

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS MARECHAL DEODORO
CURSO TECNÓLOGO EM GESTÃO AMBIENTAL

LEONARDO SANTANA DA SILVA CABRAL
JOÃO CARLOS LOPES NUNES

**OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PROPORCIONADOS PELA RESEX
MARINHA LAGOA DO JEQUIÁ - AL**

MARECHAL DEODORO - AL
2022

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS - IFAL
CAMPUS - MARECHAL DEODORO

LEONARDO SANTANA DA SILVA CABRAL
JOÃO CARLOS LOPES NUNES

**OS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS PROPORCIONADOS PELA RESEX MARINHA
LAGOA DO JEQUIÁ - AL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Gestão
Ambiental do Instituto Federal de Alagoas,
campus Marechal Deodoro, como requisito
parcial à obtenção do título de Tecnólogo
em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Adelmo Lima Bastos

MARECHAL DEODORO - AL
2022



**Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro
Biblioteca Dorival Apratto**

C117s

Cabral, Leonardo Santana da Silva.

Os serviços ecossistêmicos proporcionados pela Resex
marinha Lagoa do Jequiá - AL / Leonardo Santana da Silva
Cabral, João Carlos Lopes Nunes. – 2022.

63 f. : il., color.

3.15 megabytes (PDF)

Inclui bibliografia e figuras.

Apêndice: p. 61-63

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão
Ambiental) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus Marechal
Deodoro, Marechal Deodoro, 2022.*

Orientador: Prof. Dr. Adelmo Lima Bastos.

1. Ecossistemas. 2. Percepção Ambiental. 3. Serviços
Ecossistêmicos. 4. Reservas marinhas. I. Título. II. Nunes, João
Carlos Lopes. III. Bastos, Adelmo Lima.

CDD: 577

**Maria Jôse Nascimento Leite Machado
Bibliotecária – CRB-4/2125**

INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS MARECHAL DEODORO - IFAL - MD

**OS SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS PROPORCIONADOS PELA RESEX MARINHA
LAGOA DO JEQUIÁ - AL**

LEONARDO SANTANA DA SILVA CABRAL
JOÃO CARLOS LOPES NUNES

Trabalho de conclusão de curso apresentado a banca examinadora do Instituto Federal de Alagoas - IFAL como exigência final para obtenção do título de Gestor Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Adelmo Lima Bastos

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente



ADELMO LIMA BASTOS

Data: 20/12/2022 09:45:15-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Adelmo Lima Bastos (IFAL- MD)

(Presidente/Orientador)

Documento assinado digitalmente



PEDRO GUILHERME FERNANDES DA SILVA

Data: 20/12/2022 10:07:02-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. Pedro Guilherme Fernandes da Silva (IFAL – MD)

Documento assinado digitalmente



JOSE APARECIDO DA SILVA GAMA

Data: 20/12/2022 11:57:33-0300

Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Me. José Aparecido da Silva Gama (IFAL – MD)

MARECHAL DEODORO – AL

2022

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos aos nossos familiares e queridos mestres, educadores e mentores. A todos os colaboradores e instituições públicas de ensino que compartilharam conosco seus conhecimentos nos propiciando acesso a educação de qualidade e auxílio para que chegássemos à realização da conclusão do curso. Em destaque nossas queridas mães por toda dedicação sempre nos oferecendo tudo de melhor para que sempre tivéssemos condições para nos dedicarmos ao estudo. Aos amigos que nos ajudaram na caminhada ao longo dos anos contribuindo com conhecimento e sempre comprometidos em oferecer ajuda em momentos de dificuldade .

Ao Professor Dr. Adelmo Bastos, que se prontificou a ser nosso orientador e nos ajudou com suas instruções para conclusão desta pesquisa.

A todos que de alguma forma colaboraram positivamente para edificar todo este processo de desenvolvimento desta pesquisa e a construção da vida em andamento. O nosso muito obrigado a todos!

RESUMO

Os ecossistemas são sistemas naturais que fornecem benefícios para a humanidade através dos serviços ecossistêmicos. É necessário entender que essa relação ocorrendo de forma desordenada pode acarretar desequilíbrio e conseqüentemente impactos ambientais negativos pelas ações humanas. Desse modo esta pesquisa teve o objetivo de descrever os serviços ecossistêmicos de acordo com a avaliação dos residentes das comunidades do entorno da Resex marinha Lagoa do Jequiá, unidade de conservação cuja finalidade desta categoria é proporcionar o uso sustentável dos recursos da natureza, para buscar entender o modo de ordenação e interatividade entre o homem e o ecossistema natural. Nesta pesquisa foi entrevistado um grupo de moradores totalizando 30 pessoas, escolhidas de acordo com a indicação do método “Bola de Neve” em que os integrantes deste grupo responderam a um questionário semiestruturado em relação à importância da Resex e seus componentes naturais, sobre a percepção ambiental dos aspectos de relevância para a comunidade como um todo. Os dados coletados para análise foram estruturados com o uso de estatísticas sem parâmetros e de forma qualitativa. A partir do modelo de identificação do *Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES) e suas respectivas categorias de serviços de provisão, culturais, regulação e manutenção foi constatado que a Resex Lagoa do Jequiá proporciona uma gama considerável de serviços ecossistêmicos como: provisão de pesca, água para usufruto diverso, fonte de biomassa como madeira e fibras, recursos para medicina, regulação hídrica e do clima, controle biológico natural, processos de polinização, manutenção da biota, interações socioculturais atribuídas a recreação, turismo ecológico e as belezas cênicas. É notável a importância da Resex para manutenção de suporte às comunidades locais, do ecossistema regional e suas riquezas, também é necessário a implementação de ferramentas adicionais ao plano de manejo que promovam ações efetivas a partir de tecnologias socioambientais propiciadas por estudos científicos para discussão em assembleias buscando melhorias para conciliar uso dos recursos da natureza com a conservação ambiental, mitigar os impactos ambientais de forma a equilibrar as funções ecológicas, o meio social e econômico garantindo qualidade de vida para geração atual e as futuras.

Palavras-chave: Ecossistemas. Percepção Ambiental. Serviços Ecossistêmicos.

ABSTRACT

Ecosystems are natural systems that provide benefits to humans through ecosystem services. It is necessary to understand that this relationship occurring in a disorderly way can lead to imbalance and consequently negative environmental impacts by human actions. Thus, this research aimed to describe the ecosystem services according to the evaluation of the residents of the communities around the Lagoa de Jequiá Marine Resex, a conservation unit whose purpose of this category is to provide the sustainable use of natural resources to seek to understand the way ordering and interactivity between man and the natural ecosystem. In this research, a group of residents was interviewed totaling 30 people, chosen according to the indication of the "SnowBall" method in which the members of this group answered semi-structured questionnaire regarding the importance of Resex and its natural components, on the environmental perception of aspects of relevance to the community as a whole. The data collected for analysis were structured using of statistics without parameters and in a qualitative way. From the identification model of the Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) and there respective categories of provision, cultural, regulation and maintenance services, it was found that the Resex Lagoa de Jequiá provides a considerable range of ecosystem services such as: provision of fishing, water for diverse usufruct, source of biomass such as wood and fibers, resources for medicine, water and climate regulation, natural biological control, pollination processes, maintenance of biota, sociocultural interactions attributed to recreation, ecological tourism and the scenic beauties. The importance of Resex for the maintaining support for local communities, the regional ecosystem and its riches is remarkable, it is also necessary to implement additional tools to the management plan that promote effective actions from socio-environmental technologies provided by scientific studies for discussion in assemblies seeking improvements to reconciles the use of nature's resources with environmental conservation, to mitigate environmental impacts in order to balance ecological functions, the social and economic environment, ensuring quality of life for current and future generations.j

Keywords: Ecosystems. Environmental Perception. Ecosystem Service

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Modelo dos níveis de hierarquização dos Serviços Ecossistêmicos de acordo com o Common International Classification of Ecosystem Services.....	23
Figura 2 - Localização da Resex Marinha Lagoa do Jequiá.....	26
Figura 3 - Lagoa do Jequiá (Área da Resex).....	27
Figura 4 – Placa de identificação da Resex Marinha Lagoa do Jequiá.....	29
Figura 5 – Área de agrupamento construída pelos pescadores da região.....	34
Figura 6 - Pescador utilizando lenha para o cozimento do pescado.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo hierárquico dos serviços ecossistêmicos de provisão.....	23
Quadro 2 – Modelo hierárquico dos serviços ecossistêmicos de regulação e manutenção.....	24
Quadro 3 - Modelo hierárquico dos serviços ecossistêmicos culturais.....	25
Quadro 4 - Serviços Ecossistêmicos atribuídos a provisão da Resex Lagoa do Jequiá, de acordo com o (CICES) segundo a percepção dos moradores locais entrevistados por esta pesquisa.....	44
Quadro 5 - Serviços ecossistêmicos atribuídos a regulação e manutenção da Resex Lagoa do Jequiá, de acordo com o (CICES) segundo a percepção dos moradores locais entrevistados por esta pesquisa.....	47
Quadro 6 - Serviços ecossistêmicos atribuídos a cultura da Resex Lagoa de Jequiá, de acordo com o (CICES) segundo a percepção dos moradores locais entrevistados por esta pesquisa.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual do grau de instrução educacional dos entrevistados.....	32
Tabela 2 – Atributos para o uso dos recursos da Resex citados pelos entrevistados por esta pesquisa, por frequência de resultado.....	33
Tabela 3 – Relação de importância pessoal da Resex para os entrevistados por esta pesquisa, por frequência de resultado.....	35
Tabela 4 – Relação de Importância da Resex para a comunidade segundo os entrevistados por esta pesquisa por frequência de resultado.....	36
Tabela 5 – Relação de impactos negativos causados à Resex relatados pelos entrevistados por frequência de resultado.....	36
Tabela 6 – Serviços ecológicos providos pela Resex comprometidos pelos impactos ambientais relatados pelos entrevistados, por frequência de resultado.....	37
Tabela 7 - Alternâncias na Resex nos últimos cinco anos relatados pelos entrevistados, por frequência de resultado.....	39
Tabela 8 - Antevisão do ambiente da Resex em 10 anos, relatados pelos entrevistados, por frequência de resultado.....	40
Tabela 9 – Ambiente de pretensão adequado para a Resex em 10 anos, relatados de pelos entrevistados, por frequência de resultado.....	41
Tabela 10 - Serviços ecossistêmicos da Resex Marinha Lagoa do Jequiá quanto ao grau e valor médio de importância, relatados pelos usuários.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AL - Alagoas

APP - Área de Proteção Permanente

CICES - *Common International Classification of Ecosystem Services*

EUA - Estados Unidos da América

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IUCN - *International Union for Conservation of Nature*

MEA Millennium Ecosystem Assessment

RESEX Reserva Extrativista

SNUC Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

UC Unidade de Conservação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral.....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1 Unidades de Conservação e seu contexto geral no Brasil.....	16
3.2 Ecossistemas.....	19
3.3 Serviços Ecossistêmicos.....	20
3.4 Classificação dos Serviços Ecossistêmicos pelo CICES.....	22
3.5 Percepção Ambiental.....	25
4. METODOLOGIA	26
4.1 Área de estudo.....	26
4.2 Coleta e análise de dados sobre a pesquisa aplicada.....	30
5. RESULTADOS	32
5.1 Descrição dos entrevistados para a pesquisa.....	32
5.2 Coleta e análise de dados sobre a Resex.....	33
5.3 Classificação dos Serviços Ecossistêmicos	44
5.3.1 Serviços de Provisão.....	44
5.3.2 Serviços de Regulação e Manutenção.....	47
5.3.3 Serviços Culturais.....	49
6. DISCUSSÃO	51
7. CONCLUSÃO	57
8. REFERÊNCIAS	58
APÊNDICE 1	62

1. INTRODUÇÃO

Os ecossistemas atualmente encontram-se em desequilíbrio significativo e em consequência os seus serviços que são ofertados para o desenvolvimento de uma estrutura ambiental específica que possibilita o bem estar humano. Os serviços ecossistêmicos são os benefícios gerados pelos ecossistemas (DE GROOT; WILSON; BOUMANS, 2002) e aproveitados de maneira direta ou indireta pela humanidade (RABELO, 2014).

O modelo econômico atual se sobressai de forma negativa à sustentabilidade do meio ambiente e na prática o fornecimento dos recursos ambientais se altera para além da capacidade do seu limite de suporte, quando negligenciado o entendimento deste ciclo devido a não compreensão social instituída pelo consumo desenfreado dos aportes fundamentais dos recursos da natureza as transformações comerciais alimentam o modo de produção convencional sem implantação de processos mitigatórios ao meio ambiente e este contribui para o desequilíbrio ecossistêmico. Os sistemas socioambientais são desafiados por problemas ecológicos e socioeconômicos em todo mundo (PUPO, 2018) .

No mundo todo houve e ainda há incentivos de ações para conservação da natureza onde o surgimento e sua intensificação ocorreram a partir do século XIX com a criação das primeiras áreas protegidas nos EUA devido a intensas modificações migratórias expansionistas urbano-industriais a exemplo do Parque Nacional de Yellowstone e Yosemite que se tornaram modelos pioneiros a princípio destinados a atender as necessidades de lazer da população urbana em específico ao turismo.

As Unidades de Conservação (U C 's) garantem estabilidade ao meio ambiente de acordo com suas características e objetivos definidos, sendo estes destinados a manter a viabilidade dos ecossistemas em detrimento do benefício aos seres humanos. Neste contexto, devemos entender o papel fundamental das unidades de conservação como uma ferramenta que mantém de fato os ecossistemas e suas diversificadas interações.

As áreas naturais protegidas garantem duas vezes mais o aporte de alimentos, áreas verdes conservadas e preservadas, equilíbrio climático, contemplação das belezas cênicas, além da variabilidade da diversidade biológica. Atualmente a criação das áreas protegidas instituídas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) lei nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000) como ferramenta da Política Nacional do Meio Ambiente lei nº 6.938/81 (BRASIL, 1981) é a principal forma para conservação

da biodiversidade *in situ*. As áreas protegidas são definidas como uma porção, de ambiente terrestre, aquático ou marinho, geograficamente delimitadas, de domínio público ou privadas, onde medidas legais e outros instrumentos estabelecem o seu manejo com o objetivo de proteger e manter a diversidade biológica, os recursos naturais e culturais associados (IUCN, 1994).

Diante desse entendimento destacamos que a Reserva Extrativista, categoria de unidade de conservação que permite a utilização sustentável dos recursos naturais pelas comunidades tradicionais locais, assegura o aporte de provisões necessárias para a garantia do meio de vida intercalado ao equilíbrio socioambiental havendo uma relação de interdependência, sendo assim ofertados benefícios ao bem estar humano, nestas condições serviços de provisão, tais como alimento e água, serviços culturais integrando bens não materiais como ecoturismo, atividades lúdicas, educação e recreação, que servem de inspiração para o lazer e finalizando, os serviços de regulação/manutenção como polinização e ciclo hidrológico, comunhão benéfica entre o homem e o meio ambiente circundante.

As reservas extrativistas marinhas são a materialização de um modelo de área protegida de base comunitária, por meio de um regime de cogestão onde os recursos naturais são manejados buscando sua utilização sustentável (SANTOS; SCHIAVETTI, 2013).

Os ecossistemas possuem as mais variadas configurações naturais fornecendo bens naturais para o equilíbrio do meio onde o seu estado de conservação esteja diretamente ligado a uma qualidade ambiental favorável proporcionando importantes áreas de interesse ecológico e social que são desenvolvidas através de processos dinâmicos evolutivos entre os seres bióticos e elementos abióticos, além disso garantem a efetividade de conhecimentos científicos e empíricos edificando saberes tradicionais às populações repassadas de geração para geração.

A compreensão das interações humanas com os ecossistemas em favorecimento dos serviços ecossistêmicos são necessárias dada a importância das boas relações socioambientais isso se respeitadas eticamente e legalmente a normas de condução para as atividades exercidas que não comprometam o uso sustentável dos recursos do meio ambiente, logo associada ao princípio da manutenção da qualidade de vida.

Santos (2018) especifica que a saturação do ecossistema em decorrência das atividades antrópicas que resultam em degradação do meio natural apesar de suas

maiores potencialidades a mesma apresenta fragilidades específicas que alteram a oferta de serviços impactando a interação para com o meio social da comunidade dependente do bioma.

A abordagem dos serviços ecossistêmicos como base para manutenção da vida no planeta terra intensifica os questionamentos sobre aspectos socioeconômicos e socioambientais e em detrimento da conservação dos recursos naturais visto que a modelagem de estratégias adaptativas de aprendizagem auxiliam na organização socioecológica ou seja em um entendimento que aproxime a sociedade da natureza para que sejam mensurados o bem-estar humano trazendo benefícios às comunidades ribeirinhas, indígenas e quilombolas remanescentes e que fazem parte do modo de vida tradicional e utilizam de forma sustentável os recursos naturais nas unidades de conservação a qual estão inseridas.

Outra motivação é a necessidade de visualizar a importância dos serviços ecossistêmicos, pela abordagem interdisciplinar, para a promoção do bem-estar humano, um requisito essencial para a construção de saberes e metodologias que possam ser melhor avaliados (RABELO, 2014).

O meio ambiente em equilíbrio oferece qualidade ambiental, qualidade esta que está ligada às dinâmicas, relações de produção e diversidade, fluxo de recursos naturais e por consequência seus nutrientes que provém desenvolvimento. O conceito de desenvolvimento e meio ambiente nos fornece a ideia e compreensão de que o sistema econômico interage com o meio ambiente através do meio antrópico e suas ações intrínsecas.

Diante desta discussão sobre unidades de conservação e os ecossistemas que oferecem benefícios para edificar o bem-estar humano através da interação do uso sustentável dos recursos naturais pela comunidade e as dinâmicas mútuas de interdependência, esta pesquisa buscou identificar as funções e os serviços ecossistêmicos prestados pela Reserva Extrativista Marinha Lagoa do Jequiá sob a ótica da percepção de seus usuários para manter e integrar o desenvolvimento contínuo de ferramentas alternativas para auxiliar gestores ambientais e líderes das comunidades na tomada de decisões para que sejam mensuradas como parte integrante ao plano de manejo, gerenciamento dos recursos naturais e entre outras tratativas de execução relacionadas a conservação e a preservação do meio ambiente, modo de vida tradicional de base ecológica visando a qualidade do bem estar e a sustentabilidade.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

- Identificar através da percepção dos moradores e usuários os serviços ecossistêmicos prestados pela Reserva Extrativista Marinha Lagoa do Jequiá.

2.2 Específicos

- Categorizar os serviços ecossistêmicos providos pela Lagoa do Jequiá;
- Identificar os serviços ecossistêmicos percebidos por moradores e usuários da Lagoa do Jequiá e suas graduações de importância;
- Relatar sobre a compreensão dos usuários quanto aos impactos ocorridos na lagoa diante do desequilíbrio das ações antrópicas.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Unidades de conservação e seu contexto geral no Brasil

A exploração exacerbada do meio natural no planeta durante um longo período ocasionou um alerta em especial enfatizando de início o fomento de normas de proteção e ressaltando a preocupação em relação a consciência ambiental (LOPES; VIALÔGO, 2013).

Do século XIV ao XVI ocorreu uma grande pressão de uso dos recursos da natureza que atentou para uma inquietação diante do fato de proteger e preservar os recursos florestais, fauna e flora, onde haviam locais para caça e colheita de espécies selvagens de animais para alimento e ervas medicinais respectivamente. A partir da notoriedade da ciência moderna, figuras como Alexander Von Humboldt ganha destaque científico por seus estudos específicos nortear o conhecimento sobre as relações e interpretações ecológicas entre os seres humanos e seu habitat natural (HASSLER, 2005).

Miller (1997) enfatiza que o zoneamento das áreas naturais e suas características para preservação ocorreram de forma gradativa ao longo dos acontecimentos históricos em sua forma natural a partir de ações rústicas da relação homem x natureza pelas primeiras sociedades antrópicas. Vale ressaltar que, segundo Drummond, Franco e Oliveira (2010) apenas no final do século XIX que as estratégias de proteção à natureza consolidaram-se e se espalharam no mundo, de forma principal e abrangente através da criação de áreas protegidas e ou unidades de conservação objetivando assim a sua finalidade.

Neste contexto, podemos tomar como destaque a partir dos estudos de Hassler (2005), que em 1872 com criação do Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos, trouxe consigo um significativo avanço histórico para o meio ambiente e a biodiversidade. Esse momento pode ser considerado um importante marco para a conservação ambiental tal como à proteção das áreas naturais e que passam a ser gerenciadas pelo Estado ampliando os espaços conservacionistas de interesses e dos poderes públicos.

Segundo Pádua (1997), o primeiro decreto 355 instituindo a criação de um parque foi datado de 1896 a considerar como um projeto piloto em São Paulo, o Parque Estadual da Cidade com caráter de proteção à natureza e à biodiversidade.

Apenas na década de 1930, 60 anos depois das primeiras propostas desenvolvidas e arquitetadas por André Rebouças foram criados outros Parques

Nacionais, quais sejam, Itatiaia em 1937 e Serra dos Órgãos e Iguaçu em 1939. Esses momentos foram importantes para o desenvolvimento fundamental e expressivo das áreas naturais no território brasileiro. (DRUMMOND *et al* , 2010). ¹ André Rebouças (1833-1898) foi um pioneiro no surgimento de uma ética conservacionista no Brasil. Engenheiro civil, botânico, geólogo e abolicionista, foi inspirado pela criação do Parque Nacional de Yellowstone, e defendeu eloqüente e vigorosamente a necessidade de criar parques nacionais no Brasil (PÁDUA, 2004).

Atentando-se a esse contexto histórico, Lima (2003), afirma que os processo de criação, implantação e desenvolvimento foi se formulando através de diversos modelos advindos de diferentes partes do mundo e em especial ao modelo norte-americano mas que garantiu a construção de um modelo próprio a partir dos diálogos que instituíram a Lei 9.985/2000, Sistema Nacional Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), muito contextualizada e debatida entre os Órgãos Gestores e a Sociedade Civil.

De acordo com essa Lei, os estados, o Distrito Federal e os municípios também podem criar UCs de todas as categorias nos territórios sob a sua jurisdição. (BRASIL, 2000). Segundo o disposto no Código Florestal e suas atualizações, o entendimento a ser dado às APPs é de que são áreas totalmente protegidas.

A legislação florestal brasileira referente às APPs é muito rígida, restritiva e proibitiva, na qual a regra básica é a intocabilidade (ARAÚJO, 2002; MACHADO, 2004 apud BORGES; REZENDE; PEREIRA, 2011).

No Brasil, de acordo com a Lei 9.985/2000, o SNUC, as Unidades de conservação são espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Para os objetivos desta lei levam-se em consideração o propósito de proteção das espécies que encontram-se em constante perigo de extinção, paisagens naturais em degradação; conservação da biota, valorização socioeconômica assim como os devidos fins de proteção dos recursos da natureza, sua relevância ao ecossistema e as populações tradicionais, incentivo ao desenvolvimento de estudos científicos ambientais para restauração e preservação dos biomas, ecoturismo e a promoção da sustentabilidade (BRASIL, 2000).

O SNUC consiste em dois grupos de proteção: Unidades de Proteção Integral,

que são aquelas que tem o propósito de preservação da natureza, com autorização exclusivamente para uso indireto dos recursos naturais, fora os casos previstos no SNUC para cada tipo de unidade desse grupo e Unidades de Conservação de uso Sustentável, que têm como principal finalidade prover a conservação do ambiente natural, em que é liberada a utilização direta dos recursos, mas de forma sustentável (BRASIL, 2000).

As Reservas Extrativistas são definidas como áreas utilizadas pelas populações tradicionais cuja subsistência se baseia no extrativismo promovendo a agricultura de subsistência e a criação de animais de pequeno porte tendo como objetivos básicos e principais a proteção dos modos de vida e cultura assegurando o uso sustentável dos recursos naturais (BRASIL, 2000).

Por ser um tipo de UC que abriga populações tradicionais, tais grupos humanos desenvolvem nas Resex's intensa relação com a natureza, caracterizando seu modo de vida e conseqüentemente sua cultura (LOBATO et al, 2014).

Costa (2019) afirma que entre as inúmeras reservas extrativistas existentes no território e instituídas na zona costeira tem como objetivo de funcionalidade a proteção dos recursos naturais do bioma aquático marinho e das comunidades tradicionais residentes que retiram os recursos necessários para suprir e perpetuar a sobrevivência e os valores culturais.

A Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá-AL foi criada pelo Decreto Federal de 27 de setembro de 2001 e é formada exclusivamente de áreas aquáticas e alagáveis, com cerca de 10.203,90 ha, composta de 3 milhas marítimas em toda a extensão da costa do Município de Jequiá da Praia; da Lagoa do Jequiá; do canal do Rio Jequiá no percurso entre a lagoa e o mar e dos manguezais existentes ao longo desse canal, ocupando cerca de 30% da área do Município. Tem como objetivos, assegurar o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, protegendo os meios de vida e a cultura da população extrativista local (ICMBIO, 2015).

Meneses (2018) em sua pesquisa salienta que segundo dados do ICMBio (2011) a conjuntura para a criação da Reserva Extrativista Lagoa do Jequiá originou-se a partir da reivindicação dos próprios pescadores com o intuito de preservar o ambiente natural e os modos de vida tradicionais da comunidade local onde a mesma fosse conservada com suas práticas culturais atribuídas no mesmo espaço pesqueiro que foi edificada a base sociomaterial evidenciando o manejo sustentável e a

responsabilidade do uso dos recursos naturais conservando o ecossistema que dele são dependentes.

3.2 Ecossistemas

Os ecossistemas são sistemas que englobam as complexas, dinâmicas e contínuas interações entre seres vivos e não vivos em seus ambientes físicos e biológicos, nos quais o homem é parte integral (MEA, 2005). Enquanto sistemas complexos, os ecossistemas apresentam várias características (ou propriedades), como variabilidade, resiliência, sensibilidade, persistência, confiabilidade, etc (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

O funcionamento do ecossistema se consolida como processos biogeoquímicos originando as interações entre os elementos que compõem as funções ecossistêmicas (NAEEM; WRIGHT 2003).

Vezzani (2015) complementa que os ecossistemas são capazes de prover as circunstâncias necessárias para os cultivos alimentícios em regiões silvestres e ecossistemas agrícolas manejados além do que garante a perenidade dos recursos hídricos e matéria-prima como bens e produtos que caracterizam do modo de vida dos seres humanos.

Para Silveira & Araújo Neto (2014) os ecossistemas estão sendo pressionados pelo excessivo uso de seus recursos em uma escala global e por consequência seu aporte de serviços está ameaçado, o mau uso deste aporte é determinante para um quadro de desequilíbrio e potenciais impactos negativos graves e irreversíveis alertando para uma mudança e sensibilização da sociedade para que sejam mitigados os problemas que são relacionados a qualidade ambiental.

3.3. Serviços Ecossistêmicos

A expressão “serviços ecossistêmicos” teve origem no início da década de 80 em paralelo à discussão sobre o desenvolvimento sustentável (DE GROOT; BRAAT; COSTANZA, 2017).

A pesquisa desenvolvida por Watanabe (2008) corrobora o contexto supracitado de forma que a construção dos primeiros conceitos para os serviços ecossistêmicos foram desenvolvidos na década de 60 e 70. Essa observação destaca especialmente a relevância dos pesquisadores da Economia Ecológica em meados do século XX (WATANABE, 2008 apud KING; HELLIWELL, 1969; ODUM, 1972).

Ao decorrer do tempo foram desenvolvidos novos conceitos no que se refere a serviços ecossistêmicos de base ecológica como sendo processos onde ecossistemas naturais e suas espécies se beneficiam direta e indiretamente através das funções ecossistêmicas colaborando para o bem-estar e conforto (DE GROOT; BRAAT; COSTANZA, 2017).

A definição de serviços ambientais é atrelada as benesses sob a ótica de percepção da população humana, enquanto que os procedimentos naturais para a condução dessas interações são os serviços ecossistêmicos (HERCOWITZ; MATTOS; DE SOUZA, 2009).

Ainda de acordo com Watanabe (2008), para um ecossistema se constituir em equilíbrio o mesmo precisa produzir aportes benéficos estruturais intitulados de serviços ecossistêmicos que infligem positivamente o bem-estar antrópico. Atribuem-se aos serviços ecossistêmicos características e definições como serviços de suporte, provisão, regulação e culturais designadas e definidas pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA) e do Programa de Pesquisa a Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (VEZZANI, 2015).

Daly (1997), Constanza (1997) e Groot (2002) enfatizam que os serviços ecossistêmicos ofertam direta e indiretamente para o homem benefícios gerados pelos ecossistemas como provisão de alimentos, regulação climática e a formação do solo obtendo uma certa relevância na formação do conceito desenvolvido.

Rabelo (2014) afirma que a qualidade de vida apresenta significados distintos mas com um viés comum para a sociedade humana no que se diz respeito ao bem-estar, significados esses, tais como fonte de renda, moradia e ambiente equilibrado são essenciais para o desenvolvimento de uma determinada região e ou ambiente e para que se compreenda as abordagens socioambientais em sua simples relação

homem-natureza se faz necessário ramos de conhecimentos diversos, teorias, bases científicas e empíricas direcionadas a complexidade dos serviços ecossistêmicos.

Segundo Andrade e Romeiro (2009) as relações e benefícios das sociedades humanas decorrentes dos métodos de geração dos serviços ecossistêmicos são dependentes e arraigadas uma vez comprovado a sua dinâmica estruturada para essa variável. O primeiro passo na direção da adoção de políticas para a gestão sustentável dos ecossistemas deve ser o de incrementar o conhecimento humano sobre a dinâmica ecológica e as complexidades que envolvem os ecossistemas (BENNET et al., 2005).

As atividades antrópicas impactam diretamente a interrelação dos bens e serviços elaborados pelo meio ambiente e conforme esta perspectiva as avaliações dos ecossistemas deveriam nortear um novo prisma de valor ecológico e socioeconômico das funções ecossistêmicas do meio ambiente para o bem estar humano facilitando mecanismos de linguagem entre os gestores das disciplinas científicas para compreensão das comunidades influenciando na busca das tomadas de decisões (RABELO, 2014).

No ano de 2003 foi solicitado pelas Nações Unidas a elaboração do *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) com a finalidade de produzir um relatório específico através da reunião de vários setores de pesquisa e conhecimento das mais diversificadas áreas como economia, biologia, ecologia e entre outras integrando propostas de gerenciamento para análises que objetivam ações prioritárias ao desenvolvimento sustentável proporcionando diante das mudanças provocadas por ações humanas na busca de melhorias para a manutenção da natureza e do bem estar humano. O trabalho aponta os serviços ecossistêmicos como sendo benesses que os ecossistemas proporcionam aos seres humanos (MEA, 2005).

A classificação dos serviços ecossistêmicos frequentemente empregada no meio científico é justamente a do MEA, onde a classificação dos serviços ecossistêmicos é representada em quatro grupos: regulação, provisão, suporte e culturais. Porém, esse agrupamento é contestado por diferentes outros pesquisadores, inclusive o próprio MEA, ao declarar que alguns processos aparecem mais de uma vez, provocando dupla contagem. Sendo assim, o *The Common International Classification of Ecosystem Services* (CICES, 2011), que é uma equipe de cientistas que procuram determinar indicadores de serviços ecossistêmicos aplicando uma base pré-determinada pelo MEA, sugeriu a reclassificação desses

serviços.

A classificação sugerida pelo CICES para mensurar e identificar a oferta desses benefícios gerados por distintos ecossistemas foi definida em três grupos:

- Serviços de provisão: oferta benesses materiais e energéticas naturais oriundas dos ecossistemas que são transformados em bens de produção para o provimento do sustento e fins comerciais utilizados pelo homem, como água, e mercadorias de origem animal e vegetal.
- Serviços de regulação e manutenção: oferta benesses oriundas dos processos ecológicos naturais com a capacidade de regular as intempéries que dão suporte as sucessões ambientais a exemplo do ciclo hidrológico e a polinização.
- Serviços culturais: oferta benesses não materiais obtidas a partir dos ecossistemas possuindo valor intelectual, simbólico e cultural colaborando para o bem-estar do ser humano lapidando conceitos críticos, artísticos e paisagísticos.

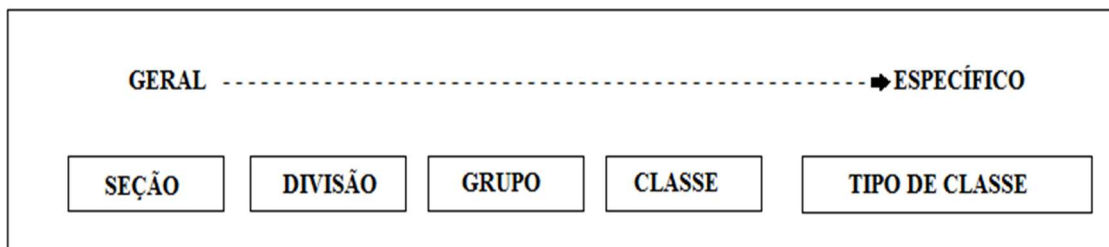
Para efetuar uma boa avaliação e identificar os benefícios gerados pelos ecossistemas para o ser humano, pesquisas são feitas com colaboração social. Dessa maneira, para expor a visão social em relação aos serviços ecossistêmicos é necessário utilizar diferentes formas de questionamento participativos, como entrevistas, reuniões, questionários, entre outros.

3.4 Classificação dos Serviços Ecossistêmicos pelo CICES

A *Common International Classification of Ecosystem Services - CICES* é uma metodologia organizacional dos serviços ecossistêmicos recém classificados. Ela facilita a compreensão dos serviços, ao passo que, os modelos de níveis de hierarquização se iniciam em uma descrição geral até uma mais específica.

A seção, possuindo a graduação mais elevada, seus serviços que são enquadrados nas seguintes seções: serviços de Provisão (comida, água), serviços de regulação e manutenção (ciclo hidrológico, polinização) e serviços culturais (turismo, religioso) (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013).

Figura 1 – Modelo dos Níveis de hierarquização de classificação dos Serviços Ecosistêmicos de acordo com o Common International Classification of Ecosystem Services.



Fonte: Adaptado de Rabelo (2014).

Os serviços de provisão estão subdivididos nas seguintes divisões: nutrição, materiais e energia, dentro das quais são também subdivididos em grupos. Dentre a divisão “Nutrição”, encontra-se o grupo da biomassa (ex. plantas, origem vegetal), que proporciona através dos ecossistemas provisão de alimentos (pesca).

A divisão "matérias" é caracterizada pelos grupos bióticos e abióticos, que vem como filtrador, realizando a função de manter o equilíbrio do meio, a última classe é a “Energia”, que utiliza-se da matéria-prima para a produção de biocombustíveis renováveis e de energia renovável através do meio abiótico (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013).

Deve-se proceder a uma análise que considere a qualidade e o estado de estoque do capital natural que serve como base para sua geração (ANDRADE; ROMEIRO, 2009). De acordo com o registro do (Quadro 1) podemos ter como base os conceitos supracitados.

Quadro 1 – Modelo hierárquico dos serviços ecosistêmicos de provisão.

SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO
PROVISÃO	NUTRIÇÃO	Biomassa
		Água
	MATERIAIS	Biomassa e fibras
		Água
	ENERGIA	Fontes de energia à base de biomassa
		Energia mecânica

Fonte: Haines-Young e Potshin (2018).

Os serviços de manutenção e regulação (Quadro 2), são subdivididos em quatro grupos, atuando como regulador do microclima local e a manutenção do

fluxo de água, além de minimizar processos erosivos, regulando a qualidade da pedogênese e do solo. Também é considerado o serviço de berçário e refúgio para diversas espécies, realizando a manutenção do ciclo da vida e do habitat, através de processos biogeoquímicos e desenvolvimento de substratos (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013).

A diferenciar dos serviços de provisão sua avaliação não se dá pelo seu nível de produção mas sim pela análise da constância do fornecimento de aporte de recursos naturais dos ecossistemas regularem determinados serviços (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

Quadro 2 – Modelo hierárquico dos serviços ecossistêmicos de regulação e manutenção.

SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO
REGULAÇÃO E MANUTENÇÃO	MEDIAÇÃO DE RESÍDUOS	Mediação pela biota
		Mediação por ecossistemas
	MEDIAÇÃO DE FLUXOS	Fluxo de massas
		Fluxo de líquidos
		Fluxos atmosféricos
	MANUTENÇÃO DE PRODUTOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS	Manutenção do ciclo da vida, habitat e proteção do banco de genes
		Controle de pragas e doenças
		Formação e composição do solo
		Condições da água
		Composição da atmosfera e regulação climática

Fonte: Haines-Young e Potshin (2018).

Quanto aos serviços culturais (Quadro 3), estes trazem o apego ao lugar, à identificação que o homem tem com o ambiente em que mora, além do entretenimento, que auxiliam a saúde física e mental, através da admiração e recreação de pessoas em lugares que oferecem cenários paisagísticos. Por exemplo, na classe educacional, podem-se utilizar os ambientes naturais para práticas de educação ambiental (HAINES-YOUNG; POTSCHIN, 2013).

Os serviços culturais inserem a diversidade cultural, interagem com multiplicidade ecossistêmica e aos valores religiosos e espirituais produzindo saberes e aprendizados tradicionais e identidades estéticas (ANDRADE; ROMEIRO, 2019).

Quadro 3 – Modelo hierárquico dos serviços ecossistêmicos culturais.

SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO
CULTURAL	INTERAÇÕES ESPIRITUAIS E SIMBÓLICAS COM O ECOSSISTEMA	Espiritual ou emblemática
		Outros
	INTERAÇÕES FÍSICAS E INTERAÇÕES INTELECTUAIS COM O ECOSSISTEMA	Interações físicas e vivenciais
		Interações intelectuais e representativas

Fonte: Haines-Young e Potshin (2018)

3.5 Percepção Ambiental

Tendo em vista as interações dos processos socioambientais, há a necessidade de entender a inter-relação entre o homem e a natureza pela observação dos aspectos relativos à qualidade de vida em detrimento da condição ambiental local uma vez que para cada determinada ação existe uma reação seja ela benéfica ou adversa. No que diz respeito às circunstâncias históricas várias modificações decorrentes das ações antrópicas foram efetuadas e conseqüentemente ocorreram desequilíbrios ambientais que acarretam em mudanças na qualidade de vida dos seres humanos a exemplo do que hoje é identificado como poluição hídrica, degradação do solo, poluição atmosférica, alimentos contaminados e entre outros (PALMA, 2005).

Estas experiências acumuladas são formadas por uma longa sucessão de percepções que dão origem às atitudes que orientam ações para com o meio ambiente circundante (COSTA; COLESANTI, 2011).

Cada indivíduo percebe, reage e responde diretamente frente às ações sobre o meio. As respostas ou manifestações são resultados das percepções, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada um. Estas manifestações afetam nossa conduta, muitas vezes, inconscientemente (PALMA, 2005).

A maneira como cada indivíduo percebe o meio ambiente é particular, desse

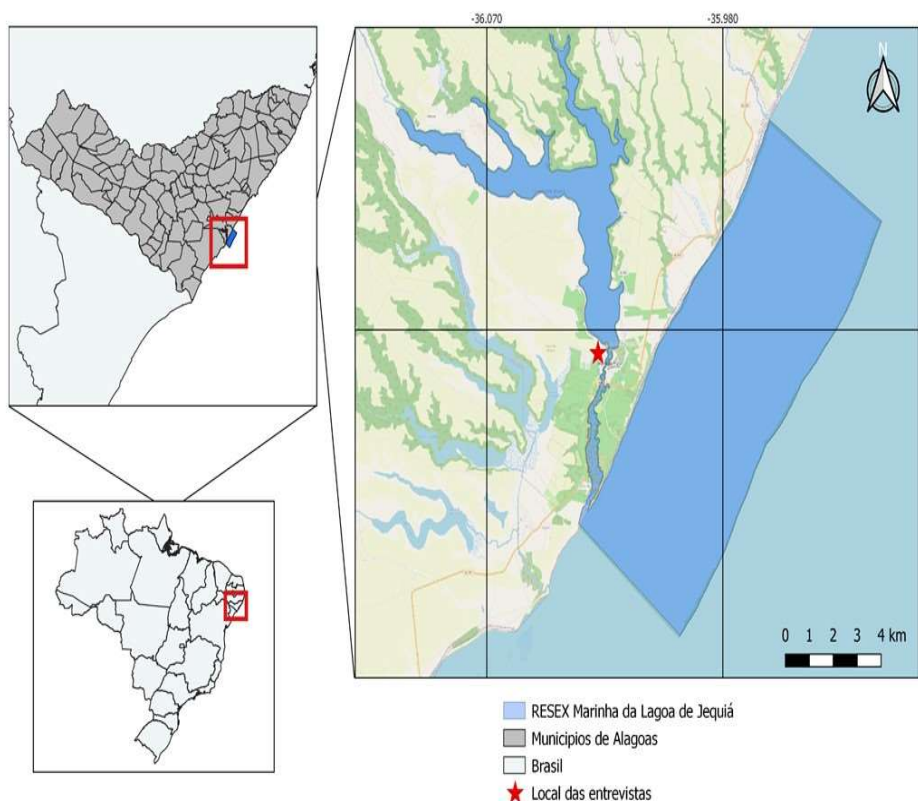
modo cada um tem reações e respostas distintas frente a capacidade de conservação e ou preservação dos recursos (REBOUÇAS; GRILO & ARAÚJO, 2015).

4. METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

Aqui podemos visualizar a localização da área da Resex (Figura 2), de acordo com o mapa desenvolvido no software de sistema de informação geográfica QGIS, onde é possível observar três níveis territoriais, um representando o território brasileiro, outro representando e o território alagoano e por fim a representação da área da Resex.

Figura 2 – Localização da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá – ICMBIO, criada no município de Jequiá da Praia (alagoas – Brasil)



Fonte : Elaborado pelos autores, 2022.

O estudo foi realizado na Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá-AL onde sua formação é representada exclusivamente de áreas aquígenas e alagáveis, composta de 3 milhas marítimas em toda a extensão da costa do Município de Jequiá da Praia; da Lagoa do Jequiá (Figura 3); do canal do Rio Jequiá no percurso entre a lagoa e o mar e dos manguezais existentes ao longo desse canal, ocupando cerca de

30% da área do Município.

A RESEX tem como objetivos, assegurar o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis, protegendo os meios de vida e a cultura da população extrativista local. (ICMBIO, 2015).

Figura 3 - Lagoa de Jequiá (área da Resex)



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2022.

O município de Jequiá da Praia está situado na microrregião litoral sul de Alagoas, limita-se a leste com o município de Roteiro, ao Oeste com o município de Coruripe, ao Norte com o município de São Miguel dos Campos e ao Sul e Sudeste com o Oceano Atlântico. A cidade está inserida na rede de drenagem da Região Hidrográfica do São Miguel, localizada integralmente em Alagoas, é formada pelos rios Poxim, Jequiá, São Miguel, Niquim e Riacho Tabuado e tem área de 4.368,8km².(CARVALHO, 2013)

Segundo Carvalho (2013) a vegetação ao entorno da Resex possui uma flora original da Mata Atlântica, mas devido a exploração desordenada ao longo dos anos e ocupações irregulares tanto urbanas como agrícolas, as zonas de mata vem formando pequenos fragmentos isolados de vegetação nativa. Ao redor da lagoa a vegetação nativa se apresenta escassa, provavelmente em decorrência do

desmatamento e da monocultura da cana-de-açúcar. No entanto, o complexo rio-lagoa-mar apresenta um bioma marinho costeiro com superfícies extensas de manguezais e restingas nas margens da lagoa e do canal, criando um ecossistema propício à pesca.

Segundo Aquicultura e Pesca (2010), a comunidade de pescadores artesanais de Jequiá da Praia gira em torno de 3.000 homens e mulheres, que enfrentam problemas com o assoreamento do canal que liga a lagoa ao mar, agravado pelo processo de urbanização desordenado, impossibilitando a migração natural e reprodução de peixes, o que tem impacto direto sob o estoque pesqueiro da região, a irregularidade da produção, dada as características intrínsecas da pesca extrativa, a pesca predatória e a inexistência de assistência técnica.

A criação da Resex da Lagoa do Jequiá indicada pela (Figura 4), segundo dados ICMBio (2011), foi uma reivindicação dos próprios pescadores para preservação do ambiente natural e dos modos tradicionais da população local, onde a maioria dessa comunidade permanece com práticas culturais constituídas no espaço pesqueiro, onde está a sua base de sustentação material e social.

Desta forma, as populações ribeirinhas buscam na pesca retirar o seu sustento, com a responsabilidade pela conservação do ecossistema de que dependem para sobreviver. No entorno da Resex, existem 12 comunidades, com aproximadamente 3.000 famílias.

Figura 4 – Placa de identificação da Resex Marinha Lagoa do Jequiá



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2022.

A criação e manejo de áreas protegidas como Reservas extrativistas surgiu partir da transferência de um modelo de manejo originário da Amazônia e têm sido um dos meios mais comuns e eficientes na busca da conservação da natureza com uso sustentável dos recursos naturais, devem ser espaços de “empoderamento” das comunidades, de apropriação das áreas, de orgulho, manutenção, organização social, atividades impulsionadas pelos órgãos de gestão e parceiros, assim a Resex como as zonas ao seu entorno (Zonas de Amortecimento “ZA” e Áreas de Proteção Permanente “APP”) são classificadas como áreas prioritárias a conservação do meio ambiente desta região.

A população de extrativistas da Resex Marinha Lagoa do Jequiá da Praia era de aproximadamente de 2.000 pessoas, composta principalmente por pescadores que exploram o pescado e o crustáceo dos manguezais adjacentes, mas com o encerramento das atividades da usina de álcool e açúcar da região, essa demanda pela pesca cresceu devido à falta de alternativas da população em conseguir tirar o sustento da sobrevivência de suas famílias, a desvantagem é que isso vem provocando conflitos e o crescimento da pesca exploratória de forma desordenada, o que causa desequilíbrio e escassez dos recursos naturais de onde as famílias tiram o seu sustento.

Estes conflitos são frequentes quando o assunto é gerir e manejar os recursos

de uma unidade de conservação, principalmente com a população local.

4.2 Coleta e análise de dados sobre a pesquisa aplicada

Para a pesquisa em relação a determinação dos serviços dos ecossistemas da Resex marinha lagoa do Jequiá foi feita uma análise bibliográfica sobre métodos que melhor discorrem estes os serviços. Assim foram elencados a priori a uma lista dos possíveis serviços dos ecossistemas provenientes da Resex de acordo com a literatura elaborada e anexada ao questionário para entrevista (Apêndice 1) dispendo para análise de acordo com a graduação de importância.

Na sequência a pesquisa se deu por andamento de uma consulta com os moradores locais nas 12 comunidades alocadas na Resex marinha Lagoa do Jequiá tratando-se da forma perceptiva dos mesmos em relação aos benefícios concedidos provenientes principalmente do corpo hídrico e também do ecossistema presente na área do entorno.

Essa pesquisa foi produzida e efetivada por meio do questionário semiestruturado adaptado de Silva (2019) dividido em duas partes, a primeira com perguntas abertas onde determinavam o ponto de vista pessoal dos interrogados sobre a Resex Lagoa do Jequiá e seus serviços ecossistêmicos correlacionados.

O grupo amostral de interrogados se concretizou em um total de 30 pessoas as quais são residentes do município de Jequiá. Tomando como base a técnica de informante-chaves (“Bola de Neve”) que corresponde em base teórica e prática sobre a indicação de pessoas com mais conhecimento da comunidade e da região para a determinação da escolha dos entrevistados que contribuíram e cooperaram com a pesquisa revelando informações sobre a importância do ecossistema da Resex.

A amostragem referente ao método “bola de neve” possui aplicabilidade para objetivos exploratórios, comumente possuindo três tópicos importantes a serem desenvolvidos: melhor entendimento sobre um tema, teste de viabilidade focado na realização de uma pesquisa mais abrangente, e desenvolvimento de métodos a serem propostos e empregados em todos os estudos ou etapas subsequentes (VINUTO, 2014)

Portanto, através da escala de likert utilizada nesta pesquisa foi possível avaliar a percepção dos entrevistados locais em relação a existência e a importância dos serviços dos ecossistemas correlacionados aos processos avaliativos, cujas respostas variaram de 0 a 4, 0 - Ausente; 1 - Baixa; 2 - Média; 3 -Alta; 4 - Não Sei

(BERNARD, 2005). A tabela desenvolvida para a utilização e aplicação do método da escala de Likert foi trabalhada após o levantamento bibliográfico para descrição dos serviços em formato de expressões, citações, por exemplo: “*A Lagoa de Jequiá oferta fonte alimentícia*” nas quais os entrevistados responderam de 0 a 4 levando em consideração percepção pessoal a cada serviço ecossistêmico. Diante destas respostas, avaliou-se a frequência de respostas dos entrevistados, o valor mediano de cada serviço e a categoria avaliada.

A respeito da segunda parte do questionário adaptado de Silva (2019) e elaborado a partir da contextualização sobre os aspectos da Resex Marinha Lagoa do Jequiá (Apêndice 1) também foram inseridas perguntas abertas cujo objetivo foi possibilitar o entrevistado descrever e elencar algumas benéficas geradas pelo ecossistema que o mesmo tem conhecimento e percepção, perguntas como, 1) “*você faz uso de alguma área da Resex e ou utiliza algum recurso dela ? qual, e de que forma ?*”; 2) “*Para você, qual a importância da Resex?*”; 3) “*Qual a sua opinião sobre a importância da Resex para a população do entorno?*”. Através destes questionamentos parte dos serviços ecossistêmicos percebidos pelos entrevistados que possivelmente tem relação direta ao modo de vida proporcionando bem-estar puderam ser especificados.

Outro tópico importante examinado nas entrevistas desenvolvidas tratou-se da compreensão dos entrevistados em relação à capacidade do ecossistema em processo contínuo de abastecimento dos recursos para concessão dos serviços ecossistêmicos a curto e médio prazo. As perguntas abertas utilizadas foram: 1) “*Para você a Resex e as áreas de seu entorno estão sofrendo algum impacto ambiental? Se sim, quais?*”; 2) “*Em sua opinião, algum desses impactos afetam e/ou comprometem a RESEX e o uso de seus recursos?*”; 3) “*Dê sua opinião sobre o que houve de mudança na RESEX nos últimos cinco anos.*”; 4) “*De que forma você acha que estará a RESEX daqui há 10 anos?*”; 5) “*Como você desejaria que a RESEX esteja daqui há 10 anos? Em sua opinião, o que necessita ser feito?*”

Os dados do questionário para as entrevistas foram processados e armazenados como importantes informações em planilhas eletrônicas para análise de acordo com a frequência do resultado das respostas. Como base para determinação dos serviços ecossistêmicos enumerados nesta pesquisa sobre recursos utilizados e detectados pelos entrevistados, foi empregada a classificação do CICES, que executa os modelos dos níveis hierarquização (Seção, Divisão, Grupo, Classe e Tipo de

Classe).

5. RESULTADOS

5.1 Descrição dos entrevistados para pesquisa

Foram aplicados às pessoas escolhidas um total de 30 questionários, sendo 20 homens e 10 mulheres, com faixa etária média em torno de 45 anos, dos quais 66,6% são residentes locais da região da Resex desde nascença. A maioria dos participantes das entrevistas são nativos de Jequiá da Praia, os outros 33,3% dos entrevistados nasceram em diferentes localidades, especificamente as cidades de Coruripe, São Miguel dos Campos e Roteiro, estas que fazem divisa com o município de Jequiá da Praia, porém residem na área local no mínimo há 30 anos.

No que se diz respeito ao nível de instrução educacional dos entrevistados por esta pesquisa, vale evidenciar a existência de sete pessoas (23,3%) com apenas o ensino fundamental não concluído e quatro pessoas analfabetas (13,3%), já que a evasão escolar era algo natural em regiões longes dos grandes centros urbanizados, devido a necessidade prematura dos jovens em busca de trabalho para contribuírem com as despesas do lar.

Dando prosseguimento, sete pessoas afirmaram possuir o ensino médio incompleto (23,3%), cinco pessoas a graduação do ensino médio completo (16,6%), cinco pessoas o fundamental completo (16,6%) e apenas duas alegaram ter completado o ensino superior (Tabela 1).

Tabela 1 - Percentual do grau de instrução educacional dos entrevistados

Grau de escolaridade	Entrevistados (%)
Analfabetos	13,3
Ensino fundamental completo	16,7
Ensino fundamental incompleto	23,3
Ensino médio completo	16,7
Ensino médio incompleto	23,3
Ensino superior completo	6,6
Ensino superior incompleto	0

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

5.2 Coleta e análise de dados sobre a Resex

No que se refere às perguntas associadas à utilização das áreas da Resex (Tabela 2), 96,6% dos entrevistados alegaram que usam ou já usaram os recursos oriundos da pesca na lagoa e no rio, incluindo peixes, siri e camarão. Além disso, a segunda forma de utilização mais evidenciada pelos entrevistados (86,6%) foi o lazer. Foi bastante mencionado o banho nas águas da lagoa, rio e mar, passeios de barco e reuniões de família.

Devido a localização dos povoados às margens da lagoa, o transporte foi o terceiro mais citado como forma de acesso às localidades no entorno da Resex. O uso da água para finalidade doméstica, irrigação de hortas e consumo para beber em locais específicos, explicou o fato da água ser mais pura pela presença de nascente também foram citadas. A utilização de fibras de coqueiro e da bananeira que se encontram nas margens lagunar da Resex foi mencionada como matéria-prima para elaboração de artesanato.

Tabela 2 – Atributos de uso dos recursos da Resex citados pelos entrevistados por esta pesquisa, por frequência de resultado.

Utiliza algum recurso ou área da Resex?	Frequência (%)
Pescado	96,7
Lazer	86,7
Transporte	83,3
Moradia	46,6
Água	40
Fibra (bananeira e coqueiro das margens)	20
Pesquisa	6,6

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022

No tocante à relevância pessoal da Resex para cada interlocutor questionado (Tabela 3), foi relatado o aporte dos recursos ofertados pela Resex como uma das únicas opções da população para todos os momentos, como fonte de alimento e subsistência.

“É como uma mãe para nós...”

Foi bastante enfatizado a serventia que todo o sistema aquático como a lagoa, rio e mar têm o poder de proporcionar recurso alimentício, água para usufruto diverso e as possibilidades de lazer e recreação para a população que habita ao entorno durante a reunião que tivemos com os pescadores como mostra a (Figura 5).

“Todos tem ela como base, sem ela não tem de onde tirar sustento”.

“Nos dá alimento e renda”

“Lugar preservado e lindo de morar”

“Onde nos criamos, é nossa vida essa área protegida”

“Sustento da vida de todos”

Figura 5 – Área de agrupamento construída pelos pescadores da região.



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2022.

Tabela 3 – Relação de importância pessoal da Resex para os entrevistados por esta pesquisa, por frequência de resultado.

Importância pessoal da Resex	Frequência (%)
Alimento	86,7
Renda/Sustento	83,3
Preservada/Limpa	80
Vida/Criação	26,7
Mãe	23,3
Lazer	16,7
Educação/Cultura	6,7
Água	6,7
Pescar	6,7

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

No que concerne à relevância coletiva da Resex assimiladas pelos entrevistados (Tabela 4), identificaram haver muitos usuários que se alimentam e vendem o pescado, cooperando para um ganho extra e sustento da família. Entretanto Também foi destacada pelos entrevistados, a importância do manancial hídrico se manter em condições ecologicamente equilibrada para os moradores locais, pois dessa maneira teriam a providência para propiciar a subsistência e sustento além de condições satisfatórias de vida para população ribeirinha. A atividade da pesca na Resex foi a atividade apontada como a principal fonte de subsídios, seguido pelo valor educacional ambiental que a Resex tem o poder de promover.

“As águas limpas são de grande importância para manutenção do pescado e sobrevivência das pessoas.

Tabela 4 – Relação de importância da Resex para a comunidade segundo os entrevistados por esta pesquisa, por frequência de resultado.

Importância da Resex para a população	Frequência (%)
Alimento/Renda	70
Limpa/Preservada	50
Sobrevivência	43,3
Pesca	36,7
Educação ambiental	23,3
Fiscalização	20
Mãe	16,7
Emprego	16,7
Lazer	6,7

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

Dos entrevistados, 28 pessoas (93,3%) alegaram ter ciência sobre alguma espécie de impacto negativo no ecossistema da Resex e somente duas pessoas alegaram não haver impactos; seguidamente foi perguntado qual o tipo impacto ambiental a Resex está absorvendo, a palavra “poluição” foi mencionada em 93,3% das respostas. Também apareceram outros termos, como: esgoto doméstico (falta de saneamento básico), assoreamento, pesca predatória, acesso, casca do siri, desmatamento, destruição da Área de Preservação Permanente (APP) (Tabela 5).

Tabela 5 – Relação de Impactos negativos causados à Resex percebidos pelos entrevistados, por frequência de resultado.

Impactos ambientais segundo os entrevistados	Frequência (%)
Poluição	93,3
Esgoto doméstico	83,3
Assoreamento	66,7
Pesca predatória	66,7
Acesso/Cercamento	53,3
Lodo/Casca do siri	50
Desmatamento	23,3
Esgoto industrial	20
Destruição da Área de Preservação Permanente (APP)	13,3
Não há impactos	6,7

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

No momento em que foram questionados sobre qual tipo de impacto ambiental a Resex recebe, foram apresentadas algumas citações específicas que relatam as

causas e efeitos advindos da degradação dos mananciais hídricos, como, poluição, pesca predatória, esgotos, assoreamento, casca do siri, entre outros.

“falta saneamento, a água da chuva trás todo o lixo pra a lagoa”.

“...as casas fazem da lagoa o esgoto”

“...aqui em Lagoa Azeda todas as casas desse pedaço jogam o esgoto no mar”.

“...a chuva trás areia e essa parte do canal está toda assoreada...”

Posteriormente perguntados quanto às consequências desses impactos e como eles comprometem os usos da Resex (Tabela 6), foi conseguido o seguinte resultado:

Tabela 6 – Serviços ecológicos providos pela Resex comprometidos pelos impactos ambientais percebidos pelos entrevistados, por frequência de resultado.

Usos da Resex comprometidos pelos impactos ambientais	Frequência (%)
Pesca	93,3
Desaparecimento de espécies	70
Qualidade de vida	46,7
Lazer	40
Contaminação das águas	16,7

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

Segundo os entrevistados, a pesca é altamente impactada pela escassez dos peixes, recurso comprometido devido à pesca predatória e desordenada, ocasionada pelo uso indevido de malha de pesca, cuja é proibida pelo seu tamanho proporcionar a captura de espécies que ainda não se desenvolveram completamente, pela poluição e assoreamento, afetando assim, a fartura de peixes nos corpos hídricos.

“Antigamente tinha muitos peixes, várias espécies, hoje em dia a gente não tem mais a mesma quantidade de peixes”.

“...muitas espécies desapareceram, por causa dos próprios pescadores, o pessoal usa a malha 30, que pega os peixes pequenos e não deixa eles crescerem, um dia isso vai acabar porque o peixe vai acabar”.

Além do mais, vale evidenciar a presença de espécies exóticas de peixes, como, carapeba, tucunaré e tilápia que por consequência de seus hábitos predatórios, causa impacto na ictiofauna no local.

“...tucunaré, aqui tem e é muito! Alguém introduziu porque antes não tinha...”

Além disso, outro ponto citado pelos entrevistados foi que tais impactos afetam a Resex de forma negativa refletindo diretamente em sua qualidade de vida, citando que se a pesca continuar de forma desordenada e sem fiscalização, resultará negativamente na forma de subsistência da população ao entorno.

“...esses impactos afetam a gente de forma que um dia vai acabar com o nosso sustento, o medo é um dia a lagoa morrer”.

No que diz respeito às mudanças observadas nos últimos 5 anos na Resex, os entrevistados descreveram termos como “ *diminuição da degradação ambiental* “,” *luta pela preservação* “,” *diminuição do desmatamento*”, “ *reflorestamento da mata ciliar*” e crêem que tais ações especificadas pelos termos supracitados, segundo os próprios voluntários da pesquisa são consequência da atuação do ICMBio na Resex. Entretanto, também foi citada a percepção a diminuição da fiscalização dos órgãos competentes nos últimos anos evidenciando também em decorrência a escassez de peixes (Tabela 7).

Tabela 7 - Alternâncias na Resex nos últimos cinco anos relatados pelos entrevistados, por frequência de resultado.

Mudanças na Resex nos últimos cinco anos	Frequência (%)
Diminuição da degradação e dos impactos	66,7
Luta pela preservação	43,3
Diminuição do desmatamento	40
Reflorestamento da mata ciliar	40
Diminuição do pescado	26,7
Defasagem na fiscalização	26,7
Aumento na fiscalização	23,3
Mutirões de limpeza	16,7
Assoreamento	30
Aumento do pescado	10
Remoção dos currais	10
Diminuição de animais	10
Aumento de pesca predatória	10
Aumento poluição	6,7
Diminuição das construções	6,7
Aumento da degradação e dos impactos	6,7
Aumento do turismo	6,7
Diminuição de queimadas	6,7
Nada mudou	6,7

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

Entretanto, foi mencionado que atualmente houve uma ampliação da compreensão quanto a problemáticas ambientais que afetam os corpos hídricos. Desse modo, houve o crescimento de práticas de educação sócioambientais em prol da conservação e manutenção do meio ambiente como mutirões de limpeza, reuniões com o ICMBio e participação da comunidade local para instrução das ações ordenadas.

“...a gente mesmo faz os mutirões, a gente cata o lixo e tudo que jogam na lagoa”.

A falta de saneamento básico foi mais um dos motivos geradores de impactos ambientais citado pelos entrevistados da pesquisa, inclusive o despejo de águas da chuva depositados pela própria prefeitura que carregam muitos sedimentos e que causam o assoreamento do canal que liga a lagoa ao mar, dificultando a entrada de peixes para a reprodução dos mesmos.

“...aqui falta saneamento na cidade toda, até a prefeitura mesmo tem um duto ai que joga a água da chuva todinha no rio, trazendo areia acaba assoreando tudo, antes era

fundo, agora dá pra ficar em pé”.

Sobre uma previsão de como a Resex estaria daqui a 10 anos, evidenciou-se a percepção de que os impactos continuariam e iriam comprometer a pesca, caso não haja uma fiscalização séria e contínua por parte dos órgãos competentes, entre outros (Tabela 8).

Tabela 8 - Antevisão ambiental da Resex em 10 anos relatados pelos entrevistados, por frequência de resultado.

Previsão da situação da Resex em 10 anos	Frequência (%)
Melhor	76,7
Mais protegida	60
Área de Proteção Permanente (APP) reflorestada	60
Melhora na fiscalização	40
Mais recursos	33,3
Pior	26,7
Sem poluição	23,3
Fiscalização defasada	10
Sem pescado	10
Do mesmo jeito	10

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

Uma fração dos entrevistados (76,7%) revelou que tinham esperanças de melhora no cenário ambiental do ecossistema da Resex e atribuíram alguns termos relativos a situação da Resex em relação a ela conseguir chegar a esse objetivo e ter melhoras significativas, citaram termos como: *“mais protegida”, “reflorestada”, “fiscalização contínua e branda ”* e *“mais recursos”*.

Quando perguntados a respeito de como gostariam que a situação da Resex estivesse daqui a 10 anos (Tabela 9), todos os trinta entrevistados (100%) pronunciaram o desejo por um ecossistema melhor e preservado, com a lagoa, rio e mar limpos, as margens reflorestadas, fiscalização funcionando e com o uso sustentável pela população local. Diante do que deveria ser feito para alcançar a situação prevista para os próximos dez anos, os entrevistados expressaram o que necessitaria ser feito, como, mais fiscalização, aplicação do plano de manejo, recuperação das espécies e conscientização da população acerca dos impactos ambientais

Tabela 9 – Ambiente de pretensão adequado para a Resex em 10 anos, relatados pelos entrevistados, por frequência de resultados.

Como os entrevistados desejam que a Resex esteja em 10 anos	Frequência (%)
Melhor	100
Unidade de Conservação preservada	80
Limpa	70
Desenvolvimento sustentável	60
Mais fiscalizada	56,7
Com mais peixes	53,3
Diretrizes do plano de manejo aplicadas	46,7
Margens reflorestadas	43,3
Como era antes	36,7
Sem impactos	36,7
Recuperação de espécies	30
Mais lazer	23,3
Mais turismo	16,7
População mais consciente	16,7

Fonte: Adaptado de Silva (2019) e elaborado pelos autores, 2022.

Algumas falas dos entrevistados expressam o desejo de como queriam que a Resex se encontrasse:

“Que a Resex seja um lugar preservado e melhor para os moradores”.

“...o plano de manejo entre em vigor e as pessoas tenham consciência de fazer um uso sustentável dos recursos”.

“...como era antes, cheia de peixes, com uma fiscalização que funcione...”

Na (Tabela 10) apresentada a seguir, os serviços ecossistêmicos analisados pelos usuários da pesquisa, quanto ao percentual de respostas e ao valor médio de importância.

Tabela 10 - Serviços ecossistêmicos da Resex Marinha Lagoa do Jequiá quanto ao grau e valor médio de importância relatados pelos usuários.

Serviços Ecossistêmicos		0 - Ausente	1 - Baixo	2 - Médio	3 - Alto	4 - Não sei	Valor médio de importância (0 - 3)
"A Resex Marinha Lagoa de Jequiá da Praia..."	... oferta alguma fonte alimentícia..."	0	10	30	60	0	2,5
	... oferta água para consumo humano"	26,7	36,7	26,7	10	0	1,2
	... oferta água para utilidade doméstico"	10	26,7	26,7	33,3	3,3	1,8
	... oferta raízes, fibras, frutos ou madeira"	16,7	16,7	26,7	40	0	1,9
	... oferta recursos para uso medicinal"	16,7	16,7	26,7	40	0	1,9
	... é utilizada para transporte e locomoção"	0	10	10	80	0	2,7
	... ajuda a amenizar a temperatura do ambiente"	0	3,3	13,3	80	3,3	2,7
	... é importante para manter o ciclo das águas e as chuvas na região"	16,7	0	10	73,3	0	2,3
	... tem a capacidade de se recuperar da poluição"	3,3	26,7	30	40	0	2
	... ajuda a controlar os gases poluentes do ar "	3,3	6,7	23,3	66,7	0	2,5
	... ajuda a evitar a queda de terras nas margens"	0	6,7	10	83,3	0	2,7
	... ajuda a manter o equilíbrio do ecossistema e controlar pragas"	3,3	6,7	43,3	46,7	0	2,3
	... ajuda no processo de polinização"	3,3	10	20	66,7	0	2,5
	... possui valor científico e educacional ambiental"	0	3,3	26,6	70	0	2,6
	... oferta opções de lazer e diversidade cultural para as pessoas"	0	3,3	10	86,7	0	2,8
... é importante para o sustento da biodiversidade"	0	0	10	90	0	2,9	

Fonte: Adaptado de Silva (2019), Rabelo (2014); Queiroz et al. (2017); Haines-Young e Potschin (2018) e Newton et al. (2018)

5.3 Classificação dos Serviços Ecosistêmicos

5.3.1 Serviços de Provisão

Quadro 4 - Serviços Ecosistêmicos de provisão atribuídos a Resex Lagoa do Jequiá, de acordo com o (CICES) segundo a percepção dos moradores locais entrevistados por esta pesquisa.

SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO	CLASSE	EXEMPLO	FONTE	
					L	P
PROVISÃO	Nutrição	Biomassa	Plantas Selvagens	Frutos	x	x
			Animais Selvagens	Pesca comercial e subsistência	x	x
		Água	Água superfície potável	Coleta de água do corpo hídrico para consumo	x	x
			Água subterrânea potável	Captação de água para consumo	x	x
	Materiais	Biomassa	Fibras/materiais de plantas e animais para uso direto ou transformação	Fibras, madeira, cera, resina, óleo, palha, casca, remédios naturais e medicamentos	x	x
			Materiais de planta e animais pra uso agrícola		x	x
			Materiais genéticos		x	
		Água	Água de superfície não potável	Coleta de água do corpo hídrico para irrigação	x	x
			Água subterrânea não potável	Captação de água subterrânea para uso doméstico	x	x

Legenda: L: Literatura; P - Percebidos pela população

Fonte: Adaptado de Silva (2019), MEA (2005), Rabelo (2014) e Haines-Young e Potschin (2018).

Mesmo com grande parte dos entrevistados tendo destacado o fato da diminuição do pescado (peixes, siri, camarões) durante o passar dos anos devido aos impactos ambientais que a Resex sofre, foi concedido um grau alto de importância

aos recursos pesqueiros, o valor médio foi de 2,5.

“A Resex é nossa mãe, ela nos dar peixes, alimento, pesca e ajuda na renda da família”.

A respeito da utilização da água para consumo humano e uso doméstico, a maior parte dos entrevistados declarou que a água não é usada para tais propósitos, devido a atualmente não haver a necessidade, já que o abastecimento de água é distribuído para todas as casas. No entanto, alguns dos entrevistados relataram que fazem o uso do serviço ecossistêmico de provisão da água da lagoa para consumo humano, tanto de sua superfície quanto de poços cavados perto da Lagoa de Jequiá da Praia, e também há o aproveitamento desse recurso para uso doméstico e para irrigação.

“(...) o pessoal todo cava as cacimbas perto da lagoa para uso, alguns bebem, outros só usam pra lavar as casas e cozinhar, mas é água boa...”

“Quando estou pescando, eu tomo água da lagoa, só que lá pra dentro perto dos mangue que a água é menos salobra”

Em relação ao serviço de provisão do uso de madeiras, fibras, frutos, raízes ou recursos medicinais oriundos da Resex, os entrevistados no geral apontaram esses serviços com um grau de importância médio.

“(...) as pessoas não sabem, mas tem um pessoal que conhece umas plantas pra fazer chá”.

“A gente usa as madeiras do entorno, mas é pouca coisa, pra cozinhar o siri e tirar o filé”.

Figura 6 -Pescador utilizando lenha para cozimento do pescado.



Fonte: Acervo pessoal dos autores, 2022

Na atualidade, o uso do território da Resex (lagoa, rio e mar) para transporte e locomoção, através de canoas, barcos e outros, ocorre com alta frequência, cerca de 24 dos 30 entrevistados disseram que utilizam ou já utilizaram a área para se deslocar para outras comunidades. O canal do rio Jequiá é muito utilizado para quem trabalha com o turismo, em sua foz se encontra a praia de Duas Barras, local de natureza exuberante e muito visitada pelos turistas. Entretanto, foi citado que o assoreamento do corpo hídrico está pior, e o risco de ficar preso na areia é alto.

“(...) aqui você está vendo ela cheia, mas na época de verão dá pra ver os bancos de areia e atravessar aqui andando”.

5.3.2 Serviços de Regulação e Manutenção

Quadro 5 - Serviços ecossistêmicos atribuídos a regulação e manutenção da Resex Lagoa do Jequiá, de acordo com o (CICES) segundo a percepção dos moradores locais entrevistados por esta pesquisa.

SECÃO	DIVISÃO	GRUPO	CLASSE	EXEMPLO	FONTE	
					L	P
REGULAÇÃO E MANUTENÇÃO	Mediação de resíduos	Mediação pela biota	Biorremediação	Desintoxicação bioquímica	x	x
			Filtragem, sequestro	Filtragem/sequestro/acumulo e estoque de compostos pela biota	x	
		Mediação por ecossistemas	Filtragem, sequestro	Filtragem/sequestro/acumulo e estoque de compostos pelo ecossistema	x	
			Diluição pela atmosfera e água	Diluição biofísica e química dos gases	x	
	Mediação de fluxos	Fluxos de massa	Estabilização de massa e controle de taxas e erosão	Estabilização dos ecossistemas	x	x
			Atenuação dos fluxos de massas	Transporte de sedimentos	x	x
		Fluxos líquidos	Ciclo hidrológico e manutenção do fluxo da água	Manutenção do abastecimento de água	x	x
			Proteção de enchentes	Acúmulo de água para prevenção de enchentes	x	x
		Fluxos atmosféricos	Ventilação e transpiração	Vegetação atuando na ventilação de ar	x	x
	Mediação das condições físicas, químicas e biológicas	Manutenção do ciclo de vida, habitat e proteção do banco de genes	Polinização e dispersão de sementes	Polinização	x	x
			Manutenção de viveiros e habitat	Habitat	x	x
		Controle de pragas e doenças	Controle pragas	Controle de pragas por processos ecológicos	x	x
			Controle de doenças	Controle de doenças por processos ecológicos	x	x
		Formação e composição do solo	Processo de decomposição e fixação	Manutenção das condições biogeoquímicas do solo	x	x
			Processo de intemperismo		x	x
		Condições da água	Condição química de água doce	Manutenção das condições de água doce	x	x
		Composição da atmosfera e regulação climática	Regulação climática global pela redução da concentração de gases do efeito estufa	Sequestro de carbono pelo ecossistema	x	
			Regulação climática micro e macro regional	Modificação da temperatura e umidade	x	x

Legenda: L: Literatura; P - Percebidos pela população

Fonte: Adaptado de Silva (2019), MEA (2005), Rabelo (2014) e Haines-Young e Potschin (2018).

Sobre os serviços de regulação da temperatura e do ciclo hidrológico da região oferecidos pelo ecossistema da Resex, parte significativa dos entrevistados (80% e 73,3%) concederam alto grau de importância nestes quesitos, com 2,7 e 2,3, respectivamente.

Quando questionados quanto aos serviços ecossistêmicos das margens e controle dos gases, os entrevistados atribuíram as maiores parcela de respostas “alto” acerca do fornecimento desses serviços. Foi concedida nota média de grau de importância 2,7 para o controle da erosão das margens e 2,5 como a Resex no papel de controlar os gases poluentes do ar.

No que se refere ao serviço de controle biológico causado pelo ecossistema, 46,7% concederam alto valor de importância e 43,3% declararam valor médio, ocasionando o valor médio de importância do controle de pragas causado pela Resex foi de 2,3.

Ao que se refere ao potencial da Resex em se recuperar da poluição, através de processos de biorremediação de poluentes, a maior parte dos entrevistados (40%) responderam afirmando que esse serviço ecossistêmico é de alto grau de relevância, mas destaca-se que cerca de 30% respondeu que era baixo ou ausente, visto que a Resex necessita da ajuda de pessoas para conseguir se recuperar dos impactos causados pela poluição atribuindo grau de importância 2.

Quanto a polinização, ocorreram dúvidas, mas no momento em que foi esclarecido, foi compreendido como um serviço ecossistêmico de importância para o ecossistema da Resex, em virtude do alto número de espécies de pássaros (transportes de sementes) e abelhas ao redor da área (polinização).

Quando questionados em relação à importância da Resex para a manutenção da biodiversidade, 90% dos entrevistados afirmam que o ambiente oferta recursos necessários para a manutenção das espécies dos animais e plantas com grau de importância médio de 2,9.

“Acredito que ela tenha influência, ela ajuda a manter toda a vida ao redor dela”.

5.3.3 Serviços Culturais

Quadro 6 - Serviços ecossistêmicos atribuídos cultura da Resex Lagoa do Jequiá, de acordo com o (CICES) segundo a percepção dos moradores locais entrevistados por esta pesquisa.

SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO	CLASSE	EXEMPLO	FONTE	
					L	P
CULTURAL	Interações espirituais e simbólicas com o ecossistema	Espiritual ou emblemática	Simbólico	Plantas e animais emblemáticos (observação de pássaros)	x	x
			Sagrado ou religiosos	Identidade espiritual	x	x
		Outros	Existência	Prazer fornecido pela existência do ecossistema	x	x
			Legado	Disposição a preservar para gerações futuras	x	x
	Interações físicas e intelectuais com o ecossistema	Interações físicas e vivenciais	Uso de plantas, animais e paisagens	Lazer	x	x
		Interações intelectuais e representativas	Científica	Objeto de investigação científica	x	x
			Educacional	Objeto de educação	x	x
			Herança cultural	Poesias, música	x	x
			Entretenimento	Experiência de contato com a natureza	x	x
	Estético	Sentido de lugar	x	x		

Legenda: L: Literatura; P - Percebidos pela população

Fonte: Adaptado de Silva (2019), MEA (2005), Rabelo (2014) e Haines-Young e Potschin (2018).

Os serviços culturais se apresentaram com valor “alto” na tabela de serviços para o lazer e diversidade cultural (86,7%) e valor científico e educacional (70%), confirmando o alto valor médio de importância da Resex para os entrevistados quanto

ao seu uso para estes fins. Também foi explanado o anseio da continuidade ou melhora do ambiente conservado e preservado para as gerações futuras.

“A gente também gostaria de ver ela com muitos peixes e preservada, de forma que as gerações futura tenham de onde tirar seu sustento.”

O serviço cultural de lazer da Resex foi apontado com um dos principais usos da área. Segundo os entrevistados, as pessoas fazem bastante proveito do banho nas águas, esportes como pesca esportiva e reuniões familiares à beira da lagoa, na foz do rio ou nas areias das praias que se localizam no entorno do território da Resex são comuns. Levando o grau de importância médio desse serviço ecossistêmico para 2,8.

“Tem muitos banhos bons aqui na Resex, tem o banho gelado, único banho de flutuação de Alagoas”

“Aqui o pessoal pesca pra se divertir, é uma forma de lazer que a gente tem”

“(...) a gente se junta, vem família toda e vai passar o dia todo entre a praia e o rio”

Além disso, os entrevistados enfatizaram a capacidade e possibilidades de valor científico e educacional da Resex, que são serviços culturais de interações intelectuais com o ecossistema.

“Os órgãos que cuidam da Resex fazem um trabalho de pesquisa e conscientização, inclusive passeios com a garotada e mostram como e porque ela deve ser preservada”

6. DISCUSSÃO

As áreas úmidas são ecossistemas altamente importantes para a humanidade, como também para a biodiversidade em que estão inseridas e interagindo.

Para muitas populações tradicionais a diversidade da vida não é vista apenas como um “recurso natural”, mas sim como um conjunto de seres vivos que tem um valor de uso e um valor simbólico (PUPO, 2018).

Inseridas em uma área protegida, as comunidades locais que vivem na Resex Lagoa do Jequiá têm um papel fundamental no que se diz respeito à convivência em comunhão com os ecossistemas e os recursos naturais, característica abordada de acordo com os objetivos de criação da unidade de conservação onde deve-se manter a responsabilidade de conservação do ambiente natural característico que conduz a base de sustento material e social para a sobrevivência da população.

Os ecossistemas são fundamentais para garantir as condições e processos necessários à vida humana. Isto inclui a manutenção da base física para atividades econômicas e todas as demais complexas estruturas sociais e culturais (YOUNG; SPANHOLI, 2020).

De acordo com a análise da utilização dos recursos propiciados pela lagoa de jequiá descritas pelos moradores e usuários como também sobre outras áreas naturais do entorno é de fácil entendimento a relação da interdependência traduzida para uma função potencial benéfica dando ênfase a um pouco de conhecimento sobre ecologia regional local, saberes tradicionais e empíricos sobre a flora e fauna que a comunidade possui, uma forma de complemento às práticas culturais e as atividades relacionadas a pesca artesanal que possui um papel importante para região levando-se em consideração fatores sociais, econômicos e ambientais que estão de acordo com cada localidade de origem.

A pesca em si uma vez que se trata da principal fonte de alimento e renda para uma parte da população local tem seu aporte reduzido em relação às espécies de peixes na lagoa o principal recurso natural de fomento para abastecimento e beneficiamento nutricional ou parte dele, vale ressaltar um ponto importante e com uma visão de análise específica além da atividade de sobrepesca existe a questão da introdução das espécies exóticas invasoras pois essas espécies tendem a propiciar desequilíbrio ecossistêmico entre as outras espécies nativas seja da fauna ou flora visto que causam a perda de biodiversidade intensificando a vulnerabilidade

ambiental.

Além da percepção desses impactos a comunidade ainda assim insiste em trabalhos que mantém as práticas de manejo sustentáveis mesmo que através de meios dificultosos diversos mas que geram frutos com trabalho reconhecido pelo potencial de transformação e consciência socioambiental a exemplo da cooperativa das marisqueiras que trabalham o reaproveitamento dos resíduos orgânicos oriundos da pesca para fabricação de adubo, matéria orgânica importante para reciclagem de nutrientes, um ganho significativo para o ecossistema.

Os pescadores cooperados das comunidades ribeirinhas que reiteram o trabalho de conscientização para a pesca sustentável seguindo de acordo com as determinações dos órgãos ambientais de fiscalização como ICMBio e IBAMA interagem também em situações conflituosas com relação a manutenção desses recursos levando em consideração a pesca predatória com a utilização das malhas de pesca não autorizadas além de uma logística desestruturada e que por várias vezes geram desentendimento entre os próprios pescadores dos diferentes povoados do entorno, mas que são mediados e debatidos com ações em reuniões do conselho gestor, cooperativa de pescadores e os moradores entre si, um trabalho lento de conscientização e fomento educacional.

O conhecimento sobre a pesca em particular e toda cultura caiçara em geral é transmitida através das experiências do cotidiano e através das experiências dos membros das comunidades (RAMIREZ; MOLINA; HANAZAKI, 2007). Este tipo de conhecimento que está baseado na experiência e é transmitido pela história oral, representa uma ferramenta importante para o manejo e conservação de uma região (JUNIOR, 2002).

No que se trata da cultura caiçara é dito em referência às populações tradicionais, comunidades ribeirinhas geralmente em sua maioria pescadores, marisqueiras, artesãos além de outros ofícios, moradores que mantêm os costumes e as tradições de acordo com modo de vida em que foi criado e que dependem dos recursos naturais para subsistência e sobrevivência, ativos em seus grupos, cooperativas como parte integrante de um fundamento para desenvolvimento de suas atividades. Essas populações recebem também denominações específicas de acordo com a origem e região onde vivem (JUNIOR, 2002).

Partindo desta circunstância para avaliar as relações entre natureza e sociedade faz-se necessário analisar dois aspectos-chaves: de que maneira os seres

humanos afetam a integridade dos ecossistemas e a forma a qual eles,por sua vez afetam o bem estar humano (MARTIN-LOPES et al.,2007).

As práticas construtivas de novas abordagens dos serviços ecossistêmicos visam contribuir com as políticas e sistemas de governança como prioridades no estabelecimento da gestão dos espaços protegidos e dos recursos naturais (DAILY; MATSON, 2008).

A produtividade em uma reserva extrativista marinha de acordo com o que foi observado está diretamente ligada a abundância do ecossistema estuarino rico em alimentos e biomassa visto que existe demanda da comunidade que depende desses elementos fundamentais para a sobrevivência. Esses ecossistemas promovem uma variedade de produtos e serviços (COSTA, 2017).

Portanto é significativo a importância e de fato comprovado as provisões de recursos obtidos dos ecossistemas pelos moradores locais tais como alimentos para composição nutricional e medicinal, fibras, madeiras para fabricação de ferramentas, utensílios necessários para o exercício dos ofícios e atividades praticadas, combustível e além de outros componentes claro que observados os limites existentes para a capacidade de suporte porém vale destacar que unicamente a possibilidade em potencial dos fatores constituintes do bem estar humano se aplique a elementos básicos que garantam uma boa qualidade de vida.

Sobre a importância do ecossistema estuarino de manguezal, mata atlântica, mata ciliar e suas respectivas capacidades das funções de regulação vale mencionar as dinâmicas naturais que trazem um contexto favorável ao desenvolvimento vital das espécies em seus habitats naturais observadas na área de pesquisa e percebida pela literatura quando se trata das ferramentas específicas aplicadas a gestão dos recursos naturais principalmente àquelas que determinam restrições mais rígidas quanto a interação antrópica e que merecem atenção especial para aplicação e desenvolvimento por estarem próximas às áreas urbanas ressaltando a fragilidade pois apresenta condições propícias para alimentação, reprodução e além de outros tipos de interações como transformação de nutrientes em matéria orgânica assim mantendo o ciclo contínuo de crescimento e evolução das espécies em específico e manutenção dos processos ecológicos de suporte à vida.

Então deste modo se caracteriza como importante e necessária para pesquisas em áreas de grande relevância, como unidades de conservação, de tal modo que a gestão desses ambientes protegidos possam ser conduzidas levando-se em

consideração a sustentabilidade, garantindo a prestação desses serviços para as próximas gerações (EGOH et al., 2009).

ICMBio (2011) ressalta que as áreas de vegetação nativa mais conservadas estão situadas a margem esquerda do Rio Jequiá registrada com as coordenadas geográficas S 10°026,8" e W 036°01'37,5" tendo a restinga executando sua função ambiental consolidando os manguezais e assentando as dunas, já próximo aos arredores dos pontos S 09°58'54,8" W 036°01'17,3" a vegetação mantém-se mais preservada ocasionalmente devido a intangibilidade e acesso ao uso do solo devido à topografia.

Comprovado que nessas áreas os serviços ecossistêmicos de regulação cumprem seu papel funcional de resiliência colaborando com a regulação climática associado a absorção de carbono com o equilíbrio das variações de temperatura, manutenção da qualidade do ar circulação de oxigênio e purificação, confirmadas nas entrevistas, além da purificação da água, polinização pela presença de diferentes pássaros, insetos dispersores de sementes e pólen em conjunto com a diversificada espécies preservadas nestas áreas além da mitigação de danos naturais.

Funções de regulação hídrica, climática, nutricional, retenção do solo, controle biológico, entre outras são estruturas e processos gradativos fornecedores de serviços que de acordo com quaisquer mudanças no equilíbrio pode-se derivar impactos positivos e negativos sobre os elos atuantes sejam eles sociais, ambientais e econômicos (DE GROOT et al., 2002).

As interações conflituosas relatadas pelos moradores locais entrevistados especificam que o ecossistema local na região das bordas onde se localizam os povoados possui desenvolvimento e recuperação natural lento quanto ao aspecto físico e biótico, devido ao curso de sua deterioração ocasionado pela supressão da vegetação exercida pelo crescente número de construções recentes em curso que somadas a ocupação já existente onde deveria haver vegetação natural e que é área de preservação permanente da lagoa e do canal do rio são impactadas de forma negativa, lançamento de esgoto doméstico e o descarte irregular do lixo lançados nas proximidades ou diretamente no curso da água são as principais circunstâncias de comprometimento desse sistema ambiental.

Na região da margem oposta da lagoa também foi observado fragmentos de mata atlântica e restinga em recuperação devido a criação da área protegida mas que em outrora também sofreu uma grande pressão negativa devido aos impactos cultura

da cana-de-açúcar implantada pelo setor sucroalcooleiro não mais atuante que conseqüentemente comprometeu o ecossistema desequilibrando os serviços ecossistêmicos de regulação provenientes do bioma.

Ainda de acordo com dados do ICMbio (2011), percebe-se que grande parte dos resquícios de fragmentos florestais da região estão situados nas encostas mais altas e estão servindo como barreira de proteção natural para os processos erosivos e o desmoronamento de terra além do que já mencionado a manutenção parcial da biodiversidade com seu estado de conservação em uma escala de regular a precária.

O desenvolvimento local e sustentável é o processo de mudança social que busca a compatibilização do crescimento econômico juntamente com a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social (SANTOS, 2020).

Quanto ao serviço ecossistêmico cultural foi constatado diante das observações e os dados levantados sobre a importância significativa para os moradores, o valor do ecossistema para tradição, valor de inspiração educacional, religioso e espiritual e todo este contexto englobado como parte integral da herança cultural, do pertencimento e também o fato de que a lagoa representa para os moradores locais e a comunidade ribeirinha como “a mãe de todos”.

Os serviços ecossistêmicos culturais englobam todo um arcabouço de múltiplas características interpessoais ambientadas à cultura, educação e a religiosidade como forma de ligação com a natureza, padrões de comportamentos humanos e caráter sociais que designam a tradição das gerações através da percepção do ecossistema que circunda a vida de cada ser humano ao qual está inserido (ANDRADE; ROMEIRO, 2009).

A Resex Lagoa de Jequiá possui um ecossistema diversificado que possibilita tanto a contemplação das belezas cênicas de suas áreas naturais arraigadas ao potencial para o turismo de base ecológica e ou ecoturismo e é sabido que a forma de contemplação do ecossistema praticado no local se resume a passeios feitos com as embarcações dos próprios pescadores em locais de conhecimento próprio dos moradores locais e da comunidade ribeirinha para lazer, local conhecido como rio gelado em meio ao manguezal um passeio conhecido e com foco de apoio pelo ICMbio visitado por pessoas que buscam o ecoturismo como alternativa para conhecimento ecológico regional, aventura e lazer porém essa forma de visitação de base comunitária é confrontada com o turismo convencional de massa onde a partir deste perde-se todo contexto estrutural de sustentabilidade produzindo impactos

negativos de diferentes sem adicional de beneficiamento para todo o conjunto da Resex de Jequiá e seus atrativos culturais ecossistêmicos.

É notável e de grande notoriedade o potencial turístico fornecido pelos ecossistemas costeiros e lagunar oferecidos pela Resex de Jequiá e que grande parte das visitas turísticas na região da Resex são organizadas através de um empreendimento do ramo turístico privado e de forma irregular que se aloca na foz do rio Jequiá. A atividade turística não está ordenada por conta das tratativas de melhores discussões sobre o plano de manejo, com avaliações que contemplem e integrem os locais mais apropriados para a visita, a capacidade de suporte dos ambientes naturais da área e participação das comunidades para a prática e reconhecimento de um turismo de base comunitária (ICMbio, 2017).

Silva e Junkes (2020) em sua pesquisa de acordo com relatos do ICMbio corrobora a importância e a necessidade sobre a aplicação de estudos para fins de construção de ferramentas para as políticas de turismo no Estado em especial a proposta de ordenamento dessas atividades em Reservas Extrativistas identificando os impactos derivados da prática de atividades turísticas tendo em vista a formulação de regulamentos consolidando a prática dessas atividades.

Diante dessa discussão é necessário a mitigação de diversos problemas atentando para as tecnologias socioambientais em relação a monitoramento, fiscalização como também integração de informações sobre biomas e espécies, além do diálogo a sensibilização da comunidade, claro e evidente as melhorias e investimentos pertinentes aos pilares do desenvolvimento e da proteção ambiental diferentemente do desmonte que vem sendo arquitetado em tempos atuais visto o descaso do governo atual em transição, ademais garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e o desenvolvimento socioeconômico para que seja evitado os conflitos ambientais.

7 CONCLUSÃO

Os serviços ecossistêmicos identificados foram importantes para entender a dinâmica através da percepção dos moradores locais e da concepção da pesquisa, o quanto que de forma é totalmente delicada a questão do uso sustentável dos recursos naturais em uma unidade de conservação, a busca pelo entendimento das necessidades das comunidades que ali residem e da forma como interagem de acordo com o objetivo proposto para a designação de uma Reserva Extrativista.

No entanto ao longo dos anos houveram mudanças e em tempos atuais a Resex Lagoa do Jequiá possui um plano de manejo aprovado passando por análises e revisões que serão necessárias para gestão participativa em detrimento da manutenção e melhoria dos serviços ecossistêmicos promovendo qualidade no desenvolvimento local e regional, benefícios diretos e indiretos para as comunidades ribeirinhas com foco na consistência da relação ser humano x meio ambiente.

São necessárias ações contundentes e dedicadas a educação ambiental e atreladas a mecanismos de tecnologia que auxiliem a tomada de decisões buscando promover àquele que de fato depende dos recursos naturais para sobrevivência e cabe aos órgãos ambientais construir essa ponte de ligação a partir dos relatos obtidos por esta pesquisa para conseguirmos compreender as nuances relacionadas ao desenvolvimento ecológico e social em face aos impactos estruturais ocasionados pelo setor econômico devido ao modo de produção que degrada cada vez mais o meio ambiente e seus recursos, pondo em risco a perpetuação das espécies e prolongando a perturbação do bem-estar humano em detrimento do desequilíbrio ambiental.

8 REFERÊNCIAS

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. **Texto para discussão. IE/UNICAMP**, v. 155, p. 1-43, 2009.

AQUICULTURA e PESCA. Desenvolvimento Regional Sustentável – Série cadernos de propostas para atuação em cadeias produtivas, v. 6, 2010. Disponível em: <http://www.bb.com.br/docs/pub/inst/dwn/Vol6AquiculturaPesca.pdf>. Acesso em 17 de Julho de 2022.

ARAÚJO, S. M. V. G. As áreas de preservação permanente e a questão urbana: estudo técnico consultoria legislativa da área de meio ambiente, direito ambiental, organização territorial, desenvolvimento urbano e regional. **Brasília, DF:[sn]**, 2002.

BENNET, E.M., PETERSON, G.D., LEVITT, E.A., 2005. Looking to the future of ecosystem services. *Ecosystems* 8, 125-132.

BERNARD, H. R. *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approach*. 4ª ed. Lanham: Altamira Press, 2005. 803p

BORGES, Luís Antônio Coimbra et al. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, v. 41, p. 1202-1210, 2011.

BRASIL. ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília, agosto de 2015.

BRASIL . Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. Atlas de conservação da natureza brasileira: unidades federais. São Paulo: Metalivros, 2004.

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

COSTA, Renata Geniany Silva Costa; COLESANTI, Marlene Munoz. A contribuição da percepção ambiental nos estudos das áreas verdes. *RA' E GA* 22 (2011), p. 238-251, Curitiba, Departamento de Geografia - UFPR.

COSTA, J. S. Mapeamento Socioambiental da Comunidade de Quatipuru-Mirim na Resex Marinha de Tracuateua, Pará, Capanema-PA, 2019.

DA SILVA COSTA, Diógenes Félix. Serviços ecossistêmicos prestados pelos manguezais do Rio Grande do Norte (nordeste do Brasil). **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v. 1, p. 1127-1136, 2017.

DAILY, Gretchen C.; MATSON, Pamela A. Ecosystem services: From theory to implementation. **Proceedings of the national academy of sciences**, v. 105, n. 28, p. 9455-9456, 2008.

DE ALENCAR MENESES, Diana. Políticas Públicas e Unidades de Conservação

Federais Estudo de caso–Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá e o Programa Bolsa Verde. 2018.

DE GROOT, R.; BRAAT, L.; COSTANZA, R. A short history of the ecosystem services concept. In: BURKHARD, B; MAES, J. Mapping ecosystem services. Bulgaria: Pensoft Publishers, Sofia, 2017, 374 p.

DE GROOT, R.S., WILSON, M.A., BOUMANS, R.M.J., 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecol. Econ.* 41, 393–408. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(02\)00089-7](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(02)00089-7)

DE OLIVEIRA SILVA, Adriana Thiara; JUNKES, Janaina Accordi. Revisão e Realidade da RESEX Marinha da Lagoa do Jequiá. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 4, p. 2632-2648, 2020.

DRUMMOND, José Augusto; FRANCO, José Luiz de Andrade; OLIVEIRA, Daniela de. Uma análise sobre a história e unidades de conservação no Brasil; Conservação Da Biodiversidade: Legislação e Políticas Públicas. Brasília, 2010.

EGOH, Benis *et al.* Spatial congruence between biodiversity and ecosystem services in South Africa. **Biological conservation**, v. 142, n. 3, p. 553-562, 2009.

HAINES-YOUNG, R. H.; POTSCHIN, M. B. Proposal for a common international classification of ecosystem goods and services (CICES) for integrated environmental and economic accounting. European Environment 67. Agency. 2010. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaLES/egm/Issue8a.pdf>

HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August December (2013).

HASSLER, Luís Márcio. A importância das unidades de conservação no Brasil Sociedade & Natureza, 2005.

HERCOWITZ, Marcelo; MATTOS, L. M.; DE SOUZA, R. P. Estudos de casos sobre serviços ambientais. 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) XII Censo Demográfico 2010: resultados gerais da amostra por áreas de ponderação. Disponível em <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/amostra>>. Acesso em 09 de Jul de 2022.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2011) Relat International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). United Nations list of nations parks and protected areas. Gland, Switzerland: Cambridge: IUCN, 1994.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2011) Relatório do plano de proteção da Resex Jequiá. Alagoas - AL.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2017) CCDRU. Disponível em

www.icmbio.gov.br/portal/busca?searchword=CCDRU&searchphrase=all>.

Jorge Pádua, M.T. 2004. Pobre Rebouças. Amigos da Terra e Amazônia Brasileira. Disponível em <http://www.amazonia.org.br/opinião/print.cfm?id=123320>.

Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225 § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Presidência da República Casa Civil**. Brasília, DF, 18 jul 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm.

LIMA, Souza Gumerindo. Criação, implantação e manejo de unidades de conservação, 2003.

LOBATO, G. J. M; MARTINS, A. C. C. T; LUCAS, F. C. A; MORALES, G. P; ROCHA, T. T. Reserva Extrativista de Soure, Pará, Brasil: modo de vida das comunidades e ameaças ambientais, Macapá, v. 4, n. 4, p. 66-74, 2014
Disponível em <http://periodicos.unifap.br/index.php>

LOPES, Jessica Gomes; VIALÔGO, Tales Manoel. Unidades de conservação no Brasil. **Revista JurisFIB**, v. 4, n. 4, 2013.

MARTIN - LOPES, B., MONTES C., BENAYAS, J. Influence of user characteristics on valuation of ecosystem services in Donana natural protected area (south-west Spain). *Environmental Conservation* 34 (03), 215-224, 2007.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MA), 2005. Ecosystem and Human Well-Being: a framework for assessment. Island Press, Washington, DC.

MILLER, K. R. (1997) Evolução do Conceito de Áreas de Proteção: Oportunidades para o Século XXI. In: Anais do I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Curitiba, PR, pp. 3- 21.

NAEEM, S. , WRIGHT, J.P., 2003. Disentangling biodiversity effects on ecosystem functioning: deriving solutions to a seemingly insurmountable problem. *Ecology Letters* 6, p. 567-579.

PÁDUA, Maria Tereza Jorge. Sistema brasileiro de unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, 1997, Curitiba. Anais... Curitiba: IAP; Unilivre; Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, 1997. v. 1.

PALMA, I. R. Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental. 83f. Dissertação. (Mestrado em Engenharia) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

PEDROSO JÚNIOR, Nelson Novaes. Etnoecologia e conservação em áreas naturais protegidas: incorporando o saber local na manutenção do Parque Nacional do Superagui. 2002.

PUPO, Medina Marília. Serviços ecossistêmicos da bacia do rio Ratonés e o papel de

uma unidade de conservação, na perspectiva dos pescadores artesanais, Florianópolis, 2018 , p. 25.

QUEIROZ, L. S. et al. Neglected ecosystem services: Highlighting the socio-cultural perception of mangroves in decision-making processes. *Ecosystem Services*, [s.l.], v. 26, p.137-145, ago. 2017.

RABELO, Silva Melca. A cegueira do óbvio: A importância dos serviços ecossistêmicos na mensuração do bem-estar, Fortaleza - CE, 2014 p.18 - 20.

RAMIRES, Milena; MOLINA, Silvia Maria Guerra; HANAZAKI, Natalia. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. **Biotemas**, v. 20, n. 1, p. 101-113, 2007.

REBOUÇAS, Maria Agripina; GRILO, José Américo; ARAÚJO, Carla Lenes. Percepção ambiental dos visitantes do parque municipal Dom Nivaldo Monte em Natal/RN. *HOLOS*, [S. l.], v. 3, p. 109–120, 2015. DOI: 10.15628/holos.2015.2240. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/224>

SANTOS, Zapelini Cleverson; SCHIAVETTI, Alexandre. Reservas Extrativistas marinhas do Brasil: Contradições de ordem legal, sustentabilidade e aspecto ecológico. São Paulo, 2013, p. 1

SANTOS, Marques Nayara. SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS EM MANGUEZAL: identificação e mapeamento dos serviços de provisão no manguezal do rio Tijupá, Ilha do Maranhão – MA, Brasil, 2018 , p. 16.

SANTOS, Yasmin Alves dos et al. O turismo de base comunitária como possibilidade de gestão de recursos naturais e desenvolvimento local da RESEX marinha Mocapajuba–São Caetano de Odivelas–PA. 2020.

SILVA, Matheus Campos da. Serviços ecossistêmicos da lagoa da Precabura (Estado do Ceará). 2019.

SILVEIRA, M.; ARAUJO NETO, M. D. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. *Ciência & Saúde Coletiva*, Brasília, v. 19, n. 9, p.3829-3838, set. 2014.

WATANABE, M. D. B . Mata Nativa e Cana-de-açúcar: cálculo do valor dos serviços ecossistêmicos vinculados aos ciclos da água do carbono e do nitrogênio utilizando a análise emergética. Marcos Djun Barbosa Watanabe.--Campinas, SP:[sn], 2008.

VEZZANI, Fabiane Machado. Solos e os serviços ecossistêmicos. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 8, p. 673-684, 2015.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, v. 22, n. 44, p. 203-220, 2014.

YOUNG, Carlos Eduardo Freckmann; SPANHOLI, Maira Luiza. Uma visão econômica sobre a conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos. **Com Ciência**, 2020.

Segundo com o seu saber e conhecimento no que diz respeito a Resex Marinha Lagoa Lagoa do Jequiá, qual a importância dos seguintes serviços ecossistêmicos para o bem-estar da localidade?

Serviços Ecossistêmicos: “A Resex Marinha Lagoa do Jequiá...	Escala				
	0	1	2	3	4
...oferta alguma fonte alimentícia...”					
...oferta água potável disponível para consumo humano”					
...oferta água para utilidade doméstico”					
...oferta raízes, fibras, frutos ou madeira”					
... oferta recursos para uso medicinal”					
...favorece a utilização de meio transporte e locomoção”					
...ajuda a amenizar a temperatura do ambiente”					
...é importante para manter o ciclo das águas e as chuvas na região”					
...tem a capacidade de se recuperar da poluição”					
...ajuda a controlar os gases poluentes do ar ”					
...ajuda a evitar a queda de terras nas margens”					
...ajuda a manter o equilíbrio do ecossistema e controlar pragas”					
...ajuda no processo de polinização”					
...possui valor científico e educacional ambiental”					
...oferta opções de lazer e diversidade cultural para as pessoas”					
...é importante para o sustento da biodiversidade”					

Legenda: 0 - Ausente; 1 - Baixa; 2 - Média; 3 - Alta; 4 - Não sei

Observações:
