênia e aplicamos um questionário com usuários objetivando reconhecer o perfil dos mesmos. Afirmamos que através da análise de cada fator, conseguimos compreender a percepção da gestão e mais adiante compreenderemos a percepção dos usuários em relação ao Parque.

CAPÍTULO 5. O Parque e seus usos: uma análise acerca do perfil dos usuários e a relação com a qualidade da água.

Esse capítulo objetiva-se apresentar os resultados obtidos nas análises da qualidade da água do Rio Dona Eugênia, no PNMNI e conectá-los aos levantamentos realizados através do questionário aplicado aos usuários do Parque. Este instrumento de coleta de dados teve por objetivo analisar o perfil dos usuários e sua percepção em relação a UC. Desta forma, buscamos aqui verificar se os resultados obtidos nos questionários estão de acordo com os resultados apresentados nas análises de qualidade da água, tendo em vista que dentre os usos mais realizados na Unidade, este elemento é reconhecido com o principal atrativo.

5.1 O equilíbrio nas atividades de Uso Público: reflexões a partir das análises da qualidade da água e dos questionários aplicados no PNMNI.

Nos capítulos anteriores relatamos acerca da importância significativa que o PNMNI possui para o Município de Nova Iguaçu e para os demais municípios da Baixada Fluminense, esta afirmativa é embasada a partir das análises da prestação de serviços recreativos e de lazer e principalmente pelos remanescentes naturais do Parque que contribuem com a qualidade dos elementos ecossistêmicos no entorno da Unidade.

Percebemos que a intensidade dos usos (relatados no capítulo 3) estava diretamente relacionada aos recursos hídricos do Parque. Devido aos diversos questionamentos dos usuários ao longo das atividades de pesquisa realizadas no espaço - indagando acerca da qualidade e/ou possibilidade de se banhar na água de forma segura -, buscamos preencher as lacunas que ficaram abertas nas outras pesquisas (monografia e IC) e prosseguir com as análises e discussão da mesma.

Além de ser importante nas atividades de uso realizadas no Parque, a água do Rio Dona Eugênia contribui no equilíbrio ecossistêmico - garantia de vida das espécies de fauna e flora - e na prestação dos serviços a comunidade. Sperling (1996) afirma que “o estudo da qualidade da água é fundamental, tanto para se caracterizar as consequências de uma determinada atividade poluidora, quanto para se estabelecer os meios para que se satisfaça determinado uso da água.”

Dentre os diferentes usos da água destaca-se o abastecimento doméstico, irrigação, preservação da fauna e flora, harmonização paisagística, a recreação e lazer, entre outros. As duas primeiras formas de uso (abastecimento doméstico, irrigação) não estão inseridas na realidade do PNMNI e nem da comunidade do entorno desde o ano de 2016. Anterior a esse período, a água da UC era utilizada pelas famílias que residiam no entorno, o abastecimento era realizado por meio de tubulações que eram abertas e fechadas na represa Epaminondas Ramos (represa instalada na guarita de entrada do PNMNI pelo município de Mesquita).

A partir de uma ação da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE) o abastecimento das famílias que recebiam a água do Parque foi suspenso e a partir desse período o abastecimento passou a ser de responsabilidade da CEDAE.

Ao realizar a análise da água - metodologia apresentada no capítulo 2 - nos embasamos no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), os indicadores fornecidos por esta resolução nos apresentam diversas contribuições acerca dos parâmetros básicos para definir a qualidade da água de determinado corpo hídrico. Segundo a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, classificação dos corpos de água, em seu art.3, consta que “as águas doces, salobras e salinas do Território Nacional são

classificadas, segundo a qualidade requerida para os seus usos preponderantes, em treze classes de qualidade.” No Parágrafo único acrescenta que “as águas de melhor qualidade podem ser aproveitadas em uso menos exigente, desde que este não prejudique a qualidade da água, atendidos outros requisitos pertinentes.”

Inseridas na Seção I, classificados como águas doces III, classe 2, essas águas que podem ser destinadas: a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e e) à aquicultura e à atividade de pesca. (CONAMA, 2005, p.4)

Utilizando as informações fornecidas pelo CONAMA, realizamos nesta pesquisa análises em campo e em laboratório, a saber: análises Físico-químicas e Microbiológicas. Nas Físico-químicas as variáveis, pH, condutividade e oxigênio dissolvido foram medidas em campo, no momento da coleta. As análises de sólidos em suspensão, nitrogênio total, nitrito, nitrato e demanda bioquímica de oxigênio, entre outras (vide quadro 24 e 24.1) foram realizadas em um *quarto momento* no laboratório.

Quadro 24 – Parâmetros Físico-químico

PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICO
VARIÁVEIS
Cloreto
Oxigênio dissolvido
pH
Nitrito
Alcalinidade
Nitrogênio Total
Dureza
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)
Demanda Química de Oxigênio (DQO)

Fonte: Organizado pelo autor, 2019

Quadro 24.1 – Parâmetros Microbiológicos

ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS
VARIÁVEIS
Coliformes termotolerantes

Fonte: Pinto *et al* (2018)

As etapas e os procedimentos que originaram essa etapa da pesquisa foram apresentados anteriormente no capítulo 2, neste momento objetiva-se realizar o diálogo entre os resultados das análises e os autores que definem e classificam os parâmetros bases para classificação da água.

Iniciamos então com as análises realizadas *in locus*, são elas **condutividade** e **pH**. A condutividade está relacionada com a presença de íons dissolvidos na água, essas partículas são partículas eletricamente carregadas, portanto, pode-se afirmar que quanto

mais íons dissolvidos for encontrado na água, maior será a condutividade elétrica da mesma. A Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) afirma que,

A condutividade elétrica da água indica a sua capacidade de transmitir a corrente elétrica em função da presença de substâncias dissolvidas, que se dissociam em ânions e cátions. Quanto maior a concentração iônica da solução, maior é a oportunidade para ação eletrolítica e, portanto, maior a capacidade em conduzir corrente elétrica. (FUNASA, 2014.)

Muito embora não se possa esperar uma relação direta entre condutividade e concentração de sólidos totais dissolvidos, já que as águas naturais não são soluções simples, tal correlação é possível para águas de determinadas regiões onde exista a predominância bem definida de um determinado íon em solução.

As amostragens realizadas nos poços durante os meses de fevereiro e junho, (apresentadas no quadro 25) nos direciona a afirmar que a condutividade está de acordo com a legislação. Sendo seu valor entre 10 e 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ de água (dez e cem microsiemens por centímetro de água). No mês de junho a condutividade foi menor, pois devido o menor índice de precipitação a dissolução de rochas conseqüentemente reduziu e houve uma menor concentração de íons presentes na água.

Quadro 25 - Resultados In situ

Período do ano	Análise	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	Condutividade	91,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	88,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	69,8 $\mu\text{S}/\text{cm}$	69,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	pH	6,18	6,15	6,35	6,59
Período de menor precipitação – junho 2018	Condutividade	46,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$	46,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$	41,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$	-
	pH	6,51	5,90	6,52	-
Legislação	Condutividade	10 a 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$			
	pH	6,0 a 9,0			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Ainda nas análises realizadas in situ – apresentadas no quadro 25 - verificamos a concentração de pH na água do PNMNI, a importância desta análise se dá devido ao fato dela apresentar se a água é ácida, alcalina ou em estado neutro, o que é recomendado para o consumo. A partir da FUNASA, compreende-se que,

O termo pH representa a concentração de íons hidrogênio em uma solução. Na água, este fator é de excepcional importância, principalmente nos processos de tratamento. Na rotina dos laboratórios das estações de tratamento ele é medido e ajustado sempre que necessário para melhorar o processo de coagulação/floculação da água e também o controle da desinfecção. O valor do pH varia de 0 a 14. Abaixo de 7 a água é considerada ácida e acima de 7, alcalina. Água com pH 7 é neutra. (FUNASA, 2013)

De acordo com os resultados obtidos e com os parâmetros apresentados acima pela FUNASA, pode-se concluir que os pontos analisados apresentam o pH em conformidade com o padrão estabelecido pela lei, ou seja, os valores estão situados entre 6,0 e 9,0. Atentando, entretanto, para o poço das cobras no mês de junho que apresentou valor de pH inferior a 6,0, porém a mínima diferença constatada (a saber: 5,9) não interfere no padrão de balneabilidade da água.

Alcalinidade

A análise da alcalinidade tem por objetivo verificar a concentração da mesma presente no corpo hídrico amostrado, afirma-se que quanto maior o teor, a alcalinidade poderá proporcionar sabor desagradável à água, sendo assim (CLESCERI et al, 1999) diz que “ a alcalinidade é a medida da capacidade que a água tem de neutralizar ácidos, isto é, a quantidade de substâncias na água que atuam como tampão.” Pesquisas desenvolvidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA 2011) mostra que nas águas naturais, as medidas de pH e da alcalinidade têm total importância para o estudo de produtividade biológica, isso ocorre, pois as mesmas condicionam basicamente os demais processos físico químicos em um corpo d’água, afetando a atividade biológica dos organismos aquáticos. O quadro 26 nos apresenta os resultados obtidos nos meses de fevereiro e junho no PNMNI.

Quadro 26 - Resultados Físico-químicos (Alcalinidade)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	7,562 mg de CaCO ₃ /L	7,562 mg de CaCO ₃ /L	7,960 mg de CaCO ₃ /L	7,960 mg de CaCO ₃ /L
Período de menor precipitação -junho 2018	12,48 mg de CaCO ₃ /L	4,519 mg de CaCO ₃ /L	11,84 mg de CaCO ₃ /L	-
Legislação	< 500 mg de CaCO ₃ /L			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Ao observar-se a determinação de alcalinidade presente nas amostras coletadas e apresentadas no quadro 26, pode-se afirmar que, em cada ponto de amostragem, a mesma corresponde aos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Ou seja, os valores encontrados foram menores que 500 mg Ca₂CO₃/L (quinhentos miligramas de carbonato de cálcio por litro).

Demanda bioquímica de Oxigênio (DBO) e Demanda química de oxigênio (DQO):

Outra variável analisada foi a demanda biológica ou bioquímica de oxigênio (DBO) e a demanda química de oxigênio (DQO). Por mais que tenham nomes parecidos eles se diferem na classificação. A análise da DBO é realizada para medir o consumo de oxigênio na água, busca-se verificar a quantidade necessária desse oxigênio no processo de oxidação da matéria orgânica por ação de bactérias aeróbias. (CLESCERI et al, 1999), diz que a DBO,

são parâmetros utilizados para identificar a presença de matéria orgânica na água. Ambos indicam o consumo ou a demanda de oxigênio necessária para estabilizar a matéria orgânica presente na água, sendo a DBO definida como a quantidade de oxigênio necessária para a oxidação bioquímica enquanto a DQO corresponde à oxidação química. (CLESCERI et al, 1999).

Já a demanda química de oxigênio (DQO) é a quantidade de oxigênio necessária para oxidação da matéria orgânica a partir do uso de um agente químico. Esse processo não é natural, portanto, trata-se de um cálculo que verifica a quantidade necessária de um agente químico para que haja a oxidação da matéria orgânica. Batista (2010, p.20) afirma que “um valor de DQO alto indica uma grande concentração de matéria orgânica e baixo teor de oxigênio. O aumento de DQO num corpo d’água se deve principalmente a despejos de origem industrial.” Nos quadros a seguir (27 e 28) é possível verificar a DBQe a DQO a partir das análises realizadas no Parque.

Quadro 27 - Resultados Físico-químicos (Demanda Bioquímica de Oxigênio)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	ND ¹	11,49 mg/L O ₂	7,151 mg/L O ₂	7,793 mg/L O ₂
Período de menor precipitação - junho 2018	3,378 mg/L O ₂	19,90 mg/L O ₂	15,26 mg/L O ₂	-
Legislação	< 10 mg/L O ₂			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Quadro 28 - Resultados Físico-químicos (Demanda Química de Oxigênio)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	ND ¹	ND	7,258 mg/L O ₂	0,7430 mg/L O ₂
Período de menor precipitação - junho 2018	4,368 mg/L O ₂	ND	0,830 mg/L O ₂	-
Legislação	< 10 mg/L O ₂			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Sendo assim, a partir dos resultados obtidos e apresentados anteriormente, pode-se afirmar que com exceção dos pontos: Poço das Cobras e Poço do Casarão, a demanda bioquímica de oxigênio no corpo hídrico atende aos padrões exigidos pela legislação. Ou seja, a DBO é menor que 10 mg/L O₂ (10 miligramas de oxigênio dissolvido por litro). Quanto à demanda química de oxigênio, os parâmetros também atendem ao estabelecido pela legislação, ou seja, a DQO é menor que 10 mg/L O₂ (10 miligramas de oxigênio dissolvido por litro).

Dureza

A relevância da análise de dureza se dá, pois, dependendo da concentração presente na água, o sabor será desagradável e terá efeitos laxativos. A (EMBRAPA 2011) complementa essa afirmativa dizendo que a dureza,

Resulta da presença de íons polivalentes, principalmente, alcalinos terrosos (cálcio e magnésio), em menor intensidade, em teores elevados. Outros cátions como ferro, manganês, estrôncio, zinco e alumínio também podem conferir dureza à água. Em menor frequência, os cátions estão associados a nitritos e a

cloretos. A dureza da água pode ser obtida pela soma das durezas de carbonatos (dureza temporária) e de não-carbonatos (dureza permanente).

Independentemente dos íons que estejam provocando dureza na água, o cálculo da concentração mesma é realizado resultando mg/L de CaCO₃ (miligramas de carbonato de cálcio por litro). No quadro 29 apresentamos o resultado das análises realizadas nos meses de fevereiro e junho.

Quadro 29 - Resultados Físico-químicos (Dureza)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	12,91 mg/L de CaCO ₃	9,08 mg/L de CaCO ₃	8,59 mg/L de CaCO ₃	-
Período de menor precipitação - junho 2018	ND ¹	ND	ND	-
Legislação	< 500 mg/L de CaCO ₃			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

De acordo com resultados observados em análise, pode-se afirmar que os pontos amostrados estão em conformidade com a legislação, ou seja, a concentração de dureza está abaixo de 500 mg/L de CaCO₃ (quinhentos miligramas de carbonato de cálcio por litro). No mês de fevereiro a concentração encontrada foi considerada baixa e no mês de junho a mesma não foi detectada devido a sua considerável redução.

Cloreto

Destaca-se a importância da análise do cloreto nesta pesquisa, pois afirma-se que quando encontrado em alta concentração, a água possuirá um sabor salgado e propriedades laxativas, por mais que a água do Parque não seja diretamente usado para o consumo, ressaltamos que parte dos usuários bebem a água durante as atividades de uso. (CLESCERI et al, 1999) diz que “O cloreto é um dos principais ânions inorgânicos presentes na água e sua concentração é maior em águas residuais do que em água bruta, pois o cloreto de sódio (NaCl-) é um sal comumente usados na dieta humana e passa inalterado através do sistema digestivo.” Ao observar o quadro 30 encontramos os resultados obtidos durante o processo de análise.

Quadro 30 - Resultados Físico-químicos (Cloreto)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	7,755 mg/L	9,878 mg/L	9,373 mg/L	17,40 mg/L
Período de menor precipitação - junho 2018	9,782 mg/L	7,477 mg/L	8,251 mg/L	-
Legislação	< 250 mg/L			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Através da análise dos resultados no quadro anterior (30), pode-se concluir que os pontos analisados estão de acordo com o recomendado pela legislação, ou seja, as concentrações de cloreto verificadas são inferiores a 250 mg/L. Sendo assim, é correto afirmar que as águas nesses pontos são apropriadas para o uso recreativos e de lazer.

Nitrito

O nitrito é oriundo da oxidação do amônio ou redução do nitrato. No caso do amônio se acrescenta oxigênio e no Nitrato perde oxigênio. O nitrito é composto orgânico (fezes e urina), esta análise torna-se necessária para verificar a presença desses resíduos na água - seja de origem humana ou animal. A presença de nitrito na água indica um histórico de poluição remota, enquanto na forma orgânica ou de amônia indica poluição recente. “Ambos os processos (oxidação e redução) ocorrem em estações de tratamento de esgoto, em sistemas de distribuição de água e em águas naturais. Raramente o nitrito é encontrado em águas potáveis em níveis superiores a 0,1 mg L⁻¹.” (BRASIL, 2004). Observa-se a seguir a tabela com os resultados obtidos no PNMNI.

Quadro 31 - Resultados Físico-químicos (Nitrito)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	0,011 mg/L	-	0,016 mg/L	0,014 mg/L
Período de menor precipitação - junho 2018	0,068 mg/L	0,051 mg/L	0,044 mg/L	-
Legislação	< 1,0 mg/L N			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Ao analisar os resultados acima, de acordo com os resultados dos parâmetros analisados, pode-se afirmar que o corpo hídrico atende ao padrão estabelecido pela legislação vigente, ou seja, a concentração de nitrogênio na forma de nitrito é inferior a 1,0 mg/L. O resultado referente ao poço das cobras no mês de fevereiro não foi repassado pelo laboratório, não podemos afirmar se a causa foi problemas ao realizar a análise ou pouca quantidade de nitrogênio na forma de nitrito.

Oxigênio Dissolvido (OD)

O nitrogênio é responsável pela proliferação desenfreada das algas, pois serve de nutriente para elas, neste contexto do crescimento desordenado a superfície da água fica coberta pelas algas impedindo a troca gasosa na interface água e ar, conseqüentemente a concentração de OD decresce, ocasionando a morte das algas e da biota aquática. (KEGLEY; ANDREWS, 1998) define oxigênio dissolvido como “um componente essencial para o metabolismo dos microrganismos aeróbicos presentes em águas naturais, sendo indispensável para os seres vivos, especialmente os peixes, os quais geralmente não resistem a concentrações de OD na água inferiores a 4,0 mg/L-1.” A quantidade de OD no Rio Dona Eugenia pode ser observado no quadro 32.

Quadro 32 - Resultados Físico-químicos (Oxigênio Dissolvido)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	9,506 mg/L O ₂	8,347 mg/L O ₂	8,591 mg/L O ₂	8,181 mg/L O ₂
Período de menor precipitação - junho 2018	15,22 mg/L O ₂	16,39 mg/L O ₂	13,27 mg/L O ₂	-
Legislação	➤ 6,0 mg/L O ₂			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Mediante os resultados das análises é correto afirmar que os pontos amostrados apresentam concentração de OD satisfatória ao estabelecido pela legislação, ou seja, a concentração ultrapassou 5,0 mg/L de Oxigênio. Levando em consideração a BBO, o valor de oxigênio dissolvido encontrado atende essa demanda.

Nitrogênio total

Dentro do ciclo do nitrogênio na biosfera, este alterna-se entre várias formas e estados de oxidação. No meio aquático, o nitrogênio pode ser encontrado nas seguintes formas: (a) nitrogênio molecular (N₂), escapando para a atmosfera, (b) nitrogênio orgânico (dissolvido e em suspensão), (c) amônia, (d) nitrito (NO₂) e (e) nitrato (NO₃). O que constitui o nitrogênio total são os sólidos em suspensão e sólidos dissolvidos.

A concentração de nitrogênio na água estará diretamente relacionada à presença de elementos naturais ou antrópicos, eles podem ser constituintes de proteínas, clorofila ou outros compostos biológicos (origem natural) ou de despejos domésticos, industriais, excrementos de animais e fertilizantes (origem antrópica). (FUNASA, 2014.)

Para esta pesquisa, foi fundamental a realização desta análise, pois compreende-se que o nitrogênio serve como fonte de nutrientes para o crescimento de algas e quanto maior o número de nitrogênio, maior a reprodução de alga nos recursos hídricos. O crescimento dessas águas poderá acarretar a redução de oxigênio na água, consequentemente, comprometendo a vida aquática e qualidade da água. Observa-se a seguir que não foi detectado Nitrogênio Total nas análises realizadas no PNMNI.

Quadro 33 - Resultados Físico-químicos (Nitrogênio Total)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	ND ¹	ND	ND	ND
Período de menor precipitação - junho 2018	ND	ND	ND	-
Legislação	< 3,7 mg/L N			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Nas amostragens realizadas não foi possível detectar o teor de nitrogênio total devido a sua baixa concentração. Sendo assim, os pontos analisados estão em concordância com a legislação, pois a mesma afirma que o recomendado seja < 3,7 mg/L N (menor que 3,7 miligramas por litro de nitrogênio).

Coliformes Termotolerantes

Como diz a nomenclatura, os coliformes ‘termotolerantes’ indica que o microrganismo é tolerante a altas temperaturas. A FUNASA (2013) vai nos mostrar que,

Tendo como principal representante a *Escherichia coli*, de origem exclusivamente fecal. Essa origem fecal é inquestionável e sua natureza ubíqua pouco provável, o que valida seu papel mais preciso de organismo indicador de contaminação tanto em águas naturais quanto tratadas. É importante, também, conhecer a densidade de bactérias, tendo em vista que um aumento considerável da população bacteriana pode comprometer a detecção de organismos coliformes. Embora a maioria dessas bactérias não seja patogênica, pode representar riscos à saúde, como também deteriorar a qualidade da água, provocando odores e sabores desagradáveis.

Observa-se nos resultados apresentados no quadro 34 que o método utilizado nesta análise no mês de fevereiro apresentou um baixo número de coliformes termotolerantes, inclusive por este motivo no mês de junho o método foi alternado para outro com a finalidade de obter maior sensibilidade na contagem. Ao final das duas análises pode-se constatar que o número de coliformes termotolerantes é inferior ao previsto por lei, portanto não compromete a classificação do corpo hídrico.

Quadro 34 – Resultados Microbiológicos (Coliformes Termotolerantes)

Período do ano	Poço do Escorrega	Poço das Cobras	Poço do Casarão	Poço da Natureza
Período de maior precipitação – fevereiro 2018	0 UFC/100mL	2 UFC/100mL	9 UFC/100mL	0 UFC/100mL
Período de menor precipitação - junho 2018	0,161 NMP/mL	0,230 NMP/mL	0,092 NMP/mL	-
Legislação	250 UFC/100mL			

Fonte: Adaptado pelo autor, 2019

Os dados apresentados acima correspondem as variáveis de análise selecionadas nesta dissertação, os dados referentes ao poço da natureza, no mês de junho não foram informados devido à quebra do recipiente durante o período de armazenamento nos congeladores do laboratório.

De acordo com os resultados das análises pode-se concluir que, com exceção dos pontos Poço das Cobras e Poço do Casarão (na análise de demanda bioquímica de oxigênio), o corpo hídrico que percorre o Caminho das Águas do Parque Municipal de Nova Iguaçu, atende aos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA N° 357, 17 DE MARÇO DE 2005. Portanto, ao mesmo aplica-se a classificação prevista: Águas Doces, classe II.

5.2 Análise do perfil dos usuários do PNMNI

Para dialogar com os resultados apresentados acima, discutiremos a seguir acerca do perfil dos visitantes do PNMNI. Busca-se através da apresentação dos dados, refletir acerca das formas de uso e a importância do Parque para os usuários. Neste momento realizaremos uma breve análise do perfil dos usuários da UC analisada e as demandas solicitadas por eles ao longo da aplicação dos questionários.

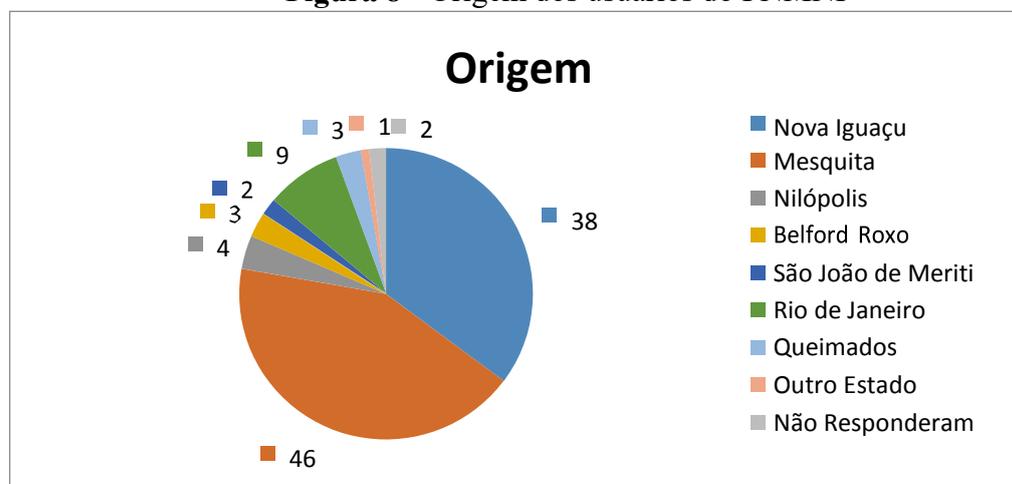
Através da aplicação dos questionários realizamos algumas perguntas de cunho pessoal, entre elas: a origem, idade, renda, grau de escolaridade, principal ocupação dos usuários, tudo isso objetivando compreender o contexto em que cada usuário está inserido. Feito isso, prosseguimos com as perguntas relacionadas ao uso, a saber como o usuário ficou sabendo do Parque, como se deu o acesso, a frequência de visita, quem o acompanhava, as principais atividades realizadas durante a permanência na Unidade, as sugestões e reclamações de cada um deles, entre outras (vide apêndice A).

Fez-se necessário compreender os usos relacionados a água, pois como a pesquisa tem por objetivo realizar a análise do elemento natural, buscamos saber quais usos eram atribuídos a água e se os usuários já sentiram algum sintoma ao consumir ou se banhar. Para complementar a discussão e compreender a percepção dos respondentes, buscamos saber a frequência com que esses usuários se inserem nas atividades turísticas e de lazer oferecidas especialmente nas áreas centrais e na zona sul do Rio de Janeiro, a percepção dos usuários em relação a outras UC na Baixada Fluminense, o estado de conservação do Parque na visão dos visitantes, a importância do Parque para eles, entre outras.

Iniciando pela análise da origem, observa-se que predominam moradores de municípios da Baixada Fluminense, especialmente Nova Iguaçu e Mesquita, isso se dá pela localização do Parque nesses dois municípios, conforme pode ser visualizado no mapa 3.

Os dados apresentados na figura 8 apontam que 88,8% dos usuários do PNMNI – respondentes do questionário - são moradores da Baixada Fluminense, podemos dizer que esse fator pode colaborar com o processo de conservação da Unidade, desde que os usuários tenham uma relação de pertencimento e identidade com a UC. Neste sentido, Queiroz (2018, p. 156) afirma que para isso é necessário compreender o Parque como uma “extensão da vida cotidiana, como lócus da interação, da sociabilidade, do lazer. Tais concepções propiciam conjuntos de imaginários e ações que divergem da degradação ambiental.”

Figura 8 - Origem dos usuários do PNMNI



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Prosseguindo nas análises, procuramos saber a forma com que esses usuários tiveram acesso a informações sobre o Parque. A partir da tabulação dos dados, observou-se que grande parte deles ficou sabendo por meio de amigos, pelas redes sociais ou por residirem próximos a UC. Observa-se a necessidade de sistematizar as informações acerca das atividades de uso no Parque, com isso, professores e alunos do curso de Geografia e Turismo da UFRRJ-IM tem buscado ampliar a visibilidade através de pesquisas de ensino, pesquisa e extensão.

O reconhecimento da Unidade por parte dos moradores do município possui uma importância significativa, pois é a partir desse reconhecimento que ações favoráveis ao espaço natural poderão ser solicitadas ao órgão gestor. Além disso, são esses atores que colaboram com a conservação do espaço natural e poderão em algum momento, contribuir com atividades voluntárias na Unidade.

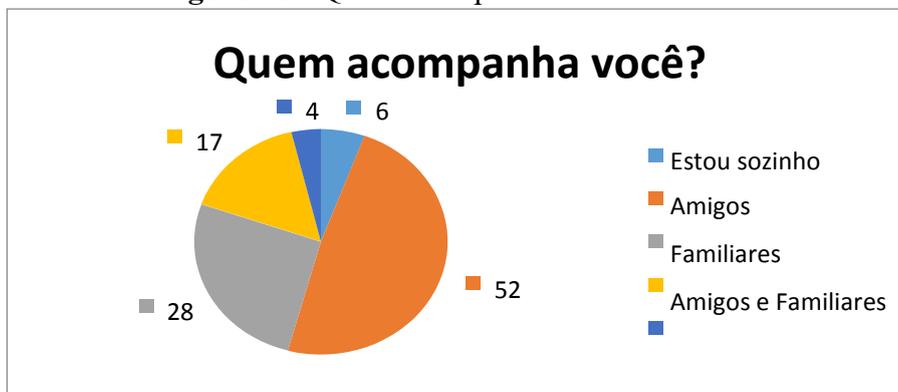
Figura 9 - Como ficaram sabendo do PNMNI



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Em conformidade com a figura 9 apresentada acima, observa-se que grande parte dos usuários que frequentam a UC estão acompanhados de amigos e familiares. É provável que os amigos que informaram sobre a existência da UC os acompanharam até a mesma. Os usuários que se inserem na categoria "outro" afirmam que ficaram sabendo da existência do Parque na escola, pelo grupo de escoteiros do município de Mesquita, pelas atividades da UFRRJ ou pelos familiares.

Figura 10 - Quem acompanha os usuários do PNMNI



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Tendo como base as experiências obtidas através de outras pesquisas, observamos

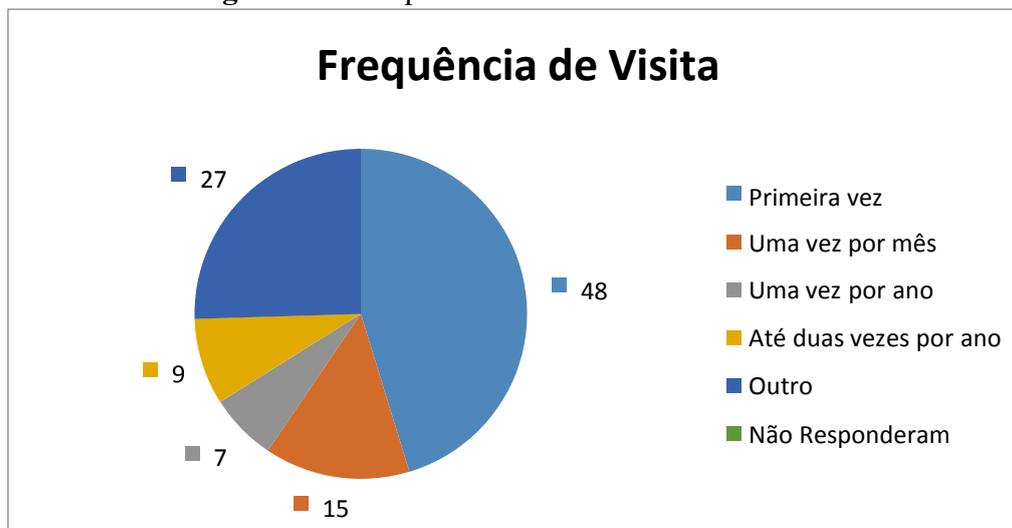
neste ano que o perfil dos usuários tem mudado, com essa mudança percebe-se que muitos deles estão visitando a UC pela primeira vez. Além disso, verifica-se o aumento do número de usuários a partir do segundo semestre de 2018, esse fator influencia diretamente nos resultados apresentados no gráfico 10.

Por ser marcada por diversos casos de violência e problemas que limitam a circulação dos moradores em determinados espaços, a Baixada Fluminense recebe um estigma negativo no ponto de vista social. O registro da violência nesse território não é algo recente, Alves (2003) relata acerca da história de violência que marcou a Baixada Fluminense e ainda gera reflexos nos dias atuais, o autor discorre acerca das ações violentas dos fazendeiros até a criação dos grupos de extermínio nos anos 90.

Devido a um caso violento que ocorreu nos arredores do PNMNI no ano de 2015, verificamos que grande parte da comunidade do entorno se afastou do local e orientava os visitantes de outras localidades a não acessarem a UC. No início das atividades no ano de 2016 era frequente a tentativa dos moradores de impossibilitar o nosso acesso.

Inicialmente não compreendíamos o posicionamento dos moradores, tendo em vista que não havia nenhum problema de segurança na Unidade, mas com o passar do tempo percebemos que esses moradores buscavam garantir a segurança dos usuários utilizando os meios que eram fornecidos a eles – o diálogo -, tendo em vista que medidas públicas de segurança eram ineficazes. Neste contexto Tuan (2005, p. 333) afirma que, “tais medos contemporâneos incentivam essa forte tendência humana de aspirar a um mundo melhor – ou pelo menos mais seguro – quer no passado, quer num distante lugar protegido.”

Figura 11 - Frequência de visita dos usuários do PNMNI



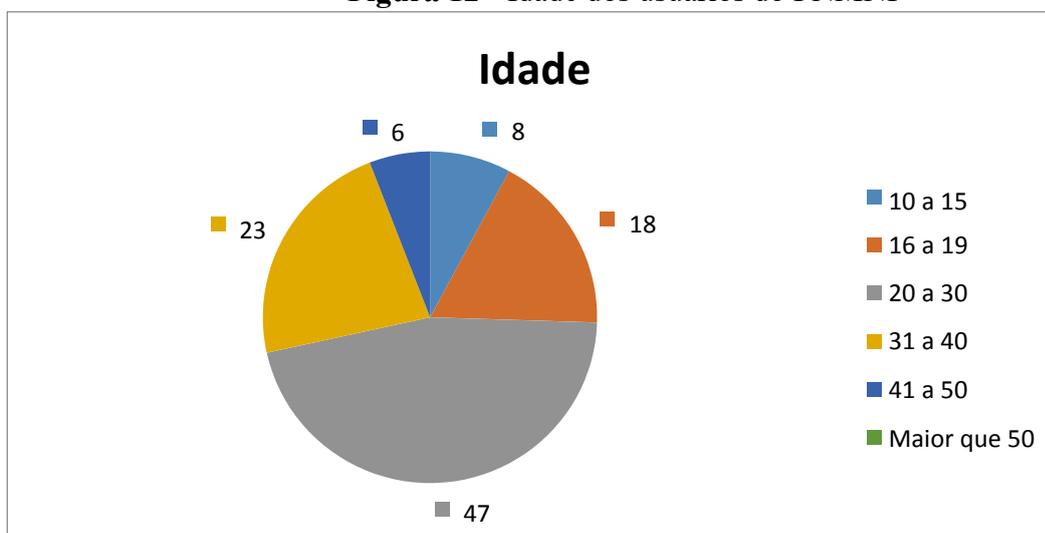
Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

As atividades da gestão, da guarda, da Universidade e do voluntariado movimentou a região. As pesquisas desenvolvidas com a comunidade do entorno apresentaram aos moradores um público grande de usuários na UC e um trabalho efetivo de agentes colaboradores. Com o passar dos anos observamos o aumento de usuários e o retorno da comunidade do entorno, acreditamos que esses fatores contribuíram com o aumento considerado no número de visitantes.

Em relação à mudança do público, estima-se que grande parte dos novos usuários encontraram no Parque uma possibilidade para desenvolver suas atividades físicas e permanecerem com o seu padrão de vida saudável. Além disso, observamos um grande número de usuários realizando trabalhos de campo (práticas que dificilmente observávamos em períodos passados) e pesquisas.

Do tange a forma com que o uso realizado e a idade dos usuários, destacamos que o PNMNI é frequentado por usuários de todas as idades, observa-se que o perfil de cada um deles é diferenciado, porém há algumas exceções. Os usuários adolescentes procuram a UC com o objetivo de se banharem no Rio Dona Eugênia; os jovens possuem objetivos variados, desde a caminhada, passando pela contemplação e finalizando nas reuniões familiares; os mais idosos são assíduos nas práticas esportivas, se inserindo no grupo que mais frequenta a UC; se enquadram na categoria outro os usuários que afirmam visitar a UC diariamente, semanalmente, três vezes por semana ou quatro vezes por ano.

Figura 12 - Idade dos usuários do PNMNI



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

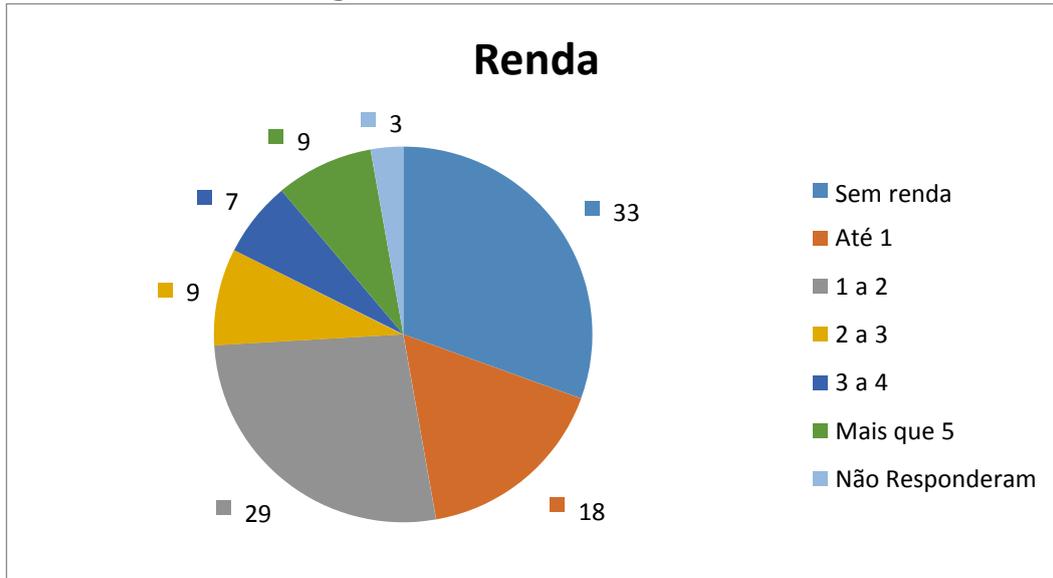
Relacionado a renda, realizamos esta pergunta com o objetivo de compreenderse os usuários frequentavam a UC pelos diversos atrativos que ela possui ou devido ao baixo investimento necessário para realizar atividades de lazer e recreação. Ressaltamos que não há cobranças de taxas para acessar o PNMNI, os investimentos no qual nos referimos estão relacionados ao transporte e alimentação.

Através do diálogo com os respondentes percebemos que a falta de renda ou a baixa renda são fatores que colaboram para o uso do espaço, mas existem outras razões, o pertencimento e a proximidade com as residências dos usuários também colaboram para as atividades e uso¹⁶.

O fator renda poderá ser complementado com a análise da figura 18, onde buscamos compreender com que frequência os usuários visitam os pontos turísticos do Rio de Janeiro, a média obtida foi de 5,2. Desta forma percebe-se que que diversas questões afastam a população da Baixada desses pontos turísticos, porém a discussão é realizada mais adiante.

¹⁶ A categoria renda modificou a forma de aplicação do questionário nesta pesquisa, em pesquisas anteriores os pesquisadores eram os responsáveis por assinalar a resposta. Nesta obra a forma aplicação foi alterada, pois consideramos esta pergunta como de cunho pessoal e não são todos os usuários que se sentem à vontade para expor essa indagação.

Figura 13 - Renda dos usuários do PNMNI

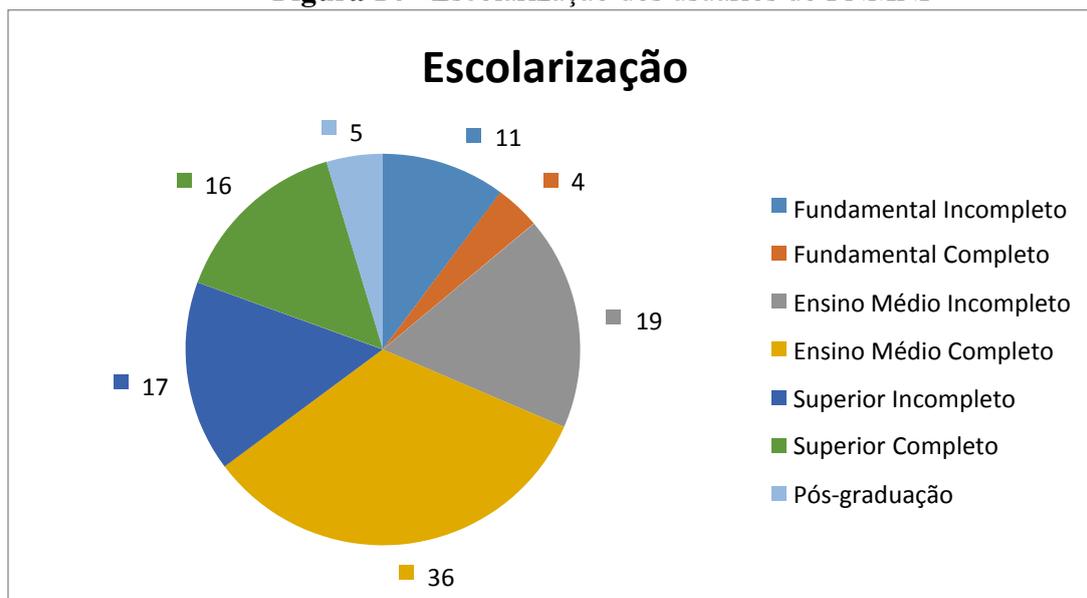


Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

A mudança no perfil também foi percebida no grau de escolarização, através do aumento do número de usuários com ensino superior e ensino médio completo. Isto pode ter influenciado a percepção acerca da importância da conservação ambiental que foi observado a partir das falas dos respondentes.

A partir das atividades de EA desenvolvidas nas escolas do entorno e a ampla divulgação da UC nas universidades e colégios técnicos da Baixada, verificamos a mudança no público. Afirmamos que esse fator não é exclusivamente devido a divulgação, poderá haver outros fatores que influenciaram na mudança do perfil dos usuários no quesito escolaridade, porém não conseguimos afirmar com exatidão o motivo da alteração. Percebemos a presença de muitos alunos da UFRRJ e da Universidade Iguaçu, além de alunos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – locais onde estão sendo desenvolvidas pesquisas científicas.

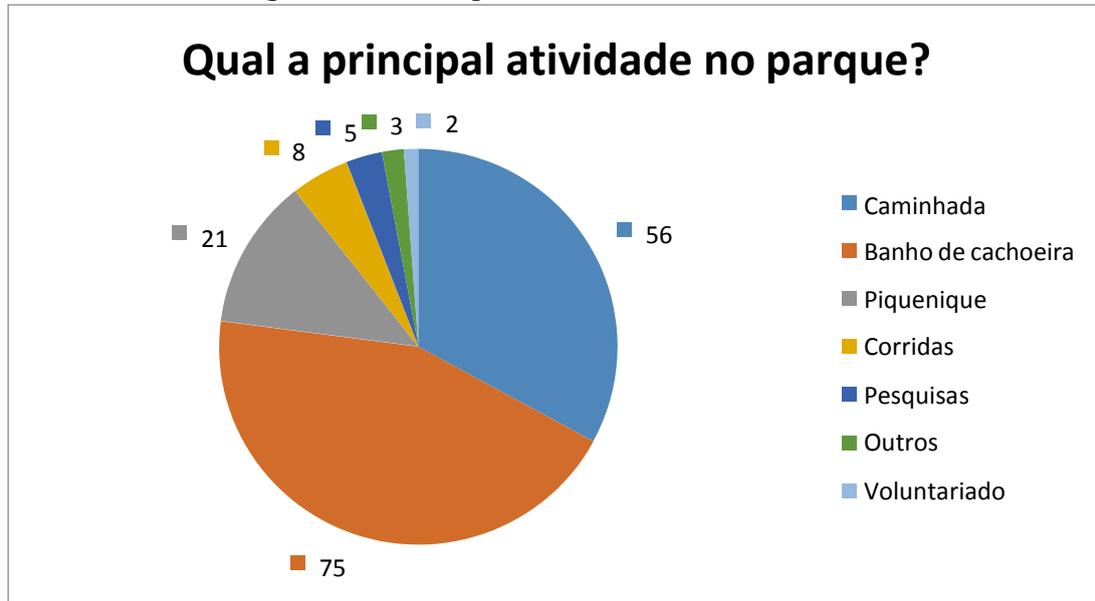
Figura 14 - Escolarização dos usuários do PNMNI



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

No capítulo 3 apresentamos as principais atividades de uso desenvolvidas na vertente sul do PNMNI. Neste momento é possível perceber que grande parte do público ainda procura a UC para o banho de cachoeira (vide gráfico 14), porém as demais atividades possíveis de serem realizadas no Parque têm sido ampliadas. Os usuários que selecionaram a opção outros se enquadram no uso artístico (produção fotográfica) e voluntariado.

Figura 15 - Principal atividades dos usuários do PNMNI



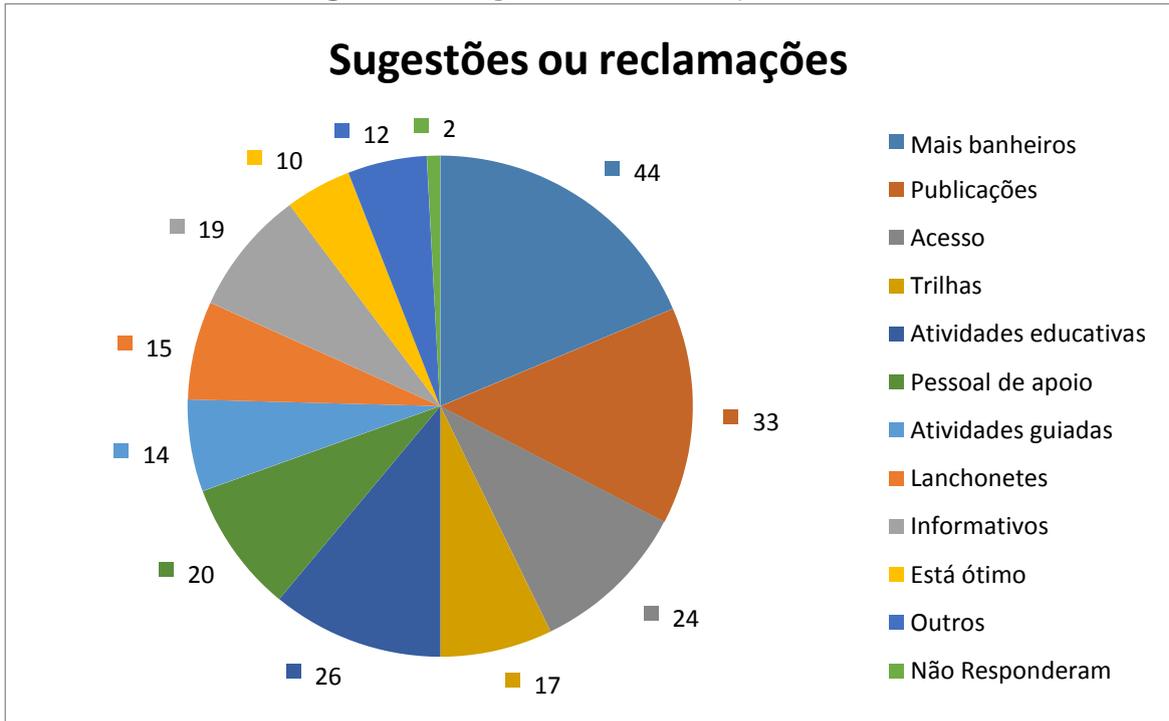
Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Na opção sugestões e reclamações percebe-se que os usuários destacam a necessidade na melhoria da estrutura do PNMNI, dentre elas: a melhoria das trilhas, do acesso e a construção de banheiros, além de pessoal de apoio, entre outros.

Pelo distanciamento da área urbana, percebe-se que 15 dos 108 participantes selecionaram a necessidade de se construir uma lanchonete no interior do Parque, devido a essa demanda, atualmente há um vendedor ambulante na entrada do Parque – já que essa prática é proibida no interior da UC - fornecendo bebidas e alimentos ao público, além disso, o mesmo exerce a função de “flanelinha”, cobrando uma taxa simbólica para cuidar dos carros na estrada de acesso. O aumento na atividade de uso modificou a dinâmica do acesso e consequentemente os trabalhadores informais se adaptaram a essa nova realidade.

Além das sugestões e reclamações fornecidas no questionário, os usuários participantes selecionaram a necessidade de bebedouros, placas informativas, placas de trânsito, informações sobre o tempo e a dificuldade das trilhas, instalação de um centro cultural.

Figura 16 - Sugestões ou reclamações do PNMNI



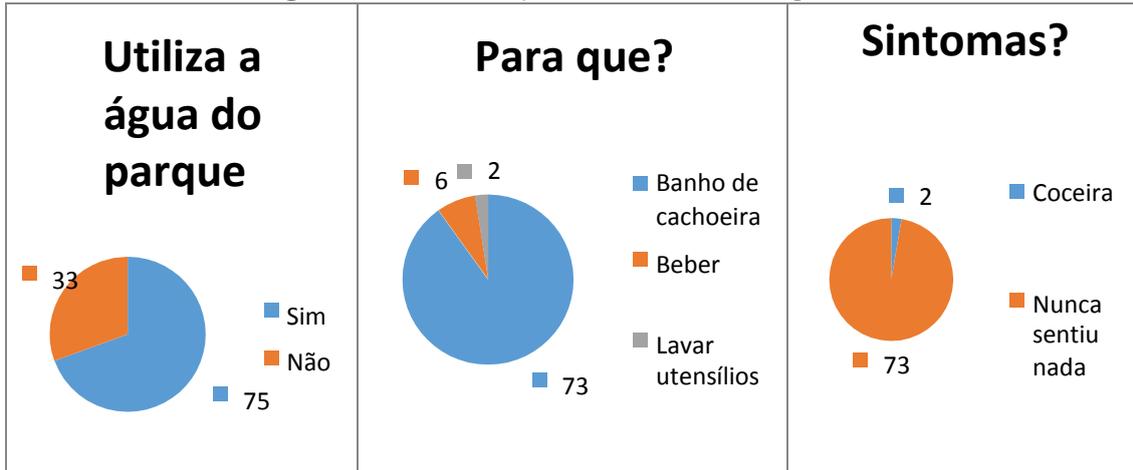
Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Ao compreendermos a importância da conservação do Rio Dona Eugênia e devido ao foco da pesquisa voltado para a análise da água, objetivamos verificar os usos aplicados a água do Parque. Questionamos se os usuários já utilizaram a água do UC, em quais atividades utilizavam o elemento natural e se os usuários já haviam sentido algum sintoma ao consumir. Duarte (2010, p. 108), que diz,

(...) um dos fatores para a criação do Parque Municipal era proteger um sistema hidrológico de grande importância regional, pois existem no maciço Gericinó Mendanha três grandes bacias de abastecimento de água nos seguintes rios: Guandu Sapê, Guandu do Sena e Dona Eugênia.

Devido tamanha importância, analisamos e verificamos que aproximadamente 70% dos usuários utilizam a água do Parque durante a realização de suas atividades de uso, grande maioria utiliza somente para o banho de cachoeira, porém também encontramos usuários que lavam seus utensílios e bebem a água. A lavagem de utensílios, dependendo do resíduo presente no mesmo é considerado uma atitude grave e que coloca em risco a qualidade da água.

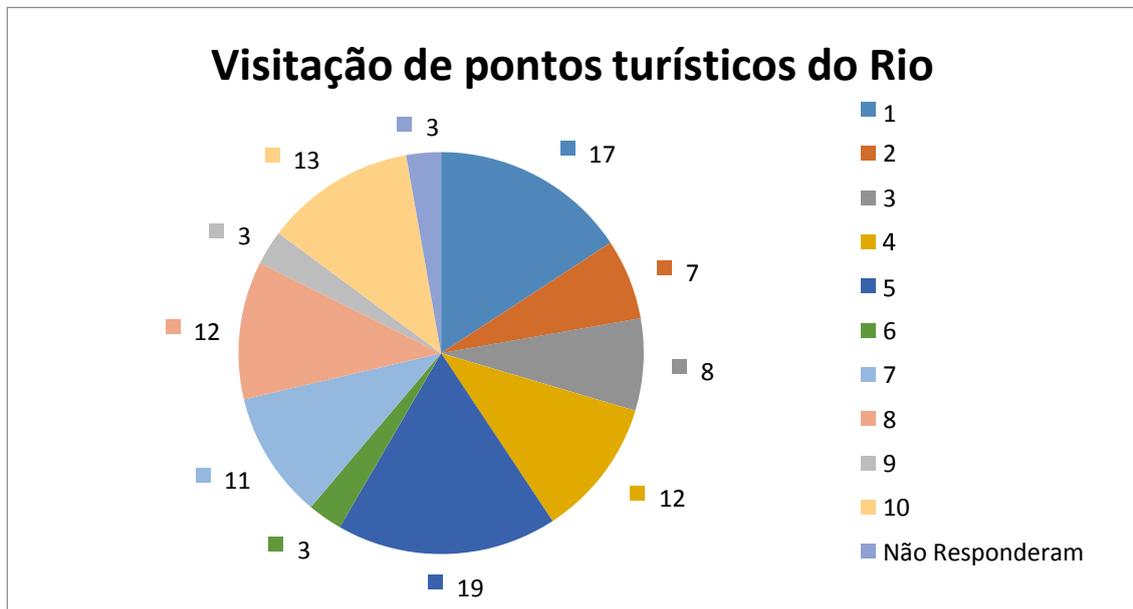
Figura 17 - Informações sobre o uso da água do PNMNI



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Realizamos na fase final do questionário um modelo diferenciado de perguntas, onde o respondente assinalava de 1 a 10, onde 1 correspondia a pouco e 10 a muito. Dentre as perguntas buscamos mensurar as quantidade de visitas dos usuários na região central e zona sul do Rio de Janeiro, se existem outros espaços naturais na Baixada Fluminense, o quanto o PNMNI é importante para os usuários, quanto o Parque encontra-se conservado, quanto de impacto as atividades dos usuários geram a UC e quanto é eficiente o trabalho da gestão, sendo todas as perguntas respondidas a partir da percepção dos usuários.

Figura 18 - Visitação dos usuários do PNMNI aos pontos turísticos do Rio de Janeiro



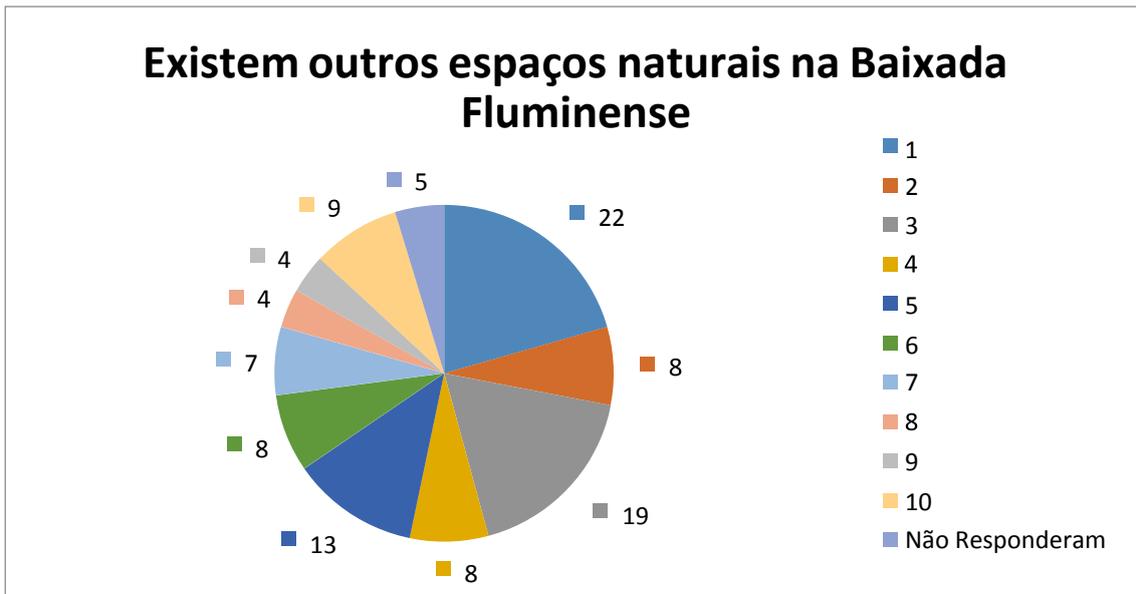
Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

No gráfico anterior (figura 18) e nos demais (figuras 19 a 23) é possível observar a quantidade de usuários que marcaram ou não as questões inseridas no questionário, mas com o objetivo de facilitar a compreensão realizamos um cálculo que nos forneceu a média correspondente a cada categoria questão respondida. Na questão “frequência de visita aos pontos turísticos do Rio”, podemos perceber que dos 105 respondentes, umtotal

de 5,2 são visitantes dos pontos turísticos, tais como: praias, monumentos, museus, entre outros.

Fatores como renda (apresentado na figura 13), transportes e facilidade na mobilidade, podem estar relacionados com esse número reduzido de usuários visitantes desses atrativos. Ao pensar no Rio de Janeiro como uma cidade turística e verificar que grande parte dos moradores da Baixada Fluminense não frequentam esses espaços, devemos refletir acerca de como esse turismo está sendo ofertado para a população local.

Figura 19 - Demais espaços naturais na Baixada Fluminense pelo olhar dos usuários do PNMNI



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

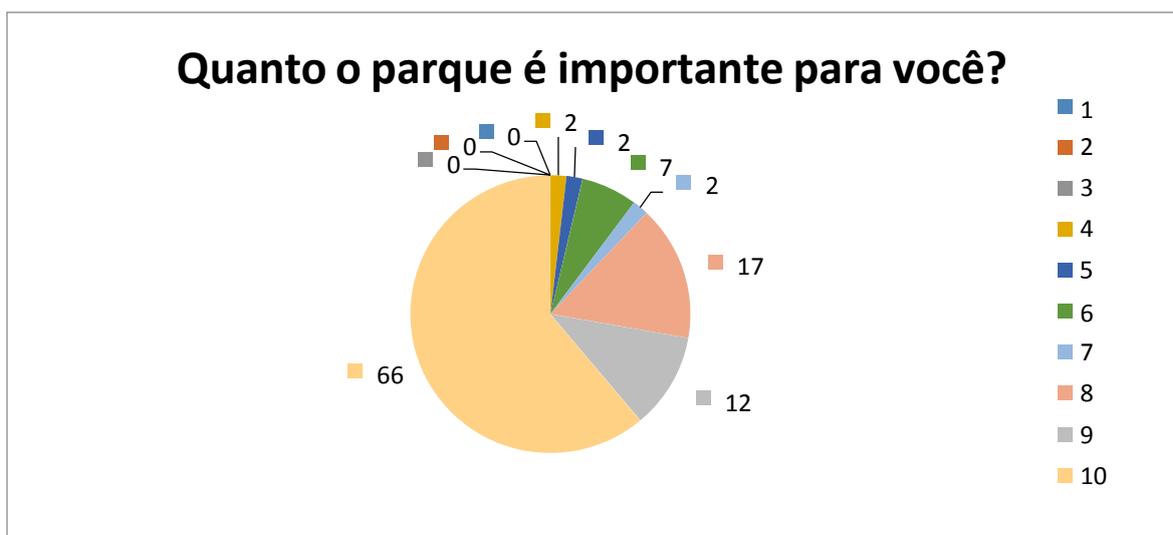
Nesta etapa, apresentada pelo gráfico 18, calculamos que 4,3 dos 103 respondentes, afirmam saber da existência de outros espaços naturais na Baixada Fluminense, percebe-se que menos que a metade dos usuários participantes possuem a percepção acerca das demais UC que compõem a região da Baixada.

Atualmente muitos usuários desconhecem as UC que estão inseridas dentro dos seus próprios municípios, alguns até residem em uma UC – como as APA - e não sabem. Guimaraes (2013, p. 15) afirma que

Em razão de tudo isso, a EA tem o importante papel de fomentar a percepção da necessária integração do ser humano com o meio ambiente. Uma relação harmoniosa, consciente do equilíbrio dinâmico na natureza, que possibilite, por meio de novos conhecimentos, valores e atitudes, a inserção do educando e do educador como cidadãos no processo de transformação do atual quadro ambiental do nosso planeta.

Neste sentido, afirmamos que o reconhecimento dos espaços naturais por parte da população contribui com o processo de transformação da realidade ambiental e com a redução das ações antrópicas degradativas ao meio ambiente. Seguindo o pensamento de Guimarães (*op cit*), pela gravidade da realidade ambiental do Brasil, já se tornou categórica a necessidade de implementar a EA para as novas gerações em formação e para a população em geral.

Figura 20 - Quanto o PNMNI é importante para os usuários da UC

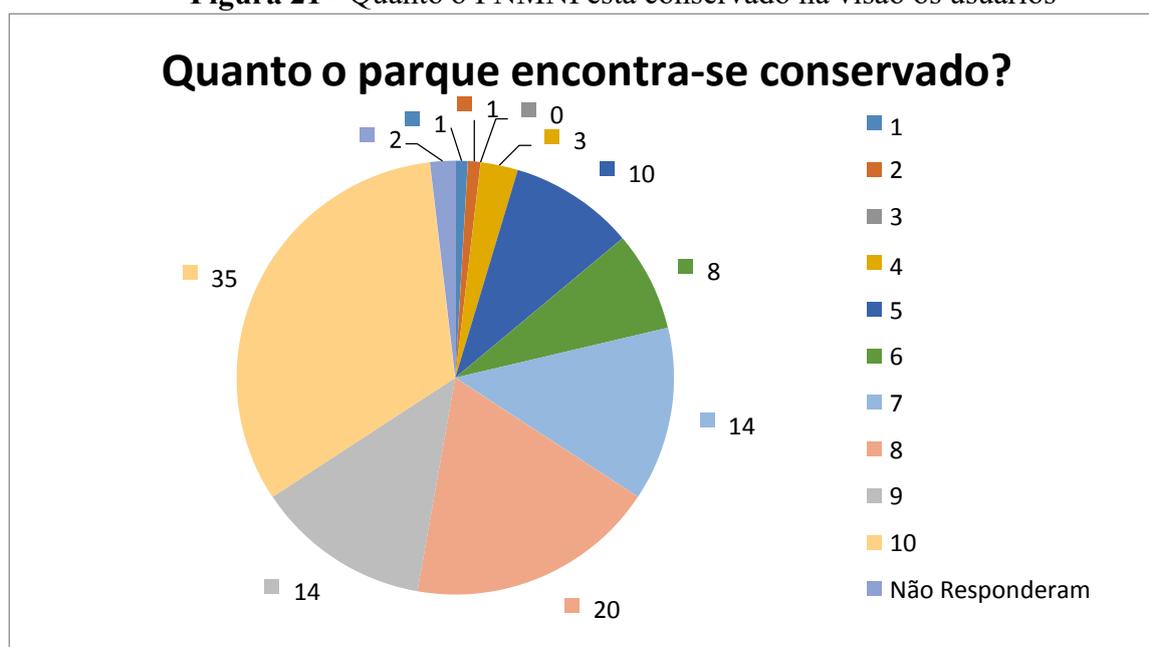


Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Na questão correspondente a figura 20 todos os respondentes preencheram as alternativas sobre a importância do PNMNI para cada um deles, no gráfico acima é possível observar um grande número de usuários - exatamente 66 - que afirmaram que o Parque é muito importante ao marcarem a opção 10. Uma média de 9,05 dos 108 afirmaram a importância pessoal que o Parque possui.

Esse fator nos ajuda a compreender a percepção desses usuários em relação ao Parque, com isso refletimos a identidade de cada um deles para com a UC. Apesar de afirmarem a importância pessoal que a UC possui, ainda observa-se alguns elementos considerados negativos no ponto de vista da conservação, tais como: lixo, queimadas, fezes nas trilhas, entre outros problemas.

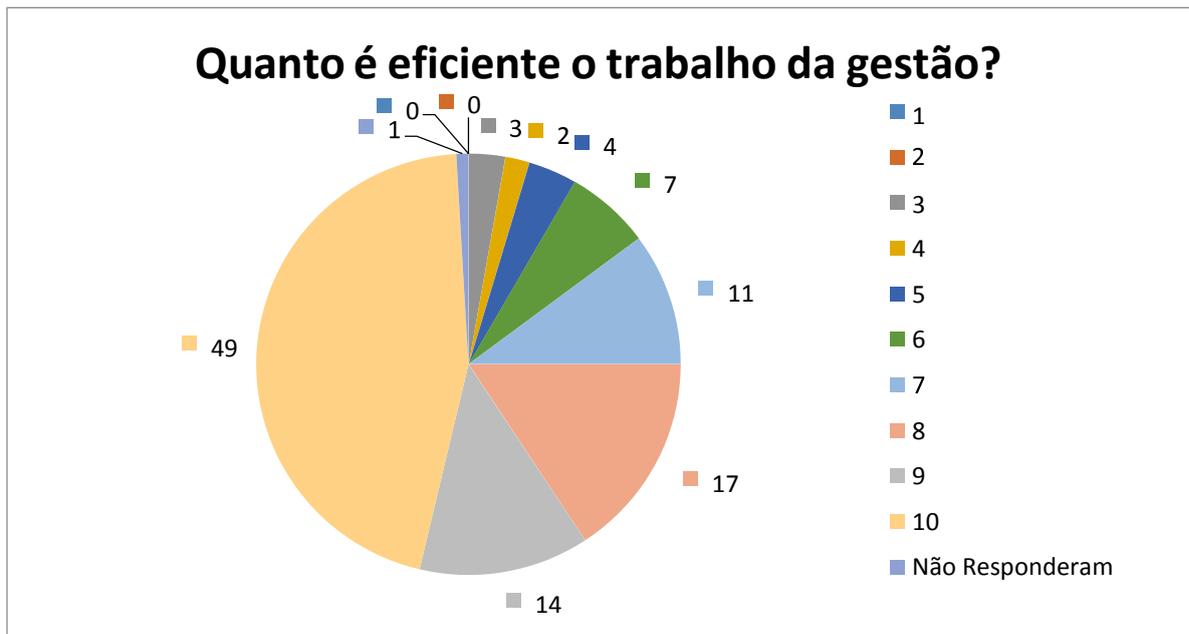
Figura 21 - Quanto o PNMNI está conservado na visão os usuários



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Buscamos compreender a percepção dos mesmos em relação ao estado de conservação da UC analisada, a média obtida nesta pergunta foi de 7,98 para 106 usuários participantes. Desta forma podemos perceber que a percepção gera uma média consideravelmente positiva. Acreditamos que este resultado está diretamente vinculado ao trabalho prestado pela gestão da UC, a média obtida na pergunta acerca da eficiência do trabalho gestor foi de 8,4 – como apresentado no gráfico a seguir. Conclui-se que os usuários compreendem como positivo o estado de conservação ambiental dos elementos ecossistêmicos do PNMNI e o esforço gerado por parte de uma equipe gestora composta por guardas, chefe da UC, voluntários e funcionários administrativos da prefeitura.

Figura 22 - Quanto o trabalho da gestão do PNMNI é eficiente



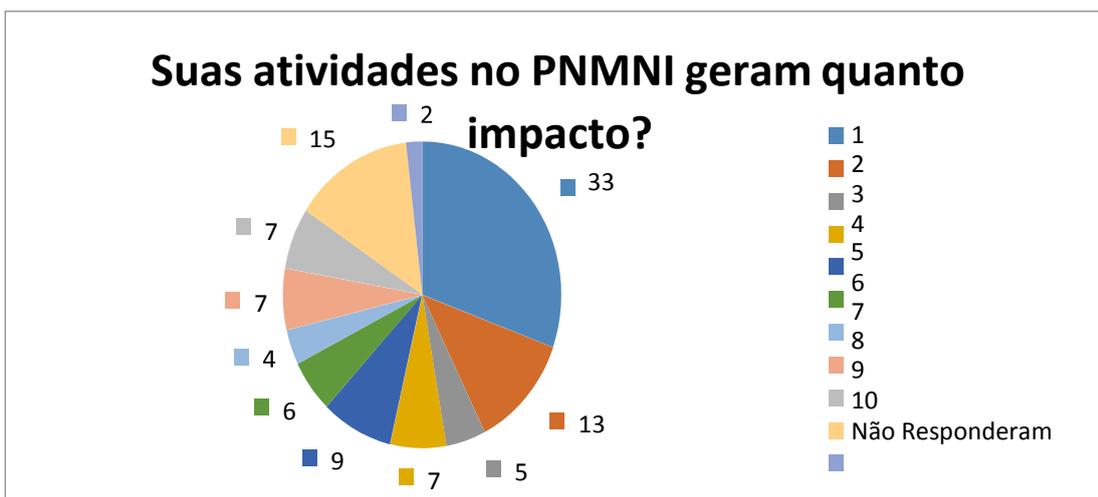
Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Nas últimas perguntas solicitamos que os usuários quantificassem o impacto de suas atividades de uso. O que nos chamou a atenção nesta pergunta foi a compreensão de alguns participantes ao classificarem o que é impacto. Percebe-se que muitos acreditam que a visita aos espaços naturais não gera impactos, mas se classificam como simples atividades.

Para muitos a ação degradante acontece somente quando ocorre a retirada dos elementos naturais, queimadas, caça, entre outros, porém a simples e inofensiva atividade de trilha pode ser classificada como um gerador de impactos. Vasco e Zakrzewski (2010, p. 23) afirmam que “(...) a pesquisa e estudo das visões, significados, interpretações e usos que a população propõe para uma determinada UC permite planejar as atividades que devem ser desenvolvidas para aumentar a consciência de preservação sobre esses espaços”.

Neste sentido, verificamos a partir desta etapa da pesquisa a necessidade de informar os usuários acerca da definição de impactos, o que se enquadra como atividade degradante e as consequências que podem ser geradas a partir de um uso desequilibrado. Segue abaixo o gráfico correspondente as quantificações das atividades de impacto gerados, dentre os 106 usuários respondentes, calculamos a média de 4,5.

Figura 23 - Quanto as atividades dos usuários do PNMNI geram de impacto a UC



Fonte: Dados coletados pelo autor (2019)

Grande parte das perguntas inseridas no questionário foi apresentada anteriormente na versão de gráfico, porém algumas perguntas serão apresentadas a seguir no formato de texto, além dos que já foram apresentados, perguntamos por onde se deu o acesso desses usuários – se pela vertente norte ou sul -, a principal ocupação, o gênero, práticas ao visitar o Parque.

Apenas 8 usuários entrevistados afirmaram que acessaram o Parque pela vertente norte – município de Nova Iguaçu -, acredita-se que esse pequeno número se dá pelo fato de não haver uma guarita com pessoal de apoio e sinalizações indicando o acesso as cachoeiras da vertente sul. Enquanto que na vertente sul existe uma guarita e um pessoal de apoio que controla o acesso e auxiliam nas atividades de uso. Alguns respondentes informaram que a vegetação estava impossibilitando a conclusão de algumas trilhas, comprometendo, portanto, a prática da caminhada e a segurança dos mesmos.

Em relação ao gênero dos usuários, observamos que 57 se enquadram no grupo feminino, 49 masculinos, 1 na categoria outro e 1 não informou. Não foi relatado pelas mulheres a problemática da segurança que infelizmente está inserido em nossa sociedade, parte do grupo alertou somente para a necessidade de um banheiro que atenda as demandas dos usuários.

Verificamos que dentre os 108 respondentes, 59 estão divididos em 41 profissões, 34 se inserem na categoria estudante e 15 não responderam à questão. Grande parte dos usuários destacaram a importância do Parque no desenvolvimento da ciência, seja ela na qual eles estavam inseridos ou outras, observamos um novo discurso acerca da compreensão dos elementos ecossistêmicos presentes na UC.

Por fim, apresentaremos aqui as práticas dos usuários que foram detectadas através da aplicação do questionário. Na construção dessas perguntas mesclamos formas de usos positivas e negativas, pois refletimos que se diferenciássemos o que era positivo do que era degradante poderíamos não obter os mesmos resultados, tendo em vista que as informações gerais acerca das perguntas estariam identificadas no título.

Aproveitamos o ensejo para apresentar uma errata do questionário localizado no apêndice A. Na etapa onde classificamos as práticas dos usuários, questionamos se os mesmos faziam o uso de protetor solar, bronzeador ou outros produtos semelhantes (óleo corporal, por exemplo). Porém a gestão do PNMNI não proíbe o uso de protetor solar, por esse motivo discorremos aqui que a prática que apontamos como negativa no questionário é permitida na UC e encontra-se acompanhada de outro produto proibido – os óleos corporais bronzeadores. Nesse caso afirmamos que não há uma criticidade acerca do uso desses produtos, inclusive durante as atividades de campo encontramos duas usuárias da Unidade utilizando produtos descolorantes.

Percebemos que alguns usuários identificavam as práticas negativas, reconheciam que se enquadravam no perfil, porém diziam que não marcariam no papel para que não ficasse registrado (com um tom sarcástico). Em contrapartida, verificamos que grande parte dos usuários afirmaram respeitar os espaços dos animais, jogam os lixos nos locais adequados e respeitam as trilhas.

Dentre os usos negativos que foram identificados, destacamos o uso de protetor solar, bronzeador e descolorantes; a retirada das rochas e plantas; a construção de pequenas fogueiras; o desrespeito das trilhas e o ato de um usuário de fazer as suas necessidades fisiológicas nas trilhas e poços.

Percebemos a partir da análise de coliformes termotolerantes que o número estava dentro dos padrões estabelecidos pela legislação, mas observamos a partir desta pesquisa que determinadas práticas ainda ocorrem – defecar nas trilhas e poços. A pergunta acerca das necessidades fisiológicas foi inserida nos questionários, pois verificamos que juntamente com o aumento do número de usuários, havia o aumento de resíduos sólidos provenientes da ação humana (fezes).

Buscamos a partir das análises laboratoriais compreender se essas ações práticas estavam comprometendo a qualidade da água e observamos o baixo índice de coliformes termotolerantes na água, consequentemente podemos afirmar que por mais que haja essa prática degradativa, ela no momento não gerou impactos significantes no PNMNI. Mesmo com esse baixo índice, afirmamos a necessidade de se controlar a capacidade diária de usuários visando reduzir problemas futuros e acelerar o processo degradativo, além de realizar melhorias na infraestrutura inserindo mais banheiros no interior da UC – tendo em vista que atualmente só existe um banheiro para o público.

Concluimos este capítulo de apresentação dos resultados afirmando a importância que o mesmo possui para compreendermos o uso público no PNMNI. Verifica-se que mesmo com os recursos limitados que são oferecidos aos agentes da UC, os desafios que são encontrados no processo de gerenciamento desses espaços, o baixo número de voluntários participativos e a limitada participação da prefeitura, os resultados das análises estão em concordância com o esperado, mesmo havendo alguns problemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos a conclusão desta dissertação afirmando que o maciço Gericinó-Mendanha aguçou a nossa curiosidade ao longo da infância, observar sua grandeza através da janela de casa motivou-nos a conhecer um pouco mais sobre o seu processo de formação e os significados das ações que ocorriam ali.

As pesquisas no PNMNI proporcionaram a resposta de muitos dos nossos questionamentos. Quando iniciamos o aprofundamento teórico e a elaboração das questões presentes na introdução desta pesquisa, somaram-se aos questionamentos pessoais às dúvidas que a população tinha em relação a UC. Enquanto pesquisadores, ressaltamos que a curiosidade nos motiva e nos fornece bagagens para prosseguirmos na busca pelas respostas. Quintanilha e Queiroz (2019, p.105) afirmam que

Durante o período de vivência na terra, passamos por diversas fases: nascemos, crescemos e envelhecemos. Ao longo das nossas caminhadas, mudamos amadurecemos e, a cada etapa, verificamos que há algo novo, seja bom ou ruim. Porém, em meio a tantas mudanças, existe uma coisa que quase sempre permanece nos seres humanos, é a curiosidade em compreender a dinâmica da terra e os acontecimentos que marcam a nossa geração.

O aprofundamento das questões relacionadas as formas de uso, a qualidade da água, a qualidade das atividades de uso público, o perfil dos usuários, entre outros, nos forneceram resultados que vão além dos objetivos iniciais. Conviver e refletir juntamente com os usuários do PNMNI contribuiu com a conclusão desta pesquisa, mas sobretudo, no nosso amadurecimento enquanto ser humano.

Prosseguimos afirmando que os objetivos almejados desde o projeto de dissertação e que contribuíram para a construção desta obra foram alcançados, porém afirmamos que a partir de agora objetivamos que os resultados aqui apresentados sejam utilizados para contribuir com o trabalho da gestão, tanto a local, quanto a municipal – representada pelo gestor do PNMNI e pela prefeitura de Nova Iguaçu, respectivamente. Por se tratar de uma UC que permite determinados usos, reforçamos a necessidade de atender as demandas solicitadas pelos usuários e principalmente pela equipe que diariamente desempenha as suas funções com um recurso limitado e em alguns momentos sem o aperfeiçoamento necessário para a prática.

Afirmamos que obtivemos sucesso no esforço de sistematizar as informações sobre o PNMNI, com isso, conseguimos apresentar as informações necessárias acerca do processo histórico do município de Nova Iguaçu até a criação do Parque, as principais atividades planejadas e realizadas e os impactos positivos e negativos gerados a partir das atividades de uso. Além disso, conseguimos analisar e refletir a percepção dos usuários em relação aos elementos ecossistêmicos disponíveis no PNMNI e as suas práticas de uso no interior do mesmo.

Outro fato de grande importância foi o processo de análise da maneira com que ocorrem as atividades de uso público e de gestão. Analisar a aproximação e a relação dos usuários com o espaço natural, a fim de perceber o pertencimento e a afinidade dos mesmos pelo lugar não é uma tarefa fácil, pois é necessário que haja uma imparcialidade nesse processo de análise, porém através de um trabalho participativo e próximo do público, conseguimos responder alguns questionamentos que iam além dos apontados nesta pesquisa.

Concluimos que o PNMNI possui diversos desafios, tais como: problemas ambientais, falta de pessoal e de autonomia financeira. Os gestores do PNMNI encontram grande dificuldade para adquirir alguns materiais que são de extrema importância e

necessidade para que o trabalho diário na Unidade funcione, os recursos que chegam devem ser solicitados anteriormente à prefeitura, com risco de não serem correspondidos - devido à falta verbas -, dificultando e atrasando o desenvolvimento de atividades no Parque. Brito (2003) comenta sobre essas dificuldades financeiras, percebemos que não é algo exclusivo desta UC, segundo a autora os administradores das Unidades contam com problemas semelhantes, caracterizado pela inexistência de políticas para a gestão dessas unidades.

Seguindo os passos finais nesta pesquisa, concluímos que através da realização do Estado da Arte identificamos os elementos inéditos que estão inseridos aqui, entre eles a análise da qualidade da água do PNMNI e o estudo concomitante da percepção dos seus usuários.

Verificamos que quando trazemos o PNMNI como uma proposta de espaço recreativo na Baixada Fluminense, podemos afirmar que alguns fatores negativos não atingirão os interessados em frequentar esse espaço, tais como o alto investimento em transporte, o gasto com alimentação e ingressos, tendo em vista que a UC não cobra essas taxas e geralmente está próximo da residência dos usuários.

Conclui-se que o objetivo geral de analisar a forma na qual as atividades de uso público são realizadas no PNMNI e seus impactos no Rio Dona Eugênia foi alcançado, pois verificamos que as práticas de uso estão ocorrendo de forma equilibrada, sendo assim, podemos afirmar que as atividades realizadas pelos usuários não comprometem de forma preocupante a permanência e qualidade dos elementos ecossistêmicos que compõem a estrutura ambiental da UC. Afirmamos isso, pois a partir das análises da qualidade da água do Rio Dona Eugênia verifica-se que a mesma se encontra dentro os padrões legislativos e os resultados dos questionários possuem uma qualidade significativa.

Destacamos que ainda ocorrem diversas atividades negativas que contribuem com a degradação do ambiente, tais como: queimadas, a prática de realizar as necessidades fisiológicas em trilhas e poços, o despejo de lixo em locais impróprios, entre outros, porém afirmamos que com o trabalho eficiente da gestão, da guarda, dos voluntários, da universidade, dos usuários e principalmente da prefeitura, as melhorias que são necessárias, tanto da estrutura, quanto da forma de uso, poderão ser alcançadas, entretanto exige um esforço coletivo, principalmente do poder público.

O maior desafio nesta obra foram as análises microbiológicas e físico-química e a comparação com as atividades de uso público na tentativa de verificar se as mesmas comprometem a qualidade da água do Rio Dona Eugênia e os elementos ecossistêmicos da UC. Além das comparações buscamos reescrever os resultados de forma que a Geografia estivesse contemplada e os leitores compreendessem os resultados das análises realizadas. Reconhecemos a complexidade do conteúdo químico que apresentamos anteriormente, porém destacamos o esforço de trazer uma linguagem acessível e as definições apresentadas foram as mais claras possíveis.

Baseados na resolução CONAMA Nº 357, 17 DE MARÇO DE 2005, reafirmamos que e acordo com os resultados das análises físico-químico e microbiológicas do Rio Dona Eugênia, localizado no Caminho das Águas do PNMNI, realizadas no laboratório do IFRJ – campus Nilópolis pela professora Karla Pinto e os alunos auxiliares citados nos procedimentos metodológicos, pode-se concluir que com exceção dos pontos Poço das Cobras e Poço do Casarão (na análise de demanda bioquímica de oxigênio), o corpo hídrico que percorre o Caminho das Águas do Parque, atende aos parâmetros estabelecidos pela resolução, estando inserido na classificação prevista: Águas Doces, classe II.

Concluimos que os usuários compreendem como positivo o estado de conservação ambiental dos elementos ecossistêmicos do PNMNI e o esforço gerado por parte de uma equipe gestora composta por guardas, chefe da UC, voluntários e funcionários administrativos da prefeitura.

Em relação a AMUP, compreendemos que durante o ano de 2017 houve um aumento considerável na qualidade dos fatores analisados, concluimos que as ações da universidade foram fundamentais nessa melhora, pois nesse mesmo ano desenvolvemos muitas atividades na UC com o auxílio do grupo de voluntariado, organizado pela Prof^a. Dr^a. Edileuza Dias de Queiroz. Afirmamos a importância da extensão universitária nesses espaços naturais e a complementação do processo formativo nas áreas naturais, pois a partir dessas práticas a pesquisa passa a ser desenvolvida e conseqüentemente as melhorias são conseqüências dessas práticas. Observamos que no ano de 2018 houve uma queda no resultado, tornando o parque pouco satisfatório para as práticas de uso público, porém o número tornou a crescer em 2019, fazendo com que o mesmo retornasse para a classificação regular.

Finalizamos esta pesquisa com a certeza de que as demandas originadas das outras etapas acadêmicas foram sanadas, entretanto verificamos que novas demandas surgiram, demandas essas que reforçam a necessidade de continuarmos trilhando os caminhos em direção ao uso público equilibrado e consciente na Baixada Fluminense. Mesmo que os desafios sejam diversos, acreditamos que através da pesquisa, do ensino e do trabalho ativo de gestores e usuários conseguiremos alcançar uma nova realidade e novas perspectivas para a realidade ambiental dessa região.

Nos alegra o fato de saber que neste momento não se encerra o nosso trabalho, mas sim, amplia-se a nossa bagagem para que sigamos em busca de novos resultados, atendendo sempre as demandas sociais através da oportunidade que a nós é concedida. Reconhecemos os diversos desafios do pesquisador nos tempos atuais, mas o que nos motiva é o fato de saber que em um futuro não tão distante, visualizaremos os resultados dos nossos trabalhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. A. **A Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: IPP, 2013.

ALVES, J.C.S. **Dos barões ao extermínio: uma história da violência na Baixada Fluminense**. Duque de Caxias: APPH, CLIO, 2003.

ANDRADE, J. V. **Lazer: princípios, tipos e formas na vida e no trabalho**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BATISTA, M. **Sistema de Águas I**. Rio de Janeiro: Curso Técnico em Controle Ambiental; Instituto Federal do Rio de Janeiro, 2010

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva, 2001.

BRANDON, K.; REDFORD, K. H.; SANDERSON, S. E. **Parks in peril: people, politics and protected areas**. Washington, DC: The Nature Conservancy e Island Press, 1998.

BRASIL. **Manual prático de análise da água**. Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2013. 150 p. Ed. 4.

BRASIL. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS**. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. – Brasília: Funasa, 2014. 112 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria 518, de 25 março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências**. Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil, -270 Brasília, DF, 26 mar. 2004. Seção 1, p. 266

BRITO, M. C. W. **Unidades de Conservação: intenções e resultados**. – 2ª Ed. - São Paulo: Annablume: Fapesp, 2003.

CARVALHO, L. M. T.; LOUZADO, J. N. **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais: Abordagem metodológica para caracterização da componente flora**. In. **Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**. Florianópolis: INPE, 2007, p. 3789-3796

CASTRO, I. E; GOMES, P. C. C; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CLESCERI, L. S.; GREENBERG, A. E.; EATON, A. D. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 20th. ed. Washington, DC: American Public Health Association; American Water Works Association; Water Environment Federation, 1998.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. 4ª ed. São Paulo: Hucitec; Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2004.

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

DRUMM, A. & MOORE, A. **Desenvolvimento do ecoturismo – um manual para profissionais de conservação**. Arlington, Virgínia: The Nature Conservancy, v.1, 2003. 100p.

DUARTE, P.A. **História ambiental de uma unidade de conservação: o parque municipal de Nova Iguaçu-RJ**. Dissertação (Mestrado). UERJ, 2010.

FERREIRA, N. S. A. **Pesquisa em leitura: Um estudo dos resumos de dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas no Brasil, de 1980 a 1995**. Tese de doutorado, Faculdade de Educação da Unicamp. Campinas, 1999.

GREGORY, K. J. **A Natureza da Geografia Física**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. - 11ªed. – Campinas, SP: Papirus, 2013.

HOLZER, W. O lugar na Geografia Humanista. In: **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano IV, nº 7, p. 67-78, jul/dez. 1999.

KEGLEY, S. E.; ANDREWS, J. **The chemistry of water**. Sausalito, CA: University Science Books, 1998 167 p. KENKEL, J. **Analytical chemistry for technicians** 2nd ed. Boca Raton: Lewis Publishers, 1994. 541 p

LORENZETTO, A.; LINDOSO, G.S. Avaliação e Monitoramento da Gestão de Uso Público em Parques (AMUP): ferramenta de análise quali-quantitativa contribuindo para a melhoria da gestão. In: **Anais do VIII CBUC**, 2015.

LOVEJOY, T. E.; NOBRE, C. **Avanços da ciência**. Science Advances, v.4, n.2, 2018.

MARCELLINO, N. C. **Estudo do Lazer: uma introdução**. 5. Ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012

MILANO, M. S. **Unidades de Conservação: atualidades e tendências**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

MELLAZO, G.C. A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. In: **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, ano VI, nº 6, 2005.

NEIMAN, Z. **Era verde? Ecossistemas brasileiros ameaçados**. São Paulo: Atual, 1989.

PARRON, L. M.; MUNIZ, D. H. DE F.; PEREIRA, C. M. **Manual de procedimentos de amostragem e análise físico-química de água**. Colombo - PR, Embrapa Florestas, 2011.

PIMENTEL, D. S. Parcerias para a gestão do Uso Público em Parques. In: **Uso Público em Unidades de Conservação**, Niterói -RJ, 2013. p.:27 – 38.

PINTO, K.; CESCUN, L.; OLIVEIRA, D.; JESUS, J. V. de.; BARROS, N. **Caracterização Físico-química e Microbiológica do caminho das águas - Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu**. Trabalho de Iniciação Científica. Nilópolis: IFRJ, 2018

QUEIROZ, E.D. **Uso Público no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu-RJ: trilhando entre possibilidades e dificuldades**. Tese de Doutorado em Geografia. Niterói: UFF, 2018

QUINTANILHA, L. S. **O Uso Público em Unidades de Conservação: uma análise das diferentes atividades desenvolvidas no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (RJ)**. Monografia de Graduação em Geografia. Nova Iguaçu: UFRRJ-IM. 2017a.

_____. **O Uso Público e o Meio Ambiente: Desenvolvimento de uma proposta pedagógica através da parceria Universidade-Escola no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (RJ)**. Iniciação Científica em Ciências Humanas. Nova Iguaçu: UFRRJ-IM. 2017b.

QUINTANILHA, L. S.; QUEIROZ, E. D. **Uso Público em Unidades de Conservação: uma análise das diferentes atividades desenvolvidas no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (RJ)**. In: RICHTER, M.; FARIAS, H. S.; SOUZA, E. M. F. R (Orgs). **Unidades de Conservação da Baixada Fluminense: contribuições para a consolidação da Baixada Verde**. Curitiba: Appris, 2019

SANTOS, M. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Hucitec, Edusp, 1978.

SEMDEC. **Secretaria Municipal de Defesa Civil de Nova Iguaçu**. Rio de Janeiro, 2019.

SEMUAM. **Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente da Cidade de Nova Iguaçu**. Rio de Janeiro, 2001.

SILVA, A. C. **O Espaço fora do Lugar**. São Paulo: Hucitec, 1978

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2.ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas; 1996.

RIO, V. D.; OLIVEIRA, L. de. **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Universidade Federal de São Carlos, 1996.

SKINNER, B. F. **Sobre o Behaviorismo**. Trad. Maria da Penha Villalobos. São Paulo, Cultrix/EDUSP, 1982.

SOARES, M. T. S. **Nova Iguaçu: a absorção de uma célula urbana pelo Grande Rio de Janeiro**. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, v. 2, n.24, p.155-256, 1962.

SOUZA, M.L. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. 1ª. ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013

TAKAHASHI, L. Uso Público em Unidades de Conservação. In: **Cadernos de Conservação**, Ano 2, Número 2. – Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

TUAN, Y. **Paisagens do Medo**. Tradução: Livia de Oliveira. Londrina: UNESP, 2005.

_____. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 2012.

_____. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. Tradução: Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, 2013.

VALLEJO, L. R. Uso Público em áreas protegidas: Atores, impactos, diretrizes de planejamento e gestão. In: **Revista Eletrônica Anais Uso Público em Unidades de Conservação**, Niterói -RJ, 2013. p.:13 – 25.

_____. Os Parques e reservas como Instrumentos de ordenamento territorial. In: ALMEIDA, F. G.;SOARES, L. A. A. (Orgs.). **Ordenamento Territorial: coletânea de textos com diferentes abordagens no contexto brasileiro**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

VASCO, A.P.; ZAKRZEWSKI, S.B.V. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. In: *Perspectiva*, Erechim, v. 34, n. 125, 2010.

SITES CONSULTADOS

BRASIL. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/mapas>>. Acessado em: 20/01/2017.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_corredores/_arquivos/snuc.pdf>. Acessado em: 31/03/2016.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>>. Acessado em: 31/03/2016.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Variáveis de qualidade das águas**. São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/variaveis.asp>> Acessado em: 02/08/2019

APÊNDICE A – Questionário para os usuários de PNMNI

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE AGRONOMIA/INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGGEO

Este questionário faz parte da pesquisa de Mestrado intitulada “O Uso Público em Unidade de Conservação: uma análise das influências do Uso na qualidade da água do Rio Dona Eugênia no Parque Natural Municipal de Nova Iguaçu (RJ)”, do discente Lucas da Silva Quintanilha, orientada pelo Prof. Dr.ª Cristiane Cardoso.

Agradecemos a sua colaboração respondendo a este instrumento.

QUESTIONÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS VISITANTES DO PNMNI

Data: ____/____/____

Horário: Manhã () Tarde ()

Origem (bairro e município): _____

Como ficou sabendo da existência do PNMNI?

() projetos de incentivo da prefeitura () reside próximo ao Parque () por amigos () pelas redes sociais () pelo programa de voluntariado () outro _____

Seu acesso foi pela vertente sul (Mesquita – Juscelino) ou por Nova Iguaçu (UNIG)

() Mesquita – Juscelino () Nova Iguaçu – UNIG

Frequência da visita:

() a primeira vez () uma vez por mês () uma vez por ano () até duas vezes por ano

() Outro _____

Gênero:

() Feminino () Masculino () Outro _____

Idade:

() entre 10 e 15 anos () 16 – 19 anos () 20 – 30 anos () 31 – 40 anos

() 41 – 50 anos () > 50 anos

Qual a sua faixa de renda mensal?

() sem renda () até 1 salário mínimo () entre 1 e 2 salários mínimos

() entre 2 e 3 salários mínimos () entre 3 e 4 salários mínimos () mais de 5 salários mínimos

Quem acompanha você?

() está sozinho () amigos () familiares () amigos e familiares

Principal ocupação: _____

Grau de escolarização:

() Fundamental incompleto () Fundamental completo () Ensino Médio incompleto

() Ensino Médio completo () Superior incompleto () superior completo () Pós-Graduação

Qual sua PRINCIPAL atividade durante a permanência no parque?

() caminhada () banho nas cachoeiras () piquenique () corridas () pesquisa

() outros: _____

Sugestões ou reclamações:

() mais banheiros com chuveiros e limpos () ter publicações sobre o parque () melhorar o acesso ()

() melhorar as trilhas () atividades educativas () mais pessoal de apoio

() mais atividades guiadas () construir lanchonete () distribuir informativos

() está ótimo, continuar assim

() outras sugestões. Quais: _____

Utiliza a água do Parque para alguma atividade?

() Sim () Não

Caso a resposta seja positiva, em quais práticas de consumo você se enquadra:

() banho de cachoeira () beber () lavar utensílios – Ex. Potes, talheres, entre outros.

() outros

Você utiliza a água do PNMNI para o banho e/ou consumo? Caso sim, você já sentiu alguns sintomas como:

() dor de barriga () coceira () enjoo () nunca sentiu nada

() outros sintomas _____

Quais práticas você costuma ter ao utilizar o PNMNI?

- alimentar os animais levar os animais respeitar o espaço dos animais
 jogar o lixo nos locais adequados deixar o lixo no poço em que se banhou
 utilizar protetor solar, bronzeador e/ou produtos semelhantes levar rochas, frutos, sementes e/ou plantas fazer pequenas fogueiras Fazer suas necessidades fisiológicas nas trilhas ou nos poços respeitar os moradores do entorno e visitantes
 buscar maiores informações sobre o PNMNI desrespeitar as trilhas e fazer novas rotas respeitar as trilhas

Em uma escala de 1 a 10, onde 0 (pouco) e 10 (muito)

- Com que frequência você visita os pontos turísticos do Rio de Janeiro (Zona Sul e Centro) com o objetivo de praticar atividades de lazer: (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)
- Existem outros **ESPAÇOS NATURAIS** na Baixada Fluminense, semelhantes ao PNMNI que possibilita realizar atividades de lazer? (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)
- Quanto o PNMNI é importante para você? (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)
- Quanto o PNMNI encontra-se conservado? (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)
- Suas atividades no PNMNI geram quanto de impacto? (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)
- Quanto é eficiente o trabalho da gestão? (1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)(9)(10)