UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE

BEATRIZ DECARLI OLIVEIRA

**Indicadores ambientais como instrumento de avaliação de reservas de
desenvolvimento sustentável: Estudo de caso do Mosaico de Unidades de Conservação
Jureia Itatins (2002 - 2016)**

São Paulo
2018

BEATRIZ DECARLI OLIVEIRA

**Indicadores ambientais como instrumento de avaliação de reservas de
desenvolvimento sustentável: Estudo de caso do Mosaico de Unidades de
Conservação Jureia Itatins (2002 - 2016)**

Dissertação apresentada à Escola de Artes,
Ciências e Humanidades da Universidade de São
Paulo para obtenção do título de Mestre em
Ciências do Programa de Pós-Graduação em
Sustentabilidade.

Versão corrigida contendo as alterações
solicitadas pela comissão julgadora em dia de
mês de ano. A versão original encontra-se em
acervo reservado na Biblioteca da EACH/USP e
na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da
USP (BDTD), de acordo com a Resolução
CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011

Área de concentração:
Gestão Ambiental

Orientador:
Prof. ° Dr. Paulo Santos de Almeida

São Paulo
2018

Nome: OLIVEIRA, Beatriz Decarli

Título: Indicadores ambientais como instrumento de avaliação de reservas de desenvolvimento sustentável: Estudo de caso do Mosaico de Unidades de Conservação Jureia Itatins (2002 - 2016).

Dissertação apresentada à Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Mestre em Ciências do Programa em Pós-Graduação em Sustentabilidade.

Área de Concentração:
Gestão Ambiental

Aprovado em: 20/04/2018

Banca Examinadora

Prof. Dr. Evandro Mateus Moretto

Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades

Prof. Dr. Victor Eduardo Lima Ranieri

Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos

Profª. Dra. Luciana Chiavoloni e Andrade Jardim

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO

(Universidade de São Paulo. Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Biblioteca)
CRB 8 - 4936

Oliveira, Beatriz Decarli

Indicadores ambientais como instrumento de avaliação de Reservas de Desenvolvimento Sustentável : estudo de caso do Mosaico de Unidades de Conservação Jureia Itatins (2002-2016) / Beatriz Decarli Oliveira ; orientador, Paulo Santos de Almeida. – 2018
115 f. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo
Versão corrigida

1. Áreas de conservação - Juréia-Itatins (SP) 2. Proteção ambiental - Avaliação - Indicadores - Juréia-Itatins (SP). 3. Mosaico de Unidades de Conservação Jureia Itatins. I. Almeida, Paulo Santos de, orient. II. Título

CDD 22.ed. – 577.098161

Às minhas filhas, Ágatha e Livia, nascidas durante a elaboração desse trabalho, com amor incondicional. E ao meu marido amado Rafael Lopes pelo apoio, amor, paciência e carinho ao longo do período da elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Paulo Santos de Almeida, pela dedicação, paciência e presença durante a execução do trabalho, me orientando com muita competência e zelo.

Aos senhores Jorge Andrade e Rodrigo Vítor, funcionários da Fundação Florestal que me receberam com atenção e disponibilizaram informações de suma importância para execução deste.

Aos membros de composição da banca examinadora, pela disposição e críticas.

Às comunidades RDS Despraiado e Barra do Una pelo recebimento acolhedor.

Aos meus pais, por tudo, desde sempre.

À minha família base para todo esse processo, pelo apoio e torcida. Em especial, a minha irmã amada Bianca Decarli pela ajuda na revisão textual deste trabalho.

Aos funcionários da biblioteca e da Secretária de Pós-Graduação pela auxílio e paciência.

À Escola de Artes, Ciências e Humanidades, pela oportunidade de realização do curso de mestrado.

RESUMO

OLIVEIRA, Beatriz Decarli. **Indicadores ambientais como instrumento de avaliação de reservas de desenvolvimento sustentável:** Estudo de caso do Mosaico de Unidades de Conservação Jureia Itatins (2002 - 2016). 2018. 115 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Versão corrigida

Devido à importância da preservação da Mata Atlântica, à biodiversidade na região do Mosaico de Unidades de Conservação (MUC) Jureia Itatins e aos conflitos socioambientais presentes na região, torna-se necessário identificar e avaliar a real condição em que se encontram as comunidades humanas ali presentes, analisando as alterações causadas neste ambiente decorrentes da alteração antrópica, de modo a avaliar a implantação de Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) na região do MUC. Para tal, foi utilizada a metodologia de indicadores ambientais, selecionados e avaliados pelo método de Pressão Estado Impacto e Resposta (PEIR), determinando critérios de análise socioambiental e jurídica. Os dados foram levantados de forma primária e secundária, analisados com base nesses critérios, previamente definidos. Após essa análise, obteve-se um diagnóstico socioambiental da região. Com base no diagnóstico e nos critérios estabelecidos de enquadramento socioambiental e jurídico, conclui-se sobre a viabilidade da implantação de um MUC em Jureia Itatins, no que se refere à preservação da biodiversidade, à integridade dos ecossistemas ali existentes e ao bem-estar das populações tradicionais presentes na região.

Palavras-chave: Reserva de Desenvolvimento Sustentável. Conflitos sociais. Indicadores ambientais. Comunidades caiçaras. Mosaico de Unidades de Conservação Jureia Itatins.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Beatriz Decarli. **Environmental indicators as an instrument for the evaluation of Sustainable Development Reserves:** Case study of the Jureia Itatins Conservation Area Mosaic (2002 - 2016). 2018. 115p. Dissertation (Master of Science) - School of Arts, Sciences and Humanities, University of São Paulo, São Paulo, 2018. Corrected version.

Due to the importance of the preservation of the Atlantic Forest, the intense biodiversity in the region of the Jureia Itatins Conservation Area Mosaic and to the socio-environmental conflicts present in the region, it is necessary to evaluate and identify a reality in which to find themselves as communities there present. Analyzing changes in the market, in accordance with the information published in Sustainable Development Reserves (RDS). Single paragraph, was used in the methodology of environmental indicators, selected and updated by the Pressure State Impact and Response Method (PSIR). Data were collected on a primary and secondary basis, analyzed based on predefined criteria. After this analysis, a socioenvironmental diagnosis of the region was obtained. Based on the diagnosis and the established criteria of socio-environmental and legal framework, it is concluded on a possible viability of the implantation of a MUC in Jureia Itatins, with respect to the preservation of the biodiversity, the integrity of the existing ecosystems and the well-being of the populations present in the region.

Keywords: Sustainable development reserves. Social conflict. Environmental indicators, Caiçaras communities. Jureia Itatins Ecological Station.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Mapa de localização e abrangência do MUC Jureia Itatins.	17
Figura 2 - Localização das comunidades tradicionais existentes no MUC Jureia Itatins.	20
Figura 3 - Ocupações humanas existentes no MUC Jureia Itatins	22
Figura 4 - Ocupação das populações tradicionais no MUC Jureia Itatins por tipo	23
Figura 5 - Mapa de abrangência da RDS Barra do Una	27
Figura 6 - Mapa de abrangência da RDS Despraiado.....	28
Figura 7 - Mapa de configuração atual do MUC Jureia Itatins	30
Figura 8 - Pirâmide conceitual de um índice	36
Figura 9 - Ciclo da tomada de decisão.....	39
Figura 10 - Estrutura conceitual do modelo de PEIR	61
Figura 11 - Cronograma histórico de ocupação tradicional em Jureia.	92
Figura 12 - Proposta da União dos Moradores para regularização do MUC Jureia Itatins .	93
Figura 13 - Porto com píer na Vila da Barra do Una.....	113
Figura 14 - Camping na RDS Barra do Una.....	113
Figura 15 - Praia do Guaraú.....	113
Figura 16 - Vista da RDS Barra do Una	114
Figura 17 - Estrada de acesso a RDS Despraiado.....	114

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Maiores comunidades residentes no MUC Jureia Itatins.....	19
Tabela 2 - Situação jurídica do MUC Jureia Itatins.	25
Tabela 3 - Comparação entre a delimitação de EE (1987) e a nova proposta (2012).	29
Tabela 4 - Funções de um indicador.....	36
Tabela 5 - Diferença entre indicadores tradicionais e de sustentabilidade.....	41
Tabela 6 - Categorias de UCs	48
Tabela 7 - Lista de perguntas das entrevistas baseada nos indicadores selecionados.	58
Tabela 8 - Recomendações para utilização de indicadores	63
Tabela 9 - Relatórios base para o mapeamento dos indicadores.	68
Tabela 10 - Indicadores pré-selecionados.....	69
Tabela 11 - Indicadores selecionados	77
Tabela 12 - Padrões mínimos de aceitação para enquadramento em RDS.....	79
Tabela 13 - Resultados dos indicadores por dimensões	82
Tabela 14 - Resultado dos indicadores análise PEIR	82
Tabela 15 - Resultados dos indicadores.....	83
Tabela 16 - Resultados quanto aos critérios socioambientais de enquadramento.	89
Tabela 17 - Resultados de índices ambientais	90
Tabela 18 – Resultado quanto ao enquadramento jurídico.....	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADI	Ação de Inconstitucionalidade
APA	Área de Preservação Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CDRU	Concessão de Direito Real de Uso
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
EE	Estação Ecológica
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental
FF	Fundação Florestal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ITESP	Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo
MP	Ministério Público
MUC	Mosaico de Unidades de Conservação
ONU	Organização das Nações Unidas
PE	Parque Estadual
PEIR	Pressão, Estado, Impacto e Resposta
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
STF	Superior Tribunal Federal
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
TC	Termo de Compromisso
UC	Unidade de Conservação
UCPI	Unidade de Conservação de Proteção Integral
UCUS	Unidade de Conservação de Uso Sustentável
VRQ	Valor de Referência da Qualidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Objetivos gerais.....	14
1.2	Objetivos específicos	15
1.3	Justificativa.....	15
1.4	Caracterização da área	16
1.4.1	Contexto histórico.....	23
1.4.2	Situação atual	24
2	REVISÃO DA LITERATURA	32
2.1	A relação sociedade e meio ambiente	32
2.2	O conceito de desenvolvimento sustentável e suas abordagens.	33
2.3	Indicadores ambientais: aspectos, características e limitações.....	34
2.3.1	O que é indicador ambiental?.....	34
2.3.2	Componentes dos indicadores de sustentabilidade	37
2.3.3	Classificação dos indicadores ambientais	39
2.3.4	Boas práticas na construção de indicadores de sustentabilidade	40
2.4	As questões fundiárias no Brasil.....	42
2.4.1	O uso do solo e a suas regulamentações	42
2.4.2	Questões fundiárias em UC	43
2.5	Enquadramento jurídico de UC	45
2.5.1	Princípio de Proibição do Retrocesso	45
2.6	Definição dos conceitos básicos utilizados.	46
2.6.1	Espécies de UC.	46
2.6.2	Comunidades tradicionais	50
2.6.3	Meio socioambiental	52
2.6.4	RDS.....	54
3	METODOLOGIA	56
3.1	Coleta de dados	57
3.2	Tratamento de dados	58
3.3	Métodos de avaliação	59
3.4	A seleção do local de amostragem	62
3.5	Métodos de diagnóstico.....	62
3.6	Validação dos indicadores	64
3.7	Limitação dos métodos	64

3.8	Critérios definido para avaliação da RDS	65
4	MAPEAMENTO DOS INDICADORES	67
5	SELEÇÃO DOS INDICADORES E ANÁLISE DE PEIR.	76
6	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	82
6.1	Resultados dos indicadores.	82
6.2	Definição de RDS consolidada.	89
6.3	Índices ambientais.....	90
6.4	Definições e enquadramento jurídico.....	90
7	DISCUSSÃO.....	92
7.1	Comparação entre o MUC Jureia Itatins e os parâmetros de RDS	92
7.2	Análise socioambiental do MUC Jureia Itatins.....	95
7.3	Enquadramento jurídico da RDS.....	97
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
	REFERÊNCIAS.....	100
	ANEXO I – Indicadores não selecionados.....	107
	ANEXO II – Imagens do local	113

1 INTRODUÇÃO

A região estudada refere-se a uma unidade de conservação federal, enquadrada como Mosaico, pois representa a fusão de três categorias de unidades: Estação Ecológica (EE), RDS e Parque Estadual (PE). As estações ecológicas, definidas pela Lei Federal nº 6.902, de 27 de abril de 1981, são áreas destinadas a proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista, de modo que a ocupação humana não é permitida. O enquadramento da UC Jureia Itatins em mosaico é recente, ocorreu após a vigora da Lei Estadual nº14.982/2013, anteriormente categorizava-se como EE.

A região é palco de inúmeros conflitos decorrentes de sua categorização, pois apesar de ser definida em sua criação como EE, a presença de populações tradicionais e ocupações humanas é uma realidade local desde meados de século XIX. Nesse contexto, o enquadramento jurídico da região não é coeso com a realidade socioambiental das populações existentes na área. Como solução jurídica foi proposta a recategorização da EE em mosaico, transformando as regiões com ocupação humana tradicional em RDS e as regiões com alta visitação turística em PE. As RDS são definidas pelo SNUC como área natural que abriga populações tradicionais que utilizam os recursos naturais de maneira sustentável. E PE são definidos como áreas destinadas a proteção dos recursos naturais que podem ser usadas para visitação turística sem prejuízo aos ecossistemas (SNUC, 2000).

A recategorização da UC Jureia Itatins causou insatisfações, apontando para uma deficiência local de estudos que baseiem a escolha e a proposta geográfica e jurídica do mosaico. Neste cenário, a pesquisa se insere na linha de pesquisa de gestão ambiental, em que se propõe a apresentar diagnósticos e alternativas para melhoria e manejo adequado dos recursos, garantindo a sustentabilidade, abordando de forma interdisciplinar os conflitos locais.

O estudo em questão visa a avaliação do MUC Jureia Itatins e o enquadramento socioambiental e jurídico das comunidades humanas tradicionais existentes categorizadas como RDS. Inicialmente, serão apresentados os conceitos básicos utilizados no estudo, bem como a caracterização da área. Atualmente, a região é palco de inúmeros conflitos socioambientais decorrentes da indefinição jurídica, ocasionada pela alteração da categorização no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), tornando-se MUC Jureia Itatins, de acordo com a Lei Estadual nº 14.982/2013. A alteração foi considerada necessária pelo poder público da região que propôs a criação da Lei Estadual nº 14.982/2013,

devido à presença de comunidades tradicionais na área, antes considerada Estação Ecológica (EE), configurando a ilegalidade das ocupações ali existentes. Para solucionar essa problemática foi proposto pelo Governo do Estado de São Paulo o modelo de MUC, que modifica algumas áreas alterando a sua espécie de Unidades de Conservação (UC), em que são previstas Parques Estaduais (PE), RDS e EE. No entanto, essa proposta resultou em insatisfações regionais e o Ministério Público instaurou uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), contra a Lei Estadual nº 14.982/2013, que está em tramitação no Supremo Tribunal Federal (STF). Algumas famílias foram cadastradas e regularizadas ocupando as áreas categorizadas como RDS. As famílias que não atenderam aos critérios determinados pela Fundação Florestal estão em processo de remoção e indenização.

Considerando este cenário, o trabalho avaliará o enquadramento socioambiental e jurídico das comunidades tradicionais existentes nas áreas transformadas em RDS por meio de indicadores ambientais, propostos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB). Os indicadores foram mapeados e os dados obtidos de forma primária e secundária. Em seguida, foram analisados pelo método de PEIR (Pressão, Estado, Impacto e Resposta) e selecionados por dimensões (ambiental, social, econômico e institucional). A partir dessa análise e de buscas em referências conceituadas serão definidos critérios de avaliação da RDS com relação ao enquadramento socioambiental e jurídico. De modo a propor uma resposta a problemática da região, que envolve a constitucionalidade de recategorização da UC, a regularização fundiária do local e a gestão correta da área preservada, com o intuito de garantir o manejo adequado da UC e o bem-estar das populações tradicionais ali existentes. Os resultados obtidos serão discutidos à luz das referências levantadas, objetivando conclusões acerca dos questionamentos e hipóteses previamente levantadas. Esse processo de estudo necessita de uma caracterização aprofundada do local com levantamentos históricos e dados sociais, de modo a compreender a origem e os conflitos existentes no MUC, inclusive no que se relaciona às questões fundiárias. Para compreensão do cenário atual da região, os conceitos base também serão esclarecidos e referenciados.

1.1 Objetivos gerais

O objetivo desta pesquisa é avaliar, por meio de indicadores ambientais, o enquadramento socioambiental e jurídico das comunidades tradicionais existentes no MUC Jureia Itatins, especificamente quanto a RDS.

1.2 Objetivos específicos

- Investigar e identificar os conflitos de interesses sob os aspectos ambiental e social a partir da situação jurídica pendente sobre a respectiva área de estudo, bem como pela contextualização da literatura socioambiental;
- Identificar e aplicar princípios de boas práticas na construção e utilização de indicadores ambientais no contexto na sustentabilidade;
- Diagnosticar as características do meio socioambiental da área de estudo (levantar dados sociais, identificar conflitos e eventuais soluções aplicadas) pelos componentes ambientais (variáveis ambientais solo, ar e água) e de sustentabilidade (social e econômico), através dos indicadores do IBGE e da CETESB preexistentes no período de 2002 a 2016;
- Discutir e criticar a viabilidade da implantação de MUC na área da UC Jureia Itatins em função da aplicabilidade dos indicadores ambientais resultantes desta pesquisa; e,
- Relatar os resultados e as discussões alcançados conclusivamente por esta pesquisa.

1.3 Justificativa

O MUC Jureia Itatins está inserido no bioma Mata Atlântica, abrangendo os ecossistemas restinga e mangue. A Mata Atlântica possui cerca de 8% de sua cobertura vegetal original (INPE, 2014), dessa forma as áreas que possuem mata nativa devem ser preservadas e protegidas. No MUC Jureia Itatins, existem comunidades tradicionais em situação irregular e conflituosos quanto sua regularização fundiária. Algumas alternativas foram propostas, sem sucesso, devido à falta de estudos técnicos. A presença de ocupação humana irregular prejudica a conservação do ecossistema e a indefinição em que se encontram

causa impactos socioambientais que afetam a qualidade de vida e a proteção dos recursos naturais. Dessa forma, é necessária a avaliação de enquadramento socioambiental e jurídico dessas comunidades de modo a adequar e garantir que a medida proposta para solucionar a problemática seja viável, amenizando os impactos causados pelas atividades humanas, de forma a estabelecer critérios e possibilidades para um real desenvolvimento sustentável da comunidade local, preservando e protegendo os recursos naturais ali existentes e proporcionando melhores fontes de renda para a população.

1.4 Caracterização da área

O MUC Jureia Itatins localiza-se no sul do litoral paulista, sob as coordenadas 24°18'47'' e 24°36'10'' de latitude sul e 47°00'03'' e 47°30'07'' de longitude oeste. Possui uma área de aproximadamente 100.000 hectares que abrange terras pertencentes aos municípios de Itarari, Miracatu, Pedro de Toledo, Iguape e Peruíbe.

Figura 1- Mapa de localização e abrangência do MUC Jureia Itatins.

Fonte: CHRISMANN, et.al., 2011 (adaptado)

A área de abrangência do MUC Jureia Itatins possui levantamentos da fauna e flora, bem como de comunidades existentes. A fauna e a flora foram caracterizadas no plano de manejo do MUC¹ e em pesquisas de universidades que consideraram a região com altos índices de biodiversidade e números de populações (MARQUES, 2001). Há também levantamentos socioambientais, que indicam que as comunidades locais vivem da pesca e do turismo. (OLIVEIRA, 2004). Os levantamentos da ictiofauna indicam que a metodologia de pesca é por meio de redes malhadoras, capturando aproximadamente trezentos quilogramas de peixes em cerca de sete dias de pesca, na Vila Barra do Una e seiscentos quilogramas na Guaraú. (INSTITUTO FLORESTAL, 2004).

A pesca da região assemelha-se a molde de pequenas produções mercantis, diferenciando-se da pesca industrial. No entanto, não há indícios de pesquisas relacionando os impactos causados por esse tipo de pesca para a sobrevivência e reprodução das espécies de peixes e como a escassez pode afetar a população local (RAMIRES, BARRELLA e ESTEVES 2012).

As atividades de plantio desenvolvidas pelas comunidades mais isoladas do MUC Jureia Itatins não comprometem o solo (NUNES, 2013). Porém, como indica o relatório do Instituto Florestal (2004), algumas comunidades de roceiros, consideradas não tradicionais, além de provocarem um desmatamento intensivo da área destinada para cultivo, ainda localizam suas plantações em cotas acima dos 1.000 metros de altitude, o que é ilegal. No entanto, devem-se considerar, ao analisar estes dados, as condições socioeconômicas que motivaram essa população a plantar em área imprópria e as alternativas que esta dispunha. (NUNES, 2003).

O turismo também é frequente na região, no caso da Vila da Barra da Una é a principal fonte de renda (RAMIRES; BARRELLA, 2003). Os turistas atraem-se pelas praias e trilhas da região, o que incrementa a renda da população local, que sobrevivem das pousadas, *campings*, bares e passeios de barco (FRANCO, 2005).

A movimentação financeira ocasionada pelo turismo resultou em uma migração de populações para as áreas de abrangência do MUC (SABATINO, DOS SANTOS, 2012). No entanto, devido à proibição da caça e da pesca, algumas famílias migraram do MUC Jureia Itatins para cidades urbanas próximas, mesmo porque durante anos após a implantação em

¹ Os planos de manejos das UC existentes no MUC Jureia Itatins foram executados, por meio de licitações, pelo Instituto Socioambiental, mas ainda não foram implantados nos parques e não são considerados documentos públicos. No entanto, alguns documentos oficiais utilizam os dados levantados no Plano de Manejo do MUC Jureia Itatins, esses dados foram utilizados no presente estudo, devidamente referenciados.

2014, não foi oferecida nenhuma alternativa econômica que viabilizasse a sobrevivência das famílias (FRANCO, 2005). Todos estes fatores ampliaram a motivação e a necessidade destas deixarem a área. Dessa forma, a caracterização de comunidades tradicionais está comprometida, e as atividades exercidas por essas comunidades também. (JUNIOR; NEVES; JUNQUEIRA, 2010).

Há 383 famílias, distribuídas nas vilas caiçaras, residentes na área de abrangência do UC Jureia Itatins. Essas famílias totalizam aproximadamente mil e duzentas pessoas, distribuídas ao longo das zonas costeiras e dos rios. (OLIVEIRA, 2004). Segue abaixo as maiores comunidades existentes no MUC:

Tabela 1 – Maiores comunidades residentes no MUC Jureia Itatins

Nome	1991	1998
Aguapeú	11	4
Cachoeira do Guilherme	9	5
Despraiado	69	80
Guarauzinho	3	2
Parnapuã e Praia Brava	4	3
Praia de Jureia	6	7
Praia do Uma e Praia do Rio Verde	22	11
Rio das Pedras	8	2
Rio Una do Prelado	10	3
Vila Barra do Una	43	31
Total	185	148

Fonte: Oliveira, 2004

Figura 2 - Localização das comunidades tradicionais existentes no MUC Jureia Itatins.

Fonte: Instituto Florestal, 2004.

A relação jurídica com a terra varia entre as famílias de acordo com os processos histórico-econômicos e sociais e o quadro fundiário do Vale do Ribeira. Sendo que entre as famílias residentes no MUC Jureia Itatins há posseiros (não possuem título de posse da terra, mas à ocupam por muito tempo), caseiros (indivíduos que trabalham para um posseiro ou proprietário, cuidando da área ocupada), meeiros (produtores e não donos da terra, dividem a renda com posseiros ou proprietário), comodatários (indivíduos que residem a muito tempo, produzem, mas não tem reconhecimento da posse da terra) e finalmente, os proprietários (donos regulares da terras, reconhecidos pela lei). (OLIVEIRA, 2004; CADASTRO GERAL DE OCUPANTES, 1990).

Em 1990, foi realizado o primeiro levantamento censitário de moradores da região, em que foi constatado a presença de 383 famílias, sendo 118 famílias consideradas tradicionais, 81 adventícios antigos e 184 adventícios recentes (CADASTRO GERAL DE OCUPANTES, 1990). Em 2005 e 2008, esse cadastro foi atualizado e em 2009 a Fundação Florestal oficializou esses dados, por intermédio da Portaria Normativa FF/DE nº076/2009, em que abre prazo de 60 (sessenta) dias para ocupantes que não estejam no cadastro apresentarem requerimento de inclusão. (PN nº076/2009).

Em 2009, foi elaborado o “Laudo Histórico e Antropológico” do MUC Juréia Itatins, por demanda da Fundação Florestal, para subsidiar estudos ambientais da região. Em que

foram levantados os dados censitários da região e os históricos de ocupação tradicionais e adjacentes no local. Em que se constatou que a presença de família mais antiga ocorreu entre 1820 e 1850 e foram atualizados os dados do Cadastro Geral de Ocupantes de 2008. Esse relatório dividiu os ocupantes em setores, baseando-se no Cadastro Geral de Ocupantes de 2008 para atualizar e confirmar as características antropológicas da população quanto a tradicionalidade das ocupações. (CARVALHO; SCHMITT, 2010)

No “Estudo Técnico para Recategorização de UC e Criação do MUC de UCs Jureia-Itatins”², foram divulgados os dados mais recentes da população categorizada no “Plano de Manejo” e no “Laudo Histórico e Antropológico”, comparando as populações ocupantes nos cadastros de 1992, 2005 e 2008, categorizados em “populações tradicionais” e “adventícios antigos”, registrando 221 comunidades tradicionais no MUC Juréia Itatins, um aumento de 11% em relação a 1990. A figura abaixo apresenta as ocupações mais recentemente registradas no MUC Jureia Itatins.

² Refere-se ao estudo integrante da ADI peticionada contra a Lei Estadual que regulamenta o MUC, apesar de utilizar dados do Plano de Manejo, é um documento público e oficial.

Figura 3 - Ocupações humanas existentes no MUC Jureia Itatins

Fonte: Estudo Técnico para Recategorização de UC e Criação do MUC de UCs Jureia-Itatins, 2012.

As comunidades tradicionais do MUC Juréia Itatins, podem ser classificadas em caíçaras, ribeirinhas e extrativistas (SABATINO; DOS SANTOS, 2012). A imagem abaixo apresenta o mapa de ocupação dessas populações.

Figura 4 - Ocupação das populações tradicionais no MUC Jureia Itatins por tipo

Fonte: Sabatino e dos Santos, 2012

1.4.1 Contexto histórico

Em 1958, foi criada a Reserva Estadual de Itatins em uma área de 12.058 hectares de terras consideradas devolutas na vertente atlântica da Serra de Itatins, sendo essa a primeira iniciativa legal para a conservação da área. Em 1963, somado a Reserva Estadual, foi criada a Reserva Indígena de Itacari, destinada à proteção das comunidades Guarani. Em 1979, devido à especulação imobiliária da região, a Secretária Estadual do Meio Ambiente, em acordo com os proprietários da região, instalou no Maciço de Jureia uma EE, juntamente com uma declaração de Área Natural Tombada, onde foi agregado o tombamento da Serra do Mar e de Paranapiacaba. (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012)

Em 1980, a ELETRONUCLEAR (antiga NUCLEBRÁS), empresa estatal brasileira, resguardada por decreto público, tomou posse da região com o intuito de construir as Usinas Nucleares 3 e 4. Como não efetivou as desapropriações, em 1985, perdeu o direito de permanecer com a posse das terras. Em 1985, parte da área de Jureia Itatins foi englobada pela Área de Preservação Ambiental (APA) de Cananéia, Iguapé e Peruíbe. Em 1986, passou a ser novamente área de domínio do Estado, que englobou a Reserva Estadual Jureia, configurando a EE Jureia Itatins, através do Decreto Estadual nº24.646, de 20 de janeiro de 1986. E posteriormente, o governo do Estado de São Paulo transformou a EE em MUC Jureia Itatins, por meio da Lei nº12.406, de 12 de dezembro de 2006, devido a irregularidade das comunidades tradicionais ali existentes, como uma tentativa de solucionar problemas socioeconômicos regionais. No entanto, o Ministério Público alegou que o Lei nº12.406/2006, que regulamentava o MUC Jureia Itatins, era inconstitucional por não apresentar estudos ambientais e um plano de manejo, que foi acatado pelo Poder Judicial brasileiro e a área voltou a ser EE Jureia Itatins. No entanto, esse cenário resultou em alguns conflitos sociais, devido à presença (antes mesmo da definição de EE) de comunidades tradicionais e caiaças na região.

1.4.2 Situação atual

No início de 2012, foi proposto um novo projeto de lei para tentar solucionar a problemática de enquadramento legal da população. O PL 60/2012 proposto pelo deputado estadual Hamilton Pereira, em 26 de fevereiro de 2012, foi discutido e aprovado pela Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, em 13 de março de 2013. Em 09 de Abril de 2013, foi sancionado pelo Governador Geraldo Alckmin, a Lei Estadual nº14.982/2013. No entanto, em 20 de Maio de 2013, o Procurador Geral da Justiça do Estado de São Paulo entrou com um pedido de Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI nº 0199748-62.2013.8.26.0000) contra a Lei nº14.982/2013, alegando inconstitucionalidade devido à ausência do Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e por violação do princípio da proibição de retrocesso ambiental, pois rebaixou a proteção jurídica conferida ao meio ambiente local, abrindo espaços a sua destruição. O Tribunal de Justiça considerou a ADI improcedente, em agravo publicado em 08 de agosto de 2014, alegando que a administração pública visa resolver a problemática social da região em caráter de urgência, considerando a alteração como “interesse público” descabendo o princípio da proibição de retrocesso ambiental e foi entregue um Estudo Técnico para Recategorização de

UC e Criação do MUC Jureia Itatins (Acórdão nº350274, 2014). No entanto, o Ministério Público (MP) entrou com recurso e o caso está em tramitação no Superior Tribunal Federal (STF). A Tabela 2 apresenta um esquema simplificado da situação jurídica da região.

Tabela 2 - Situação jurídica do MUC Jureia Itatins.

Ano	Situação	Definição
1986	Definição da EE Jureia Itatins	Lei Estadual nº 24.646/1986
2006	Alteração de EE para MUC. Primeira definição fundiária do local.	Lei Estadual nº 12.406/2016
2006	Interposição de ADI pelo MP devido à falta de estudos ambientais e Plano de Manejo.	Procedente.
2012	Proposto o projeto de lei com uma nova estrutura para UC Jureia Itatins, baseada em estudos ambientais. Mudança novamente para MUC.	PL 60/2012
2013	Aprovado o PL 60/2012 e sancionado pelo governador.	Lei Estadual nº14.982/2013.
2013	Procuradoria Geral interpôs novamente ADI contra a Lei 14.982/2013 alegando violação de Princípio do Retrocesso Ambiental e falta de estudos ambientais.	ADI nº 0199748-62.2013.8.26.0000
2014	O TJSP alegou improcedente a ADI mediante a entrega dos estudos ambientais.	Acórdão nº350274/2014
2015	A Procuradoria interpôs recurso a decisão, estando o processo sob responsabilidade do STF, com o então relator Teori Zavaski.	Em tramitação.
2017	Substituição do relator para o Ministro Alexandre de Moraes, devido falecimento do Teori Zavaski.	Em tramitação (até 25/01/2018).

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

Dessa forma, a Lei nº14.982/13 está em vigor até a decisão do STF quanto a sua inconstitucionalidade, regulamentando as áreas e as UCs que integram o MUC Jureia Itatins, sendo elas:

- PE do Itinguçu, com 5.040 hectares localizados no município de Peruíbe e Iguapé;
- PE do Prelado, com 1.828 hectares localizados no município de Iguapé;
- RDS Barra do Una, com 1.487 hectares localizada no município de Peruíbe (a Figura 5 apresenta a área de sua abrangência);
- RDS Despraiado, com uma área de 3.953 hectares localizada no município de Iguapé (a Figura 6 apresenta a área de sua abrangência);
- EE de Jureia Itatins, com 84.425 hectares localizados nos municípios de Iguapé, Peruíbe, Miracatu e Itariri.
- Refúgio de Vida Silvestre das Ilhas do Abrigo e Guararitama, com 11 hectares de área terrestre e 470 hectares de área marinha localizados no município de Peruíbe.

Dessa forma, a nomenclatura usada no estudo será MUC Jureia Itatins, seu nome oficial e em vigência. A menção à EE Jureia Itatins que aparece no decorrer do estudo refere-se, especificamente, à área de proteção integral pertencente ao MUC Juréia Itatins.

Figura 5 - Mapa de abrangência da RDS Barra do Una

Fonte: PL 60/2012.

Figura 6 - Mapa de abrangência da RDS Despraiado

Fonte: PL 60/2012.

A Fundação Florestal é o órgão responsável pelo levantamento e cadastramento das famílias beneficiárias das RDS, que são destinadas à ocupação e sobrevivência das comunidades tradicionais ali existentes. O MUC em sua configuração recategorizada apresenta uma área de 97.213 hectares. A Figura 7 apresenta a configuração atual do MUC Jureia Itatins.

A nova proposta de regularização alterou algumas delimitações de área, a tabela abaixo apresenta um comparativo entre a delimitação original da EE Jureia Itatins e sua recategorização vigente pelo Lei Estadual. A nova delimitação aumentou a área total de MUC e as áreas de proteção integral. Dessa forma, a área inicialmente protegida foi ampliada, no que se refere metragem total.

Tabela 3 - Comparação entre a delimitação de EE (1987) e a nova proposta (2012).

Grupo	UC	EE (1987)	MUC (2012)	Diferença
		Área (ha)	Área (ha)	Área (ha)
Proteção Integral	EE Jureia Itatins	79.720	84.425	5.155
	PE do Itinguçu		5.069	5.069
	PE do Prelado		1.828	1.828
	Refúgio de Vida Silvestre Abrigo e Guararitama		481	481
	Total UCPIs	79.720	91.803	12.533
Uso sustentável	RDS do Despraiado		3.953	3.953
	RDS da Barra do Uma		1.458	1.458
	Total UCUSs	0	5.411	5.411

Fonte: Fundação Florestal, 2012

Figura 7 - Mapa de configuração atual do MUC Jureia Itatins

Fonte: Fundação Florestal, 2012.

A posse e a regulamentação do uso das áreas ocupadas pela RDS estão em processo de execução e são regulados por um Contrato de Concessão de Direito Real de Uso e Termo de Uso (CDRU), em caráter provisório. A Fundação Florestal já iniciou o processo de regularização. E, já determinou a permanência de algumas famílias baseadas nos cadastramentos populacionais e laudos antropológicos realizados em 1990 e 2010, respectivamente. A população que não se enquadra em comunidades tradicionais ou que são residentes de áreas não categorizadas por RDS estão em processo realocação, beneficiadas de assentamentos rurais de responsabilidade da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP) ou indenizadas. As áreas de domínio particular inseridas nos perímetros da EE e dos PE foram declaradas de utilidade pública e estão em processo de desapropriação. O “Laudo Histórico e Antropológico” validou os levantamentos censitários de 2005 e 2008, catalogando as famílias tradicionais e adventícias, subsidiando as remoções das ocupações não cadastradas (CARVALHO; SCHMITT, 2010)

A lista de famílias consideradas tradicionais e os critérios de enquadramento são apresentados na Portaria Normativa FF/DE nº076/2009, que regulamenta também o prazo e a documentação para o cadastramento das famílias que possuem, comprovadamente, situação que atenda os critérios descritos na Portaria. Como a ADI ainda está em tramitação, o cadastramento, iniciado em 2009 e finalizado em 2011, foi considerado válido e é um dos principais documentos utilizados para realização da regularização fundiária da região. Os critérios de enquadramento em comunidades tradicionais, segunda a Portaria Normativa FF/DE N 076/2009 são:

- Estar incluído no cadastro realizado previsto no artigo 1º do Decreto nº32.412 de 1 de outubro de 1990, ou ser comprovadamente sucessor destes. Sendo sucessores além de filhos e netos, também cônjuges, pais, irmãos ou companheiros em união estável que moram ou possuem ocupação habitual na região.
- Estar incluído na atualização do Cadastro realizada em 2005;
- Tenham moradia efetiva ou habitual na região transformada em RDS;

A comprovação da documentação para as famílias não cadastradas deve ser feita por meio da apresentação de título de eleitor das comarcas do MUC, histórico escolar próprio e de familiares comprovando a realização de ensino na região ou documento comprobatório de grau de parentesco direto com ocupante cadastrado. (PN nº0776/2009).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A relação sociedade e meio ambiente

O século XX foi cenário de inúmeras transformações em todas as dimensões da existência humana, especialmente, em avanços industriais e tecnológicos. No entanto, o crescimento exponencial do desenvolvimento tecnológico, que aumenta a longevidade dos seres humanos e o seu poder de autodestruição, trouxe consigo o crescimento da utilização de matéria e energia para atender as necessidades humanas. (BELLEN, 2005).

Até a década de 70, o modelo de crescimento econômico pós-guerra, chamado de Fordismo, apresentava-se inabalável, considerando a abundância constante dos recursos naturais e a produção baseada em altos consumos (JORGE, ALBAGI, 2015). No entanto, na década de 70 essa concepção sofreu fortes abalos com seus postulados centrais em declínio, percebidos a partir da crise do petróleo, sinalizando para um possível esgotamento das principais fontes energéticas do planeta. (PEREIRA *et al.*, 2011). O esgotamento dos recursos naturais representava um estancamento da produtividade do trabalho intensificado pela deterioração financeira do Estado de Bem-Estar Social³ e pela rigidez dos sistemas de regulação, dando margem ao surgimento de novos paradigmas de desenvolvimento. (BUARQUE, 2002). Essa transição de paradigmas demanda novas concepções e viabiliza novas propostas de organização da economia e da sociedade. (BUARQUE, 2002). Nesse cenário surge as primeiras definições de desenvolvimento sustentável.

As novas tecnologias que surgiram consideravam a menor utilização da matéria, até mesmo sua reutilização. No entanto, os padrões de consumo não foram alterados, ao contrário, foram intensificados devido o sucateamento tecnológico enraizado no século XXI e altamente estimulado por produtores e centros tecnológicos (PEREIRA *et al.*, 2011).

A degradação e a problemática ambiental também foram fatores que contribuíram para mudanças nos hábitos de uso dos recursos naturais e controle de poluição. Em um contexto pós-guerra, o poder dos testes atômicos e os desastres ambientais ocorridos (Donora

³ Definindo de forma simplista, Estado de Bem Estar Social pode ser entendido como um tipo de organização em que o Estado funciona como protetor social e organizador político, sendo assim o Estado regulamenta a vida social, política e econômica do país, cabendo a ele a responsabilidade de garantir o bem estar social por meio de serviços públicos. (MALLOY, 1993).

- 1948⁴, Londres – 1952⁵, entre outros) despertaram uma preocupação com as questões ambientais e a necessidade de controle das atividades antrópicas foi despertada. (BUARQUE, 2002). Em 1962, Rachel Carson, lançou o livro *Primavera Silenciosa*, apontado como um dos acontecimentos mais marcantes para a revolução ambiental, por ter causado comoção popular e despertado uma consciência política sobre a necessidade de alterações de hábitos. (PELICIONI, 2004).

A partir da década de 60, muitas pesquisas científicas ressaltavam os efeitos nocivos das atividades humanas, especialmente decorrentes dos processos industriais. No entanto, não representavam alterações políticas, apenas despertavam a necessidade de buscar resultados e avanços na ciência que propusessem ações corretivas aos problemas ambientais decorrentes da industrialização. (PEREIRA *et al.*, 2011). No fim da década de 60, as revoluções populares eclodiam pelo mundo, motivadas por diversos fatores e problemas sociais, a crise ambiental não passou despercebida e a década seguinte foi cenário de diversas mudanças (BRAGA, 2002). Em 70, surgiram as primeiras conferências mundiais sobre meio ambiente (Conferência da ONU sobre Meio Ambiente Humano) abrindo margem para discussões políticas sobre a problemática ambiental refletindo na criação de partidos políticos apoiando mudanças ambientais e programas de políticas públicas (PELICIONI, 2004).

2.2 O conceito de desenvolvimento sustentável e suas abordagens.

O conceito de desenvolvimento sustentável tem suas origens no debate internacional sobre desenvolvimento ligado à ideia de crescimento. (BELLEN, 2005) Alguns pontos foram importantes na discussão desse conceito: o Relatório sobre os limites do crescimento (1972), o surgimento do conceito de ecodesenvolvimento (1973), a Declaração de Cocoyok (1975) e a Conferencia Rio92. (BRUSEKE, 1995).

O relatório de Brundland e o documento da Agenda 21 são os relatórios mais citados para definir desenvolvimento sustentável, apresentando dois conceitos chaves: a necessidade e a ideia de limitação. Essa definição não representa um estado estático, mas sim um processo dinâmico. (BELLEN, 2005). A palavra “desenvolvimento” aponta claramente a ideia de

⁴ Inversão térmica ocorrida em uma usina siderúrgica em Donoro (EUA) ocasionou a morte de vinte pessoas.

⁵ Uma mistura de nevoeiro e gases poluentes (smog) foi responsável pela morte de 445 pessoas no ano de 1952 em Londres.

mudança direcional e progressiva que requer a integração de diversos fatores, são eles econômicos, sociais, culturais, políticos e ecológicos. (GALLOPÍN, 1997).

Existem diferentes graus de sustentabilidade, classificados de quatro maneiras: sustentabilidade muito fraca, sustentabilidade fraca, sustentabilidade forte e sustentabilidade muito forte. Dentro de um conceito de dois extremos ideológicos que definem a sustentabilidade: o tecnocentrismo e ecocentrismo. (PEARCE, 1993). Os autores ligados a sustentabilidade teocêntrica acreditam na sustentabilidade voltada a manutenção de capital total disponível no planeta e que ela pode ser alcançada pela substituição do capital natural pelo capital gerado pela capacidade humana. No conceito ecocêntrico destaca-se a importância do capital natural e da necessidade de conservá-lo pelo seu valor substantivo.

2.3 Indicadores ambientais: aspectos, características e limitações.

Apesar do baixo nível de consenso para definir o conceito de desenvolvimento sustentável surgiu a necessidade da criação de ferramentas de mensuração da sustentabilidade. (BELLEN, 2005). Essas ferramentas devem estar relacionadas a diferentes processos, como o econômico, social e ambiental, sendo que essas informações devem ser monitoradas de maneira transparente e comunicadas de diversas maneiras. (MCGLADE, 2002).

A informação é um fator determinante para o sucesso das mudanças e inovações resultantes do desenvolvimento, passada de forma integrada (índices, por exemplo) ou por meio de dimensões (social, ambiental, econômico, institucional) (GOMES, 2011). Sendo que a comunicação da informação é a principal função dos indicadores ambientais, tornam-se uma importante ferramenta de gestão e planejamento ambiental (JANUZZI, 2001).

2.3.1 O que é indicador ambiental⁶?

O termo indicador é originário de latim e significa descobrir, apontar, estimar, anunciar. (BAKKES *et. al.*, 1994). Os indicadores podem comunicar ou informar sobre o progresso ou fazer referência a uma medida quantidade e parâmetro que pode ser apresentado

⁶ Alguns autores diferenciam os conceitos de indicadores de sustentabilidade (ou de desenvolvimento sustentável) de indicadores ambientais. No entanto, nessa pesquisa essa diferenciação não será abordada considerando ambas as definições com o mesmo conceito, acima definido, respeitando suas limitações referenciais.

através de números, descrições ou símbolos. (SANTOS, 2004). Também pode ser entendido como um recurso que deixa mais perceptível uma tendência ou fenômeno que não seja imediatamente indetectável. (BELLEN, 2005).

Os indicadores são formados por dados que não podem ser usados de forma exclusiva para interpretar mudanças ou condições, exceto quando a qualidade do dado está baseada na qualidade informacional, obtida quando a informação passada é passível de interpretação e sua compreensão ultrapassa uma mensuração ou um valor. (GOMES, 2011). Um mesmo indicador pode enquadrar-se em diferentes dimensões, dependendo do sistema em que ele está analisado. (BRIASSOULIS, 2001). Nessa visão um indicador não é somente a mensuração de um parâmetro, mas sim a informação extraída desse parâmetro, permitindo a avaliar e analisar a situação.

Em uma outra visão defendida por Gallopín (1997), o indicador é uma variável que representa de forma operacional um atributo (qualidade, característica). Nesse contexto, a importância do indicador está diretamente ligada a relevância da variável representada por ele para o processo de tomada de decisão. Para ser representativo, o indicador tem que ser considerado relevante tanto para o poder público tanto para os tomadores de decisões. (BELLEN, 2005).

Os indicadores mais desejados são aqueles que simplificam ou resumem as informações mais relevantes e que evidenciem fenômenos, auxiliando de forma direta na gestão e no planejamento ambiental. O que resulta em um cenário de ações humanas e suas consequências ao meio ambiente. (GALLOPÍN, 1997).

O principal objetivo de um indicador é agregar e quantificar informações, de modo a evidenciar sua significância, simplificando informações sobre fenômenos complexos e auxiliando na comunicação, de forma qualitativa ou quantitativa. O quadro abaixo apresenta as principais funções dos indicadores. (TUNSTALL, 1994).

Tabela 4 - Funções de um indicador

Principais funções de um indicador
Avaliação de condições e tendências.
Comparação entre lugares e situações.
Avaliação de condições e tendências em relação às metas e objetivos.
Prover informações de advertência.
Antecipar futuras condições e tendências.

Fonte: TUNSTALL, 1994

A partir de um certo nível de percepção, o indicador pode ser avaliado, definindo sua relevância, em função de outros indicadores, resultando na criação de índices. (BELLEN, 2005). Os índices são compostos de indicadores e resultam em um valor agregado final baseado em um procedimento de cálculo. (KHANNA, 2000). A figura abaixo apresenta a pirâmide conceitual que define um índice.

Figura 8 - Pirâmide conceitual de um índice

Fonte: HAMMOND *et. al.*, 1995

Os indicadores podem ser analisados isoladamente ou em combinação com outros indicadores (indicadores agregados). O indicador agregado pode ser definido como a reunião de parâmetros (ou indicadores) não envolvendo análises ou pareceres técnicos, apenas informa resultados de diversas variáveis. (SÍCHE *et. al.*, 2007).

2.3.2 Componentes dos indicadores de sustentabilidade

Os problemas mais complexos do desenvolvimento sustentável requerem sistemas interligados, indicadores inter-relacionados ou a agregação de diferentes indicadores. (BELLEN, 2005). A avaliação da sustentabilidade deve ser em função da disponibilidade dos indicadores e do custo de obtenção, sendo que devem ser selecionados em diferentes níveis de percepção. (GALLOPÍN, 1997).

As discussões sobre sustentabilidade analisam múltiplas relações, causas e impactos de um problema complexo, buscando a definição de estratégias. Dessa forma, é necessária uma abordagem sistêmica e interdisciplinar do tema. Essa abordagem, não demonstra somente uma questão de conexão entre áreas de conhecimento, mas também de ferramentas, métodos, dimensões, atores e tomadores de decisão. (GOMES, 2011). Dessa forma, as informações levantadas, independentes dos objetivos e contextos políticos, devem ser adequadas e úteis para subsidiar um processo decisório que resultará em formulação de alternativas.

No entanto, essa abordagem sistêmica, sob o ponto de vista de alguns autores, apresentados por Bellen (2005), resultam em agregações de dados (indicadores agregados). Os indicadores agregados são importantes para aumentar o grau de consciência e conhecimento dos problemas ambientais, no entanto, os indicadores desagregados são de suma importância para tomar iniciativas específicas de ação. Segundo Bossel (1998), quanto mais agregado um indicador mais distante dos problemas locais e maiores as dificuldades de articular estratégias de ação eficazes. Dessa forma, o ideal é analisar os indicadores por meio de subestruturas de informações desagregadas, além de análises sistêmicas, possibilitando a tomada de decisão em macros e micros regiões. (BELLEN, 2005).

Sendo assim, os indicadores são mais de que agregações padronizadas e por isso é necessário compreender a dinâmica do conjunto e as suas particularidades, em que todos os seus elementos devem ser adequados e credíveis. Para garantir essa efetividade a análise da qualidade dos indicadores deve ser realizada. (GOMES, 2011).

Os indicadores podem ser classificados em uni e multidisciplinares, facilitando a análise macro e micro da situação estudada. Os indicadores unidisciplinares descrevem uma única dimensão do desenvolvimento sustentável, enquanto que os multidisciplinares combinam mais de uma dimensão, em que são parte integrante do outro. (BRIASSOULIS, 2001).

O componente ambiental deve permitir a análise das condições e mudanças na qualidade ambiental, além de permitir o entendimento das interfaces da sustentabilidade,

possibilitando a apresentação de tendências, como uma ferramenta de suporte no processo de tomada de decisão e formulação de políticas e práticas sustentáveis. (GOMES, 2011).

Os indicadores ambientais representam diversos elementos-chave de um ecossistema complexo ou de uma problemática ambiental, fornecendo medidas de magnitude ou impacto. Sendo que podem atuar como ferramenta para medir e avaliar as consequências das atividades antrópicas no sistema biológico. (BELLEN, 2005).

Os indicadores ambientais são ferramentas que podem fornecer informações ao longo do tempo em uma variedade de escalas espaciais que podem demonstrar tendências ambientais, sendo usados cada vez mais para observar o complexo ambiente, avaliar o impacto das atividades e direcionar respostas a estes problemas. Por esse motivo são vistos como ferramentas para o desenvolvimento de políticas públicas e tomada de decisões. (GOMES, 2011).

Em outra análise, os indicadores de sustentabilidade podem ser divididos em indicadores de performance e indicadores sistêmicos. Os indicadores sistêmicos traçam um grupo de medidas individuais para diferentes questões do ecossistema e do sistema social, tendo como principal objetivo o subsídio à tomada de decisão. São ratificados pela ciência e pelo processo político. Dessa forma, as ferramentas de avaliação são resultantes da exatidão científica e da necessidade de tomada de decisão, em função do caráter de urgência. Essa definição é amplamente usada em caráter social e muitas variáveis não são quantificáveis. (BELLEN, 2005).

Os indicadores de performance são ferramentas para comparação que incorporam indicadores descritivos e referenciam um objeto político específico. Fornecem aos tomadores de decisão informações sobre o sucesso no cumprimento de metas. São utilizados dentro de escalas (MOLDAN e BILHARTS, 1997).

As tomadas de decisão abrangem todas as esferas da sociedade e são influenciadas por valores, tradições e inputs de várias direções. A efetividade e a racionalidade do processo dependem do uso apropriado da informação e os indicadores podem ajudar, fornecendo-a em todas as fases do ciclo do processo decisório. (MOLDAN e BILHARTS, 1997).

Figura 9 - Ciclo da tomada de decisão

Fonte: Moldal e Bilhartz, 1997.

2.3.3 Classificação dos indicadores ambientais

Segundo Briassoulis (2001), os indicadores podem ser classificados como indicadores uni e multidimensionais. Os indicadores unidimensionais descrevem uma única dimensão do desenvolvimento sustentável, por exemplo “nível de oxigênio da água”. Alguns autores consideram os indicadores ambientais como unidimensionais. Os indicadores multidimensionais combinam mais de uma dimensão, por exemplo “uso de energia elétrica por pessoa”. Os indicadores unidimensionais formam os multidimensionais, ou seja, os indicadores ambientais são integrantes dos indicadores de sustentabilidade. Dessa forma, os indicadores de sustentabilidade são formados por diversas dimensões, sendo elas apresentadas e exemplificadas a seguir:

- Indicadores sociais: nível de emprego, distribuição de renda, entre outros.
- Indicadores econômicos: uso de energia, renda per capita, entre outros.
- Indicadores ambientais: níveis de oxigênio da água, taxas de emissão de poluentes, uso do solo, entre outros;
- Indicadores institucionais: ciência e tecnologia, papel da sociedade civil, entre outros.

A utilização de indicadores deve permitir a análise das condições e das mudanças na qualidade ambiental, e ainda, favorecer o entendimento das interfaces da sustentabilidade resultando em tendências, passíveis de utilização no processo de tomada de decisão e formulação de políticas e práticas sustentáveis. (GOMES, 2011).

2.3.4 Boas práticas na construção de indicadores de sustentabilidade

Diversos estudos objetivam desenvolver ferramentas de informações apropriadas para cumprir o disposto na Agenda 21, voltadas principalmente para o desenvolvimento de estatísticas ambientais. A organização dessas informações é imprescindível para planejar, executar e tomar decisões. Os indicadores devem possuir ligação com as políticas concretas existentes na região de estudo. Indicadores que fornecem informações imprecisas são considerados como “pobres”. (GOMES, 2011)

O quadro abaixo apresenta uma comparação entre os perfis dos indicadores tradicionais (pobres) e os indicadores que seguem uma linha de abordagem da sustentabilidade.

Tabela 5 - Diferença entre indicadores tradicionais e de sustentabilidade.

Indicadores econômicos		Indicadores sociais		Indicadores ambientais	
Tradicionais	Sustentabilidade	Tradicionais	Sustentabilidade	Tradicionais	Sustentabilidade
Renda Média; Renda per capita	Nº de horas trabalhadas / média de salário necessária para as necessidades básicas;	Testes e pontuações padronizados.	nº de estudantes treinados para os trabalhos disponíveis na comunidade.	Níveis ambientais de poluição do ar, água, medidos em ppm ou poluentes específicos.	Habilidade do ecossistema de processar e assimilar poluentes.
Taxa de desemprego, nº de empregos;	Elasticidade do mercado de trabalho	Nº de eleitores registrados.	Nº de eleitores que votam nas eleições;	Toneladas de resíduos sólidos produzidos.	Volume de material reciclado por pessoa/total de resíduos sólidos.
Tamanho da economia medido por índices como PIB.	Maior independência financeira local.			Energia per capita utilizada;	Energia renovável/energia não renovável

Fonte: GOMES, 2011 (adaptado).

Os indicadores considerados tradicionais são caracterizados por mensurações estatísticas dos parâmetros aferidos, enquanto os indicadores de sustentabilidade trazem adicionalmente aspectos relacionados com questões dinâmicas envolvendo o sistema analisado.

A seleção de bons indicadores deve respeitar alguns critérios de boas práticas formulados pelo The World Bank (1997), OECD (1993) e utilizados pelo modelo GEO (Global Environment Outlook) (WOERDEN, 2007 apud GOMES, 2011), são eles:

- “a) Ser construído dentro de um modelo conceitual aceito;*
- b) Ser claramente definido (fácil de entender e interpretar);*
- c) Mostrar tendências ao longo do tempo;*
- d) Ser cientificamente credível e com base em dados de alta qualidade;*
- e) Ser politicamente relevantes;*

- f) Ser relevantes para os usuários, politicamente aceitável e uma base para ação;*
- g) Ser sensível às mudanças ambientais e atividades humanas;*
- h) Fornecer base de comparação internacional provendo um limiar/valor de referência;*
- j) Ser objetivo (independente da coleta de dados);*
- k) Ter exigências razoáveis em relação aos dados (ou dados que estão disponíveis ou dados que podem ser coletado a baixo custo);*
- l) Ser limitados em números. ”*

Considerando esses fatores, alguns princípios de boas práticas devem ser seguidos quanto a seleção e análise desses indicadores, de acordo com a metodologia aplicada, de modo a demonstrar qualidade ambiental. Uma das formas validadas para alcance desses princípios é a utilização do método de PEIR (Pressão, Estado, Impactos e Resposta). A aplicação do método de PEIR deve refletir também grupos de interesse envolvidos no processo analisado. (SANTOS, 2004). Sendo assim, a participação dos envolvidos é de suma importância, em todos os processos de utilização dos indicadores (seleção, comunicação e interpretação). (GOMES, 2011).

É importante ressaltar que os indicadores ambientais refletem um elenco de informações que servem de subsídios para um processo decisório, mas devem fornecer informações de qualidade e focar em aspectos relevantes por seus usuários. (GOMES, 2011; JESINGHAUS, 1999)

2.4 As questões fundiárias no Brasil

2.4.1 O uso do solo e a suas regulamentações

A regulamentação do uso do solo no Brasil é regida pela Constituição Federal que estabelece diretrizes básicas para a política fundiária brasileira, que determina a competência da regulamentação do solo aos municípios, por meio do Plano Diretor, sendo ele o responsável pela gestão do uso do solo local. (HONDA et. al., 2015). A iniciativa de

regulamentação e ordenamento do uso do solo por meio do Plano Diretor é uma tentativa de solucionar problemáticas fundiárias, principalmente ligadas a ocupações irregulares. No entanto, essa proposta trouxe consigo um pragmatismo de gestões que levaram a práticas voltadas para resultados imediatos, sem abordar as questões estruturais, que por vezes desconsidera as necessidades da maioria e ocasiona em inequívocos impactos socioambientais. (ROLNIK; CYMBALISTA; NAKANO, 2011).

O crescimento populacional nos centros urbanos e a migração da urbanização às áreas poucos povoadas, resultam em alterações geomorfológicas, com a consequente degradação ambiental. O planejamento bem definido é essencial para ordenar o crescimento complexo de espaços urbanos. A problemática fundiária brasileira é o resultado de ocupações desordenadas aliada às políticas públicas insuficientes. (BISPO; LEVINO, 2011). Apesar das modificações legais e esforços políticos para amenizar as ocupações irregulares, alguns pontos possuem ambiguidades legais e lagunas legislativas, entre elas a ocupação em áreas protegidas.

2.4.2 Questões fundiárias em UC

A Lei Federal nº 9.985/2000, o SNUC, regulamenta as categorias de UC no Brasil, estabelecendo o enquadramento correto de acordo com as características da região. No entanto, algumas categorias obrigam a preservação total do espaço e determina a disseminação total do domínio público, ou seja, eventuais áreas particulares localizadas no interior de UC devem ser adquiridas pelo Estado, incorporadas ao patrimônio público. (SNUC, 2000).

A gestão das UC varia de acordo com a sua jurisdição territorial, que pode ser de esfera federal, estadual ou municipal. As UCs federais são regulamentadas e geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação (ICMBio)⁷, as estaduais pelos institutos ou fundações estaduais e as municipais pelas secretárias ambientais de cada cidade. (WWF, 2006). Como ferramenta de gestão das UCs, o SNUC instituiu a elaboração de planos de manejo, em que deve constar diagnósticos socioambientais, definição do zoneamento territorial e regulamentação de questões fundiárias, entre elas a desapropriação de imóveis

⁷ Antes de 2007, a gestão das UCs federais era realizada pelo IBAMA. Em 2007, foi criada a Lei Federal nº11.516/2007, que originou o ICMBio e transferiu a responsabilidade da gestão de todas as UCs para esse instituto.

localizadas em UCs de domínio público. Outra ferramenta que auxilia na gestão do solo das UCs é o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que trata-se de um registro eletrônico referente à situação das áreas protegidas em posse de particulares. (SNUC, 2000)

No estado de São Paulo, a regulamentação e gestão das UCs estaduais é de responsabilidade da Fundação Florestal.

Algumas das problemáticas existentes nas UCs envolvem a ocupação ilegal do solo e o uso irregular dos recursos naturais. A ocupação ilegal ocorre devido à falta de fiscalização e/ou regulamentação jurídica das comunidades e/ou ocupações ali existentes. Algumas UCs permitem a permanência de populações tradicionais (ribeirinhas, caçaras, indígenas, quilombolas, entre outros), desde que regulamentadas e registradas por meio do Termo de Compromisso (TC) e/ou Concessão de Direito Real de Uso (CDRU). O CDRU é utilizado para regulamentar populações residentes em RDS, principalmente. (CUNHA, 2015)

Segundo Diegues (2001), os conflitos existentes em UCs são explicados por fatos históricos iniciados desde a colonização do Brasil. As bases legais e teóricas mundiais para conservação foram definidas a partir de dois conceitos básicos: visitação pública e preservação de objetos de interesse estético, geológico ou arqueológico. No entanto, nas estratégias base dos conceitos de preservação e sustentabilidade não se considerou a existência de comunidades tradicionais dentro de UCs. Somente em 1985, com a publicação de uma edição completa, da conceituada revista “*Cultural Survival*”, sobre a expulsão de comunidades tradicionais das UCs que esse debate tomou notoriedade. Aplicou-se, no Brasil, um modelo norte-americano de gestão que em sua base teórica não considera a existência de ocupação humana em áreas protegidas.

Com essa concepção tardia da importância das comunidades tradicionais para preservação aliada à políticas públicas insuficientes na gestão das UCs, o Brasil tornou-se palco de inúmeros conflitos fundiários quanto a enquadramento e regularização de uso do solo em áreas protegidas. (TEIXEIRA, 2005). Muitas áreas são invadidas e degradadas, as populações locais não aceitam a instauração de áreas protegidas que violam a sua entrada, o poder público sofre com falta de verbas e fiscalização. (DIEGUES, 2000). Esse cenário conflituoso é realidade de inúmeras UCs no Brasil, inclusive do MUC Jureia Itatins.

2.5 Enquadramento jurídico de UC

2.5.1 Princípio de Proibição do Retrocesso

A principal discussão jurídica que tange à alteração de qualquer UC quanto à sua legalidade é o princípio constitucional da Proibição do Retrocesso. Dessa forma, faz-se necessário uma explanação quanto às suas definições e discussões atuais.

Desde a Conferência de Estocolmo, o meio ambiente é considerado direito fundamental e a partir da reformulação da Constituição Brasileira em 1988, passou a ser uma categoria de bem de uso comum, também no Brasil, e contar com ferramentas jurídicas para sua proteção. Dessa forma, o meio ambiente, como direito fundamental de todos, deve ser protegido de forma estável, independente de questões externas. O Princípio do Não Retrocesso, que surgiu na Alemanha e em Portugal, fundamenta-se na não alteração de direitos fundamentais estabelecidos, de modo a não se submeter aos desejos do legislador, relacionando-se à segurança jurídica. (GIMENEZ, LUCCHESI, TEOTÔNIO, 2013).

No entanto, aplicadamente em proteção ambiental esbarra-se em alguns contrapontos. Entende-se como o Princípio de Não Retrocesso a garantia de direitos fundamentais, como o meio ambiente. Mas também, conceitualmente em alguns países, utiliza-se o princípio de *stand still* (imobilidade) ou *cliquet anti-retour* (trava antirretorno). Ou seja, na seara do meio ambiente, a evolução da legislação deve garantir a mais alta proteção possível, sem regressões. Avalia-se, também, a possibilidade de reduzir uma regra devido a interesses superiores a proteção ambiental, permitindo ou reduzindo o controle quanto à poluição ou à normas sobre a proteção da natureza. Considerando, ainda o Princípio de Desenvolvimento Sustentável, que obriga a garantia dos recursos naturais e qualidade de vida das gerações futuras, as mutabilidades das definições de áreas de proteção podem ser perigosas, fundamentalmente, ocasionando às gerações futuras um ambiente mais degradado. (PRIEUR, 2012)

Dessa forma, aplicando o princípio de não retrocesso na proteção dos biomas brasileiros, entende-se que a redução do patamar de tutela jurídica dos biomas nacionais representa também um retrocesso temporal. É necessário aliar o progresso material ao progresso da proteção dos processos ecológicos essenciais à vida. (MILARÉ, 2014) O retrocesso ambiental ocorre de diversas maneiras, como a redução da superfície de uma área protegida, redução da salvaguarda jurídica e enfraquecimento das exigências de estudos e

instrumentos de aplicabilidade do Direito Ambiental (EIA/RIMA, reserva legal, entre outros). (BENJAMIN, 2012).

No entanto, é importante esclarecer que o Princípio de Não Retrocesso não limita ou incapacita o legislador, mas atribui a ele apenas as responsabilidades que o cabe, garantindo a constitucionalidade de seus atos. (MILARÉ, 2014). Assim sendo, especificamente no caso da proteção ambiental, deve se considerar, em alterações legislativas ou em políticas de implementação, se está garantida ou ampliada a proteção ao meio ambiente, se assegura a proteção dos “*processos ecológicos essenciais*”, se protegem de forma eficaz as espécies ameaçadas de extinção, se reduzem os riscos ambientais à habitats vulneráveis, e, finalmente, se a modificação alcançará resultados similares ou superiores ao da norma revogada. (BENJAMIN, 2012).

2.6 Definição dos conceitos básicos utilizados.

2.6.1 Espécies de UC.

A Política Nacional de Meio Ambiente foi estabelecida pela Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. A partir deste marco, foi criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, que agrega inúmeros órgãos à níveis federal, estaduais e municipais. Possui como ferramenta deliberativa e consultiva o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Outro passo decisivo no estabelecimento da infraestrutura de execução das ações ambientais brasileiras trata-se da criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, através da Lei Federal nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Em agosto de 2007, o IBAMA foi reestruturado com a criação do ICMBio, transferindo-se ao Instituto a atribuição de administrar as UCs federais. O IBAMA continuou com as atribuições relativas ao licenciamento ambiental, ao controle e monitoramento da qualidade ambiental, a autorização de uso dos recursos naturais e a fiscalização.

As UCs são definidas pelo SNUC, regulamentado pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000. O SNUC é composto por 12 (doze) categorias de UCs federais, estaduais e municipais, com o objetivo principal de facilitar a gestão e proporcionar uma visão estratégica dos ecossistemas brasileiros, de modo à garantir a proteção dos recursos naturais, dos biomas e de espécies ameaçadas, além da conservação das variedades de espécies e de recursos genéticos. (MMA, 2014).

O SNUC é dividido em duas categorias, de acordo com o grau de manejo: Unidades de Proteção Integral (UPI) e Unidades de Uso Sustentável (UUS). As UPI têm como objetivo a conservação da natureza, admitindo somente o uso indireto dos recursos. Dessa forma, não é permitida a ocupação humana, nem mesmo comunidades tradicionais. São compostas pelas seguintes categorias: EE, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

As UUS têm como objetivo a compatibilização da preservação da natureza com o uso sustentável de alguns de seus recursos naturais. Admitem a presença de moradores e a algumas atividades que envolvam a coleta dos recursos naturais, desde que feitas de forma responsável e controlada. São subdivididas em sete tipos: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de relevante interesse ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, RDS e Reserva Particular de Patrimônio Natural. A tabela abaixo ilustra as categorias ambientais existentes no SNUC.

Tabela 6 - Categorias de UCs

Grupos	Categoria	Descrição
Proteção Integral	Estação Ecológica	Domínios e posse públicos, requer desapropriação de áreas particulares, visitação proibida, somente para pesquisas, mediante prévia autorização. Objetiva a preservação da natureza e realização de pesquisas.
	Reserva Ecológica	Domínios e posse públicos, requer desapropriação de áreas particulares, visitação proibida, somente para pesquisas, mediante prévia autorização. Objetiva a proteção integral da biota.
	Parque Nacional	Posse e domínio públicos, requer desapropriação de áreas particulares, visitação de acordo com Plano de Manejo. Objetiva a preservação de ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando o turismo ecológico e pesquisa.
	Monumento Natural	Permite posse de particulares, visitação de acordo com o Plano de Manejo. Objetiva a preservação de sítios naturais raros ou de grande beleza cênica.
	Refúgio de Vida Silvestre	Permite posse de particulares, visitação de acordo com o Plano de Manejo. Objetiva a proteção dos ambientes naturais onde ocorra a reprodução e sobrevivência de determinada espécie.
Uso Sustentável	Área de Relevante Interesse Ecológico	Terras públicas ou privadas. Uso restrito para particulares. Abriga exemplares raros da biota regional, pouca ocupação. Objetiva regular o uso das áreas com a conservação da natureza.
	Área de Proteção Ambiental	Possui grau de ocupação humana. Visitação e pesquisa são estabelecidas pelo órgão gestor da UC. Objetiva o bem-estar da população humana e a proteção ao meio ambiente.

Floresta Nacional	Posse e domínio públicos, requer desapropriação de áreas particulares, visitação permitida. Objetiva o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Domínios públicos, requer desapropriação de áreas particulares. A posse é das populações tradicionais existentes regulamentadas por contrato. Visitação de acordo com o Plano de Manejo. Objetiva a preservação da natureza de modo a assegurar a qualidade de vida das populações tradicionais.
Reserva de Fauna	Posse e domínio públicos, requer desapropriação de áreas particulares, visitação de acordo com o Plano de Manejo. Trata-se de uma área natural com populações de fauna nativas.
Reserva Extrativista	Domínio Público, com concessão de uso a populações extrativistas tradicionais. Requer desapropriação de áreas particulares. Visitação de acordo com o Plano de Manejo. Objetiva a proteção dos meios de vida e cultura das populações extrativistas, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais.
Reserva Particular do Patrimônio Natural	Propriedade particular. Perpetuamente decretada. Visitação permitida. Objetiva conservar a diversidade biológica.

Fonte: SNUC. 2000 (adaptado pelo autor)

Cada categoria de UC possui peculiaridades que as diferenciam, de acordo com o objetivo que almejam. Nesse trabalho serão estudadas duas UCs, a EE e a RDS, essa escolha é justificada devido ao contexto histórico e jurídico em que se encontra a região estudada.

A categoria EE é considerada uma das mais restritivas, normalmente usadas para proteger e conservar biotas de grande interesse ecológico. É de posse e domínio público, em que são permitidas alterações somente em casos que visem a restauração de ecossistemas modificados, o manejo de espécies a fim de preservar a diversidade biológica ou a pesquisa científica. (SNUC, 2000). Dessa forma, qualquer tipo de comunidade ou moradia é considerada irregular e prejudicial ao ecossistema, sendo a utilização dos recursos naturais, para sobrevivência ou lucro, proibido. A EE pode ser decretada por todas as esferas da administração pública (federal, estadual e municipal), assim como a responsabilidade da fiscalização e gestão da UC. Para as EE federais a responsabilidade da gestão é do ICMBio, para as demais cabe a jurisdição aos órgãos estaduais e municipais de cada localidade. (MMA, 2012)

As RDS são áreas naturais que abrigam populações tradicionais, cuja existência é baseada em sistemas sustentáveis de utilização dos recursos naturais, que interagem de modo a proteger a natureza e preservar a diversidade biológica. (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012). Tem como objetivo básico a preservação da natureza aliada à qualidade de vida, assegurando às condições de reprodução e valorizando os conhecimentos locais de manejo do ambiente. (SNUC, 2000).

O MUC Jureia Itatins, objeto de estudo desse trabalho, é de jurisdição da Fundação Florestal. A Fundação Florestal é um órgão estadual vinculado a Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo que tem como objetivo a conservação, o manejo e a ampliação das florestas do Estado. É responsável pela gestão de 94 (noventa e quatro) UCs, entre elas 15 (quinze) são EE e 7 (sete) são RDS. (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012)

2.6.2 Comunidades tradicionais

De acordo com o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, as populações tradicionais são referidas como comunidades ou povos tradicionais e são definidas como:

“Art. 3: Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social,

religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. ”

Além da definição apresentada pela legislação brasileira, outros fatores devem ser considerados, entre os quais a transmissão oral do conhecimento, a existência de uma ampla ligação com o território habitado, o sistema de produção voltado para subsistência baseada na utilização dos recursos naturais e caráter econômico pré-capitalista. Em que a utilização dos recursos naturais recebe grande importância nessa relação, pois está diretamente ligada à ocupação do solo e às características do ecossistema. (PEREIRA; DIEGUES, 2010). Dessa forma, o manejo do ecossistema em que está inserida a comunidade tradicional relaciona-se de forma direta aos seus hábitos e à sua valorização cultural, sendo que o manejo adequado contribui para a conservação dessa comunidade tradicional. (CULTIMAR, 2008).

O sistema de manejo dos recursos naturais, característico das comunidades tradicionais, é marcado pelo respeito aos ciclos naturais e pela sua exploração dentro da capacidade de recuperação das espécies de fauna e flora. Esses sistemas revelam a existência de conhecimentos complexos adquiridos pela tradição, que resultam na manutenção e uso sustentado dos recursos naturais (DIEGUES, 2000). O território também é o local das representações e do imaginário mitológico dessas sociedades, sendo importante analisar o conhecimento empírico das populações tradicionais, de modo a conhecer a sua interação com a natureza. (DIEGUES, 2000).

De acordo com Diegues, em uma publicação realizada em parceria do Ministério do Meio Ambiente e a Universidade de São Paulo, as comunidades tradicionais são caracterizadas:

- “a) Pela dependência frequente, por uma relação de simbiose entre a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis com os quais se constrói um modo de vida;*
- b) pelo conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e de manejo dos recursos naturais. Esse conhecimento é transferido por oralidade de geração em geração.*
- c) pela moradia e ocupação desse território por várias gerações, ainda que alguns membros individuais possam ter se deslocado*

para os centros urbanos e voltado para a terra de seus antepassados.

d) pela importância das atividades de subsistência, ainda que a produção de mercadorias possa estar mais ou menos desenvolvida, o que implica uma relação com o mercado.

e) pela noção de território ou espaço onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente;

f) pela reduzida acumulação de capital;

g) pela importância dada a família, doméstica ou comunal e às relações de parentesco ou compadrio para o exercício das atividades econômicas, sociais e culturais.

h) pela importância das simbologias, mitos e rituais associados à caça, à pesca e a atividades extrativistas.

j) pelo fraco poder público, que em geral reside com os grupos de poder dos centros urbanos;

l) pelo auto identificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta. ”

Sendo assim, algumas particularidades devem ser atentadas quanto a definição ou não de uma comunidade tradicional. Sendo que os hábitos das comunidades devem ser avaliados.

2.6.3 Meio socioambiental

O socioambientalismo brasileiro nasceu em meados da década de 80, a partir de articulações políticas entre os movimentos sociais e o movimento ambientalista. Os primeiros passos foram iniciados com movimentos políticos na região amazônica, devido a exploração dos recursos naturais que colocava em risco a sobrevivência física e cultural das comunidades tradicionais. (SANTILLI, 2005).

Na publicação de Instituto Socioambiental (ISA), a autora Juliana Santilli, afirma: “*O socioambientalismo foi construído com base na ideia de que as políticas públicas ambientais devem envolver as comunidades locais, detentoras de conhecimentos e de práticas de manejo ambiental.*”

Dessa forma, o socioambientalismo traz a ideia de junção da sustentabilidade com fatores sociais, ou seja, o desenvolvimento sustentável deve considerar em todas as suas esferas

o conhecimento das comunidades locais, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população ali existente de modo a reduzir a pobreza e as desigualdades sociais. Além de promover e valorizar a diversidade cultural e a consolidação do processo democrático no país, com ampla participação social na gestão ambiental (GUIMARÃES, 2001).

Em paralelo a essa transformação, criou-se no Brasil o SNUC, que utilizou de conceitos básicos propostos pela definição socioambiental em sua estruturação, agregando a preservação dos recursos naturais e a preservação dos valores culturais e territoriais. Dessa forma, dentre as funções principais da UCs está a conservação da biodiversidade e a melhoria da qualidade de vida das populações humanas. (SANTILLI, 2005).

A partir de então o direito passou a incorporar o conceito socioambiental na formulação de leis, integrando a Constituição de 1988, inclusive ao direito de propriedade. Sendo que o artigo 186 da Constituição Federal consagra a função socioambiental de forma expressa:

“Art. 186 – A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I - Aproveitamento racional e adequado;

II - Utilização adequada dos recursos naturais;

III – Observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV – Exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.”

Dessa forma, a orientação socioambiental revela-se por uma leitura sistêmica e integrada do todo, sintetizando a integração entre a proteção à biodiversidade e à sociodiversidade. (SANTILLI, 2005). Sendo assim, o meio socioambiental engloba as dimensões materiais e imateriais (tangíveis e intangíveis) dos bens e direitos, a transversalidade da propriedade e a consolidação de processos democráticos de participação social na gestão ambiental. Trazendo a ideia de integração homem-natureza, incluindo não só os bens naturais (água, ar, solo, fauna e flora), bem como os bens culturais (conhecimento, saberes, crenças, qualidade de vida). (SANTILLI, 2005).

2.6.4 RDS

Em 1996, a RDS, então uma nova categoria de unidade de conservação ainda inédita no país, foi criada no Estado do Amazonas, e foi posteriormente incorporada ao SNUC em 2000. Este tipo de área protegida de uso sustentado tem como objetivo básico promover a conservação da biodiversidade e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução social, a melhoria dos modos e da qualidade de vida por meio da exploração racional e sustentada dos recursos naturais por parte das populações tradicionais, além de valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente desenvolvido por estas populações (SNUC, 2000).

Constituem o grupo das UUS as seguintes categorias de UCs:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

A RDS é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (SANTILLI, 2005)

As RDS foram criadas pela Lei 9.985/00, que, por sua vez, é regulamentada pelo Decreto nº 4.340/02.

O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais é regulado por um contrato de concessão e um termo de compromisso, que devem estar de acordo com o plano de manejo da unidade. Além da exploração sustentável dos recursos, a visitação e a pesquisa científica também são permitidas e até incentivadas na área, desde que autorizadas pelo órgão gestor. É

de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. (SNUC, 2000)

Esta UC deve ser gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável (órgão estaduais, no caso das RDS criadas pelos estados, e o ICMBio, na RDS federal) por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

As atividades desenvolvidas na RDS obedecerão às seguintes condições, de acordo com o SNUC:

“I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.”

O plano de manejo da RDS definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo conselho deliberativo da unidade.

De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), até o início de julho de 2015, existem 36 RDS no país: 2 nacionais, 29 estaduais e 5 municipais. São exemplos: a RDS Mamirauá (AM), a RDS Veredas do Acari (MG), a RDS Estadual Ponta do Tubarão (RN) e a RDS do Rio Negro (AM).

3 METODOLOGIA

A metodologia levou em consideração as principais características da concepção científica do saber, são elas: o conhecimento objetivo, sem influência do pesquisador; a utilização de base experimental e a existência de leis que determinam a ocorrência dos fatos. (GIL, 2008).

Os métodos de pesquisa são diversos e classificados em métodos que proporcionam as bases lógicas da investigação e métodos que esclareçam procedimentos técnicos que poderão ser utilizados. (GIL, 2008). O presente trabalho utiliza o “Método de bases lógicas da investigação” que consiste em método desenvolvido a partir de elevado grau abstração, permitindo ao pesquisador decidir sobre as limitações e abrangência de seu estudo. (DURKHEIM, 2007). Esse método é subdividido em categorias de investigação, sendo este estudo categorizado no “Método hipotético-dedutivo”, que goza de notável aceitação no campo das ciências naturais (GIL, 2008). Segundo Kaplan (1972) *apud* Gil (2008) consiste em:

“... o cientista, através de uma combinação de observação cuidadosa, hábeis antecipações e intuição científica, alcança um conjunto de postulados que governam os fenômenos pelos quais está interessado, daí deduz ele as consequências por meio de experimentações, e dessa maneira, refuta os postulados, substituindo-os, quando necessário, por outros, e assim prossegue”.

Os meios de pesquisa de investigação hipotético-dedutivo consistem em pesquisas de campo, levantamento bibliográfico e experimentos (entrevistas com objetos de estudo). Foram realizadas visitas técnicas nas comunidades e na área de abrangência do MUC a fim de coletar dados. Como subsidio para as etapas do estudo foram selecionadas referências base, expostas a seguir:

- Conceitos de indicadores ambientais e método de PEIR:
 - JANUZZI, P.; Indicadores Sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações. Alínea Editoria. Rio de Janeiro, 2001.
 - BELLEN. H.; Indicadores de Sustentabilidade: uma análise comparativa. Rio de Janeiro, 2005.
- Busca de indicadores base para levantamentos de dados confiáveis e de qualidade:

- Relatórios de Qualidades (IQAs); CETESB. Secretária do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
- IBGE; Indicadores de Desenvolvimento Sustentável Brasil 2012. Rio de Janeiro, 2012.
- IDESAM. **Definições de RDS**. Manaus, 2012.
- WWF. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS): Análise da categoria de manejo e proposta de regulamentação**. Brasília, 2006.
- QUEIROZ, H.L.; **A RDS Mamirauá**. São Paulo, 2005.

- Definição do conceito de comunidades tradicionais e meio socioambiental:

- SANTILLI, J.; **Socioambientalismo e Novos Direitos**. Instituto Socioambiental (ISA). Livro Digital. São Paulo, 2005.
- DIEGUES, A. C. et. al.; **Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no Brasil**. MMA. NUPAUB USP. São Paulo, 2000. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do?id=3810>. Acesso em: 08 de Agosto de 2014.

- Fundamentação jurídica e direito ambiental:

- MILARÉ, E. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco**. Revista dos Tribunais. São Paulo, 2014.
- SENADO FEDERAL. **O Princípio da Proibição de Retrocesso Ambiental**. Brasília, 2014.

3.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada pelo método observacional, que consiste em investigar observar o objeto estudo, sem interferência buscando resultados. (GIL, 2008). E também experimental que consiste em submeter os objetos de estudo a certas variáveis, em condições controladas, para observar os resultados. (GIL, 2008).

A coleta de dados foi primária e secundária, através da realização de um questionário socioeconômico (primária) e pesquisa de resultados em teses de mestrado e doutorado, em livros, periódicos e documentos públicos (secundaria). A tabela abaixo apresenta as perguntas que foram realizadas com a população local, como forma de complementação e comprovação dos dados obtidos nos órgãos públicos e acadêmicos. As perguntas foram realizadas de modo a validar e/ou complementar os resultados obtidos de forma secundárias. O numero de

entrevistas foi determinado de acordo com a possibilidade de realização em um dia, período possível de permanência de estudo no local, devido intensos conflitos locais. Os resultados foram comparados com os índices e taxas mínimas estabelecidas nas referências básicas e avaliados pelo método de PEIR.

Tabela 7 - Lista de perguntas das entrevistas baseada nos indicadores selecionados.

Pergunta	Dimensão	Local
O serviço de coleta de lixo passa na sua rua? Se sim, quantas vezes por semana?	Ambiental	População
Na sua casa é realizada a coleta seletiva?	Ambiental	População
Na sua casa tem água encanada?	Ambiental	População
Quantos alunos estão matriculados na escola?	Social	Escolas locais
Na sua casa tem telefone e internet?	Social	População
Qual o seu grau de escolaridade?	Social	População
O senhor exerce atividade remunerada? Possui registro em carteira?	Social	População
Quantas pessoas moram com você?	Social	População
Quantos filhos você tem?	Social	População
Quantos médicos existem aqui?	Social	Posto de saúde
Qual a sua renda?	Social	População e posto de saúde
Qual a distância da sua casa até o hospital mais próximo?	Social	População
O senhor já foi vacinado após completar 18 anos?	Social	População
O senhor levou seus filhos para vacinação?	Social	População
Na região ocorre campanhas de vacinação?	Social	População e posto de saúde
Na região ocorre programas de prevenção a doenças?	Social	População e posto de saúde
Qual atividade remunerada o senhor exerce?	Social	População
Recebe algum programa de bolsa do governo?	Social	População

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

3.2 Tratamento de dados

Através dos dados coletados, almeja-se alcançar os objetivos do projeto de maneira fundamentada e qualitativa, a fim de identificar os indicadores de modo a avaliar o enquadramento das comunidades existentes nas RDS Despraiado Barra do Una, bem como propor soluções para a problemática existente na região, de forma a proporcionar um desenvolvimento sustentável para a região.

3.3 Métodos de avaliação

A avaliação do enquadramento socioambiental e legal das comunidades em RDS foi realizada por meio da utilização de indicadores de sustentabilidade. A listagem dos indicadores é baseada no modelo IBGE 2012, elaborado com base nos conceitos e parâmetros da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU, adequando os indicadores para a realidade brasileira e na determinação de índices sintéticos, determinados por meio do mapeamento dos indicadores.

O mapeamento selecionou os indicadores por meio de critérios definidos por pesquisas bibliográficas. O foco do mapeamento foi direcionado à gestão e política pública, a escolha é justificada pela problemática ocorrida na região e a categoria do local avaliado. O mapeamento contou com as vertentes básicas do desenvolvimento sustentável priorizando o meio socioambiental. O alcance ao desenvolvimento sustentável deve ser seletivo e definir prioridades, concentrando as ações nos fatores centrais. Para tal é necessário identificar os fatores e componentes mais relevantes e determinantes dos problemas. (Buarque, 2002). Dessa forma, foram definidos os problemas (aspectos) e relacionados por relevância, sendo que os mais relevantes dentro do meio socioambiental foram critério para seleção dos indicadores.

O meio socioambiental pode ser entendido como um conjunto de fatores e variáveis associadas as dimensões da sustentabilidade (SÁNCHEZ, 2008). Existem inúmeros conceitos e dimensões utilizadas para determinar o foco do estudo. No caso dessa pesquisa, foram consideradas quatro dimensões, baseando-se no IBGE 2002, dimensão social, ambiental, econômica e institucional. Sendo que a dimensão ambiental é reduzida a ar, água e solo. Essas foram as dimensões trabalhadas para a análise ambiental do MUC, priorizando a gestão e política pública. A dimensão social corresponde aos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas, à melhoria na qualidade de vida e à justiça social. A dimensão ambiental refere-se ao uso dos recursos naturais, à degradação ambiental e à qualidade ambiental. A dimensão econômica refere-se ao desempenho macroeconômico e financeiro e aos impactos no consumo de recursos materiais e uso de energia. A dimensão institucional refere-se à orientação política, capacidade e esforço despendido para mudanças requeridas para uma efetiva implantação do desenvolvimento sustentável. (IBGE, 2012).

A seleção das referências de mapeamentos dos indicadores relaciona-se também ao foco da análise ambiental, mencionada acima, gestão e política pública, sendo as duas

referências básicas de seleção de indicadores utilizadas por órgãos reguladores e fiscalizadores atuantes nesse tema.

O objetivo principal dos indicadores é de agregar e quantificar as informações, de modo a simplificar o entendimento de fenômenos complexos. Alguns pontos básicos devem ser considerados na seleção dos indicadores (BELLEN, 2005):

- Os valores dos indicadores devem ser mensuráveis (quando quantitativo) ou observáveis (quando qualitativo)
- Deve existir disponibilidade de dados,
- A metodologia de coleta e processamento de dados e de construção dos indicadores deve ser limpa, transparente e padronizada.
- Os meios para construir e monitorar os indicadores devem estar disponíveis;
- Os indicadores devem ser financeiramente viáveis;
- Deve existir aceitação política no nível adequado.

Alguns outros critérios serão utilizados:

- Relacionarem-se a UC;
- Relacionarem aos aspectos (problemas) levantados no MUC;
- Foram relacionados na listagem de indicadores do IBGE, dos IQAs da SMA ou das referências base;
- Priorizarem gestão e políticas públicas;
- Integrarem as dimensões da sustentabilidade (social, econômica, ambiental e institucional). Sendo que se considera ambiental ar, água e solo.

A seleção dos indicadores deve ser feita por etapas: primeiramente deve se definir a estratégia de diagnóstico, definir o método de seleção de indicadores, identificar o papel de cada indicador, selecionar a área abordada e os indicadores preliminares. Em seguida, deve se definir o objetivo a ser alcançado e o cronograma. A terceira e última trata da definição do mecanismo de ação e estruturação para início da coleta de dados. (JESINGHAUS, 1999).

A avaliação dos indicadores utilizados foi baseada no Modelo de PEIR, que considera a Pressão, o Estado, o Impacto e a Resposta.

O modelo de PEIR é um marco ordenador utilizado para determinar condições ambientais. É um modelo, criado pela OCDE, que visa reportar a situação ambiental atual e o progresso em direção à cidade sustentável. (ARIZA; ARAUJO NETO, 2010). Considera que as atividades humanas exercem Pressão sobre o meio ambiente, que alteram seu Estado, resultando em Impactos na qualidade dos recursos naturais, provocando uma Resposta da sociedade para alterações (também entendida como uma busca de solução). É usada como uma metodologia de análise. (CARVALHO; BARCELLOS; MOREIRA, 2007). A imagem abaixo explica, de forma, sintética, o objetivo da análise PEIR.

Figura 10 - Estrutura conceitual do modelo de PEIR

Fonte: GOMES; MARCELINO; ESPADA, 2000. (Adaptado)

O modelo de PEIR entende que as ações antrópicas produzem Pressão ao meio ambiente, que degradam o seu Estado, resultando em Impactos na saúde humana e em ecossistemas, necessitando de Respostas por meio de medidas públicas, tais como normas, taxas e outros. Sendo assim, a segregação dos indicadores pelo modelo de PEIR facilita a tomada de decisão e a análise dos pontos negativos e positivos da gestão atual dos recursos. (GOMES; MARCELINO; ESPADA, 2000)

Após a seleção fechada dos indicadores, eles foram avaliados quanto ao grau de sustentabilidade. Como os indicadores apresentados acima possuem diferentes unidades de medida, se faz necessária a transformação em índices para permitir a agregação nas respectivas dimensões. Os índices foram determinados de acordo com as referências base e modelos

jurídicos e socioambientais vigentes. Será apresentado os índices classificatórios qualitativos ou quantitativos para cada Indicador, de acordo com suas variáveis.

Os parâmetros de escolha dos níveis foram obtidos através de referências já consolidadas de RDS, além da utilização de entrevistas (obtidas de forma primária e secundária) com especialistas em RDS.

3.4 A seleção do local de amostragem

Com a vigência da Lei nº14.982/2013 e a finalização da ADI nº0199748-62.2013.8.26.0000, a região do Mosaico foi definida. Ela é composta pela RDS Barra de Una e RDS Despraiado. Considerando o objetivo do trabalho, apenas essas RDS supracitados foram objeto de análise. Dentro dessas RDSs existem 13 comunidades tradicionais catalogadas em 2012 pela Fundação Florestal⁸, sendo que estas foram visitadas e consideradas no estudo. Os demais povoados tradicionais e ocupações existentes no MUC não foram objetos de análise.

3.5 Métodos de diagnóstico

3.5.1 Critérios de análises dos indicadores

Os indicadores ambientais devem atender à alguns critérios básicos, de acordo com a metodologia estabelecida, em que refletem as perspectivas dos grupos de interesse: setor público, cidadãos e tomadores de decisões. (GOMES, 2011). Os critérios seguidos nesse estudo são apresentados a seguir:

- a) Identificar os itens de pressão sobre o meio ambiente e o estado resultantes dessas pressões, de modo a fornecer respostas socioambientais relacionadas ao estágio atual do meio ambiente local e as tendências de qualidade desse meio.
- b) Auxiliar na tomada de decisão por competências gestoras do meio ambiente, definindo objetivos e metas;

⁸ O estudo não foi finalizado, sendo assim, ainda não há um dado oficial sobre a quantidade de pessoas. No entanto, o prazo para cadastramento de novas famílias já foi encerrado. A finalização é somente com relação a regularização das famílias não consideradas tradicionais.

- c) Proporcionar interação sistemática apresentando respostas capazes de influenciar os elementos de pressão e estado do meio ambiente.
- d) Associar os aspectos ambientais aos processos socioeconômicos locais.

Para tal algumas recomendações foram seguidas (GOMES, 2011).

Tabela 8 - Recomendações para utilização de indicadores

Recomendação	Descrição
Abrangência	Quando representar dados espaciais deve apresentar limites claramente definidos.
Fonte de informação	Confiabilidade e rastreabilidade dos dados com relação a sua origem
Integração	Sintetiza informações de modo a analisá-las
Participação popular	Deve ocorrer em alguma etapa do processo
Redundância	Dados sem repetição de respostas
Relevância	Deve concordar com os objetivos e legislações da governança local, de modo que possa ser monitorado.
Representatividade	Objetiva-se relatar os problemas da área de estudo.
Tipo de informação	Deve ser prescritiva, analisando e apresentando recomendações ao desenvolvimento de alternativas

Fonte: GOMES (2011)

3.5.2 Critérios de análises de enquadramento legal

O enquadramento legal da RDS foi analisado de acordo com o levantamento dos indicadores comparando-os com os resultados exigidos em resoluções ambientais (CONAMA, por exemplo).

3.5.3 Critérios de diagnóstico ambientais.

O diagnóstico do meio socioambiental consiste em entrevistas com a população, levantamentos de dados na Prefeitura de Peruíbe e de Pedro de Toledo e na Fundação Florestal, levantamento de dados por meio de pesquisa bibliográfica e análise dos resultados.

3.6 Validação dos indicadores

Os indicadores utilizados foram validados pelo método de SISUC, em que seguiram 6 etapas: qualificação dos indicadores (por meio de workshops, fóruns digitais e consultas públicas), construção de um protocolo de aplicação da metodologia, aplicação piloto do protocolo, avaliação da metodologia, análise de resultados e definição de protocolo. Nesse estudo foram utilizados somente indicadores validados.

3.7 Limitação dos métodos

Os métodos foram baseados em textos acadêmicos, podendo sofrer alterações quando aplicadas na prática, principalmente quando se refere às comunidades caiçaras e às questões ambientais e econômicas.

Os diagnósticos também possuem limitação pela ausência de alguns dados primários. A seleção dos indicadores e a resposta a eles foi prejudicada pela dificuldade de obtenção desses dados, haja visto que a disponibilidade de dados é um critério de utilização do indicador. Dessa forma, a impossibilidade de obtenção do dado primário e a inexistência de dado secundário excluiu alguns indicadores do levantamento, impossibilitando a substituição do ponto a ser analisando, criando uma laguna.

Não seria viável o estudo de todas as comunidades existentes no MUC Jureia Itatins, a serem criadas em decorrência da vigência da lei, dessa forma a seleção de amostras limita-se a variações regionais na área que representa futuramente as RDS. Sendo que a sua aplicação e os resultados variam de acordo com o local determinado.

A avaliação visa estudar os parâmetros socioambientais, não estão incluídos nesta pesquisa avaliações ou alterações na fauna e flora (inventários ou diagnósticos de meio biótico), para determinar o enquadramento ou não da questão socioambiental em RDS, A utilização de dados referentes a recursos naturais será exclusivamente em função dos indicadores selecionados.

Os resultados são expressos por meio de indicadores ambientais que mensuram a importância de cada item a ser avaliado, mas não refletem indicadores que devem ser desconsiderados ou considerados menos significantes. Ou seja, serão criticados e discutidos os resultados apontados pelos indicadores e não a qualidade do indicador.

3.8 Critérios definido para avaliação da RDS

De acordo com as referências base, alguns critérios mínimos devem ser respeitados para avaliar o enquadramento socioambiental e jurídico da RDS. Primeiramente, o enquadramento jurídico deve avaliar o cumprimento das definições da SNUC e a violação do Princípio de Não Retrocesso, além do enquadramento legal dos índices ambientais no que se refere aos padrões ambientais exigidos para áreas de preservação ambiental. Os critérios jurídicos para enquadramento em RDS são apresentados abaixo:

- a) Não violação do Princípio do Não Retrocesso;
- b) Presença de um Conselho Deliberativo;
- c) Existência de um Plano de Manejo;
- d) Regularização fundiária por meio do CDRU;
- e) Inexistência de práticas que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas;
- f) Inexistência de uso de espécies localmente ameaçadas ou práticas que danifiquem o habitat.
- g) Respeito aos padrões de qualidade do ar, água e solo determinados nas resoluções CONAMA para áreas protegidas.

Com relação ao enquadramento socioambiental em RDS devem ser observados os seguintes critérios:

- a) Presença de populações tradicionais que dependem de sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais;
- b) Populações tradicionais adaptadas às condições ecológicas locais, auxiliando na sua preservação.
- c) Regularização fundiária;
- d) Manejo sustentável dos recursos naturais;
- e) Ocorrência de atividades econômicas não predominantemente extrativistas.
- f) Mínima coesão social que permita a participação social das populações tradicionais na gestão da UC;
- g) Presença de áreas significativas de ecossistemas com relevância ecológicas não impactadas pelas atividades realizadas no local ocupado e possibilidade de recuperação de áreas eventuais degradadas.

- h) Presença de área com importância ecológica, possibilitando a demarcação da Zona de Proteção Integral;
- i) Realização de consultas públicas e estudos ambientais que fundamentem a criação da RDS, incluindo a participação da população.
- j) Manifestação escrita de concordância da maioria dos moradores locais com o comprometimento de assumir as responsabilidades ambientais.
- k) Delimitação da área de modo a estimar a proporção de famílias usuárias e o espaço sociocultural para reprodução e qualidade de vida, necessários a sua subsistência que garanta a proteção do meio.

Esses critérios foram definidos de acordo com o levantamento nas referências bases, utilizando como objeto de estudos de RDS já consolidadas no Brasil, entre elas a RDS Mamirauá, RDS Ponta do Tubarão e RDS Iratapuru. Apesar de refletirem localizações distintas, a semelhança conceitual permite a utilização em outros ecossistemas e são critérios mínimos baseados na definição do SNUC e da definição de desenvolvimento sustentável. (QUEIROZ, 2005). Esses critérios devem ser cumpridos ou tangíveis de cumprimento, de acordo com as condições locais do ambiente estudado. (WWF, 2006). Dessa forma, serão utilizados os indicadores ambientais para avaliar o enquadramento socioambiental e jurídico nesses critérios.

4 MAPEAMENTO DOS INDICADORES

Há diversas fontes de utilização de indicadores ambientais utilizados para as mais diversas formas de análise. O estado de São Paulo utiliza em seus órgãos ambientais, dos quais incluem-se a CETESB, a Fundação Florestal e o IBAMA, dois documentos principais os Relatórios de Qualidade – IQAs produzidos pela Secretária do Meio Ambiente e os indicadores de desenvolvimento sustentável produzidos pelo IBGE. Dessa forma, foram escolhidos esses dois documentos para base do mapeamento, haja vista que são utilizados pelos órgãos administrativos do MUC e são validados por parâmetros legais brasileiros. Foram utilizados também dois relatórios para indicadores específicos para RDS, a lista de indicadores de sustentabilidade do MMA (2012) e do ISA (2011), de forma complementar.

Há uma grande variedade e quantidade de informações ambientais no Brasil e no estado de São Paulo, assim como há muitas repartições e competências institucionais, ocasionando em uma descentralização da gestão ambiental no país (GOMES, 2011). Dessa forma, seria inviável o levantamento e mapeamento de todos os indicadores existentes, no âmbito nacional, ainda que restringimos ao meio socioambiental, por isso os indicadores utilizados foram aqueles de foco local, sendo que foi utilizado como critério de seleção dos indicadores a delimitação da área.

Inicialmente, foi levantado todos os documentos produzidos por esses órgãos, no período de 2002 a 2016, os quais são apresentados a seguir:

Tabela 9 - Relatórios base para o mapeamento dos indicadores.

Documento	Instituição Responsável	Dimensão Abordada	Utilizado
Relatório de Qualidade das Águas Interiores - 2013	CETESB	Ambiental - Água	Sim
Relatório de Qualidade das Águas Litorâneas - 2013	CETESB	Ambiental - Água	Sim
Relatório de Águas Subterrâneas - 2009	CETESB	Ambiental - Água	Sim
Relatório de Qualidade do Ar - 2013	CETESB	Ambiental - Ar	Sim
Relatório de Qualidade do Solo - 2013	CETESB	Ambiental - Solo	Sim
Indicadores de Sustentabilidade Brasil 2002	IBGE	Social, econômica e institucional	Sim
Indicadores de Sustentabilidade Brasil 2012	IBGE	Social, econômica e institucional	Sim
Indicadores ambientais do Painel Nacional de Indicadores Ambientais	MMA, 2012	Social, econômico e ambiental	Sim
Sistema de Indicadores Socioambientais para UC da Amazônia Brasileira	ISA, 2011	Social, econômico e ambiental	Sim

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017

Desses relatórios, foram levantados 271 indicadores e realizada uma pré-seleção, enquadrando-os nos critérios anteriormente mencionados. A pré-seleção resultou em 83 indicadores, a partir de então foram definidos os aspectos ambientais da região e determinados os indicadores-chave (que efetivamente foram levantados). Os indicadores-chave resultam em índices e taxas. Esses índices e indicadores chaves serão analisados pelo método de PEIR, definindo, assim, a sustentabilidade do MUC enquadrando-o as comunidades em RDS ou não, considerando os parâmetros definidos com base em entrevistas (primárias e secundárias) e referências. Algumas referências usadas para esclarecer os parâmetros de uma RDS são:

- RDS: Análise da categoria de Manejo e Proposta de Regulamentação. WWF, 2006.
- RDS: Manejo integrado dos recursos naturais e gestão participativa". QUEIROZ, H. L. e PERALTA, N., 2006.

Tabela 10 - Indicadores pré-selecionados.

Indicadores	Fonte	Dimensão	Atende a todos os critérios
Atendimento a Resolução CONAMA 357/05	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Temperatura das águas superficiais	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Oxigênio Dissolvido das águas superficiais	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Ecotoxicidade das águas superficiais	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Presença de coliformes fecais nas águas superficiais	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Presença de comunidades (biológicas) nas águas superficiais	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Presença de metais na água	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Atendimento a Resolução 247/00	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Mortandade de peixes em águas superficiais	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de DBO	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de nitrogênio amoniacal	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Presença de organismos indicadores fecais em águas litorâneas	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.

Volume dos rios afluentes ao mar	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Valores bacteriológicos dos rios afluentes ao mar	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Carga poluidora dos rios afluentes ao mar	CETESB, 2013	Ambiental - água	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Atendimento a Portaria 2914	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Atendimento a Resolução CONAMA 420/2009	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Presença de metais na água subterrânea	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Temperatura das águas subterrâneas	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Presença de coliformes fecais nas águas subterrâneas	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de DBO água subterrânea	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de nitrogênio amoniacal em águas subterrâneas	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de STD	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Presença de microbiológicos em águas subterrâneas.	CETESB, 2009	Ambiental - água e solo	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Dados meteorológicos	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.

Níveis de dióxido de enxofre	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de dióxido de nitrogênio	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de ozônio	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de monóxido de carbono	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de PTS	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de MP2,5	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Níveis de MP10	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
Fontes de emissão de poluentes	CETESB, 2013	Ambiental - Ar	Pesquisa em dados da CETESB, pesquisas acadêmicas e estudo ambiental realizado pelo governo.
População residente em áreas costeiras	IBGE 2002	Ambiental (Oceanos)	Sim, o levantamento já foi realizado no Estudo Ambiental realizado pelo governo.
Acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico	IBGE 2002	Ambiental (saneamento)	Levantamento em campo (entrevista e dados com a prefeitura e outros)
Acesso ao sistema de abastecimento de água	IBGE 2002	Ambiental (saneamento)	Levantamento em campo (entrevista e dados com a prefeitura e outros)
Acesso a esgotamento sanitário	IBGE 2002	Ambiental (saneamento)	Levantamento em campo (entrevista e dados com a prefeitura e outros)
Tratamento de esgoto	IBGE 2002	Ambiental (saneamento)	Levantamento em campo (entrevista e dados com a prefeitura e outros)

Destinação Final dos Resíduos Sólidos	CETESB 2009	Ambiental (Solo)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Condições de tratamento	CETESB 2009	Ambiental (Solo)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Produção per capita de resíduos sólidos	CETESB 2009	Ambiental (Solo)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica	IBGE 2002	Ambiental (Terra)	Sim, dado levantado pela FF.
Consumo de energia per capita	IBGE 2002	Econômica	Estudo ambiental realizado pelo governo aborda, necessário estudo complementar
Reciclagem	IBGE 2002	Econômica	Estudo ambiental realizado pelo governo aborda, necessário estudo complementar
Coleta seletiva de lixo	IBGE 2002	Econômica	Estudo ambiental realizado pelo governo aborda, necessário estudo complementar
Gastos em pesquisas e desenvolvimento	IBGE 2002	Institucional	Levantamento com o Fundação Florestal e órgãos de gestão.
Gastos públicos com proteção ao meio ambiente	IBGE 2002	Institucional	Levantamento com o Fundação Florestal e órgãos de gestão.
Acesso ao serviço de telefonia	IBGE 2012	Institucional	Levantamento em campo
Acesso à internet	IBGE 2012	Institucional	Levantamento em campo
Agenda 21 Local	IBGE 2012	Institucional	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Taxa de desocupação	IBGE 2012	Social	Estudo ambiental realizado pelo governo aborda, necessário estudo complementar

Rendimento médio mensal	IBGE 2012	Social	Estudo ambiental realizado pelo governo aborda, necessário estudo complementar
Rendimento domiciliar per capita	IBGE 2012	Social	Estudo ambiental realizado pelo governo aborda, necessário estudo complementar
Escolaridade	IBGE 2002	Social (Educação)	Levantamento nas escolas e nos órgãos públicos da região e entrevistas.
Taxa de escolarização	IBGE 2002	Social (Educação)	Levantamento nas escolas e nos órgãos públicos da região
Taxa de analfabetismo funcional	IBGE 2002	Social (Educação)	Levantamento nas escolas e nos órgãos públicos da região
Taxa de frequência escolar	IBGE 2012	Social (Educação)	Pesquisa em escolas locais
Taxa de escolaridade da população adulta	IBGE 2012	Social (Educação)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Concentração de renda	IBGE 2002	Social (Equidade)	Estudo prévio realizado pela FF, necessários dados complementares.
Taxa de desemprego	IBGE 2002	Social (Equidade)	Levantamento em campo (entrevista e dados com a prefeitura)
Densidade de morador por dormitório	IBGE 2002	Social (Habitação)	Levantamento por amostragem e entrevistas na região
Taxa de crescimento da população	IBGE 2002	Social (População)	Sim, o levantamento já foi realizado no Estudo Ambiental realizado pelo governo.
Taxa de fecundidade	IBGE 2012	Social (População)	Estudo ambiental realizado pelo governo aborda, necessário estudo complementar
Acesso a saúde	IBGE 2002	Social (saúde)	Levantamento de hospitais na região e empregos médicos

Imunização contra doenças infecciosas	IBGE 2012	Social (saúde)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Ofertas de serviços básicos a saúde	IBGE 2012	Social (saúde)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	IBGE 2012	Social (saúde)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Coeficiente de mortalidade por homicídios	IBGE 2002	Social (Segurança)	Levantamento de dados com delegacia da região
Espécies de flora ameaçadas de extinção	MMA 2012	Ambiental (Biodiversidade)	Levantamento em artigos acadêmicos e órgão ambiental.
Espécies de fauna ameaçadas de extinção	MMA 2012	Ambiental (Biodiversidade)	Levantamento em artigos acadêmicos e órgão ambiental.
Desmatamento Anual	MMA 2012	Ambiental (Biodiversidade)	Levantamento em artigos acadêmicos e órgão ambiental.
Emissão de Gases de Efeitos de Estufa	MMA 2012	Ambiental (Mudanças Climáticas)	Levantamentos em artigos acadêmicos
Emissões de poluentes atmosféricos por fontes móveis	MMA 2012	Ambiental (Mudanças Climáticas)	Levantamentos em artigos acadêmicos e visita de campo
Relação entre a Demanda total e oferta de água superficial	MMA 2012	Ambiental (água)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
População da Zona Costeira exposta a risco social decorrentes de saneamento ambiental	MMA 2012	Ambiental (oceanos)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Consumo de agrotóxicos e afins	MMA 2012	Ambiental (Produção sustentável)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Inclusão ambientalmente sustentável de famílias - Programa Bolsa Verde	MMA 2012	Ambiental (Produção sustentável)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo

Implantação da Agenda Ambiental na administração pública (A3P).	MMA 2012	Social (governança)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Acordos e práticas comunitárias de manejo de recursos naturais	ISA 2011	Ambiental (biodiversidade)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo
Satisfação sobre a vida na UC	ISA 2011	Social (Bem-estar)	Pesquisa acadêmica e pesquisa de campo
Iniciativas não governamentais de apoio a gestão	ISA 2011	Institucional	Pesquisa acadêmica e pesquisa de campo
Conflitos entre usuários e a gestão da UC	ISA 2011	Institucional (gestão)	Pesquisa acadêmica e pesquisa de campo
Formalização de organizações locais	ISA 2011	Institucional (gestão)	Pesquisa em dados governamentais e pesquisa de campo

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

5 SELEÇÃO DOS INDICADORES E ANÁLISE DE PEIR.

A análise de PEIR consiste no enquadramento dos indicadores pré-selecionados de acordo com a sua influência no local ou objeto de estudo. Segregando o estudo por meio de indicadores que identificam ações que alteram o meio ambiente (Pressão), a condição do meio ambiente no momento da avaliação (Estado), consequências decorrentes da ação para o meio ambiente (Impacto) e pontos fracos ou fortes na organização do local (Resposta). (FIGUEIREDO, 1996). A partir da aplicação das boas práticas na seleção de indicadores, foram selecionados 37 indicadores, classificados na metodologia PEIR. Os indicadores excluídos são justificados no Anexo I, os indicadores selecionados são apresentados na Tabela 11. A seleção dos indicadores também considerou a resposta aos critérios definidos para enquadramento jurídico e socioambiental de RDS.

A partir da definição dos índices e percentuais alcançados, buscou-se nas referências base os valores qualitativos ou quantitativos aceitáveis para enquadramento em RDS. Esses valores são apresentados na Tabela 12.

Tabela 11 - Indicadores selecionados

Indicador	Dimensão	Índices ou Unidades	PEIR
Valores bacteriológicos dos rios afluentes ao mar	Ambiental - água	Balneabilidade da Água	Pressão
Fontes de emissão de poluentes	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Pressão
Concentração de renda	Social (Equidade)	Índice de Gini	Pressão
Desmatamento Anual	Ambiental (Biodiversidade)	Percentuais médios	Pressão
Emissões de poluentes atmosféricos por fontes móveis	Ambiental (Mudanças Climáticas)	Toneladas ano	Pressão
Consumo de agrotóxicos e afins	Ambiental (Produção sustentável)	Toneladas	Pressão
Atendimento a Resolução CONAMA 357/05	Ambiental - água	Balneabilidade da água	Estado
Atendimento a Resolução 247/00	Ambiental - água	Balneabilidade da Água	Estado
Atendimento a Portaria 2914	Ambiental - água e solo	Potabilidade da água	Estado
Atendimento a Resolução CONAMA 420/2009	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água	Estado
População residente em áreas costeiras	Ambiental (Oceanos)	Percentuais absolutos	Estado
Tratamento de esgoto	Ambiental (saneamento)	Percentuais absolutos	Estado
Escolaridade	Social (Educação)	Percentuais absolutos	Estado
Densidade de morador por dormitório	Social (Habitação)	Adequada ou Inadequada	Estado
Coeficiente de mortalidade por homicídios	Social (Segurança)	Percentuais médios	Estado
Espécies de flora ameaçadas de extinção	Ambiental (Biodiversidade)	Relação média com espécies t	Estado
Espécies de fauna ameaçadas de extinção	Ambiental (Biodiversidade)	Relação média com espécies	Estado
Relação entre a Demanda total e oferta de água superficial	Ambiental (água)	Índice de Classificação	Estado
Conflitos entre usuários e a gestão da UC	Institucional (gestão)	Existente ou Inexistente	Estado
Formalização de organizações locais	Institucional (gestão)	Participativa ou não	Estado
Presença de organismos indicadores fecais em águas litorâneas	Ambiental - água	Balneabilidade da Água	Impacto
Acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico	Ambiental (saneamento)	Saneamento básico	Resposta

Acesso ao sistema de abastecimento de água	Ambiental (saneamento)	Saneamento básico	Resposta
Destinação Final dos Resíduos Sólidos	Ambiental (Solo)	Adequado ou Inadequado	Resposta
Reciclagem	Econômica	Existente ou Inexistente	Resposta
Coleta seletiva de lixo	Econômica	Existente ou Inexistente	Resposta
Acesso ao serviço de telefonia	Institucional	Percentuais absolutos	Resposta
Acesso a internet	Institucional	Percentuais absolutos	Resposta
Agenda 21 Local	Institucional	Percentuais absolutos	Resposta
Rendimento médio mensal	Social	Renda domiciliar	Resposta
Taxa de escolarização	Social (Educação)	Percentuais absolutos	Resposta
Taxa de desemprego	Social (Equidade)	Percentuais absolutos	Resposta
Acesso a saúde	Social (saúde)	Percentuais absolutos	Resposta
Inclusão ambientalmente sustentável de famílias - Programa Bolsa Verde	Ambiental (Produção sustentável)	Percentual médio sob famílias totais	Resposta
Implantação da Agenda Ambiental na administração pública (A3P).	Social (governança)	Sim ou não	Resposta
Satisfação sobre a vida na UC	Social (Bem-estar)	Índices de classificação	Resposta
Iniciativas não governamentais de apoio a gestão	Institucional	Existente ou Inexistente	Resposta

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

Tabela 12 - Padrões mínimos de aceitação para enquadramento em RDS.

Indicador	Índices ou Unidades	Aceitação RDS
Densidade de morador por dormitório	Adequada ou Inadequada	Até 3 por dormitório.
Destinação Final dos Resíduos Sólidos	Adequado ou Inadequado	Adequada
Atendimento a Resolução CONAMA 357/05	Classificação dos corpos hídricos	Classe Especial
Valores bacteriológicos dos rios afluentes ao mar	Padrões máximos de emissão antrópica	Até 3 mg/l
Atendimento a Resolução 247/00	Balneabilidade da Água	Excelente, Muito Boa, Satisfatória. (Própria)
Presença de organismos indicadores fecais em águas litorâneas.	Balneabilidade da Água	Excelente, Muito Boa, Satisfatória. (Própria)
Conflitos entre usuários e a gestão da UC	Existente ou Inexistente	Inexistente
Reciclagem	Existente ou Inexistente	Maioria dos resíduos gerados
Coleta seletiva de lixo	Existente ou Inexistente	Maior parte dos domicílios
Iniciativas não governamentais de apoio a gestão	Existente ou Inexistente	Existentes
Relação entre a Demanda total e oferta de água superficial	Excelente (<5,0 %); Confortável (5,0 <10,0%), Preocupante (10,0 <20,0%); Crítica (20,0 <40,0%); Muito crítica (> 40%).	Excelente ou Confortável.
Concentração de renda	Perfeita igualdade a desigualdade máxima (0 a 1,0)	Até 0,567
Satisfação sobre a vida na UC	Muito Satisfeito, Satisfeito, Indiferente, não satisfeito	Muito satisfeito, satisfeito, indiferente
Atendimento a Resolução CONAMA 420/2009	Classificação do solo	Classe I - concentrações menores que o VRQ
Fontes de emissão de poluentes	Presença com alteração da qualidade do ar, presença sem alteração da qualidade do ar e ausência	Ausência ou presença sem alteração da qualidade do ar
Formalização de organizações locais	Participativa ou não	Participativa

População residente em áreas costeiras	Percentuais absolutos	Avaliação do crescimento
Tratamento de esgoto	Percentuais absolutos	Acima de 70%
Escolaridade	Escolaridade de adultos fora da idade escolar	Alfabetizados
Acesso ao serviço de telefonia	Presente ou ausente, adequada ou inadequada	Presente, adequada
Acesso a internet	Presente ou ausente, adequada ou inadequada	Presente, adequada
Agenda 21 Local	Presente ou ausente, adequada ou inadequada	Presente, adequada
Taxa de escolarização	Percentuais absolutos	Acima de 95,7%
Taxa de desemprego	Percentuais absolutos	Menor que 5,7%
Acesso a saúde	Razão Número de médicos, número de estabelecimentos e população	Acima de 4,09
Desmatamento Anual	Percentuais médios	Avaliação do crescimento
Coeficiente de mortalidade por homicídios	Percentuais médios	Abaixo de 10 a cada mil habitantes
Inclusão ambientalmente sustentável de famílias - Programa Bolsa Verde	Percentual médio sob famílias totais	Avaliação de presença
Atendimento a Portaria 2914	Potável ou não potável	Potável para consumo
Espécies de flora ameaçadas de extinção	Relação média com espécies totais	Menor possível
Espécies de fauna ameaçadas de extinção	Relação média com espécies totais	Menor possível
Rendimento médio mensal	Salário mínimo	Pelo menos 3 salários mínimos
Acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico	Coletado, queimado, enterrado, jogado em terreno irregular, jogado em corpo hídrico ou outro destino.	Coletado
Acesso ao sistema de abastecimento de água	Rede geral ou outro tipo	Rede geral
Implantação da Agenda Ambiental na administração pública (A3P).	Sim ou não	Sim
Consumo de agrotóxicos e afins	Toneladas	Não utilizado

Emissões de poluentes atmosféricos por fontes móveis	Toneladas ano	Sem emissões
--	---------------	--------------

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, baseado nas referências básicas de indicadores ambientais e autores, 2017.

6 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

6.1 Resultados dos indicadores.

Os resultados foram obtidos por meio de entrevistas em campo, busca de dados históricos e locais e referências especializadas no tema. As entrevistas foram realizadas nas duas RDS com 30 moradores locais, de acordo com a permissão de gestores locais. Na Tabela 15 são apresentados os resultados por indicadores, avaliando a definição conceitual de enquadramento de acordo com a referência base.

Dos indicadores levantados, 17 não atendem aos critérios mínimos para uma RDS e 20 atendem. Nas tabelas 13 e 14 abaixo apresentam os valores absolutos por dimensão e por classificação PEIR.

Tabela 13 - Resultados dos indicadores por dimensões

Dimensão	Atende	Não atende
Ambiental	14 77,8%	4 22,2%
Econômica	0 0,0%	3 100,0%
Institucional	2 33,3%	4 66,7%
Social	4 40,0%	6 60,0%
Total	20 54,1%	17 45,9%

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

Tabela 14 - Resultado dos indicadores análise PEIR

Categoria	Atende	Não atende
Pressão	5 83,3%	1 16,7%
Estado	10 71,4%	4 28,6%
Impacto	1 100,0%	0 0,0%
Resposta	5 31,3%	11 68,8%

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017

Tabela 15 - Resultados dos indicadores

Indicador	Local avaliado	Resultado	Fonte da informação	Critérios de RDS
Densidade de morador por dormitório	Residências existentes no MUC	45% adequada, 55% inadequada	Entrevistas	Não
Destinação Final dos Resíduos Sólidos	RDS Barra do Una e Despraiado	Quando coletado é destinado ao Aterro em Peruíbe. Adequado.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Atendimento a Resolução CONAMA 357/05	Praias existentes dentro do MUC: Desertinha, Caramborê, Guaraú, Barra do Una, Brava, Arpoardor, Parnapuã e Juquiazinho.	A classificação das praias do MUC Jureia Itatins foi “Excelente” (Coliforme Termotolerante máximo de 250 UFC/100 ml, Escherichia coli máxima de 200 UFC/100 ml e enterococos máximo de 25 UFC/100 ml em 80% do tempo). Própria para banho e atividades de pesca.	Mapa de Qualidade das Praias (CETESB, 2013)	Sim
Valores bacteriológicos dos rios afluentes ao mar	Rio Jacupiranga, Rio das Pedras, Rio Pequeno e Rio do Espraiado	Apenas o Rio Jacupiranga não atende ao limite máximo.	Relatório da situação dos Recursos hídricos da UGRH 11, 2011	Sim
Atendimento a Resolução 247/00	Rio Jacupiranga, Rio das Pedras, Rio Pequeno e Rio do Espraiado	Apenas o Rio Jacupiranga apresenta IQA ruim, os demais possuem qualidade BOA. Obs.: O rio Jacupiranga não é localizado próximo as RDS.	Relatório da situação dos Recursos hídricos da UGRH 11, 2011	Sim
Presença de organismos indicadores fecais em água litorânea	Praias existentes dentro do MUC: Desertinha, Caramborê, Guaraú, Barra do Una, Brava, Arpoardor, Parnapuã e Juquiazinho.	Menor que 250 UFC/ml	Mapa de Qualidade das Praias (CETESB, 2013)	Sim
Conflitos entre usuários e a gestão da UC	RDS Barra do Una e Despraiado	Existente. A região é conflituosa desde a sua implantação, principalmente o que se refere a questões fundiárias.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012) e Laudo	Não

			Histórico e Antropológico (2011)	
Reciclagem	RDS Barra do Una e Despraiado	Realizada parcialmente. Não existe reciclagem oficiais no MUC Jureia Itatins. No entanto, programas de educação ambiental e operações de coleta realizam esporadicamente a reciclagem fora das dependências do MUC. Mesmo com a coleta de lixo, alguns moradores queimam o lixo.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012) e funcionários do MUC.	Não
Coleta seletiva de lixo	RDS Barra do Una e Despraiado	Inexistente	Funcionários do MUC e Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Iniciativas não governamentais de apoio a gestão	RDS Barra do Una e Despraiado	Existentes. A FF busca parcerias para realização de pesquisas e oficinas de educação ambiental. Já ocorreram 3 oficinas de educação ambiental (em parceria com universidades) e a Operação Jureia Lixo Zero (em parceria com ONGs).	Website da FF e entrevistas com funcionários.	Sim
Relação entre a Demanda total e oferta de água superficial	RDS Barra do Una e Despraiado	Boa (<5%)	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	
Concentração de renda	RDS Barra do Una e Despraiado	Renda mais baixa registrada: 0,7 salário mínimo; Renda mais alta: 4 salários mínimos. Índice de Gini 0,356	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Satisfação sobre a vida na UC	RDS Barra do Una e Despraiado	Muito satisfeito: 5% Satisfeito: 40% Indiferente: 20% Não satisfeito: 35%	Entrevistas	Sim
Atendimento a Resolução CONAMA 420/2009	RDS Barra do Una e Despraiado	Classe I	CETESB, Relatório de Qualidade do Solo, 2011.	Sim

Fontes de emissão de poluentes	MUC Jureia Itatins	Não existem fontes de emissões fixas.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Formalização de organizações locais	RDS Barra do Una e Despraiado	Existente. Em 2010, a FF organizou e estruturou os Conselhos Deliberativos das RDS.	Laudo Histórico e Antropológico, 2011	Sim
População residente em áreas costeiras	RDS Barra do Una e Despraiado	Praia de Jureia: 19 pessoas; Praia de Aguapeú: 37 indivíduos; Rio das pedras: 22 indivíduos; Despraiado: 271 indivíduos; Cachoeira das Antas: 7 indivíduos; Guarazinho: 12 indivíduos. Vila Barra do Una: 165 indivíduos;	Cadastro Geral de Ocupantes da Fundação Florestal	Sim
Tratamento de esgoto	MUC Jureia Itatins	ETE Guaraú de responsabilidade da Sabesp, mas não abrange todo o MUC. A ETE Barra do Ribeira está em obra, mas ainda não foi inaugurada. Utiliza-se em 35% das casas fossas sépticas.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012) e Website Sabesp	Não
Escolaridade	MUC Jureia Itatins	48% declararam se analfabetos; 37% possuem o ensino fundamental incompleto; 13% possuem ensino fundamental completo e 2% ensino médio incompleto	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Acesso ao serviço de telefonia	RDS Barra do Una e Despraiado	Existente telefonia móvel e dois telefones públicos. 35% declararam não ter celular, 65% declaram possuir aparelho celular. Ressalta-se a reclamação da qualidade da telefonia móvel no local.	Entrevistas com a população	Não
Acesso a internet	RDS Barra do Una e Despraiado	Existência de internet 3G. 43% declararam não utilizar internet. 67% declararam utilizar internet. Ressalta-se a reclamação constante da qualidade ruim da telefonia no local.	Entrevistas com a população	Não

Agenda 21 Local	RDS Barra do Una e Despraiado	Inexistente	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Taxa de escolarização	RDS Barra do Una e Despraiado	100% das crianças integrantes do cadastro de moradores estão matriculadas na escola.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Taxa de desemprego	RDS Barra do Una e Despraiado	36% atuam na atividade de pesca artesanal; 20% no comércio; 32% no turismo local, 2% em outras atividades e 10% não exercem atividades remuneradas. Existem 2 postos de saúde na Vila Barra do Una e Guaraú, com um médico em cada local.	Entrevistas com a população	Não
Acesso a saúde	MUC Jureia Itatins	A população total residente no MUC, incluindo os em situação irregular giram entorno de 1.235 pessoas. A razão é 2,0 médicos e postos de saúde a cada 1.000 habitantes.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Desmatamento Anual	MUC Jureia Itatins	Ocorreram no ano de 2014, 4 incidentes de desmatamento próximos a Despraiado, para plantação de banana, Além de extração ilegal de palmito próximo ao Guaraú.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Coeficiente de mortalidade por homicídios	MUC Jureia Itatins	Não foram registrados boletins de ocorrência de homicídios na abrangência do Mosaico, durante os anos de 2010 a 2016.	Delegacia de Peruíbe	Sim
Inclusão ambientalmente sustentável de famílias - Programa Bolsa Verde	RDS Barra do Una e Despraiado	Não recebem Bolsa Verde. Algumas famílias recebem bolsa família e bolsa escola.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Atendimento a Portaria 2914	RDS Barra do Una e Despraiado, pontos de água canalizada.	Apesar da ausência de tratamento, a água atende aos padrões de potabilidade	ROVERI et al, 2012	Sim

Espécies de flora ameaçadas de extinção	MUC Jureia Itatins	Foram registradas 56 espécies ameaçadas	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Espécies de fauna ameaçadas de extinção	MUC Jureia Itatins	Foram registradas 2 espécies de fauna em extinção	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Rendimento médio mensal	RDS Barra do Una e Despraiado	1,4 salários mínimos.	Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico	RDS Barra do Una e Despraiado	Lixo coletado semanalmente e depositado no aterro de Peruíbe nas RDS. Existe também um Projeto chamando "Operação Jureia -lixo zero" da FF em parceria com o Instituto Ecosurf que coleta resíduos da praia em alta temporada. Obs.: A coleta não abrange o parque todo, por isso, a taxa caiu para 55% quanto considera-se o MUC.	Funcionários do MUC e Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Acesso ao sistema de abastecimento de água	RDS Barra do Una e Despraiado	Em 56% das comunidades existentes no MUC, a água é proveniente de nascentes. É o caso das RDS. Apesar de boa, a água não é tratada.	Relatório Anual de águas Interiores (CETESB, 2012) e Estudo Técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Não
Implantação da Agenda Ambiental na administração pública (A3P).	RDS Barra do Una e Despraiado	Não implantada.	Funcionários da FF	Não
Consumo de agrotóxicos e afins	RDS Barra do Una e Despraiado	Não foi registrado utilização de agrotóxicos.	Entrevistas e Estudo técnico para recategorização (Fundação Florestal, 2012)	Sim
Emissões de poluentes atmosféricos por fontes móveis	MUC Jureia Itatins	As emissões são provenientes de veículos de turistas e moradores, do ônibus de linha e de alguns geradores a diesel existentes no MUC.	Relatório de Qualidade do Ar (CETESB, 2012) e Estudo Técnico para	Sim

	Mas não é suficiente para alterar a qualidade do ar local. Não há dados para mensuração da alteração pontual.	recategorização (Fundação Florestal, 2012)
--	---	--

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, baseado em referências, 2017.

6.2 Definição de RDS consolidada.

Os resultados são apresentados também quanto aos critérios de enquadramento definidos no item 3.7.

Tabela 16 - Resultados quanto aos critérios socioambientais de enquadramento.

Crítérios Socioambientais	Atendimento
Presença de populações tradicionais que dependem de sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais;	Sim
Populações tradicionais adaptadas às condições ecológicas locais, auxiliando na sua preservação.	Parcialmente
Regularização fundiária;	Parcialmente
Manejo sustentável dos recursos naturais;	Parcialmente
Ocorrência de atividades econômicas não predominantemente extrativistas.	Sim
Mínima coesão social que permita a participação social das populações tradicionais na gestão da UC;	Sim
Presença de áreas significativas de ecossistemas com relevância ecológicas não impactadas pelas atividades realizadas no local ocupado e possibilidade de recuperação de áreas eventuais degradadas.	Sim
Presença de área com importância ecológica, possibilitando a demarcação da Zona de Proteção Integral;	Sim
Realização de consultas públicas e estudos ambientais que fundamentem a criação da RDS, incluindo a participação da população.	Parcialmente
Manifestação escrita de concordância da maioria dos moradores locais com o comprometimento de assumir as responsabilidades ambientais.	Não
Delimitação da área de modo a estimar a proporção de famílias usuárias e o espaço sociocultural para reprodução e qualidade de vida, necessários à sua subsistência que garanta a proteção do meio.	Sim

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

Os resultados de enquadramento foram analisados considerando os levantamentos dos indicadores e os dados levantados.

6.3 Índices ambientais.

Os Índices Ambientais obtidos na seleção dos Indicadores referem-se em sua maioria sobre os aspectos ambientais e sociais. E demonstram uma importante ferramenta de análise de influência antrópica no ecossistema local.

Tabela 17 - Resultados de índices ambientais

Índice	Resultado
Índice de Qualidade da água	Excelente
Índice de Qualidade do ar	Boa
Índice de Gini	0,356
Índice de Satisfação sobre a vida na UC	Muito satisfeito: 5% Satisfeito: 40% Indiferente: 20% Não satisfeito: 35%
Índice de Disponibilidade Hídrica	Boa

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

6.4 Definições e enquadramento jurídico.

O enquadramento sobre os critérios jurídicos levou em consideração, principalmente, o cumprimento legal das determinações regulamentadas nas resoluções ambientais.

Tabela 18 – Resultado quanto ao enquadramento jurídico

Critérios jurídicos	Atendimento
Não violação do Princípio do Não Retrocesso;	Parcialmente
Presença de um Conselho Deliberativo;	Sim
Existência de um Plano de Manejo;	Parcialmente
Regularização fundiária por meio do CDRU;	Sim
Inexistência de práticas que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas;	Sim
Inexistência de uso de espécies localmente ameaçadas ou práticas que danifiquem o habitat.	Parcialmente
Respeito aos padrões de qualidade do ar, água e solo determinados nas Resoluções CONAMA para áreas protegidas.	Sim

Fonte: Beatriz Decarli Oliveira, 2017.

A justificativa dos enquadramentos será discutida a seguir.

7 DISCUSSÃO

7.1 Comparação entre o MUC Jureia Itatins e os parâmetros de RDS

Os indicadores representam um norteador para análises aprofundadas. (BELLEN, 2005). A utilização para enquadramento de UC em determinadas categorias apresenta uma visão panorâmica dos problemas existentes. Conforme analisado, os critérios de enquadramento em RDS foram atendidos ou atendidos parcialmente em sua maioria. Os critérios de enquadramento devem ser atendidos ou possíveis de serem atendidos com medidas gestoras ou mitigadoras. (JANUZZI, 2001). Os resultados dos indicadores, analisados por aspectos e pelo método de PEIR, direcionam, para os tomadores de decisão, os pontos fracos e fortes da gestão, transparecendo os itens chave para diminuição dos conflitos de interesse existentes (BELLEN, 2005).

Entre os aspectos parcialmente atendidos estão a adaptação de comunidades tradicionais em relação as condições ecológicas locais. Segundo Sabatino e Santos (2012), ocupações ilegais externas às áreas de abrangência das populações tradicionais representam interferência em suas rotinas de agricultura, tendenciado a hábitos mais extrativistas. Esse fato demonstra uma necessidade de regulamentação das comunidades ali existentes, como segurança para a preservação da área e conservação dos costumes tradicionais locais. A figura abaixo demonstra as evoluções de práticas tradicionais no MUC Jureia Itatins.

Figura 11 - Cronograma histórico de ocupação tradicional em Jureia.

Fonte: SABATINO; SANTOS, 2012.

Dessa forma, a ocupação descontrolada das áreas de preservação interfere nos hábitos culturais dos moradores locais. A imagem acima demonstra esse fenômeno em que práticas extrativistas foram realizadas por comunidades mais recentes, que sofreram

influência externa. A modificação de hábitos de populações tradicionais representa um risco para a segurança da conservação da biodiversidade e da pluralidade cultural desses povos, ressaltando a necessidade de regularização fundiária dos povos ali existentes. (SANTILLI, 2005). Essa problemática não é resultado da recategorização da UC, mas sim de fatores políticos de fiscalização de áreas protegidas, entre eles a falta de verba. A regularização da área enquadraria as populações tradicionais em Políticas Nacionais de defesa, incluindo-as em programas assistenciais, contribuindo para sua proteção.

A regularização fundiária também é um cenário bastante conflituoso no MUC Jureia Itatins, devido à falta de recursos do Estado para indenizações e a não concordância com as áreas delimitadas para RDS e EE. A figura abaixo apresenta a proposta de regulamentação fundiária apresentada pelos moradores locais. É possível constatar grande divergência.

Figura 12 - Proposta da União dos Moradores para regularização do MUC Jureia Itatins

Fonte: CARVALHO e SCHMITT, 2010

No entanto, vale constar que problemas de regularização fundiária e divergências entre as proibições de uso dos recursos naturais são característicos de muitas UC no território brasileiro (ARAUJO; OLIVEIRA, 2017; GARCIA, 2014).

Outro critério atendido parcialmente é o manejo sustentável dos recursos em decorrência da ocupação ilegal na região, que por vezes, pratica o desmatamento irregular e o turismo predatório. A ausência do poder público está diretamente atrelada a esse problemática, devido à falta de fiscalização da região. A negligência do poder público também é transparecida pela ausência de realização de consultas públicas com a população e a manifestação escrita da população de concordância assumindo o compromisso de utilizar os recursos de forma sustentável.

As populações tradicionais, levantadas em estudos antropológicos da região, apresentam hábitos de manejo sustentável. O que indica, novamente, que as intercorrências de manejo são decorrentes de problemas de gestão da UC e não da recategorização.

A ocupação ilegal também é um problema corriqueiro em áreas protegidas no Brasil, que são caracterizados pelo desmatamento local para assentamento e para extração de insumos com valor monetário agregado e em alguns casos o turismo e pesca predatório (JUNIOR, NEVES, JUNQUEIRA, 2010). No MUC Jureia Itatins, a extração de palmito juçara e a pesca predatória é presente.

As ocupações diferenciadas da região também refletem seus hábitos. As populações tradicionais praticam a agricultura de subsistência e possuem vínculo afetivo com área que vivem. No entanto, os adventícios recentes, em sua maioria, vivem com renda de atividades externas ou praticam atividades predatórias na região (CARVALHO e SCHMITT, 2010).

Os resultados positivos de atendimento aos critérios de enquadramento demonstram a viabilidade de implantação de um MUC na região, quanto às categorias de RDS. É importante ressaltar que, devido as limitações dos métodos, não foi possível analisar se as proporções geográficas e limitações territoriais são as adequadas. Considerou-se apenas a não diminuição de áreas protegidas, asseguradas na segunda proposta de alteração, regulamentada pela Lei Estadual nº 14.982/2013.

Apesar de maioria, os indicadores apresentaram resultados insatisfatório em 17 pontos de análise. No entanto, os indicadores refletem pontos a serem melhorados e fornecem resultados. O enquadramento aos critérios são os mais importantes para delimitar a melhor solução para a problemática da região. Sob o ponto de vista socioambiental, a

implantação de MUC, recategorizando Jureia Itatins apresenta-se como uma opção para diminuir os conflitos e proteger os recursos ecossistêmicos.

7.2 Análise socioambiental do MUC Jureia Itatins

Os principais problemas referem-se aos aspectos sociais, econômicos e institucionais. E as atividades de Resposta, quanto a análise de PEIR. Com relação a qualidade ambiental do local, quanto a sua preservação e biodiversidade, os indicadores demonstraram bons resultados.

Segundo Diegues (2000), a manutenção da diversidade biológica está relacionada com práticas tradicionais de agricultura, o autor defende que a abundância de algumas espécies atuais está relacionada com a proteção dada à elas pelo homem do passado. Explica também que o grande conhecimento de populações tradicionais sobre o comportamento da floresta tropical auxilia no seu manejo adequado. A preservação dos padrões de qualidade ambiental e o resultado positivo quanto ao atendimento de indicadores no aspecto ambiental, apresentados no MUC Jureia Itatins, reforçam essas teorias. Segundo Oliveira (2007), presença de populações tradicionais pode ser um auxílio para a fiscalização e manutenção das áreas protegidas.

Deve se considerar ainda que os aspectos que representam problemáticas na região são compatíveis com os indicadores a nível nacional (IBGE, 2012). Dessa forma, entende-se que os déficits do MUC são problemas institucionais regionais que não necessariamente estão relacionados aos hábitos da população local e os eventuais impactos decorrentes desses problemas são resultantes de culturas padrões da população em geral, como um reflexo da realidade em que vivem.

O aumento de adventícios novos, ocorridos entre outros fatores, por problemas de regularização fundiária e falta de fiscalização quanto a ocupação ilegal, interferem nos hábitos culturais da população tradicional e realizam práticas predatórias ao meio ambiente. (JUNIOR, NEVES, JUNQUEIRA, 2010).

A ausência do poder público reflete nos indicadores sociais e econômicos da região, a análise de PEIR apresentou os piores resultados em indicadores que representam as ações de Resposta à situação do meio ambiente local, servindo de uma ferramenta para avaliação da gestão dos problemas locais por tomadores de decisão (MOLDAN e BILHARTS, 1997).

Dentre os indicadores insuficientes estão o tratamento de esgoto, o acesso a saúde e a coleta de resíduos sólidos. A falta dessas estruturas básicas à sobrevivência, saúde e saneamento básico, refletem problemas sociais caracterizados pela ausência do poder público. Esses problemas resultam na piora da qualidade de vida das populações locais e na degradação do meio ambiente, ações institucionais a nível governamental devem ser instauradas para solucionar essa problemática local. As baixas rendas também são características na região, esse fator pode ser explicado pela ausência do recebimento de bolsas do governo, devido a irregularidade de questões fundiárias que impedem o recebimento de alguns benefícios. Está atrelado também a baixa escolaridade.

Dessa forma, é perceptível que os principais pontos adversos à implantação do MUC são resolvidos com presença do poder público na região e são característicos de UC, independentes de sua categorização. A ausência de poder público ocorre devido à falta de investimentos em fiscalização e estruturas básicas nas dependências de áreas protegidas, com ou sem ocupação. Além de falta de verba para a regularização fundiária, inclusive nas áreas de abrangência da EE. Sendo assim, os indicadores que apresentaram resultados insuficientes, mas característicos de UCs em geral, não foram considerados como motivos de inviabilidade da implantação do MUC, pois existem independentemente da recategorização.

O aumento da população adventícia recente também é uma preocupação que pode ser controlada de forma mais eficaz com a regularização das populações locais. A regularização fundiária é fundamental para o enquadramento da população tradicional em programas assistenciais do governo e para realocar populações que não possuem vínculo com o local, que por consequência praticam o manejo incorreto dos recursos.

Apesar de bons índices, a qualidade ambiental da região está vulnerável, pois a presença de ocupação humana, sem controle, representa alterações antrópicas nos recursos disponíveis. Sendo assim, deve se regularizar as populações tradicionais e realocar as ocupações adventícias recentes, permitindo a regeneração ecossistêmica de áreas desmatadas e garantindo a preservação da biodiversidade e pluralização cultural. E, então, realizar medidas de educação e manejo ambiental. Esse processo necessita de alternativas locais às ocupações irregulares e verbas indenizatórias às populações tradicionais realocadas às RDS, de acordo com o SNUC.

Considerando, então, o diagnóstico socioambiental baseado nos resultados analisados dos indicadores ambientais, a recategorização é viável, haja visto que as

alterações levantadas se referem, em sua maioria, à problemas comuns em UCs, ocasionados pela falta de investimentos básicos nas áreas protegidas.

7.3 Enquadramento jurídico da RDS.

Os critérios jurídicos foram atendidos em sua maioria, apresentando problemas quanto a existência do Plano de Manejo da MUC Jureia Itatins, que apesar de elaborado não foi divulgado e não é considerado dado oficial, permanecendo assim até a finalização da ADI instaurada com a Lei Estadual que regulamenta a região (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012).

A inexistência de práticas de exploração de espécies ambientalmente ameaçadas de extinção não foi atendida, pois ainda existem casos de exploração ilegal do palmito juçara (*Euterpe edulis*) (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2012). No entanto, é importante ressaltar que essas práticas não são realizadas pela população tradicional da região, mas sim por adventícios atuais e até mesmo moradores das regiões próximas ao MUC, ocorrendo nas dependências da EE Jureia Itatins (CARVALHO e SCHMITT, 2010). Não foram levantados casos de cultivo ilegal de palmito juçara nas áreas de abrangência das RDS.

É importante ressaltar também que a exploração e cultivo ilegal de palmito juçara é um problema característico do bioma Mata Atlântica, devido à alta rentabilidade atrelada a sua venda (CARVALHO, et.al., 2017). Por isso, representa um problema de gestão do parque e não deve ser considerado para avaliação de enquadramento, representando uma adversidade presente em muitas UC da Mata Atlântica, incluindo as áreas de proteção integral (NOGUEIRA, 2003; LIMA, 2013; ANDRADE, et al, 2012).

A violação do princípio do não retrocesso é a principal discussão jurídica acerca do enquadramento da UC Jureia Itatins em MUC. Dentre os critérios jurídicos estabelecidos, esse representa grandes incertezas acadêmicas quanto a sua legalidade. (ABIRACHED; BRASIL; SHIRAISHI 2010). Os principais pontos de discussão sobre essa violação estão ligados à recategorização e à sobreposição de unidades de conservação. Em Jureia Itatins é discutido a viabilidade da recategorização da EE para MUC.

Alguns pontos devem ser constatados para uma análise coerente desse enquadramento. Segundo o “Laudo Histórico e Antropológico”, registra-se ocupações tradicionais desde 1850. Somente em 1958, a área passou a ser considerada Reserva Natural e em 1986, após a Nucleobrás (atual Eletronuclear) perder o direito de concessão, a região

foi categorizada com EE, baseando-se na Lei 6.902 de 27 de abril de 1981. Ou seja, as categorizações anteriormente ocorridas desconsideraram a presença de populações tradicionais na região. No ato da sua implantação, as exigências de proteção de EE, já não estavam sendo respeitadas, demonstrando um erro de categorização. O princípio do não retrocesso foi implementado no Brasil após a reformulação da constituição, tomando notoriedade no direito ambiental em 1988 (GIMENEZ, LUCCHESI, TEOTÔNIO, 2013). Percebe-se então que os direitos fundamentais das populações tradicionais foram violados, considerando a sua existência anterior a qualquer enquadramento jurídico, antes mesmo da existência de leis que regulamentassem as UC e o próprio princípio do não retrocesso.

Considerando ainda o determinado no Art. 225 da Constituição Federal sobre o desenvolvimento sustentável: *“o uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida da presente geração, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras.”* Ou seja, deve-se preservar os recursos naturais para gerações futuras, mas também para as atuais. Sendo assim, não é correto violar direitos adquiridos atuais para assegurar direitos futuros. (SARAIVA FILHO, S/D).

Ainda sobre esse princípio considera-se as afirmações de Diegues (2000) sobre a importância das populações tradicionais para a preservação e manejo da terra, em que as populações tradicionais exercem ações fiscalizadoras sobre as terras em que retiram sua subsistência.

Segundo Oliveira (2007) *“Os direitos do homem, por mais fundamentais que sejam, são direitos históricos, ou seja, nascidos em certas circunstâncias, caracterizadas por lutas em defesa de novas liberdades contra velhos poderes, e nascidos de modo gradual, não todos de uma vez e nem de uma vez por todas.”* Dessa forma, conclui-se que o Princípio do Não Retrocesso é soberano, porém não absoluto e que deve-se considerar as peculiaridades da aplicação das leis de modo que não violem outros direitos humanos fundamentais.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados levantados e discutidos conclui-se que a maioria dos problemas existentes no MUC Jureia Itains são característicos de diversas áreas protegidas no território brasileiro e não são ocasionados, necessariamente, pela recategorização. Os maiores déficits relacionam-se aos aspectos econômicos e institucionais, demonstrando ausência de ações de responsabilidade do poder público. Os conflitos existentes na região são relacionados a questões estruturais e fundiárias, principalmente no que tange a remoção e indenização de moradores considerados adventícios recentes, resultando em impasses entre o poder público e os moradores. Os conflitos existentes em decorrência da mudança para MUC são relacionados à seleção de populações tradicionais, à realocação dessas para as RDS consolidadas e suas áreas de delimitação.

Considerando que os princípios de boas práticas e seleção de indicadores foram seguidos e direcionados ao contexto de sustentabilidade, os critérios referem-se à disponibilidade de dados, à não repetição de parâmetros, à confiabilidade e à rastreabilidade do dado. Foi possível, então, o diagnóstico socioambiental da área, com algumas limitações decorrentes da falta de dados.

Os indicadores apontaram que as características ambientais do ecossistema permanecem boas, no entanto, a falta de ordenamento do uso do solo e do controle de ocupações irregulares, representa um risco para a conservação. Os maiores déficits de resultados relacionam-se as Respostas, nos aspectos social e econômico, realizados pelos tomadores de decisão em relação à situação do meio ambiente local. Quando cruzados a análise de PEIR aos aspectos, os piores resultados referem-se a Respostas nas dimensões sociais e institucionais. Os indicadores demonstram, também, que os critérios jurídicos e socioambientais foram atendidos ou parcialmente atendidos, em sua maioria, quanto ao enquadramento em RDS.

Considerando, então, que os critérios de enquadramento refletem parâmetros que devem ser alcançáveis ou já alcançados e que os resultados dos indicadores refletem a realidade socioambiental e jurídica da região de abrangência do MUC, conclui-se pela viabilidade de implantação do MUC nas configurações legais proposta pela Lei Estadual nº 14.982/2013, no entanto, algumas medidas socioambientais devem ser realizadas para garantir o bem-estar humano e a preservação dos recursos;

REFERÊNCIAS

- ABIRACHED, C.F.A.; BRASIL, D.; SHIRAISHI, J.C. **Áreas protegidas e populações tradicionais: conflitos e soluções**. V Encontro Nacional da ANPPAS. Florianópolis, 2010.
- ARIZA, C.G.; ARAUJO NETO, M.D. de. **Contribuições da geografia para avaliação de impactos ambientais em áreas urbanas, com o emprego da metodologia pressão - estado impacto - resposta (P.E.I.R.)**. Caminhos de Geografia, Uberlândia. Set. 2010. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>>. Acesso em: 02 de Abril de 2014.
- ANDRADE, A.C.O. et.al. **O Estado de Conservação do Palmito Juçara (*Euterpe edulis Martius*), em áreas de Mata Atlântica no Estado de São Paulo**. Uninove. São Paulo, 2012.
- BAKKES, J. A. et al. **An overview of environmental indicators: state of the art and perspectives**. Unep, 1994.
- BELLEN, H.M.; **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.
- BENJAMIN, A.H.; **Princípio da proteção de retrocesso ambiental**. Senado Federal. Brasília, 2012.
- BISPO, T.C.; LEVINO, N.A.; **Impactos ambientais decorrentes do uso e ocupação desordenada do solo: um estudo de caso da região periférica de Macéio/AL**. XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_tn_sto_143_901_18402.pdf Acesso em: 27 de novembro de 2017.
- BOSSEL, H. **Earth at a crossroads: paths to a sustainable future**. Cambridge, 1998.
- BRAGA, B. *et al.*; **Introdução a Engenharia Ambiental**. São Paulo: Ed. Pearson, 2002.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.
- BRASIL. **Decreto Federal nº 6.040, de 07 de janeiro de 2007**. Diário Oficial da União. 14 jun. 2014.
- BRASIL. SNUC. **Lei Federal nº9.985, de 18 de julho de 2000**. Diário Oficial da União. 18 jul. 2000.
- BRIASSOULIS, H. **Sustainable development and its indicators**. London, 2001.
- BRUSEKE, F.J.; **O problema de desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Cortez, 1995.
- BUARQUE, S. C. **Construindo o Desenvolvimento Local Sustentável**. Garamond Editora. Rio de Janeiro, 2002.

CADASTRO GERAL DE OCUPANTES. Trabalho de identificação das comunidades tradicionais e outras, em atendimento ao disposto no Decreto nº32.412/90. Instituto Florestal. São Paulo, 1990.

CARVALHO; M.C.P.; SCHMITT, A., **Laudo Histórico e Antropológico: Relatório Técnico-científico para identificação de famílias tradicionais presentes na Estação Ecológica da Juréia-Itatins.** Fundação Florestal. São Paulo, 2010.

CARVALHO, C.S.; et.al. **Climatic stability and contemporary human impacts affect the genetic diversity and conservation status of a tropical palm in the Atlantic Forest of Brazil.** Journal Conservation Genetics. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.1007/s10592-016-0921-7>. Acesso em: 15 de dezembro de 2017.

CARVALHO, P. G. M. de; BARCELLOS, F. C; MOREIRA, C. G. **Políticas públicas para meio ambiente na visão do gestor ambiental– Uma aplicação do modelo PER para o Semi-Árido.** Fortaleza, 2007.

CBH-RB. **Relatório de situação dos recursos hídricos da Unidade de Gerenciamento nº11.** Ano base 2011. Registro, 2013. Disponível em: http://www.sigrb.com.br/app/pdf/RELATORIO_SITUACAO_RB_2012.pdf Acesso em: 10 de dezembro de 2017

CETESB. **Inventário de Resíduos Sólidos Urbanos.** Secretária do Meio Ambiente. São Paulo, 2009. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 14 de agosto de 2014.

CETESB. **Qualidade do Ar no Estado de São Paulo.** Secretária do Meio Ambiente. São Paulo, 2013. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 14 de agosto de 2014.

CETESB. **Relatório de Qualidade das águas Interiores.** Secretária do Meio Ambiente. São Paulo, 2013. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 14 de agosto de 2014.

CETESB. **Relatório de Qualidade das águas Litorâneas e Praianas.** Secretária do Meio Ambiente. São Paulo, 2013. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 14 de agosto de 2014.

CETESB. **Relatório de Qualidade das águas Subterrâneas.** Secretária do Meio Ambiente. São Paulo, 2009. Disponível em: www.cetesb.sp.gov.br. Acesso em: 14 de agosto de 2014.

CHRISMANN, C.S. et. Al. **Caracterização dos tipos de espículas de esponjas silicosas encontradas em sedimentos paleolacustres coletados na estação ecológica de Juréia-Itatins, São Paulo.** Revista de Geociências. UnG, 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Beatriz/Downloads/Santosetal.2011Caracterizaodostiposdeespulasdeespo njassilicosas-RevistaUNG.pdf> Aceso em: 18 de junho de 2018.

CULTIMAR. **Recursos naturais na vida caiçara. Curitiba: Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambiental.** UFPR, 2008. *In*: PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C.; Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. Revista Desenvolvimento e Meio

Ambiente, nº22, p. 37 – 50. Editora UFPR. Paraná, 2010. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/made/article/view/16054>. Acesso em: 08 de setembro de 2014.

CUNHA, E.F.O.; **O plano de manejo como instrumento legal de gestão e auxiliar à regularização fundiária nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável do estado do Amazonas**. Amazonas, 2015. Disponível em: http://siepps.uea.edu.br/siepps/wp-content/uploads/2015/11/GT-3GT-4-e-GT-6-Evelinn-Flores2015_artigo_simp_sio.pdf. Acesso em: 14 de agosto de 2017.

DIEGUES, A.C.; **O mito da natureza intocada**. USP. São Paulo, 2001. Editora Hucitec. 3ª edição.

DIEGUES, A. C. et. al.; **Biodiversidade e Comunidades Tradicionais no Brasil**. MMA. NUPAUB USP. São Paulo, 2000. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do?id=3810>. Acesso em: 08 de agosto de 2014.

DURKHEIM, E.M. **As regras do método sociológico**. São Paulo, 2007. Editora Martins Fontes. 4ª edição.

FIGUEIREDO, M.A.G.; **O uso de indicadores ambientais no acompanhamento de sistemas de gerenciamento ambiental**. Belo Horizonte, 1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v6n1/v6n1a02> Acesso em: 20 de agosto de 2016.

FRANCO, M P.C. **Oficinas de fandango caíçara como vivência de educação popular na Associação dos Jovens da Jureia – AJJ: reafirmando o potencial das comunidades tradicionais caíçaras**. UFSCar. Sorocaba, 2015.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Portaria Normativa FF/DE nº076/2009**. Diário Oficial do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://fflorestal.sp.gov.br/files/2014/01/PORTARIA-F.F.-N%C2%AA076-2009.pdf> Acesso em: 27 de agosto de 2015.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Estudo Técnico para Recategorização de Unidades de Conservação e Criação do Mosaico de UCs Jureia-Itatins**. São Paulo, 2011.

GALLOPÍN, G. C. **Environmental and sustainability indicators and the concept of situational indicators**. 1997.

GARCIA, Y.M. **Conflitos de uso do solo em APPs na Bacia Hidrográfica do Córrego Barra Seca (Pederneiras/SP) em função da legislação ambiental**. UNESP. Botucatu, 2014.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, 2008. Editora Atlas. 6ª edição.

GIMENEZ, M.; LUCCHESI, E.R.; TEOTÔNIO, L.A.F.; **O princípio do não retrocesso ambiental e sua aplicabilidade no Brasil**. Revista Reflexão e Crítica do DIRETO. Ribeirão Preto, 2013.

GOMES, P. R.; **Indicadores ambientais na discussão da sustentabilidade: uma proposta de análise estratégica no contexto do etanol de cana de açúcar no Estado de São Paulo**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. USP. São Carlos, 2011. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/.../18/.../DissertacaoPriscilaRodriguesGomes.pdf. Acesso em: Abril de 2014.

GOMES, M.L; MARCELINO, M.M.; ESPADA, M. da.; **Sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável**. Portugal, 2000.

GUIMARÃES, R.P.; **A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de desenvolvimento**. In: DINIZ et al. O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001.

HAMMOND, A. et. al. **Environmental Indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development**. Washington, 1995.

HONDA, S.C.A.L. et. al. **Planejamento ambiental e ocupação do solo em Presidente Prudente (SP)**. Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente, 2015.

IBGE. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Diretoria de Geociências. IBGE. Rio de Janeiro, 2002. 195p.

IBGE. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Diretoria de Geociências. IBGE. Rio de Janeiro, 2012.

INSTITUTO FLORESTAL, **Estação Ecológica Jureia Itatins**. São Paulo, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAS. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica - Período 2011-2012: Relatório Técnico**. São Paulo, 2013. Disponível em: Acesso em: 14 mai. 2013.

INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica**. São Paulo, 2014.

JESINGHAUS, J.; **Indicators for decision making**. Europa Comisson, 1999.

JORGE, V.A.; ALBAGLI, S. **Papel da informação na área da qualidade: do fordismo ao capitalismo cognitivo**. Campinas, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862015000300245&lang=pt. Acesso em: 10 de janeiro de 2016.

JUNIOR, C.J.F.O.; NEVES, Y.R.; JUNQUEIRA, P.S. **População caiçara, Mata Atlântica e situação atual do palmito juçara na região do rio Uma da aldeia (Iguape – SP), entorno da Estação Ecológica Jureia-Itatins**. Revista Árvore. Viçosa, 2010.

KAPLAN, A. **A conduta na pesquisa: metodologia para ciências do comportamento**. São Paulo, 1972. *apud* GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, 2008. Editora Atlas. 6ª edição.

KHANNA, N. **Measuring environmental quality: an index of pollution**. Amsterdam, 2000.

LIMA, R.V.A. **Modelagem baseada em agentes para avaliar a sustentabilidade da exploração do palmito jussara por comunidade quilombolas do Vale do Ribeira, São Paulo**. Dissertação de mestrado. São Paulo, USP-EACH, 2013.

MALLOY, J. M. **A política de previdência social no Brasil**. Rio de Janeiro: Graal, 1993.

MARINELLI, C.E. **Sistema de indicadores socioambientais para Unidades de Conservação da Amazônia brasileira**. Instituto Socioambiental (ISA). São Paulo, 2011. Disponível em: https://uc.socioambiental.org/sites/uc.socioambiental.org/files/SISUC_se%C3%A7%C3%A3o2.%20Do%20CONTEXTO%20%C3%80%20INTERVEN%C3%87%C3%83O.pdf. Acesso em: 11 de abril de 2016.

MARQUES, O.V.A.; **História Natural dos Répteis da Estação Ecológica de Jureia Itatins**. Unicamp, 2001.

McGLADE, J. **Foreword: Finding the right indicators for policymaking**. Washington, 2002.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco**. Revista dos Tribunais. São Paulo, 2014.

MMA. **Indicadores ambientais do Painel Nacional de Indicadores Ambientais**. Brasília, 2012.

MOLDAN, B.; BILHARTZ, S. **Sustainability indicators: report of the Project on indicators of sustainable development**. Chichester 1997.

NOGUEIRA, M.C. **Educação Ambiental e extração clandestina de palmito juçara (*Euterpe edulis*): o caso do Parque estadual “Carlos Botelho”**. USP. Tese de mestrado. Piracicaba, 2003.

NUNES, M. **Do passado ao futuro dos moradores tradicionais da Estação Ecológica Jureia Itatins**, São Paulo, Universidade de São Paulo, Tese de mestrado, 2003

OLIVEIRA, A. F.; **A implantação de unidades de conservação em áreas de ocupação humana**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, São Paulo, n. 16, p. 68-80, dec. 2017. ISSN 2317-2762. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/43386>>. Acesso em: 28 jan. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-2762.v0i16p68-80>.

OLIVEIRA, E.R., **Populações humanas na Estação Ecológica Jureia Itatins**, Universidade de São Paulo. Serie Documentos e Relatórios de Pesquisa. São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, S.A.M. **Norberto Bobbio: teoria política e direito humanos**. PUC SP. São Paulo, 2007.

PEARCE, D. et. al. **Environmental economics**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1993.

PELICIONI, A.F.; **Trajetória do movimento ambientalista**. São Paulo: EDUSP, 2004.

PEREIRA, B. E.; DIEGUES, A. C.; **Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação**. Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, nº22, p. 37 – 50. Editora UFPR. Paraná, 2010. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/made/article/view/16054>. Acesso em: 08 de Setembro de 2014.

PEREIRA, L.T.V., et al.; **Tecnologia e Felicidade: A obsolescência do consumismo**. Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Blumenau, 2011.

PRIEUR, M.; **O princípio da proibição do retrocesso ambiental**. Senado Federal. Brasília, 2012.

QUEIROZ, H.L.; **A RDS Mamirauá**. São Paulo, 2005

QUEIROZ, H. L.; PERALTA, N. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável: Manejo integrado dos recursos naturais e gestão participativa**. Petrópolis, 2006.

RAMIRES, M; BARRELA, W.; ESTEVES, A.M. **Caracterização da pesca artesanal e o conhecimento pesqueiro local no Vale do Ribeira e Litoral sul de São Paulo**. São Paulo, 2012.

RAMIRES, M.; BARRELLA, W. **Ecologia da pesca artesanal em populações caiçaras da estação ecológica de Jureia Itatins**, São Paulo, Brasil. INCI, abr. 2003, vol.28, no.4, p.208-213. ISSN 0378-1844.

ROLNIK, R.; CYMBALISTA, R.; NAKANO, K.; **Solo urbano e habitação de interesse social: a questão fundiária na política habitacional e urbana do país**. Revista de direito da ADVCEF. São Paulo, 2011.

ROVERI, V. et al.; **Avaliação preliminar da qualidade da água da Estação Ecológica Jureia Itatins**. Unisanta. Santos, 2012.

SÁNCHEZ, L. E.; **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceito e Métodos**. São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2008. 495p.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: teoria e pratica**. Oficina de textos. São Paulo, 2004.

SANTILLI, J.; **Socioambientalismo e Novos Direitos**. Instituto Socioambiental (ISA). Livro Digital. São Paulo, 2005.

SÃO PAULO, Estado. **Mosaico de Unidades de Conservação Jureia Itatins**. Boletim. São Paulo, 2009.

SÃO PAULO (ESTADO). **Decreto Estadual nº 24.646, de 20 de Janeiro de 1986**. Diário Oficial do Estado de São Paulo. Disponível: <http://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=328174>. Acessado em: 26 abr. 2014.

SÃO PAULO (ESTADO). **Lei Estadual nº 14.982, de 09 de Abril de 2013**. Diário Oficial do Estado de São Paulo. Disponível: <http://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=328174>. Acessado em: 26 abr. 2014.

SÃO PAULO (ESTADO). **Lei Estadual nº 12.406, de 12 de Dezembro de 2006**. Diário Oficial do Estado de São Paulo. Disponível: <http://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=328174>. Acessado em: 26 abr. 2014.

SÃO PAULO (ESTADO). **Projeto de Lei nº 60, de 16 de fevereiro de 2012**. Diário Oficial do Estado de São Paulo.

SABATINO, V.; SANTOS, R.F. **Recognizing the nature of traditional identity through the study of changes in the landscape (Juréia- Itatins, São Paulo, Brazil)**. UNICAMP. Campinas, 2012. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/bosque/v33n3/art18.pdf>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

SARAIVA FILHO; O.O.P. **A irretroatividade da lei no direito brasileiro**. Brasília, sem ano. Disponível em: www.agu.gov.br/page/download/index/id/892454. Acesso em: 03 de janeiro de 2018.

SÍCHE, R. et. al. **Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de países**. Ambient. soc. [online]. 2007, vol.10, n.2, pp. 137-148. ISSN 1809-4422.

TEIXEIRA, C.; **O desenvolvimento sustentável em unidades de conservação: a “naturalização” do social**. Revista Brasileira de Ciências Sociais. São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v20n59/a04v2059.pdf>. Acesso em: 28 de novembro de 2017.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO. **Processo Judicial Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 199748-62.2013.8.26000**. Relator: Desembargador Paulo Dimas. Partes: Ministério Público do Estado de São Paulo versus Governo do Estado de São Paulo. Disponível: <http://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=328174>. Acessado em: 26 abr. 2014.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE SÃO PAULO. **Acórdão nº350274**. Relator: Desembargador Paulo Dimas. Partes: Ministério Público do Estado de São Paulo versus Governo do Estado de São Paulo, 2014.

TUNSTALL, D. **Developing environmental indicators**. Washington, 1994.

WWF – BRASIL. **Reserva de desenvolvimentos sustentável: Análise da categoria de manejo e proposta de regulamentação**. Brasília, 2006.

ANEXO I – Indicadores não selecionados.

Indicadores	Dimensão	Índices resultante / unidade de medida	Utilização
Mortandade de peixes em águas superficiais	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, falta de dados
Volume dos rios afluentes ao mar	Ambiental - água	Disponibilidade Hídrica	Não, falta de dados
Temperatura das águas superficiais	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Oxigênio Dissolvido das águas superficiais	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Ecotoxicidade das águas superficiais	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Presença de coliformes fecais nas águas superficiais	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Presença de comunidades (biológicas) nas águas superficiais	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Presença de metais na água	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Níveis de DBO	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Níveis de nitrogênio amoniacal	Ambiental - água	Índices de Qualidade da Água	Não, já contemplado na Potabilidade
Atendimento a Resolução CONAMA 357/05	Ambiental - água	Balneabilidade da água	Sim
Atendimento a Resolução 247/00	Ambiental - água	Balneabilidade da Água	Sim
Presença de organismos indicadores fecais em águas litorâneas	Ambiental - água	Balneabilidade da Água	Sim

Valores bacteriológicos dos rios afluentes ao mar	Ambiental - água	Potabilidade da água	Sim
Carga poluidora dos rios afluentes ao mar	Ambiental - água	Potabilidade da água	Não, falta de dados
Presença de metais na água subterrânea	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Não, já contemplados em outro indicador
Temperatura das águas subterrâneas	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Não, já contemplados em outro indicador
Presença de coliformes fecais nas águas subterrâneas	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Não, já contemplados em outro indicador
Níveis de DBO água subterrânea	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Não, já contemplados em outro indicador
Níveis de nitrogênio amoniacal em águas subterrâneas	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Não, já contemplados em outro indicador
Níveis de STD	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Não, já contemplados em outro indicador
Presença de microbiológicos em águas subterrâneas.	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Não, já contemplados em outro indicador
Atendimento a Portaria 2914	Ambiental - água e solo	Potabilidade da água	Sim
Atendimento a Resolução CONAMA 420/2009	Ambiental - água e solo	Índices de Qualidade da Água Subterrânea	Sim
Dados meteorológicos	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não, falta de regulamentação de enquadramento
Níveis de ozônio	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não, falta de regulamentação de enquadramento
Níveis de MP2,5	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não, falta de regulamentação de enquadramento

Níveis de dióxido de enxofre	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não, falta de dados
Níveis de dióxido de nitrogênio	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não, falta de dados
Níveis de monóxido de carbono	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não falta de dados
Níveis de PTS	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não, falta de dados
Níveis de MP10	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Não falta de dados
Fontes de emissão de poluentes	Ambiental - Ar	Índices de Qualidade do Ar	Sim
Relação entre a Demanda total e oferta de água superficial	Ambiental (água)	Índice de Classificação	Sim
Acordos e práticas comunitárias de manejo de recursos naturais	Ambiental (biodiversidade)	Adequada ou Inadequada	Não, dados insuficientes.
Espécies de flora ameaçadas de extinção	Ambiental (Biodiversidade)	Relação média com espécies totais	Sim
Desmatamento Anual	Ambiental (Biodiversidade)	Percentuais médios	Sim
Emissão de Gases de Efeitos de Estufa	Ambiental (Mudanças Climáticas)	Toneladas equivalente	Não, falta de dados.
Emissões de poluentes atmosféricos por fontes móveis	Ambiental (Mudanças Climáticas)	Toneladas ano	Sim
População residente em áreas costeiras	Ambiental (Oceanos)	Percentuais absolutos	Sim
População da Zona Costeira exposta a risco social decorrentes de saneamento ambiental	Ambiental (oceanos)	Risco social: renda domiciliar e saneamento ambiental	Não, falta de dados
Consumo de agrotóxicos e afins	Ambiental (Produção sustentável)	Toneladas	Sim

Inclusão ambientalmente sustentável de famílias - Programa Bolsa Verde	Ambiental (Produção sustentável)	Percentual médio sob famílias totais	Sim
Acesso ao serviço de coleta de lixo doméstico	Ambiental (saneamento)	Saneamento básico	Sim
Acesso ao sistema de abastecimento de água	Ambiental (saneamento)	Saneamento básico	Sim
Acesso a esgotamento sanitário	Ambiental (saneamento)	Percentuais absolutos	Não, dado redundante
Tratamento de esgoto	Ambiental (saneamento)	Percentuais absolutos	Sim
Condições de tratamento	Ambiental (Solo)	Adequado ou Inadequado	Não, falta de dados
Produção per capita de resíduos sólidos	Ambiental (Solo)	Percentuais absolutos	Não, falta de dados
Destinação Final dos Resíduos Sólidos	Ambiental (Solo)	Adequado ou Inadequado	Sim
Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica	Ambiental (Terra)	Taxa de desmatamento	Não, dado redundante.
Espécies de fauna ameaçadas de extinção	Ambiental (Biodiversidade)	Relação média com espécies totais	Sim
Consumo de energia per capita	Econômica	Quantidade Utilizada	Não, falta de dados
Reciclagem	Econômica	Existente ou Inexistente	Sim
Coleta seletiva de lixo	Econômica	Existente ou Inexistente	Sim
Gastos públicos com proteção ao meio ambiente	Institucional	Capacidade de atuação do governo	Não, falta de dados
Gastos em pesquisas e desenvolvimento	Institucional	Capacidade de atuação do governo	Não, falta de dados

Acesso ao serviço de telefonia	Institucional	Percentuais absolutos	Sim
Acesso a internet	Institucional	Percentuais absolutos	Sim
Agenda 21 Local	Institucional	Percentuais absolutos	Sim
Iniciativas não governamentais de apoio a gestão	Institucional	Existente ou Inexistente	Sim
Conflitos entre usuários e a gestão da UC	Institucional (gestão)	Existente ou Inexistente	Sim
Formalização de organizações locais	Institucional (gestão)	Participativa ou não	Sim
Taxa de desocupação	Social	Percentuais absolutos	Não, falta de dados.
Rendimento médio mensal	Social	Renda domiciliar	Sim
Rendimento domiciliar per capita	Social	Percentuais absolutos	Não, falta de dados
Satisfação sobre a vida na UC	Social (Bem-estar)	Índices de classificação	Sim
Taxa de analfabetismo funcional	Social (Educação)	Percentuais absolutos	Não, falta de dados
Taxa de frequência escolar	Social (Educação)	Percentuais absolutos	Não, falta de dados
Escolaridade	Social (Educação)	Percentuais absolutos	Sim
Taxa de escolarização	Social (Educação)	Percentuais absolutos	Sim
Taxa de escolaridade da população adulta	Social (Educação)	Percentuais absolutos	Dado redundante

Concentração de renda	Social (Equidade)	Índice de Gení	Sim
Taxa de desemprego	Social (Equidade)	Percentuais absolutos	Sim
Implantação da Agenda Ambiental na administração pública (A3P).	Social (governança)	Sim ou não	Sim
Densidade de morador por dormitório	Social (Habitação)	Adequada ou Inadequada	Sim
Taxa de fecundidade	Social (População)	Percentuais absolutos	Não, falta de dados
Taxa de crescimento da população	Social (População)	Percentuais absolutos	Não, inconsistência de dados, devido a alteração para Mosaico e realocações fundiárias.
Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	Social (saúde)	Percentuais médios	Não, falta de dados
Acesso a saúde	Social (saúde)	Percentuais absolutos	Sim
Imunização contra doenças infecciosas	Social (saúde)	Percentuais médios	Não, falta de dados
Ofertas de serviços básicos a saúde	Social (saúde)	Percentuais médios	Dado redundante
Coeficiente de mortalidade por homicídios	Social (Segurança)	Percentuais médios	Sim

Fonte: Autor

ANEXO II – Imagens do local

Figura 13 - Porto com píer na Vila da Barra do Una

Fonte: Laudo Antropológico, 2010.

Figura 14 - Camping na RDS Barra do Una

Fonte: Autor, 2017

Figura 15 - Praia do Guaraú

Fonte: Autor, 2017

Figura 16 - Vista da RDS Barra do Una

Fonte: Estadão website, 2017

Figura 17 - Estrada de acesso a RDS Despraiado

Fonte: Autor, 2017