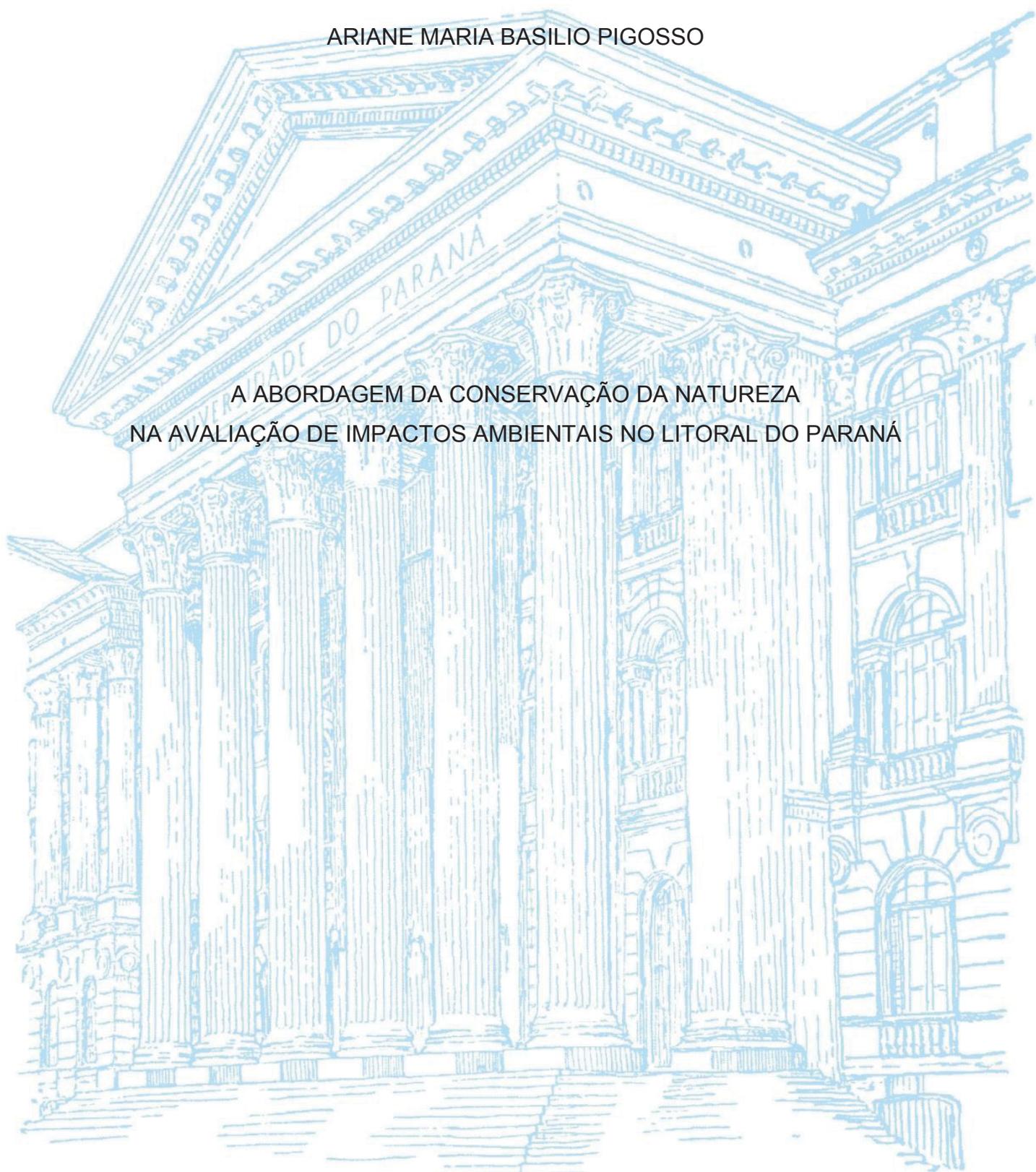


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ARIANE MARIA BASILIO PIGOSSO

A ABORDAGEM DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NO LITORAL DO PARANÁ



CURITIBA

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ARIANE MARIA BASILIO PIGOSSO

A ABORDAGEM DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NO LITORAL DO PARANÁ

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Geografia, no Curso de Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências da Terra, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Vedor de Paula

CURITIBA

2018

Catálogo na Fonte: Sistema de Bibliotecas, UFPR
Biblioteca de Ciência e Tecnologia

P633a Pigosso, Ariane Maria Basilio
A abordagem da conservação da natureza na avaliação de impactos ambientais no litoral do Paraná / Ariane Maria Basilio Pigosso – Curitiba, 2018.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-graduação em Geografia, 2018.

Orientador: Eduardo Vedor de Paula

1. Impacto ambiental – Avaliação. 2. Unidades de conservação – Litoral do Paraná. I. Universidade Federal do Paraná. II. Paula, Eduardo Vedor de. III. Título.

CDD: 363.7

Bibliotecária: Roseny Rivelini Morciani CRB-9/1585



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor CIÊNCIAS DA TERRA
Programa de Pós Graduação em GEOGRAFIA
Código CAPES: 40001016035P1

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM GEOGRAFIA

Aos vinte e oito dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e dezoito, às 14:00 horas, na sala CT16, Edifício do Setor de Ciências da Terra, Centro Politécnico – Jardim das Américas, da Universidade Federal do Paraná, foram instalados os trabalhos de arguição da mestranda ARIANE MARIA BASILIO PIGOSSO para Defesa Pública da Dissertação intitulada "A ABORDAGEM DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NO LITORAL DO PARANÁ". A Banca Examinadora, composta pelos membros: EDUARDO VEDOR DE PAULA (UFPR), DAILEY FISCHER (MATER) e LILIANI MARILIA TIEPOLO (UFPR). Dando início a sessão, a presidência passou a palavra à discente para que a mesma expusesse seu trabalho aos presentes. Em seguida, a presidência passa a palavra a cada um dos Examinadores. A Banca Examinadora, então, reuniu-se sigilosamente e, após a discussão de suas avaliações, decidiu-se pela APROVAÇÃO da aluna. Nada mais havendo a tratar, a presidência deu por encerrada a sessão, da qual eu, EDUARDO VEDOR DE PAULA, lavrei a presente Ata que vai assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora.

Curitiba, 28 de fevereiro de 2018.

EDUARDO VEDOR DE PAULA
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)

DAILEY FISCHER
Avaliador-Externo (MATER)

LILIANI MARILIA TIEPOLO
Avaliador Externo (UFPR)

OBS: este documento tem a validade de 90 (noventa) dias a contar da data.

AGRADECIMENTOS

Uma trajetória por mais solitária que possa parecer, nunca o é de fato. Se esse trabalho está sendo lido nesse momento, muito se deve àqueles que se doaram de alguma forma e contribuíram para sua confecção, cujo resultado pode ser visto nas próximas páginas e analisado criticamente. Já o resultado que esse processo causou na autora que vos fala jamais poderá ser explicado, traduzido em palavras. Não restando outra maneira de expressar o conforto que sinto no coração por escrever as últimas palavras desse documento e de tão importante jornada de transformação, agradeço

à CAPES, pela concessão da bolsa de estudos, sem a qual nada disso teria sido possível;

à UFPR e ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, seus professores, técnicos, discentes, ao LABS e colegas de laboratório pelos espaços de trabalho e aprendizagem; assim como aos docentes, técnicos e discentes do Programa da Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR, tão importantes no início desse processo;

a todos os profissionais do ICMBio, MPPR, IAP, Observatório de Conservação Costeiro, prefeituras, proprietários de RPPN, SPVS e Fundação Boticário, que gentilmente colaboraram, senão com dados, com seu tempo e conhecimento, para o desenvolvimento dessa pesquisa;

aos familiares e amigos que colaboraram em algum momento dessa jornada, de favores a conselhos, de broncas a abraços; com menção honrosa ao colega de laboratório, Adriano Goulart, que se transformou em amigo e encarou o desafio de dar suportes técnicos, logísticos e emocionais, durante todo esse período;

ao Eduardo Vedor de Paula, pelo comprometimento e excelência profissional e sobretudo pela oportunidade, por, apesar de ter de enfrentar meus desesperos e piadinhas, ter confiança em mim e em meu trabalho, sem a qual essas palavras finais também não teriam sido possíveis.

Por fim, agradeço à vida, nas suas mais diversas formas, que inspira e renova os ânimos daqueles que ainda veem a esperança como concepção de futuro.

*Agora o clima muda tão depressa
Que cada ação é tardia
Que dá paralisia na cabeça
Que é mais do que se previa
Algo que parecia tão distante
Periga, agora tá perto
Flora que verdejava radiante
Desata a virar deserto*

Carlos Rennó

RESUMO

Desde que o debate sobre problemas ambientais começou a surgir, várias são as iniciativas para lidar com eles, algumas delas se espalharam por todo o mundo, caso do estabelecimento de Áreas Protegidas e da prática da Avaliação de Impacto Ambiental, cujas efetividades são alvo de pesquisas de diferentes campos do conhecimento. O litoral do Paraná, sul do Brasil, tem sua área recoberta em 82,6% por áreas protegidas (denominadas Unidades de Conservação) para conservar os remanescentes da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados. Além disso, a mesma costa é recortada por baías, onde as atividades portuárias ocorrem desde o período colonial e são foco de expansões com a implementação de outros terminais portuários e indústrias, principalmente para atender a demanda do agronegócio e da indústria do petróleo. Uma vez que a região é tão importante para a conservação da natureza, a implantação desse tipo de empreendimento deve ser realizada considerando essa especificidade local. Desta forma, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que é um processo de avaliação dos prováveis impactos ambientais de um projeto ou desenvolvimento proposto, deve levar em consideração essas especificidades, tornando-os principais focos dos estudos. Portanto, este estudo teve como objetivo avaliar se a prática de AIA na costa do Paraná foi realizada considerando as áreas protegidas e como isso vem acontecendo. As empresas escolhidas se instalarão em um município chamado Pontal do Paraná, que tem apenas uma indústria e cuja economia se baseia em serviços e turismo. Foram analisados quatro empreendimentos para verificar a forma como a temática foi considerada durante o processo de AIA. Para tanto, dois roteiros de perguntas foram desenvolvidos, um para o Termo de Referência (TR) e outro para a avaliação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA). Os TR foram considerados péssimos e ruins enquanto os EIA foram considerados ruins e regulares. Também foi possível detectar que, além de serem péssimos e ruins, os TR foram parcialmente cumpridos. A fim de alcançar uma prática mais efetiva, recomenda-se um modelo conceitual para a prática de AIA no litoral do Paraná, já que não há necessidade de repetir as mesmas informações em diversos estudos.

Palavras-chave: Avaliação de Impacto Ambiental, Unidades de Conservação, Litoral do Paraná.

ABSTRACT

Since the debate on environmental problems began to emerge, several initiatives have been taken to deal with them, some have been spread all over the world, such as the establishment of Protected Areas and the practice of Environmental Impact Assessment, whose effectiveness is the subject of research from different fields of knowledge. The coast of Paraná, southern Brazil, is 82.6% covered by protected areas (denominated Conservation Units) to conserve the remnants of the Atlantic Forest and its associated ecosystems. In addition, there is a bay, where port activities occur since the colonial period and are focus of expansion with the implementation of other port terminals and industries, mainly to meet the demand of agribusiness and the oil industry. Since the region is so important for nature conservation, the implementation of this type of enterprise must be carried out considering this local specificity. In this way, the Environmental Impact Assessment (EIA), which is a process of evaluating the probable environmental impacts of a proposed project or development, must take into account these specificities, making them the main focus of the studies. Therefore, this study aimed to evaluate whether the practice of EIA in the coast of Paraná has been carried out considering the protected areas and how this has been happening. The companies selected are intended to be located in a municipality called Pontal do Paraná, economy is based on services and tourism and has just one industry. Four projects were analyzed to verify the way the theme was considered during the EIA process. To do so, two questionnaires were developed, one for the Reference Term (scoping phase) and another for the evaluation of Environmental Impact Studies. Reference Terms were considered lousy and bad while the Studies were considered "bad" and "regular". It was also possible to detect that, in addition to being bad, Reference Terms were partially fulfilled. In order to achieve a more effective practice a conceptual model for the EIA practice in the Coast of Paraná is recommended, since there is no necessity of repeating the same information in several studies.

Keywords: Environmental Impact Assessment, Protected Areas, Paraná Coast.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DO ROTEIRO METODOLÓGICO	22
FIGURA 2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO LITORAL DO PARANÁ E OS EMPREENHIMENTOS.....	25
FIGURA 3 - CARTOGRAMA COM AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL E DE USO SUSTENTÁVEL NO LITORAL DO PARANÁ.....	48
FIGURA 4 - PERCENTUAIS ABRANGIDOS POR UC DE DIFERENTES CATEGORIAS DO SNUC (LITORAL DO PARANÁ).....	49
FIGURA 5 - CARTOGRAMA COM AS UC DO LITORAL DO PARANÁ E SEUS INSTRUMENTOS DE GESTÃO.....	52
FIGURA 6 - FLUXOGRAMA LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL.....	66
FIGURA 7 - LINHA TEMPORAL DOS EMPREENHIMENTOS E DAS UC NO ENTORNO	114
FIGURA 8 – PORTO PONTAL EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO	115
FIGURA 9 - SUBSEA 7 EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO.....	116
FIGURA 10 – ODEBRECHT EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO.....	117
FIGURA 11 –MELPORT EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO.....	118
FIGURA 13 – TRECHO DA MATRIZ PARA CÁLCULO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL DA SUBSEA 7	120

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - NÚMERO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL POR CATEGORIA.....	41
TABELA 2 - ÁREAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO POR CATEGORIA NO BRASIL	41
TABELA 3 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA MATA ATLÂNTICA.....	42
TABELA 4 - CÁLCULO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL - MELPORT.....	122

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - ROTEIRO DE PERGUNTAS SOBRE OS TERMOS DE REFERÊNCIA.....	28
QUADRO 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA	29
QUADRO 3 - ROTEIRO DE PERGUNTAS SOBRE OS ESTUDOS AMBIENTAIS	29
QUADRO 4 - CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS	32
QUADRO 5 - CATEGORIAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO SEGUNDO O SNUC	38
QUADRO 6 – CLASSES DE USO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	39
QUADRO 7 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO LITORAL DO PARANÁ.....	47
QUADRO 9 - ATOS DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DO PARANÁ.....	67
QUADRO 10 – FASES DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ.....	68
QUADRO 11 - EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS-PORTUÁRIOS NO LITORAL DO PARANÁ.....	74
QUADRO 12 - EMPREENDIMENTOS DE INFRAESTRUTURA EM PROCESSO DE LICENCIAMENTO NO LITORAL DO PARANÁ.....	75
QUADRO 13 – FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO TCPP	76
QUADRO 14 - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DA MELPORT	81
QUADRO 15 - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DA ODEBRECHT	85
QUADRO 16 - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DA SUBSEA 7.....	87
QUADRO 17 – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA.....	92
QUADRO 18 – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL...	96
QUADRO 19 – <i>CHECK LIST</i> DOS ITENS SOLICITADOS PELOS TR COM RELAÇÃO À ABORDAGEM NOS EIA	100
QUADRO 20 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA DETERMINADAS PELOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL.....	107
QUADRO 21 - PRODUTOS CARTOGRÁFICOS APRESENTADOS PARA AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	108
QUADRO 22 - CÁLCULO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	120

LISTA DE SIGLAS

AAE - Avaliação Ambiental Estratégica
AAI - Avaliação Ambiental Integrada
ADA – Área Diretamente Afetada
AEIT – Área de Especial Interesse Turístico
AIA – Avaliação de Impactos Ambientais
AID – Área de Influência Direta
AII – Área de Influência Indireta
APA – Área de Proteção Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
APPA – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
AR - Análise de Risco
ARIE – Área de Relevante Interesse Ecológico
CATEX – Categorical Exclusion
CDB – Convenção da Diversidade Biológica
CEARP – *Canadian Environmental Assessment and Review Process*
CEP – Complexo Estuarino de Paranaguá
CEQ – *Council of Environmental Quality*
CEU - *Council of the European Union*
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
EA – *Environmental Assessment*
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
EPA – *Environmental Protection Agency*
ESEC – Estação Ecológica
EU – *European Union*
FEARO– *Federal Environmental Assessment Review Office*
FGB – Fundação Grupo Boticário
IAP – Instituto Ambiental do Paraná
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IUCN – *International Union for Conservation of Nature*
LAC – Licença por Adesão e Compromisso
LAU – Licença Ambiental Única

LC – Licença Corretiva
LI – Licença de Instalação
LO – Licença de Operação
LP – Licença Prévia
MMA – Ministério do Meio Ambiente
MPPR – Ministério Público do Estado do Paraná
MPF – Ministério Público Federal
MOPEAR – Movimento dos Pescadores Artesanais do Paraná
NEPA – *National Environmental Policy Act*
OC2 – Observatório de Conservação Costeira do Paraná
PARNA – Parque Nacional
PBA – Plano Básico Ambiental
PCA – Plano de Controle Ambiental
PCPA – Projeto de Controle de Poluição Ambiental
PDS – Plano de Desenvolvimento Sustentável
PE – Parque Estadual
PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PRAD - Plano de Recuperação de Área Degradada
RAP – Relatório Ambiental Preliminar
REBIO – Reserva Biológica
RIMA – Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
RL – Reserva Legal
ROD – *Record of decision*
RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Nacional
SEMA – Secretaria de Meio Ambiente
SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPVS – Sociedade de Proteção à Vida Selvagem e Educação Ambiental
TCPP – Terminal de Contêineres Porto Pontal
TR – Termo de Referência
UC – Unidade de Conservação
UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
ZA – Zona de Amortecimento
ZEE – Zoneamento Ecológico Econômico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Objetivos da Pesquisa	21
2 MATERIAIS E MÉTODOS	22
2.1 Etapa 1	23
2.2 Etapa 2	23
2.3 Etapa 3	26
3 A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E AS ÁREAS PROTEGIDAS	35
3.1 A PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL E A NECESSIDADE DE CONSERVAR A NATUREZA	35
3.2 AS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS NO BRASIL E O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	37
3.3 A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E AS ÁREAS PROTEGIDAS NO LITORAL DO PARANÁ	43
3.3.1 Categorias e objetivos de proteção	49
3.3.2 A Gestão das UC no Litoral do Paraná	51
4 A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	57
4.1 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO MUNDO	58
4.1.1 Estados Unidos	58
4.1.2 Canadá	60
4.1.3 União Europeia	61
4.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL	62
4.2.1 Licenciamento Ambiental	63
4.2.2 Licenciamento Ambiental no Paraná	67
4.2.3 A Aplicação da AIA, suas implicações e limitações	69
4.3 A ATIVIDADE PORTUÁRIA NO LITORAL DO PARANÁ E O LICENCIAMENTO DE EXPANSÕES E NOVOS EMPREENDIMENTOS	70

5 A ABORDAGEM DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL	76
5.1 DESCRIÇÃO DOS CONTEÚDOS DOS TERMOS DE REFERÊNCIA E ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL DOS EMPREENDIMENTOS ESTUDADOS	76
5.1.1 Terminal de Contêineres Porto Pontal (TCPP).....	76
5.1.2 MELPORT	80
5.1.3 Odebrecht.....	84
5.1.4 Subsea7	87
5.2 ANÁLISE CRÍTICA E DISCUSSÃO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	90
5.2.1 Os Termos de Referência	90
5.2.2 Os Estudos de Impacto Ambiental	94
5.2.3 Análise conjunta dos Termos de Referência e dos respectivos Estudos de Impacto Ambiental.....	100
5.2.4 Discussão geral de aspectos apresentados.....	102
5.3 TEMAS CENTRAIS NA ABORDAGEM DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.....	104
5.3.1 As Áreas de Influência dos Empreendimentos.....	104
5.3.2 As Zonas de Amortecimento e de Entorno.....	110
5.3.3 A Compensação Ambiental	118
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	123
REFERÊNCIAS.....	129
ANEXO 1 - ESCOPO MÍNIMO PARA TERMOS DE REFERÊNCIA	140
ANEXO 2 - ÍNDICE PARA O CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	141

1 INTRODUÇÃO

Tratar de assuntos relacionados às questões ambientais constitui, por si só, uma interessante justificativa para a investigação de um tema. Se outrora as investigações fossem prerrogativas predominantemente das ciências naturais, hoje, a aplicação de métodos provenientes das ciências duras são insuficientes para responder aos questionamentos que surgem da observação dos sistemas naturais e das capacidades de resiliência frente aos usos humanos.

As questões ambientais estão em voga há poucas gerações e a internalização dessas preocupações por parte das culturas pode-se dizer baixa, sendo que as ideias “ambientais” ainda encontram muito entrave, em uma perpetuação do estigma de que o meio ambiente é antagonista do desenvolvimento. Entretanto, mais do que travar discussões teóricas e conceituais acerca dos posicionamentos ideológicos e de grandes esferas de atuação e mudança de racionalidade ambiental, não menos importantes, há de se remeter à produção de um conhecimento que tenha caráter prático, colaborando para o reparo de problemas e lacunas das políticas ambientais e suas expressões, na tentativa de dar sobrevida aos cientistas de longo prazo.

Nesse contexto passa-se a falar de mecanismos que surgiram à medida que as preocupações ambientais se agravavam e foram se desenvolvendo e se engendrando nas políticas ambientais de diversos países. O primeiro deles trata das áreas protegidas, que para a *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) são espaços geográficos claramente definidos, reconhecidos, dedicados e manejados, através de meios legais ou outros efetivos, a alcançar a conservação da natureza com seus serviços ecossistêmicos e valores culturais.

Ainda que controversas em diversos casos, as áreas protegidas exercem importante função na conservação da natureza mundialmente, por motivos de cunho ético, estético, econômico ou funcional. O conceito inicial, o desenvolvimento, as ferramentas que foram adotadas e os interesses aos quais servem podem ser questionados, entretanto a importância do principal objetivo pelo qual se criam as áreas protegidas é inquestionável, a conservação da biodiversidade.

Desde o nível global a preocupação para com a conservação da biodiversidade é especialmente grande, são diversos tratados e acordos durante

anos de práticas de conservação da natureza que indicam a necessidade de criação de áreas protegidas para tal intento. Gray et al. (2016) apontam que, globalmente, a riqueza de espécies é 10,6% e a abundância 14,5% maiores dentro de áreas protegidas, em comparação com as amostras retiradas fora delas. Segundo eles, os efeitos positivos se devem a mudança do uso da terra entre os territórios protegidos e os não, entretanto mesmo com uso humano, os locais protegidos apresentaram maior riqueza e abundância. Por outro lado, Watson (2014) aponta que apenas 20-50% das áreas protegidas são bem manejadas.

Segundo a IUCN (2018), a América do Sul é um dos subcontinentes mais ricos em diversidade biológica, dado factível considerando que Brasil e Colômbia, os mais biodiversos do planeta, se encontram nesse subcontinente. Beech et al. (2017), por exemplo, apontam que o Brasil tem a maior diversidade de árvores, com 8.715 espécies, sendo que 4.333 são endêmicas.

Laurance et al. (2012) indicam um colapso nas áreas protegidas de florestas tropicais. Apenas cerca de metade das reservas tem sido eficientes ou ao menos aceitáveis, enquanto as demais têm sofrido com a degradação da biodiversidade. Apontam ainda que as mudanças ambientais externas às reservas¹ demonstram-se tão importantes quanto às internas, sugerindo que as áreas protegidas tropicais estão intimamente ligadas ao entorno.

As áreas recobertas pelo domínio Mata Atlântica apresentam grandes variações no relevo, nos regimes pluviométricos e nos mosaicos de unidades fitogeográficas, fatores que contribuem com sua biodiversidade (SILVA e CASTELETTI, 2003). Sendo tão biodiversa e devido aos níveis de ameaça, a Mata Atlântica é considerada, ao lado de outras 33 regiões no mundo como área prioritária para conservação, um *hotspot* de biodiversidade (TABARELLI, 2005; PINTO, 2006 et al.). Chape (2008) aponta que a expansão de áreas protegidas em focos de endemismo, como a Floresta Atlântica, é prioridade global urgente.

A extensão original, cobria 1.350.000 km² do território brasileiro, além de partes da Argentina e do Paraguai (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE, 2002) e foi reduzida a menos que 8%, resultado da ocupação territorial e exploração dos recursos de maneira desordenada. É considerada de extrema importância

¹ “Reserva” foi o termo adotado pelos autores do estudo, o qual foi mantido para fins de tradução. Cabe lembrar que as categorias de áreas protegidas no Brasil e no mundo têm denominações e funções distintas.

biológica pela Portaria nº 009 de 2007 do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007) e tem sua vegetação protegida pela Lei 11 428 de 2006, a Lei da Mata Atlântica (BRASIL, 2006).

O litoral do Paraná, juntamente com o litoral sul do Estado de São Paulo, abriga o maior remanescente contínuo de Mata Atlântica, em um território de vasta riqueza natural e cultural, sendo declarada Reserva da Biosfera. A diversidade de ambientes vai desde a Serra do Mar, às praias arenosas, abrangendo estuários, manguezais, campos de altitude e florestas, compondo um cenário ideal para igual diversidade de fauna e também de modos de vida. A primeira Unidade de Conservação (UC) do litoral do Paraná foi o Parque Florestal Rio da Onça, criado em 1981. Hoje são 44 (Paula et al., 2018), demonstrando o potencial para conservação da natureza na região. Ao usar o termo potencial pretende-se incluir tanto as características do litoral e valorizar a prática da conservação da natureza por si só, mas também indicar que essa mesma conservação gera benefícios econômicos. Esses, segundo Medeiros (2011), são dados por possíveis usos diretos como a visitação pública, mas também pelos serviços ecossistêmicos prestados dentro e fora da unidade, que ao serem valorados demonstram a importância da conservação para a manutenção de outras atividades econômicas.

Populações como, caiçaras, indígenas e quilombolas, ainda que não todas reconhecidas formalmente, ocupam o território litorâneo com seus usos relacionados, sendo a diversidade cultural humana reconhecida por alguns autores como um componente da biodiversidade (ARAÚJO, 2007). Schmink et al. (1992) consideram que a dependência que essas comunidades têm com relação aos recursos naturais faz com que a existência de ambos seja indissociável. Os usos do solo estão relacionados às atividades portuárias, turísticas agrícolas, pesqueiras e à conservação da biodiversidade (PIERRI et al., 2006).

As atividades portuárias no litoral do Paraná remontam à época da colônia com o primeiro atracadouro que possibilitou o povoamento do Estado, a partir do que se tornaria posteriormente o município de Paranaguá, sendo impossível dissociar a história do município e do porto. Com catorze berços de atracação só no cais público, além dos píeres, terminais, pátios, silos, é o segundo maior porto do país e o segundo graneleiro da América Latina, em constante expansão. O município de Antonina também tem um longo histórico portuário, tendo tido seu auge como grande exportador no início do século XX. Hoje os Terminais Portuários Ponta

do Félix dão suporte ao Porto de Paranaguá, sendo que para a manutenção das atividades os gastos com dragagem são volumosos (APPA, 2012a, 2012b, 2018). Além da operação de uma base operacional de montagem de plataformas *off shore*, o município de Pontal do Paraná, conta com a previsão de diversos outros empreendimentos industriais e portuários, sendo um deles propriamente um porto.

Dessa maneira, é clara a singularidade do litoral do Paraná e seu potencial para conservação, sendo que, de outro lado existem as atividades portuárias já consolidadas. Essas são de expressivo potencial poluidor e degradador do meio ambiente, intrinsecamente relacionadas com o desenvolvimento da região, cujo aporte econômico as torna nacionalmente relevantes e, portanto, prevendo expansões, que poderão ocasionar degradação generalizada de toda a região costeira, inviabilizando outras atividades com potencial econômico presentes e futuras de menores impactos sociais e ambientais. Não obstante, Gordón (2017) indica que o processo de revisão do plano de manejo da APA Federal de Guaraqueçaba, que cobre boa parte do litoral norte do Paraná, aponta as atividades portuárias e suas expansões como um dos principais fatores que incrementam as ameaças à conservação da área.

Nesse sentido, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) refere-se a um importante instrumento das políticas ambientais, consistindo em um processo de avaliação dos impactos ambientais prováveis de um projeto ou desenvolvimento proposto. Para que empreendimentos que causem degradação ambiental se instalem e operem devem passar por este processo que analisará a viabilidade ambiental deles. Os trâmites e mecanismos que compõem o processo são diversos, dos quais se destacam os estudos ambientais, que fundamentam o conhecimento sobre o projeto, as alternativas locacionais, as áreas de influência, os impactos ambientais, socioeconômicos, culturais e de saúde humana inter-relacionados, tanto benéficos quanto adversos a serem gerados e as medidas que potencializarão os impactos positivos e minimizarão ou compensarão os negativos, além de programas de monitoramento, normatizados através do processo de licenciamento ambiental conduzido pelo órgão ambiental competente.

Assim, a pergunta a ser respondida pelo presente trabalho é: Considerando a relevância ambiental do litoral do Paraná, a qual é expressa no território em razão do mosaico de unidades de conservação existente, de que forma a conservação da biodiversidade é abordada na avaliação de impactos ambientais dos

empreendimentos portuários que se encontram em processo de licenciamento ambiental no litoral do Paraná?

1.1 Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a abordagem da conservação da natureza na avaliação de impactos ambientais de empreendimentos industriais-portuários, no litoral do Paraná.

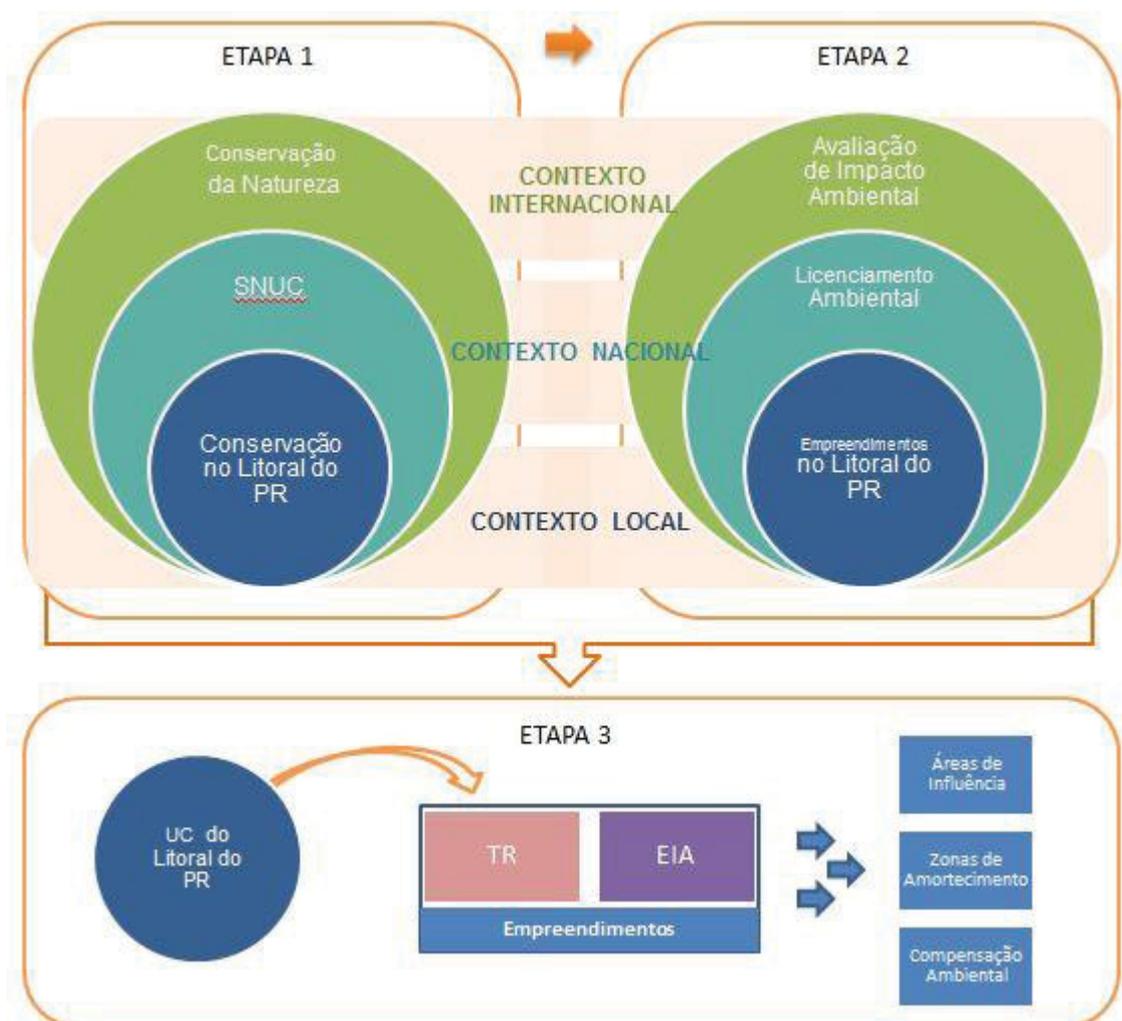
De maneira específica objetiva-se:

1. Apresentar o cenário atual da conservação da natureza no litoral do Paraná, com ênfase na análise das Unidades de Conservação existentes;
2. Apresentar o cenário de empreendimentos industriais - portuários que operam no litoral do Paraná, assim como o cenário futuro, considerando os empreendimentos que se encontram em processo de licenciamento ambiental;
3. Analisar a abordagem dada às Unidades de Conservação e seus objetivos nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos industriais - portuários que pleiteiam instalação no município de Pontal do Paraná.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A fim de facilitar a compreensão dos processos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da presente pesquisa foram determinados capítulos para o alcance da cada um dos objetivos específicos. Assim sendo, a execução se divide por etapas que visam cumprir os objetivos de cada capítulo. Um panorama geral do método traçado pode ser visto na FIGURA 1.

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DO ROTEIRO METODOLÓGICO



FONTE: Elaborado pela autora (2018).

Dessa maneira, as duas primeiras etapas da pesquisa foram expressas nos dois primeiros capítulos do presente texto, que contextualizam os dois temas centrais da pesquisa e visam atingir os objetivos específicos 1 e 2, o

estabelecimento dos cenários de conservação da natureza e das atividades industriais - portuárias no litoral do Paraná.

2.1 Etapa 1

O primeiro capítulo se inicia versando brevemente sobre o desenvolvimento da preocupação com as questões ambientais até a concepção das áreas protegidas como estratégia para a conservação da natureza, dando um panorama geral do tema, em um contexto global. Para tanto foram realizadas pesquisas bibliográficas de autores reconhecidos.

Em seguida trata de como o assunto se desenvolveu no Brasil, desde a criação das primeiras áreas até a organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), apresentando as principais características do sistema, as categorias, formas de gestão entre outros dados, que representam o cenário nacional. O histórico foi baseado em referencial bibliográfico, legislação ambiental brasileira e dados coletados nas plataformas do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Sendo então apresentadas críticas de autores de posicionamentos diversos.

Posteriormente é apresentado o cenário da conservação da natureza² no litoral do Paraná, o qual tem 82,6% (PAULA et al., 2018) de seu território recoberto por Unidades de Conservação. Foram coletados dados junto ao ICMBio, IAP, SPVS, FGB, prefeituras municipais, donos de reservas particulares, além do Observatório Costeiro (OC₂), sobre as Unidades de Conservação da região, incluindo dados referentes às categorias, usos, área, gestão, instrumentos de planejamento, entre outros. Os dados foram trabalhados através de tabelas, mapas e gráficos.

2.2 Etapa 2

A segunda etapa resultou no capítulo que trata da Avaliação de Impactos Ambientais, que pretende estabelecer um panorama de como a ferramenta foi

² Serão investigadas no âmbito do presente trabalho especificamente as unidades de conservação, ainda que se utilize o termo conservação da natureza, que é mais amplo, cujas ações não se limitam às UC.

desenvolvida e adotada, como o processo se dá em diferentes realidades, principalmente no Brasil, e quais são as principais demandas de aprimoramento. Para tanto, iniciou-se uma revisão de literatura que recorre à criação e desenvolvimento da AIA, baseadas em bibliografias que abarcam o histórico e bases de dados dos órgãos responsáveis pelo processo no mundo, como *Environmental Protection Agency – USA*, *Canadian Environmental Assessment Agency* e a *European Commission*.

A investigação breve de processos de AIA em outros países buscou contextualizar a origem da ferramenta e situar os momentos de desenvolvimento em que ela se encontra. O foco nos Estados Unidos e Canadá, além da União Europeia deve-se ao caráter precursor que tiveram na questão. Igualmente, são processos que têm anos de aplicação e encontram-se avaliando suas próprias ferramentas. Buscou-se descrever o marco legal, bem como algumas das diretrizes, mas, sobretudo, compreender de que maneira a AIA é aplicada, pensando quanto aos casos, tipos de processo, órgãos responsáveis. A compreensão da ferramenta no presente estudo passa por sua origem, o momento atual de desenvolvimento e o que dela pode ser aprimorado.

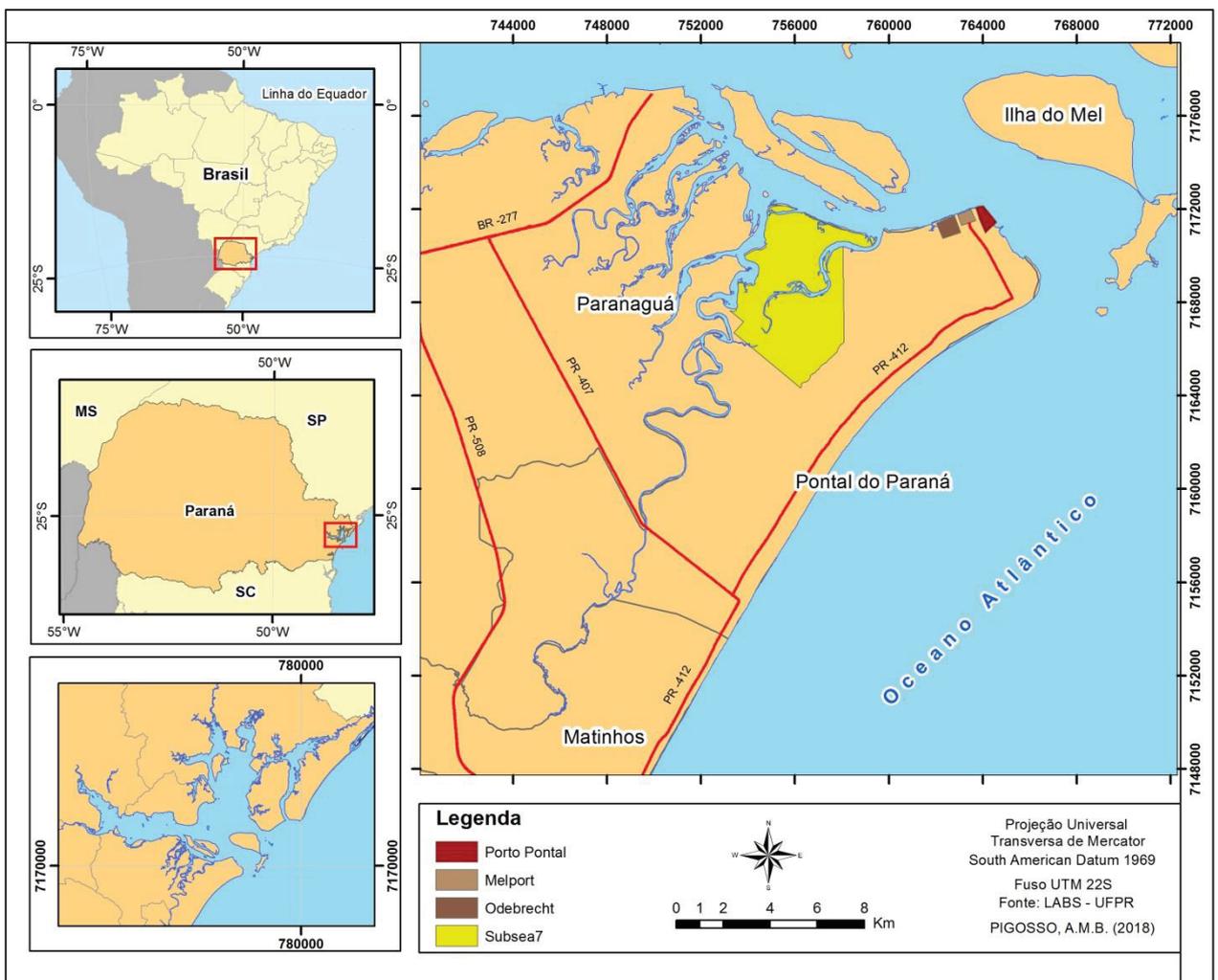
Para estabelecer as bases nas quais se fixaram a avaliação ambiental brasileira e sua expressão principal, o licenciamento ambiental, foi necessário compreender como a questão ambiental é abordada no Brasil e como se desenvolveu a Política Nacional do Meio Ambiente, descritos os processos a partir das próprias resoluções e leis. Em um último momento do subcapítulo buscou-se apresentar algumas críticas relacionadas ao processo no Brasil, levando em consideração o momento em que a discussão sobre a ferramenta se encontra no mundo e no país, além dos recorrentes esforços do legislativo brasileiro em alterar as normativas do licenciamento ambiental.

No terceiro momento dessa etapa há então a apresentação da atividade portuária no litoral do Paraná, que recorre a referencial bibliográfico histórico e então uma apresentação do cenário de licenciamento ambiental no litoral, com base nos dados do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA), Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA). Há de se salientar que muito embora diversos empreendimentos não sejam propriamente portuários, foram também listados por serem subsidiários, ou seja, não seriam realizados não fosse a existência dos primeiros. Há um enfoque para os

empreendimentos município de Pontal do Paraná, pois, devido à temporalidade da pesquisa, foi necessário um recorte nos empreendimentos que permitisse uma análise mais detalhada da abordagem da conservação da natureza no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Para a escolha dos empreendimentos considerou-se que o município de Pontal do Paraná configura-se como uma nova área de expansão das atividades portuárias, inexistentes até o momento. Apesar de contar com o canteiro de obras da Techint S.A, o município não apresenta outros empreendimentos de grandes proporções e potencial poluidor e a instalação do conjunto de empreendimentos pretendidos representa uma mudança significativa na dinâmica do município. São eles, os Terminais de Contêineres Porto Pontal, Melport Terminais Marítimos, a Base de Soldagem da Subsea 7 e o Estaleiro da Odebrecht (FIGURA 2).

FIGURA 2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO LITORAL DO PARANÁ E OS EMPREENDIMENTOS



FONTE - A autora (2018).

2.3 Etapa 3

O terceiro capítulo estudo verifica a abordagem da conservação da natureza na avaliação de impactos ambientais de empreendimentos portuários, sendo a conservação representada pelas Unidades de Conservação e a AIA pelo licenciamento ambiental. Para tanto, foram selecionados empreendimentos que se encontram em licenciamento, que já obtiveram, ao menos, a licença prévia, apresentando os documentos necessários para análise.

O primeiro subcapítulo descreve os conteúdos relacionados às UC presentes nos Termos de Referência (TR) e Estudos de Impacto Ambiental (EIA), dos quatro empreendimentos selecionados para análise. Isso se dá afim de proporcionar ao leitor sínteses do que foi apresentado, sem discussões ou análise crítica acerca.

O subcapítulo 5.2 aborda os roteiros de análise. Os roteiros foram baseados em metodologias de avaliação de AIA e de formulação de planos de manejo e gestão de unidades³, além das normativas e retrospecto das áreas protegidas e AIA por esse estudo apresentados.

A começar pelo Termo de Referência que demonstra o entendimento que o órgão ambiental tem da questão. Em seguida, os aspectos que são descritos no Estudo de Impacto Ambiental, com relação à descrição das UC, a abordagem do contexto espacial, a análise de impactos e as medidas mitigadoras e compensatórias, dos quais se salienta a relação dos impactos com as UC, o cerne da questão.

Os roteiros são constituídos de perguntas cujas respostas são predominantemente 'sim' e 'não', sendo que para responder algumas delas, foram apresentados em seguida os critérios de análise em forma de tópicos. Para cada pergunta atribui-se '0' para as respostas 'não' e '1' para 'sim', representadas no campo de cada empreendimento pelas cores vermelha e verde, respectivamente. Em casos de atendimento parcial ao critério apresentado pela pergunta, '0,5', representado em amarelo. Ao final, uma soma simples é realizada para cada TR,

³ BOJÓRQUEZ-TAPIA e GARCÍA (1998) apud SÁNCHEZ (2013) e D'AMICO et al. (2013) são as principais referências.

com exceção de um deles, o da Odebrecht, ao qual não se pôde ter acesso pois o órgão ambiental não encontrou o volume do processo que o compreende.

A parte do roteiro que versa sobre o Termo de Referência (QUADRO 1) é composta por seis blocos temáticos com perguntas referentes à: 1- descrição solicitada para as unidades; 2- a contextualização regional da conservação no litoral, 3- Análise espacial; 4- Análise dos impactos; 5- Métodos e análise crítica e 6- Contexto da vocação para conservação, totalizando 25 questões.

Após o preenchimento do roteiro e da somatória simples dos valores atribuídos a cada questão, os TR foram classificados conforme o QUADRO 1. Após o cumprimento do roteiro, os valores atribuídos a cada item passam por uma soma simples, recebendo cada Termo uma espécie de nota pelo desempenho, que passa a ser classificado de acordo com o QUADRO 2.

A descrição das UC se faz necessária, uma vez que são importantes fatores de organização do território, já a compreensão de seus desenvolvimentos, bem como de suas implicações, são relevantes na condução do planejamento. Dessa maneira, as descrições devem, ou ao menos deveriam, responder às perguntas básicas “quê?”, “quando?”, “como?”, “onde?” e “por quê?”. Ou seja, quais unidades foram delimitadas, em que momento, de que maneira esse processo de criação se deu, que grupos e atores estavam envolvidos, quais as áreas abrangidas e quais aspectos influenciaram nessa delimitação. Faz-se importante estabelecer uma linha temporal das unidades, apresentando, além do retrospecto supramencionado, a situação presente. Essa se traduz através de uma avaliação de quão efetiva têm sido a implantação e gestão das UC, se seus objetivos têm sido alcançados. Com isso, passa a ser viável o estabelecimento de prognósticos, com e sem a instalação dos empreendimentos.

QUADRO 1 - ROTEIRO DE PERGUNTAS SOBRE OS TERMOS DE REFERÊNCIA

1. Solicita descrição das UC?
2. Define o critério para a determinação de quais unidades serão incluídas na análise?
3. O critério refere-se às áreas de influência?
4. Unidades cujas zonas de amortecimento encontram-se nas áreas de influência devem ser incluídas?
5. Detalha o que deve ser descrito?
6. Pede que seja contextualizada regionalmente?
7. Detalha quais tópicos devem ser abordados nessa contextualização?
8. Inclui corredores ecológicos?
9. Inclui mosaicos?
10. Inclui áreas prioritárias para conservação?
11. Pede que sejam caracterizadas as áreas com potencial para o estabelecimento de unidades?
12. Solicita análise espacial?
13. Descrimina os dados a serem abordados na análise?
14. Aponta as características dos produtos cartográficos?
15. Demanda espacialização de Áreas Prioritárias, mosaicos e/ou corredores?
16. Requer a espacialização dos impactos relacionados às UC?
17. Solicita análise de impactos relacionados às UC?
18. Solicita que sejam relacionados com os objetivos das unidades?
19. Requer análise de significância dos impactos quando ocorrentes em UC?
20. Pede medidas mitigadoras e compensatórias correspondentes aos impactos causados nas unidades?
21. Solicita análise dos efeitos da instalação para o conjunto de unidades?
22. Dispõe sobre métodos e critérios para as coletas e apresentação dos dados?
23. Solicita análise crítica dos dados apresentados?
24. Menciona o potencial para conservação da natureza da região?
25. Justifica algum dos requerimentos pelo potencial de conservação da região?

FONTE - A autora (2018).

QUADRO 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA

Classificação	Pontuação
Excelente	20 – 25
Bom	15 – 20
Razoável	10 – 15
Ruim	05 – 10
Péssimo	0 – 05

FONTE - A autora (2018).

O roteiro a respeito dos Estudos de Impacto Ambiental é apresentado no QUADRO 3. O primeiro bloco de questões (1-2) objetiva compreender de que maneira o contexto conservacionista do litoral foi apresentado pelos estudos, checando se demonstra ao leitor as principais iniciativas de proteção em âmbitos que transcendem o local, como tratados e convenções internacionais e leis federais. Com a questão 3 quer-se analisar a contextualização regional que os estudos apresentam, se demonstram ao leitor as áreas recobertas por unidade de conservação no litoral, o que os números representam, quais iniciativas estão bem contempladas, além da eficiência e conexão entre as áreas. Os subitens dos itens 2 e 3 são apresentados como atributos para auxílio na classificação, para que fique claro o que se entende por eles, uma vez que podem haver diferentes interpretações para os questionamentos.

QUADRO 3 - ROTEIRO DE PERGUNTAS SOBRE OS ESTUDOS AMBIENTAIS

1. Apresenta capítulo sobre UC?
2. Contextualiza o potencial de conservação da natureza no litoral?
2.1 Formações e espécies, Complexo Estuarino de Paranaguá e Mata Atlântica
2.2 <i>Hotspot</i> de Biodiversidade
2.3 Ameaça da Mata Atlântica – Lei da Mata Atlântica
2.4 Sítios Ramsar, Sítios do Patrimônio Mundial, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
3. Apresenta um panorama das UC no litoral?
3.1 Quantidade de Unidades
3.2 Objetivos
3.3 Categorias
3.4 Histórico da Criações
3.5 Efetividade

3.6 Apresenta a relação entre as unidades (conexões ecológicas)
3.7 Inserção no Mosaico Lagamar
3.8 Aborda a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica?
3.9 Apresenta as áreas prioritárias para conservação?
4. Faz descrição das unidades?
5. O critério de escolha das unidades que devem ser abordadas está em consonância com aquele estabelecido no TR?
6. Qual o critério utilizado para a seleção das unidades abordadas?
6.1 As inseridas no raio de 3km da UC
6.2 As inseridas no raio de 10km do empreendimento
6.3 As inseridas na Área de Influência Direta
6.4 As inseridas na Área de Influência Indireta
6.5 Região
7. Quais informações apresenta na descrição de cada uma das unidades?
7.1 Identificação (nome, área, esfera, categoria)
7.2 Plano de manejo
7.3 Formações vegetacionais, espécies e ambientes, ecossistemas
7.4 Outros inst. Planej.
7.5 Zonas de Amortecimento
7.6 Equipe
7.7 Conselho
7.8 Objetivos de criação

8. Aponta impactos diretos nas UC ou ZA?
9. Aponta efeitos indiretos nas UC e ZA?
10. Relaciona os impactos do empreendimento com os objetivos das unidades?
11. Analisa a significância dos impactos de acordo com os objetivos de conservação?
12. Avalia os efeitos da instalação para o conjunto de unidades?
13. Apresenta medidas para monitoramento, mitigação e compensação próprias para os impactos sobre as unidades?
14. As medidas conversam com programas e ações que ocorrem nas UC?
15. Especifica as medidas de apoio à implantação e manutenção de unidade de conservação?
16. Apresenta análise espacial?
17. Espacializa os empreendimentos com relação às unidades, ZA e entornos (buffers de 10 e ou 3km) de acordo com o recorte proposto pelo estudo?
18. Apresenta análise crítica dos dados?
19. Houve levantamento de dados primários sobre as unidades?
20. Contempla todos os requisitos do TR? ⁴
21. Vai além do que foi requisitado pelo TR?
22. Apresenta algum tipo de informação não mencionada acima?

FONTE - A autora (2018).

O bloco de questões de 4 a 6⁵ visa o enfoque das unidades escolhidas para análise e os critérios para tanto. O questionamento 7 se refere à descrição das unidades sobre as quais era esperado que se desse o enfoque, de acordo com o critério do TR. Nesse momento do estudo, espera-se que se possa compreender melhor cada uma das UC em questão, dessa maneira, cada informação agrega conteúdo e cada subitem considerado na somatória final. As questões de 8 a 15 investigam os impactos relacionados, assim como programas e medidas para mitigação e compensação, enquanto as demais se ocupam da espacialização e análise crítica dos dados apresentados.

Com o preenchimento do roteiro, os estudos passam a uma categorização similar àquela do TR (QUADRO 4). Das 22 questões, 21 são somadas, representando esse o valor máximo que um estudo pode atingir. Considerando que

⁴ Esse questionamento só pode ser respondido com 'sim' e 'não' e por conseguinte só poderão ser atribuídos a ele os valores '0' e '1'.

⁵ A questão 6 não é contabilizada na somatória final, isso porque as possíveis respostas não indicam, necessariamente, mais ou menos qualidade do estudo. O contexto de inserção da informação e a justificativa

um dos Termos de Referência não pôde ser acessado, sendo para esse necessária a exclusão de três perguntas, levando a 18 o valor máximo alcançado na avaliação.

QUADRO 4 - CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Classificação	Pontuação	Pontuação (s/ TR)
Excelente	17 – 21	15 – 18
Bom	13 – 17	11 – 15
Razoável	08 – 13	07 – 11
Ruim	04 – 08	03 – 07
Péssimo	0 – 04	0 – 03

FONTE - A autora (2018).

Além da discussão sobre os conteúdos dos estudos foi realizado um *check list* do que foi proposto no TR e do que foi contemplado nos estudos, para tanto um quadro com os requerimentos de todos os TR foi organizado. Foram marcados com a cor verde itens que foram contemplados, amarela para aqueles contemplados parcialmente e vermelha para os que não foram. De cinza foram preenchidos os campos cuja solicitação não se remete aquele empreendimento. Ao final foi calculado o percentual de atendimento de cada TR por seu respectivo EIA. Por fim, há uma discussão geral (5.2.4) de alguns tópicos que permeiam tanto a descrição dos empreendimentos (5.1) e as análises realizadas (5.2).

No subcapítulo 5.3 trata-se de algumas questões centrais dentro do estudo proposto que permeiam o licenciamento ambiental e as unidades de conservação, quais sejam, as Áreas de Influência, as Zonas de Amortecimento e as Compensações Ambientais. Apresenta-se um pouco do que são e de que maneira foram abordadas nos casos. Sobre as áreas de influência pôde-se organizar um quadro síntese do que foi apresentado em cada estudo, como cada área de influência (ADA, AID e AII) foram delimitadas. Não foi possível apresentar produtos cartográficos uma vez que a insuficiência de dados poderia tendenciar uma análise, mas puderam contribuir para a descrição e compreensão de algumas áreas. Cabe salientar a importância de o texto apresentar claramente quais os critérios e justificativas utilizados para a delimitação das áreas e a tradução dessas informações através de produtos cartográficos de qualidade, que subsidiem a tomada de decisão.

A elaboração de produtos cartográficos de qualidade é de suma importância já que se transformam em instrumento para o planejamento, através da comunicação dos dados de forma visual que colabora na tomada de decisão. São muito importantes em todo o estudo e essenciais na delimitação das áreas de influência, para tanto se buscou organizar um quadro que constituiu numa abordagem qualitativa desses produtos e dos capítulos destinados às AI e se as UC foram contempladas no processo de delimitação. Para a análise qualitativa foi considerada, a capacidade de comunicação dos textos e produtos cartográficos, se expõem de maneira clara e objetiva e quais são as áreas pelo estudo determinadas e as justificativas⁶ para tanto.

O item 5.3.2 trata de apresentar as zonas de amortecimento e faz uma análise relacionada com a necessidade de parecer por parte dos órgãos ambientais responsáveis pelas unidades de conservação. Avaliou-se de acordo com as resoluções CONAMA 13/ 1990, 428/2010 e 473/2015 quais as unidades afetadas por cada empreendimento. Por fim, no item 5.3.3 tratou-se brevemente das medidas compensatórias, do como foram apresentadas nos estudos, calculadas e como as unidades de conservação são importantes nesse aspecto.

O acesso a maior parte das informações necessárias para a realização desse trabalho teve por base a Lei nº 10.650 que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Dessa maneira, pedidos de vista foram protocolados junto ao IAP para acesso aos processos licenciados por este órgão. O processo do Porto Pontal foi obtido junto ao Ministério Público do Estado do Paraná (MPPR) que já o tinha digitalizado, o que permitiu rápido acesso a este. Para a investigação sobre as anuências⁷ os processos foram revisados, assim como a Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas – IAP e gestores do ICMBio foram consultados.

⁶ Considera-se como justificativa, atributos próprios dos meios em questão e a previsão de que sejam direta ou indiretamente afetados pelas obras ou impactos dos empreendimentos.

⁷ Duas espécies de autorização para o licenciamento: tanto a Lei 9.985/2000, quanto as Resoluções 13, 428 e 473 falam que o licenciamento "*só será (ou só poderá ser) concedido*" mediante autorização, o que indica que o destinatário dessa autorização do órgão gestor das unidades de conservação é o próprio órgão licenciador, que não pode licenciar, nos casos de impacto negativo em unidades de conservação, sem que haja a autorização.

3 A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E AS ÁREAS PROTEGIDAS

3.1 A PREOCUPAÇÃO AMBIENTAL E A NECESSIDADE DE CONSERVAR A NATUREZA

A questão ambiental, desde suas primeiras denúncias com Platão (MCCORMICK, 1992), passando pelo alarme de *Silent Spring* (CARSON, 1962), o relatório *Limits to Growth* (FURTADO, 1974), a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (MCCORMICK, 1992), o relatório *Our Common Future* (CMMAD, 1987), a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, entre tantos outros marcos, constitui elemento essencial para a compreensão dos temas por esse estudo apresentados.

Diversos autores⁸ dedicaram obras inteiras ao resgate desse processo histórico, sendo desnecessária e imprecisa qualquer revisão que fosse aqui apresentada. Entretanto, cabe destacar que as primeiras movimentações na direção da conservação da natureza são provenientes da preocupação em manter as paisagens originais e reservas de caça e turismo, um propósito não, exatamente, ambientalista. Nos Estados Unidos, com a preocupação com a perda de terras públicas e bosques, passou-se a criar os parques, santuários dos quais as populações humanas deveriam ser excluídas, sendo o Parque Nacional de Yellowstone, criado em 1872, o primeiro do mundo nesse perfil. Com o fortalecimento desse tipo de compreensão da questão surgiram as entidades conservacionistas, e na década de 1940 veio a se formalizar a *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), importante organização até os dias de hoje (PIERRI, 2002).

Diversidade biológica foi o termo conceituado em 1980 por Norse e MacNamur que englobava a diversidade genética, que se refere à soma da variabilidade genética em uma mesma espécie e a diversidade ecológica, que se trata do número de espécies em uma comunidade. A contração do termo foi inserida por Walter Rosen, em 1985, em um encontro preparativo do Fórum Nacional de Biodiversidade. Em 1986 o termo foi ampliado e passou a reconhecer os genes,

⁸ MCCORMICK (1992) como já mencionado e Eduardo viola, no Brasil são exemplos.

espécies e ecossistemas⁹. Foi depois incorporado pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, em 1992, (ARAÚJO, 2007) e que define a conservação da diversidade biológica como uma preocupação comum à humanidade.

O Brasil foi o primeiro a assinar a Convenção sobre Diversidade Biológica, ratificada em 1994, tendo então que manter uma rede de áreas protegidas ou outro mecanismo similar capaz de cumprir os objetivos da convenção, que são: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos (CDB, 2017).

Para Milano (2012) o emprego acrítico do termo desenvolvimento sustentável contribuiu para seu emprego indiscriminado, o que justifica as duas décadas de desenvolvimento sustentável que vivemos, segundo os discursos de governos e empresas, quando na verdade, desde a Rio 92 pouco se melhorou. O avanço do estabelecimento de áreas protegidas, definidas por CHAPE et al. (2008) como dedicadas à proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais, consiste em uma das exceções positivas. Entretanto, apesar de ser uma importante liderança no setor nas últimas décadas, o Brasil ainda segue incapaz de empregar uma boa gestão das suas áreas protegidas, as Unidades de Conservação.

A conservação da biodiversidade colabora para a manutenção de recursos naturais, garantindo a disponibilidade no tempo e espaço. O que repercute em benefícios econômicos diversos. A disponibilidade de água, por exemplo, seja para irrigação, abastecimento, geração de energia, é imprescindível para quaisquer atividades. A existência das unidades garante esses recursos, gerando benefícios econômicos de maneira indireta, mas também gera outros diretos em função do uso público e do turismo (MEDEIROS et al., 2011).

⁹ Diversidade genética – É a totalidade de genes dentro das espécies; Diversidade de espécies – É a variedade de espécies de uma região; Diversidade de comunidades e ecossistemas - Engloba a variedade de habitats, de comunidades e de ecossistemas da paisagem de uma região.

3.2 AS ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS NO BRASIL E O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Registros históricos demonstram ações voltadas aos recursos naturais desde a coroa portuguesa e o governo imperial. Na década de 1930 o governo entendia que a legitimação de políticas ambientais era pressuposta ao fortalecimento do Estado, o que possibilitou a promulgação do Código Florestal (Decreto 23.793/1934), que definiu um projeto brasileiro com enfoque ambiental. Vieram a Constituição de 1934, na qual a natureza passou a ser considerada patrimônio nacional a ser preservado e códigos que já possuíam alguma definição de categorias de proteção.

Em 1937 foi criado o Parque Nacional de Itatiaia no Rio de Janeiro, considerado a primeira área protegida do Brasil, consenso entre diversos autores (FERREIRA, 2004). O Código Florestal de 1965 e o Decreto nº 73.030 foram preponderantes na movimentação, criando e extinguindo categorias de proteção. Os dispositivos foram sendo criados, seguindo a lógica das categorias por objetivos, mas criando um sistema que foi ficando cada vez mais complexo e desarticulado, complicando sua própria gestão (PÁDUA, 2011).

Desde a década de 1970 já se tratava da necessidade de conceber um sistema integrado para criação e gestão de áreas protegidas, que veio a ser instituído pela Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, como Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Denominou unidade de conservação áreas naturais passíveis de proteção por suas características especiais, “espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção da lei” (art. 1º, I) (SNUC, 2000). Cabe ressaltar que as Unidades de Conservação se tornaram um tipo de área protegida, sendo outras delas as Áreas de Preservação Permanente, as Reservas Legais, as Terras Indígenas, os Sítios Ramsar e os Sítios do Patrimônio da Humanidade. As UC são divididas em categorias de Proteção Integral e Uso Sustentável. O QUADRO 5 apresenta as categorias do SNUC e ainda faz uma equiparação para com as categorias determinadas pela IUCN. Pellizzaro et al. (2015) analisaram 19 países da América Central, Caribe e América do Sul, e apenas

cinco, sendo um deles o Brasil, possuem categorias que se enquadram em todas aquelas definidas pela IUCN.

QUADRO 5 - CATEGORIAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO SEGUNDO O SNUC

Grupo	Categoria SNUC	Categoria IUCN
Proteção integral	Estação ecológica	<i>Ia - Strict Nature Reserve</i>
	Reserva biológica	
	Parque nacional	<i>II - National Park</i>
	Monumento natural	<i>III - Natural Monument or Feature</i>
	Refúgio de Vida Silvestre	
Uso sustentável	Área de relevante interesse ecológico	<i>IV - IV Habitat/Species Management Area</i>
	Reserva particular do patrimônio natural	
	Área de proteção ambiental	<i>V - Protected Landscape/ Seascape</i>
	Floresta nacional	<i>VI - Protected area with sustainable use of natural resources</i>
	Reserva de desenvolvimento sustentável	
	Reserva de fauna	
	Reserva extrativista	

FONTE - Adaptado de RYLANDS e BRANDON (2005).

Desde a concepção de 1934, do Código Florestal, o modelo brasileiro demonstra a conciliação dos objetivos de preservação da natureza com a conservação dos recursos naturais, numa perspectiva sustentável. Ainda que as movimentações internacionais, desde Yellowstone, passando pela criação da IUCN, tenham pressionado os esforços conservacionistas e reforçado o ideal americano, assim como o modelo europeu era exportado para suas colônias e reforçado pela formação europeia da comunidade intelectual brasileira, o modelo brasileiro buscou instituir as duas formas de proteção, numa tentativa de dividir com a sociedade a responsabilidade pela proteção dos recursos renováveis (MEDEIROS et al., 2004). Nas categorias de Proteção Integral, predominam como usos a pesquisa e educação, sendo que apenas a Estação Ecológica não visa a educação e o Monumento Natural que também intende pela conservação da beleza cênica.

Já entre as categorias de Uso Sustentável a pesquisa se relaciona diretamente com manejo e produção de recursos, sendo que apenas as RPPN podem vir a ter perfil de pesquisa, educação e ecoturismo, semelhantes às de proteção integral, sendo essas terras particulares. As categorias ainda visam o ordenamento territorial e a conservação de relevância regional nos casos da APA e ARIE, a primeira em casos de ocupação humana consolidada e a segunda em áreas

de baixa ocupação, ambas podem abarcar terras públicas e privadas. As Reservas Extrativistas e de Usos Sustentável objetivam a manutenção dos modos de vida e cultura das comunidades tradicionais e o uso sustentável de seus recursos. Ambas, assim como a Floresta, são constituídas de áreas públicas com concessão de uso para a comunidade, sendo que no caso das reservas de uso sustentável, áreas privadas também podem fazer parte. As Reservas de Fauna se constituem de áreas públicas. Para a pesquisa é necessária a aprovação prévia do órgão gestor (SNUC, 2000). As categorias podem ser vistas de acordo com as classes e os principais tipos de uso, assim como são apresentadas a representatividade das áreas frente as demais categorias e distribuição nacional (QUADRO 6).

QUADRO 6 – CLASSES DE USO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Classe de uso	Principais tipos de uso (Lei nº 9.985/2000)	Categoria de Manejo	Representatividade da categoria (%)	% no território nacional
Classe 1 – Pesquisa científica e educação ambiental	Desenvolvimento de pesquisa científica e de educação ambiental	REBIO, ESEC	11,7	1,95
Classe 2 – Pesquisa científica, educação ambiental e visitação	Turismo em contato com a natureza	PARQUE, RPPN	24,7	4,09
Classe 3 – Produção Florestal, pesquisa científica e visitação	Produção florestal	FN, FE	19,3	3,21
Classe 4 – Extrativismo, pesquisa científica e visitação	Extrativismo por populações tradicionais	RESEX	9,0	1,50
Classe 5 – Agricultura de baixo impacto, pesquisa científica, visitação, produção florestal e extrativismo	Áreas públicas e privadas onde a produção agrícola e pecuária é compatibilizada com os objetivos da UC	RDS, RVS, MN	8,1	1,34
Classe 6 – Agropecuária, atividade industrial, núcleo populacional urbano e rural	Terras públicas e particulares com possibilidade de usos variados visando a um ordenamento territorial sustentável	APA, ARIE	27,2	4,50

FONTE - CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (2011)

A implementação dessas áreas é majoritariamente de responsabilidade do governo sendo que nos casos das reservas extrativistas o processo é iniciado pela comunidade e das RPPN pelo proprietário. As terras das UC de proteção integral deverão ser públicas, podendo ser privadas nos Monumentos Naturais e nos

Refúgios de Vida Silvestre. De todas as categorias, apenas três são incompatíveis com a presença de moradores, Estação Ecológica, Reserva Biológica e Parque Nacional. Para essas categorias e também para a Floresta, a Reserva Extrativista e a Reserva de Fauna são necessárias desapropriações para a regularização fundiária, para as demais, apenas se o uso privado não for compatível com o propósito da UC. Os conselhos das Unidades de Proteção Integral têm conselhos consultivos, assim como as Florestas. Os das Reservas Extrativistas e de Desenvolvimento Sustentável são deliberativos enquanto que os das demais categorias podem ser tanto um como outro. O plano de manejo aprovado pelo conselho e órgão gestor é o instrumento de gestão ordinário (ISA, 2017; SNUC, 2000).

Watson et al. (2014) apontam que as expectativas para com as áreas protegidas ultrapassaram aquelas para as quais elas foram concebidas. Se espera que atinjam uma gama crescente de objetivos sociais, econômicos e de conservação. Além da conservação de paisagens, habitats, se espera contribuição para a subsistência das comunidades locais, para repor as pescarias e realizar a adaptação às alterações climáticas.

Para Anthony e Shestackova (2015), sejam os objetivos socioeconômicos ou de conservação da biodiversidade, o nível de efetividade da gestão das áreas deve ser examinado de perto. Sendo que a conservação da biodiversidade não se remete apenas ao número ou ao tamanho das áreas, mas depende da qualidade e configuração delas (FAHRIG, 2003) e de suas gestões. Jeannot et al. (2016) explicam que a eficácia da gestão de Unidades de Conservação se refere à adequabilidade das políticas administrativas aos objetivos de criação da unidade, podendo ser analisada quanto ao planejamento, insumos, processos e resultados da gestão. Como desafio destaca a escassez de recursos humanos e inadequação de recursos.

O Brasil possui cerca de 150 milhões de hectares recobertos por unidades de conservação, mais de 17% de sua área, sendo que o total mundial é de 13% (MILANO, 2012). Os números de unidades por categoria podem ser vistos na TABELA 1, assim como o total em área está representado na TABELA 2.

TABELA 1 - NÚMERO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL POR CATEGORIA

	Nº Municipal	Nº Estadual	Nº Federal	Nº Total
Estação Ecológica	4	61	32	97
Monumento Natural	14	29	3	46
Parque	127	206	73	406
Refúgio de Vida silvestre	5	41	8	54
Reserva Biológica	8	23	31	62
Total Proteção Integral	158	360	147	665
Floresta	0	39	67	106
Reserva Extrativista	0	28	62	90
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	5	32	2	39
Reserva de Fauna	0	0	0	0
Área de Proteção Ambiental	85	189	33	307
Área de Relevante Interesse Ecológico	9	26	13	48
Reserva Particular do Patrimônio Natural	1	209	635	845
Total Uso Sustentável	100	523	812	1435
TOTAL GERAL	258	883	959	2.100

FONTE – Adaptado de CNUC/MMA (2017).

TABELA 2 - ÁREAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO POR CATEGORIA NO BRASIL

	Área (km ²) - Municipal	Área (km ²) - Estadual	Área (km ²) - Federal	Área (km ²) - Total
Estação Ecológica	10	47.596	74.947	122.553
Monumento Natural	136	906	443	1485
Parque	443	94.200	264.867	359.510
Refúgio de Vida silvestre	161	2.941	2.692	5.794
Reserva Biológica	51	13.447	42.677	56.175
Total Proteção Integral	801	159.089	385.625	545.515
Floresta	0	135.856	178.225	314.081
Reserva Extrativista	0	19.867	124.724	144.591
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	171	111.251	1.026	112.448
Reserva de Fauna	0	0	0	0
Área de Proteção Ambiental	26.171	339.260	101.731	467.162
Área de Relevante Interesse Ecológico	138	455	341	934
Reserva Particular do Patrimônio Natural	0	765	4.831	5.596
Total Uso Sustentável	26480	607.454	410.878	1.044.812
TOTAL GERAL	27281	766.543	796.503	1.590.327

FONTE – Adaptado de CNUC/MMA (2017).

Menos de 100.000 km² resta dos cerca de 1,5 milhões de km² de cobertura originais da Mata Atlântica (TABELA 3). Sua complexa heterogeneidade, altos graus de endemismos e ameaças fazem com que seja um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade.

Sayre (2003) aponta que a Mata Atlântica brasileira é provavelmente uma das regiões sul americanas com o maior número de áreas de proteção integral, sendo que segundo Sousa et al. (2011) 6,9% se encontram em áreas protegidas. Tabarelli (2005) já enumerava problemas relacionados ao tamanho das áreas, especialmente das integrais, para garantir a persistência de espécies em longo prazo. Para ele (2005) há a necessidade de expansão do SNUC, pois embora tenha havido crescimento nas iniciativas de conservação elas ainda são insuficientes para garantir a conservação da biodiversidade na mata Atlântica. O que vai ao encontro das avaliações globais recentes que demonstraram que a cobertura de áreas protegidas da biota tropical é limitada (BRADSHAW, 2008). A Mata Atlântica figura entre os cinco primeiros biomas na lista de *hotspots* de biodiversidade), caracterizados pela grande diversidade de espécies, alto grau de endemismo e elevadas perdas de hábitat (BALMFORD et al., 2000).

TABELA 3 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA MATA ATLÂNTICA

Categoria / Grupo	N^o	Área (km²)	%
Estação Ecológica	42	1.479	0,1%
Monumento Natural	24	512	0%
Parque	258	23.269	2,1%
Refúgio de Vida silvestre	37	844	0,1%
Reserva Biológica	34	2.501	0,2%
Total Proteção Integral	395	28.606	2,6%
Floresta	31	356	0%
Reserva Extrativista	11	712	0,1%
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	14	523	0%
Reserva de Fauna	0	0	0%
Área de Proteção Ambiental	194	283.509	7,5%
Área de Relevante Interesse Ecológico	21	271	0,0%
Reserva Particular do Patrimônio Natural	525	1.090	0,1%
Total Uso Sustentável	796	86.461	7,7%
TOTAL GERAL	1.191	115.067	10,3%

FONTE – Adaptado de CNUC/MMA (2017).

3.3 A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E AS ÁREAS PROTEGIDAS NO LITORAL DO PARANÁ¹⁰

O litoral do Paraná soma aproximadamente 90 km de extensão (Figura 1), o que representa menos de 2% do litoral brasileiro. Contudo, apresenta em seu território uma vasta riqueza natural e cultural. A diversidade de ambientes vai desde a Serra do Mar, às praias arenosas, abrangendo florestas, campos de altitude, manguezais e estuários, compondo um cenário de expressiva diversidade de flora e fauna, e também de modos de vida.

Juntamente com o litoral sul do Estado de São Paulo, o litoral do Paraná abriga o maior remanescente contínuo de Mata Atlântica em toda a costa brasileira, dando suporte, por meio da grande diversidade biológica e dos serviços ecossistêmicos, a quase uma centena de comunidades de culturas e práticas distintas. Além disso, também suporta atividades de turismo, de recreação, de serviços, de produção e de transformação (SCHEFFER DA SILVA et al., 2016).

Na atualidade o litoral dispõe de um significativo número de UC, em todas as esferas de gestão. Estas recobrem 82,6% dos municípios litorâneos, condição muito questionada por setores da sociedade interessados na expansão do modelo convencional de desenvolvimento econômico e por grupos que questionam os conflituosos processos de criação. Todavia, deve-se questionar também qual o grau de implementação das UC, avaliando em que medida cumprem suas finalidades de conservação da natureza.

Todo o território litorâneo é recoberto pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, reconhecida pela UNESCO em 1993, tendo a Serra do Mar paranaense e algumas ilhas como zonas núcleo, e as demais paisagens figurando as zonas de amortecimento e transição (CORRÊA, 1995; RBMA, 2004); nove Unidades de Conservação, além de manguezais e ilhas oceânicas do litoral do Paraná recebem a titulação de sítios do Patrimônio Mundial Natural, cujo objetivo é proteger áreas consideradas excepcionais do ponto de vista da diversidade biológica e da paisagem. Neles, a proteção ao ambiente, ao patrimônio arqueológico, o respeito à diversidade cultural e às populações tradicionais são objeto de atenção especial.

¹⁰ O conteúdo deste subitem se apresenta ampliado e em maior nível de detalhe Paula et al.(2018).

(UNESCO, 1999). A Estação Ecológica de Guaraqueçaba e cerca de 40 mil hectares da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba receberam o título de sítios Ramsar. A Lista de Zonas Úmidas de Importância Internacional é o instrumento adotado pela Convenção Ramsar para atingir o objetivo de promover a cooperação entre países na conservação e no uso racional das zonas úmidas no mundo, de acordo com o reconhecimento da sua importância ecológica e dos seus valores social, econômico, cultural, científico e recreativo (ICMBio, 2017).

O processo de criação de Unidades de Conservação na região se inicia no ano de 1981, tendo sido o Parque Florestal Rio da Onça a primeira, criado no município de Matinhos. No ano seguinte foram criadas duas Estações Ecológicas (ESEC): a da Ilha do Mel e a de Guaraqueçaba, tendo esta última sido ampliada em 1986, mesmo ano de tombamento da Serra do Mar, que delimitou restrições quanto ao uso e ocupação da terra (PARANÁ, 1986). Nesta década de 1980 foram criadas nove UC, das quais sete eram de proteção integral, somando quase 41 mil ha, enquanto as duas de uso sustentável somavam mais de 310 mil ha.

Em 1984 foi criada a Área de Especial Interesse Turístico (AEIT) do Marumbi, visando a conservação da Serra do Mar, sendo esta a única UC estadual que até o presente não está adequada ao sistema de categorização estabelecido pelo SNUC. Com a função de Zona de Amortecimento da ESEC de Guaraqueçaba foi criada em 1985 a Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba, valorizando a conservação da Floresta Atlântica, do patrimônio arqueológico (sambaquis) e do modo de vida caiçara. No mesmo ano cria-se a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) de Pinheiro e Pinheirinho, que contemplava importantes sítios de reprodução de aves, tal como o papagaio-de-cara-roxa, espécie endêmica da região. O Parque Nacional (PARNA) de Superagui teve sua primeira delimitação estabelecida no ano de 1989.

Sob influência de eventos internacionais atrelados à temática ambiental, no decênio seguinte (1991 a 2000) foram criadas 13 UC, além da ampliação da extensão do PARNA de Superagui, que ocorrera em função da presença de aves marinhas na Praia Deserta e da ampliação da área de ocorrência do mico-leão-da-cara-preta, primata descoberto em 1990 e endêmico da área. Com essa ampliação algumas comunidades foram incluídas dentro dos limites do parque, gerando importantes conflitos entre a conservação da natureza e comunidades tradicionais. O decreto federal que amplia os limites do PARNA, também extingue a ARIE Pinheiro

e Pinheirinho e altera os limites da APA e da ESEC de Guaraqueçaba, excluindo das mesmas as áreas sobrepostas ao parque.

Nesse período são criados outros dois parques estaduais (PE) na Serra do Mar: PE do Pau Oco e PE Roberto Ribas Lange, em 1994. Duas APA estaduais foram criadas em 1992: APA de Guaratuba e APA de Guaraqueçaba, sendo que esta última contempla integralmente os limites do município homônimo, incluindo, portanto, as porções do mesmo não abrangidas pela APA Federal.

Iniciativas privadas inovadoras voltadas à conservação da natureza ocorreram na região neste período, com a criação de Reservas Particulares. A Fundação Grupo Boticário cria em 1994 a Reserva Natural Salto Morato, enquanto que a SPVS (Sociedade de Proteção à Vida Selvagem e Educação Ambiental), sob influência do protocolo de Kyoto obtém financiamento para a instalação de três Reservas Particulares, visando o desenvolvimento de projetos voltados ao sequestro de carbono. No município de Guaraqueçaba foi criada em 1999 a RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Reserva Ecológica Sebuí.

Outra inovação que ocorrera neste período foi a criação da primeira UC municipal, correspondente ao Parque Municipal da Cotinga, situado no município de Paranaguá. Ao findar dos anos de 1990 três unidades de proteção integral foram criadas na esfera estadual, todas situadas na planície litorânea: ESEC do Guaraguaçu (1997), Parque Estadual (PE) do Boguaçu e Floresta Estadual do Palmito (ambas em 1998).

Nos anos 2000 foram criadas novas unidades, 14 delas parques, somando 45.716,7 ha. Destaque deve ser dado: ao PARNA Saint Hilaire-Lange (criado em 2001), por apresentar mais de 25 mil hectares; aos parques estaduais da Ilha do Mel, da Serra da Baitaca e Pico Paraná, criados no ano de 2002 e que juntos somam 7.724,8 ha; e aos parques naturais municipais Lagoa do Parado e da Restinga, sendo que o primeiro totaliza 3.600 ha, estando situado no município de Guaratuba e conectado ao PARNA Saint Hilaire-Lange, enquanto que o segundo soma pouco mais de 400 ha, localizado no município de Pontal do Paraná.

Os outros oito parques municipais além de apresentarem pequenas extensões territoriais, estão situados em porções com elevado grau de antropização, sobretudo urbanas. Desta forma, seus objetivos estão predominantemente associados à qualidade ambiental nas cidades nos quais estão inseridos. Por fim, as

três RPPN criadas neste período estão situadas no município de Morretes e somam juntas 59,9 ha.

No ano de 2006 foi reconhecido por meio de portaria o Mosaico Lagamar (MMA, 2006), que abrange o território do litoral do Paraná e litoral sul de São Paulo, onde cerca de 50 Unidades de Conservação devem trabalhar de forma integrada e participativa na gestão do território.

Em 2012 foi criada a Reserva Biológica (REBIO) Bom Jesus, seguida pelo PARNA Marinho das Ilhas dos Currais, em 2013 e do PARNA de Guaricana em 2014, que juntas somam 84.851 hectares. A ESEC do Guaraguaçu e o PE do Palmito foram ampliados e juntos passaram a somar 6.475,36 ha.

No ano de 2016 iniciou-se o processo de criação do Parque Municipal Ilha dos Valadares, o qual se encontra conectado com o PE do Palmito, no município de Paranaguá. Neste período, ainda, foram criadas duas RPPN, uma em Morretes e outra em Antonina, cujas áreas somadas correspondem a 35,6 ha.

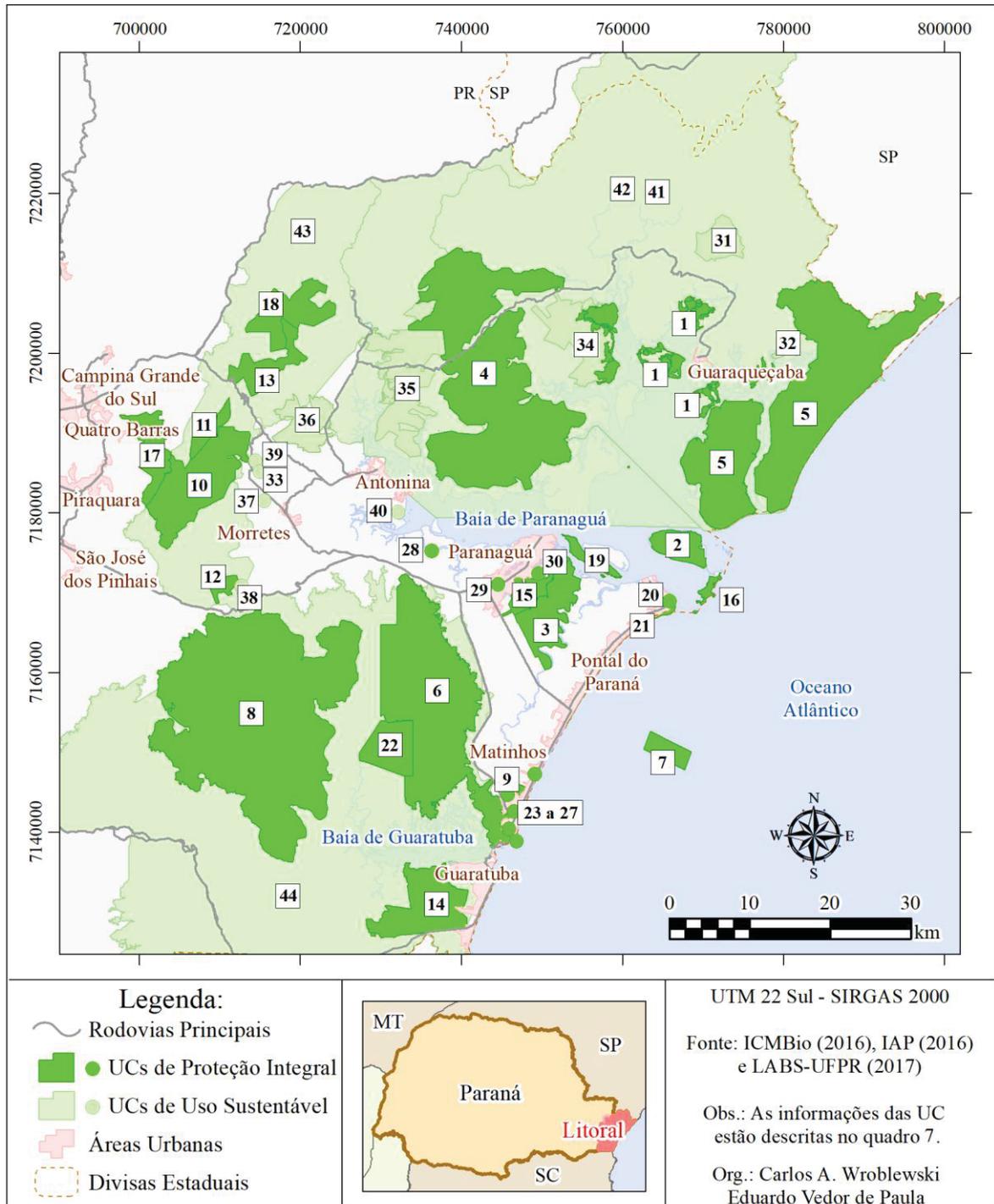
No QUADRO 7 tem-se a relação das 44 Unidades de Conservação existentes no litoral do Paraná, estando as mesmas representadas espacialmente na FIGURA 3, conforme grupos definidos no SNUC, ou seja, proteção integral e uso sustentável.

QUADRO 7 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO LITORAL DO PARANÁ

	Nome	Criação/ modificação	Gestão	Área (ha)
1	Estação Ecológica de Guaraqueçaba	1982/1986	Federal	4.374,18
2	Estação Ecológica Ilha do Mel	1982	Estadual	2.191,68
3	Estação Ecológica do Guaraguaçu	1997/2017	Estadual	4.686,42
4	Reserva Biológica Bom Jesus	2012	Federal	34.201,66
5	Parque Nacional do Superagui	1989/1997	Federal	34.113,68
6	Parque Nacional Saint Hilaire-Lange	2001	Federal	24.366,51
7	Parque Nacional Marinho das Ilhas dos Currais	2013	Federal	1.350,27
8	Parque Nacional Guaricana	2014	Federal	49.300,01
9	Parque Estadual Rio da Onça	1981	Estadual	119,17
10	Parque Estadual Pico do Marumbi	1990	Estadual	8.794,61
11	Parque Estadual da Graciosa	1990	Estadual	1.147,62
12	Parque Estadual do Pau Oco	1994	Estadual	880,78
13	Parque Estadual Roberto Ribas Lange	1994	Estadual	2.801,93
14	Parque Estadual do Boguaçu	1998	Estadual	6.660,64
15	Parque Estadual do Palmito	1998/2017	Estadual	1.788,95
16	Parque Estadual da Ilha do Mel	2002	Estadual	363,29
17	Parque Estadual da Serra da Baitaca	2002	Estadual	3.008,84
18	Parque Estadual Pico do Paraná	2002	Estadual	4.332,94
19	Parque Municipal da Ilha da Cotinga	1996	Municipal	854,78
20	Parque Municipal Rio Perequê	2001	Municipal	28,00
21	Parque Municipal da Restinga	2001	Municipal	397,98
22	Parque Municipal Natural da Lagoa do Parado	2004	Municipal	3.509,63
23	Parque Municipal Morro do Boi	2006	Municipal	13,65
24	Parque Municipal Morro do Sambaqui	2006	Municipal	6,25
25	Parque Municipal de Praia Grande	2006	Municipal	17,27
26	Parque Municipal de Sertãozinho	2006	Municipal	20,28
27	Parque Municipal do Tabuleiro	2006	Municipal	3,57
28	Parque Municipal do Guará	2008	Municipal	6,62
29	Parque Municipal Ambiental Linear Emboguaçu	2010	Municipal	27,27
30	Parque Municipal Ilha do Valadares	2016	Municipal	41,00
31	Reserva Natural Salto Morato	1994	Particular	2.252,85
32	RPPN Reserva Ecológica Sebuí	1999	Particular	425,70
33	RPPN Sítio do Bananal	2002	Particular	31,54
34	Reserva Natural Papagaio-de-cara-roxa	1995	Particular	6.702,12
35	Reserva Natural Guaricica	2000	Particular	8.847,83
36	Reserva Natural das Águas	1995	Particular	3.426,61
37	RPPN Vô Borges	1995	Particular	12,50
38	RPPN Perna do Pirata	2010	Particular	18,55
39	RPPN Reserva da Pousada Graciosa	2011	Particular	23,36
40	RPPN Encantadas	2014	Particular	19,43
41	APA Federal de Guaraqueçaba	1985	Federal	245.839,48
42	APA Estadual de Guaraqueçaba	1992	Estadual	231.799,39
43	AEIT do Marumbi	1984	Estadual	67.091,76
44	APA Estadual de Guaratuba	1992	Estadual	199.447,03

FONTE – Adaptado de PAULA et al. (2018).

FIGURA 3 - CARTOGRAMA COM AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL E DE USO SUSTENTÁVEL NO LITORAL DO PARANÁ

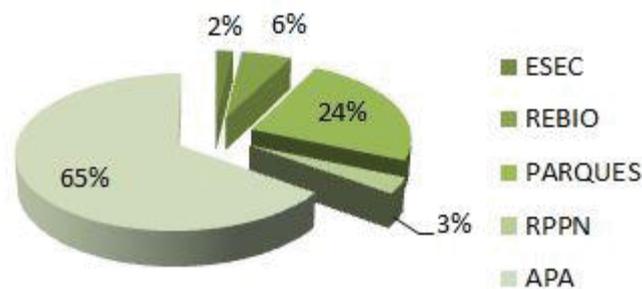


FONTE – PAULA et al. (2018).

3.3.1 Categorias e objetivos de proteção

Dentre as dez categorias de unidades de conservação estabelecidas pelo SNUC, no litoral do Paraná ocorrem cinco, conforme se pode observar na FIGURA 4. As categorias mais restritivas são as ESEC e REBIO, que têm por objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. Correspondem à categoria Ia: *Strict Nature Reserve*, da IUCN, que enfatiza a importância dessas áreas como de referência para pesquisas científicas e monitoramento. As três ESEC existentes no litoral recobrem apenas 1,9% do território, enquanto que a REBIO Bom Jesus recobre 5,7%.

FIGURA 4 - PERCENTUAIS ABRANGIDOS POR UC DE DIFERENTES CATEGORIAS DO SNUC (LITORAL DO PARANÁ)



FONTE – Adaptado de PAULA et al. (2018).

A terceira categoria de proteção integral existente refere-se aos parques, sendo a mais representativa, tanto em número de unidades (26 no total) quanto em extensão territorial (143.866,4 ha), recobrando 55,5% dos municípios litorâneos. Os parques têm como finalidade a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, permitindo a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. Essa categoria encontra-se em consonância com a II – *National Parks* da IUCN.

As unidades de uso sustentável perfazem um total de 411.686,94 ha, do qual 95% referem-se às APA e 5% às reservas particulares. Estas abarcam as RPPN, que apesar de representarem um reduzido percentual são, para Pinto et al.

(2006), importantes para o fortalecimento do SNUC, especialmente no que tange a promoção da conectividade da paisagem e a pesquisa sobre biodiversidade.

As APA correspondem à categoria V- *Protected Landscapes Seascapes* da IUCN, que tem por objetivo proteger importantes paisagens e a conservação associada às interações com os seres humanos através de práticas tradicionais. De acordo com o SNUC, as APA têm por propósito o ordenamento territorial e a conservação de relevância regional. Apesar de recorrentemente criticadas pela baixa efetividade, Pádua (2011) aponta a APA Federal de Guaraqueçaba como um caso positivo, que vem sendo bem manejada.

Quando se analisa o recobrimento por UC apresentado pelos municípios litorâneos (Figura 6) verifica-se que os municípios de Guaraqueçaba e Guaratuba têm 100% e 98,3% de seus territórios abrangidos por Unidades de Conservação, devendo-se destacar as APA homônimas como responsáveis por isto. Guaraqueçaba tem pouco mais de 55 mil hectares de unidades de proteção integral em seu território, onde predominantemente o PARNA de Superagui recobre manguezais e planícies marinhas, a REBIO, escarpas e morros da Serra do Mar e a ESEC, os manguezais. Em Guaratuba os PARNA Saint Hilaire-Lange e Guaricana protegem as escarpas e morros da Serra do Mar. Morros baixos e litorâneos adjacentes ao Saint-Hilaire-Lange são cobertos pelo parque municipal Lagoa do Parado. Já o PE do Boguaçu contempla trechos de manguezal e planície costeira recobertos por restingas.

O município de Antonina apresenta o substancial percentual de 84,6% de áreas protegidas por UC, o que inclui integralmente três unidades e partes de outras cinco. No total são pouco mais de 14 mil ha de UC de proteção integral e outros 60 mil de usos sustentável. A porção estuarina do município está integralmente inserida na APA de Guaraqueçaba.

Morretes e Paranaguá apresentam cerca de 60% de seus territórios cobertos por unidades, praticamente metade de cada categoria. O primeiro município soma mais de 41 mil ha, enquanto o segundo 47 mil ha de áreas protegidas. Em Morretes as unidades recobrem praticamente toda a porção serrana do município, já em Paranaguá nota-se uma significativa diversidade de ambientes inseridos nas UC, desde a porção aquática do município, ilhas, manguezais, extensas porções de planície de restinga e a Serra do Mar.

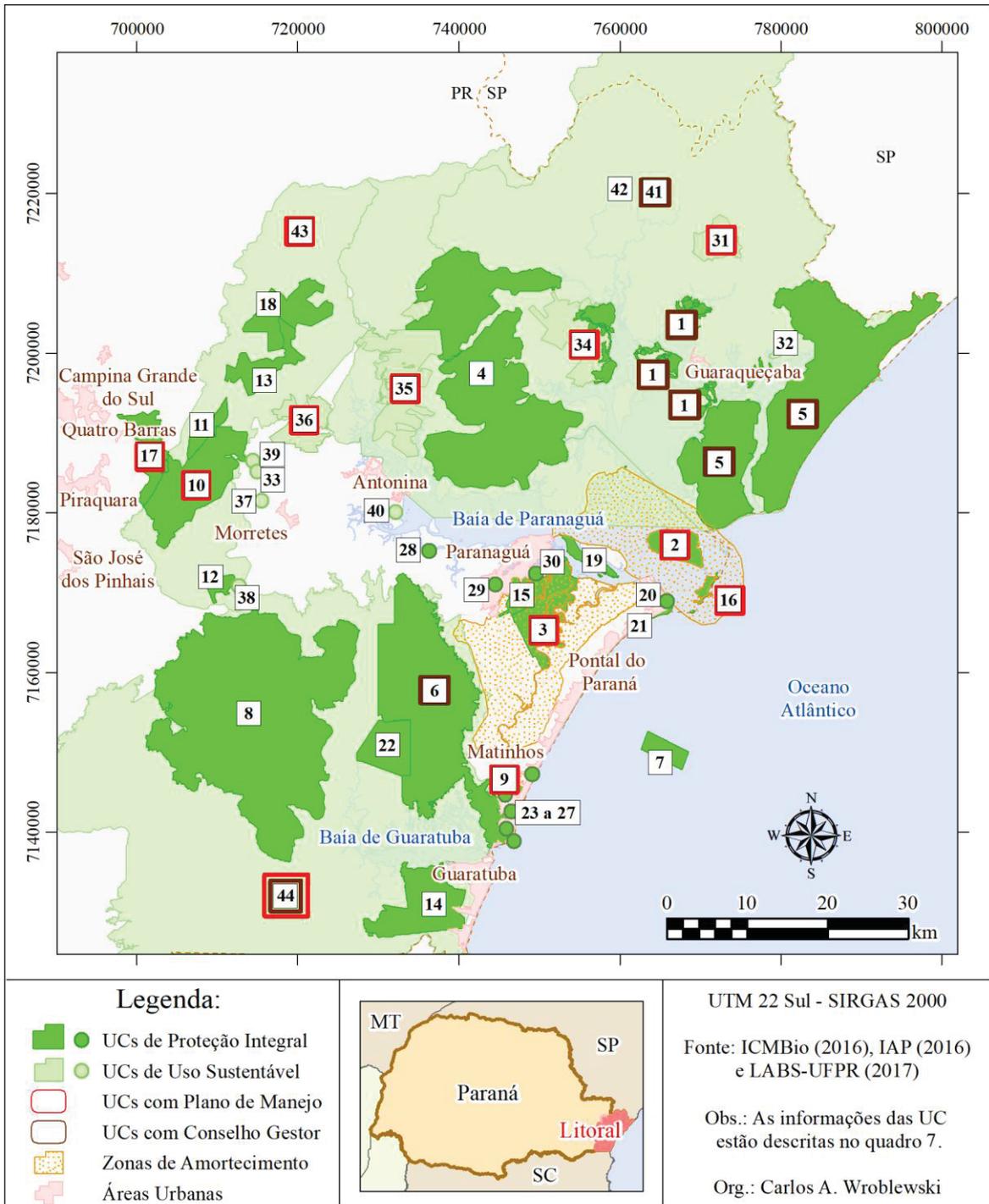
Por sua vez os municípios que apresentam os menores percentuais de seus territórios protegidos são justamente os que detêm as menores superfícies. Em Matinhos a Serra do Mar está recoberta pelo PARNA Saint-Hilaire-Lange e pela APA de Guaratuba, além da existência de parques de pequena extensão na planície costeira. Pontal do Paraná destoa dos demais municípios litorâneos. Embora seja a porta de entrada para o PE da Ilha do Mel (principal atrativo turístico da região), apresenta somente 2,4% de seu território protegidos por UC, os quais recobrem porções de manguezais e restingas pressionadas pelo intenso processo de urbanização.

3.3.2 A Gestão das UC no Litoral do Paraná

As unidades de conservação têm a gestão relacionada à esfera na qual foram criadas. No litoral do Paraná são 14 unidades federais, 20 estaduais e 10 municipais. Dentre as unidades analisadas, em geral, as federais e estaduais apresentam objetivos atrelados à conservação da natureza, com foco na biodiversidade, serviços ecossistêmicos e manutenção do modo de vida tradicional. As unidades federais são geridas pelo ICMBio, à medida que as estaduais estão sob responsabilidade do IAP.

O cartograma representado na FIGURA 5 evidencia a espacialidade das esferas de gestão das UC no litoral do Paraná, devendo-se salientar a sobreposição entre as esferas estadual e federal, cuja área soma quase 260 mil ha. Esta situação revela a necessidade de integração entre os gestores destas duas instituições. Ainda, ao analisá-la, destacam-se os territórios de gestão exclusiva do órgão ambiental estadual, as quais somam mais de 237 mil ha. Estas áreas estão situadas principalmente: 1) na porção central da Serra do Mar, onde se localiza um mosaico de unidades estaduais, com a existência de seis parques, circundados pela AEIT do Marumbi; 2) na Ilha do Mel; 3) na planície de restinga entre o rio Guaraguaçu e a porção urbanizada de Paranaguá; e 4) no sul da APA de Guaraqueçaba. Os territórios de gestão exclusiva do ICMBio superam os 77 mil ha, referindo-se ao PARNA Marinho das Ilhas dos Currais, porções oeste e sudoeste da APA de Guaraqueçaba e noroeste do Parque Nacional de Guaricana.

FIGURA 5 - CARTOGRAMA COM AS UC DO LITORAL DO PARANÁ E SEUS INSTRUMENTOS DE GESTÃO



FONTE – PAULA et al. (2018).

Por sua vez, as unidades municipais, predominantemente, têm a função de potencializar a qualidade de vida urbana. Estas unidades somam 4.926,3 ha, sendo todas correspondentes à categoria parque. O Parque Municipal Lagoa do Parado é

uma exceção haja vista sua extensão, superior a 3,5 mil ha, e sua localização adjacente ao PARNA Saint Hilaire-Lange.

As Reservas Particulares somam o expressivo valor de 21.760,5 ha, estando 86% destas áreas sobrepostas a outras Unidades de Conservação. Por exemplo, cerca 1.600 ha da Reserva Natural do Papagaio-de-cara-roxa apresentam superposição com outras três UC: ESEC, APA Federal e APA Estadual de Guaraqueçaba, evidenciando a relevância de que estratégias integradas de planejamento e gestão destas áreas sejam estabelecidas. Cabe ainda salientar o importante papel prestado pelas unidades particulares no litoral norte, já que embora sejam pertencentes ao grupo de unidades de uso sustentável, conforme o SNUC, na prática são geridas como sendo de proteção integral.

A gestão das áreas deve se dar através de suas equipes formadas por técnicos e analistas dos órgãos ambientais, ou contratados pelo proprietário no caso das Reservas Particulares, subsidiadas pelos conselhos gestores, orientadas pelos planos de manejo. Na FIGURA 5 estão indicadas quais UC apresentam conselho gestor criado, bem como aquelas que apresentam plano de manejo elaborado.

As Unidades de Conservação federais não possuem plano de manejo, sendo que os Parques Nacionais Marinho das Ilhas dos Currais e de Guaricana, datam dos anos de 2013 e 2014, o que justifica, relativamente, essa lacuna. A REBIO Bom Jesus, a APA e a ESEC de Guaraqueçaba estão em processo de elaboração conjunta de seu plano de manejo. Já o PARNA de Superagui teve avanços consideráveis na construção de um plano de manejo, entretanto o processo de sua aprovação foi judicializado por ação motivada pelo Movimento dos Pescadores Artesanais do Litoral do Paraná (MOPEAR).

Embora não tenham plano de manejo, todas as unidades federais anteriores a 2012 apresentam conselhos consultivos formalizados e vigentes, cujas reuniões ocorrem ao menos, uma vez ao ano. Iniciativa que deve ser valorizada refere-se à dinâmica realizada pela APA e pela ESEC de Guaraqueçaba, uma vez que as reuniões de conselho vêm sendo realizadas de forma integrada, otimizando tempo e recursos financeiros. Todavia, os seguidos cortes de orçamento que tem sofrido o ICMBio, nos últimos anos, tem comprometido a dinâmica e frequência das reuniões destes conselhos.

Todas as unidades possuem equipe composta por analistas e técnicos e apenas o PARNA Marinho das Ilhas dos Currais conta com somente um analista. As

demais equipes variam entre dois e cinco analistas e técnicos, dos quais um cumpre a função de chefe, com exceção de Guaricana e Currais, que não possuem chefe nomeado.

Das 15 unidades sob gestão estadual, sete não possuem plano de manejo, quais sejam: PE da Graciosa, PE do Pau Oco, PE Roberto Ribas Lange, PE do Boguaçu, PE do Palmito, PE Pico do Paraná e APA Estadual de Guaraqueçaba. Sendo que esta última unidade não apresenta qualquer estrutura de subsídio à gestão, não há chefe/gestor e equipe, nem houve qualquer processo de formação de conselho gestor, uma unidade que não existe, praticamente.

Dentre as UC que possuem plano de manejo estão a ESEC Ilha do Mel, o PE Ilha do Mel, o PE Rio da Onça e o PE Serra da Baitaca, sendo que os mesmos foram elaborados há menos de dez anos. Já os do PE do Marumbi e da APA de Guaratuba necessitam de revisão, pois seus documentos datam de 1996 e 2009, respectivamente. Para a ESEC do Guaraguaçu a revisão se faz necessária tanto por já apresentar mais de dez anos (o documento data de 2006), quanto em decorrência de sua expressiva ampliação territorial. Já no caso da AEIT do Marumbi, há um plano elaborado em 1987 que chegou a ser revisado no ano de 2004, mas não foi homologado diante da necessidade de recategorização da área de acordo com o SNUC.

Na esfera Estadual é interessante notar que todas as unidades já tiveram algum processo de formação dos conselhos, com exceção do PE do Boguaçu e a APA Estadual de Guaraqueçaba. De todas as iniciativas, a da APA Estadual de Guaratuba se consolidou, em 2006 e o PE Serra da Baitaca, em 2009, sendo que esse encontra-se inativo no momento. Os PE do Palmito e da Ilha do Mel são, hoje, as unidades cujos processos de formação dos conselhos estão ativos.

Os gestores responsáveis pelas unidades estaduais não possuem equipe de analistas de suporte, sendo que apenas uma das unidades, o PE Pico Paraná, possui gestor exclusivo. As demais não possuem, ou somente um mesmo analista é responsável por mais de uma unidade. A divisão segue uma lógica espacial, assim, o PE do Palmito, a ESEC do Guaraguaçu e o PE Rio da Onça são geridos pelo mesmo analista; assim como: o PE do Boguaçu e APA de Guaratuba; a ESEC Ilha do Mel e o PE Ilha do Mel; e a AEIT do Marumbi e o PE do Marumbi.

As unidades municipais não possuem plano de manejo, conselho, chefe/gestor ou equipe. Dessas, compete mencionar que o Parque Municipal do

Guará e dos Valadares ainda não apresentam seus processos de criação integralmente concluídos.

As Reservas Particulares que possuem plano de manejo e equipe de gestão são aquelas geridas pela SPVS ou pela FGB, instituições do terceiro setor que atuam na área ambiental. As demais não possuem plano ou qualquer outro instrumento de gestão.

Apenas quatro unidades possuem zonas de amortecimento, a A ESEC do Guaraguaçu, é uma delas, sobre a qual foi delimitada (arbitrariamente) a Zona Especial Portuária no recém aprovado Plano Diretor de Pontal do Paraná, como apontou o Parecer Técnico da UFPR, o que poderá gerar conflitos futuros, já que de acordo com o Art. 49 do SNUC “a Zona de Amortecimento das Unidades de Conservação, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana”. Não obstante, o PARNA Saint Hilaire-Lange que não dispõe de uma ZA definida, sofre com a expansão urbana irregular em direção aos seus limites no município de Matinhos (VIKOU et al., 2016), destacando a necessidade de delimitação dessas porções.

Outro aspecto preponderante no âmbito da efetiva implementação das UC, no caso daquelas pertencentes ao grupo de proteção integral, consiste na sua regularização fundiária. São 17 unidades regularizadas, 7 apresentam mais de 50% de seu território regularizado. Entretanto, 7 UC têm percentuais inferiores a 50%, figurando neste grupo as quatro maiores unidades de proteção integral da região, que juntas somam mais de 140 mil ha, ou seja, 75% do território litorâneo coberto por UC de proteção integral. O PARNA Saint Hilaire-Lange, por exemplo, apresenta regularização fundiária inferior a 1%, a REBIO Bom Jesus e o PARNA de Guaricana têm somente 9% e 16% de seus territórios regularizados. Os dados corroboram o observado por Tiepolo (2015), de que, apesar das ações para a conservação conduzidas desde a década de 1980, pouca eficiência é vista na prática.

Perante a amplitude espacial das UC do litoral do Paraná o Mosaico Lagamar, por meio de seu conselho gestor, visa a integração do processo de gestão dessas unidades, otimizando recursos e ações desenvolvidas em cada uma delas. Sendo que compete ao conselho de cada mosaico propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar as atividades desenvolvidas em cada unidade de conservação, tendo em vista, especialmente a alocação de recursos advindos da compensação referente ao licenciamento ambiental de empreendimentos com

significativo impacto ambiental (BRASIL, 2002). Entretanto, essa importante instância de articulação institucional não se encontra mobilizada, e conseqüentemente não vem cumprindo com seu papel.

4 A AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se ambiente é um sistema de relações, um impacto ambiental é, basicamente, um abalo sobre esse sistema. Para Wathern (1988) o impacto é medido frente os prognósticos para o ambiente, com ou sem a implementação da atividade, serviço ou projeto proposto. O impacto ambiental seria, portanto, a diferença da qualidade ambiental futura com e sem intervenção. Interessante ressaltar que os conceitos apresentados por Santos (2004) partem de uma base comum que define o impacto como resultado de uma alteração no ambiente e cada autor aborda as especificidades que julgam mais relevantes. Ainda assim, há uma predileção pela caracterização da ação modificadora como antrópica, sendo que um dos termos inclui que os impactos podem ter origem natural.

A Avaliação de Impacto Ambiental é a ferramenta de política ambiental mais difundida no mundo, sendo reconhecida como mecanismo eficiente de prevenção de danos ambientais e na promoção do desenvolvimento sustentável e afirmada por diversos tratados internacionais (SÁNCHEZ, 2013), tais quais: a Declaração do Rio, documento resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) (Rio-92), realizada na cidade do Rio de Janeiro, em 1992; a Convenção sobre Diversidade Biológica, também aprovada na Rio-92, que estabeleceu que cada parte contratante deve estabelecer procedimentos adequados para a AIA e buscar assegurar que as consequências ambientais sejam levadas em conta nos programas e políticas que possam ter efeitos ambientais negativos na diversidade biológica. A Convenção sobre Mudança do Clima também versou sobre AIA, assim como Convenções que foram firmadas antes dela, passaram a incorporá-la como a Convenção de Ramsar para a Proteção de Áreas Úmidas de Importância Internacional, a Convenção sobre Conservação de Espécies Migratórias de Animais Selvagens. Há ainda a Convenção sobre Avaliação de Impacto Ambiental em contexto transfronteiriço. De acordo com Petts (1999) e Wood (2003) mais de 100 países praticam a AIA, número que chega a duas centenas para Sánchez (2013). Em 2012, segundo Morgan (2012), com exceção de dois países, todos os membros da ONU, tinham legislação nacional ou outra forma de requerimento legal internacional relacionado à AIA.

Tida por Ab'Sáber (2006) como uma vacina contra as resultantes de um uso incorreto de tecnologias ou de falsas argumentações, antídoto para as desordens do

capitalismo selvagem, a previsão de impactos tem a capacidade de antever quadros futuros da organização do território, além de ser um indicador da força de pressão social dos grupos e também avaliar a legislação a respeito e sua aplicabilidade. É uma aplicação técnico-científica multidisciplinar, “voltado para posturas culturais de interesse social e relevância para os cenários do futuro”, cuja importância se destaca sobretudo nos países do Terceiro Mundo.

Assim sendo, a sistematização da AIA, ocorrida nos Estados Unidos, visou primordialmente aprimorar a tomada de decisões que possam gerar efeitos negativos ao ambiente. Jay et al. (2007) relacionam a AIA ao processo de tomada de decisão, enfatizando essa finalidade, especificando que as consequências poderiam ser para o ambiente biofísico e para a saúde e bem-estar do homem.

Moreira (1988), por sua vez, aponta que com o passar dos anos e das práticas, se tornou evidente que a autorização de propostas não é o único ponto de decisão. Para o autor, no passado, a atenção tendia para um ponto particular de decisão e a avaliação integrada era subvalorizada. A maior contribuição pode, justamente, ser a redução de impactos antes da autorização, mas também, a AIA deve ser aplicável em outros níveis de planejamento, ainda que haja pouca experiência de sua aplicação para avaliar legislações, programas, políticas e planos.

4.1 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO MUNDO

4.1.1 Estados Unidos

Os Estados Unidos parece ter sido o primeiro país a responder à demanda pública a respeito dos problemas ambientais promulgando, em 1970, o *National Environmental Policy Act* (NEPA), responsável, entre outras coisas pela sistematização da AIA como atividade obrigatória para a tomada de decisões que pudessem desencadear consequências negativas para o ambiente, cujas iniciativas eram do governo federal ou privadas. Estabeleceu ainda a criação do *US Council on Environmental Quality* (CEQ), a criação da Declaração de Impactos Ambientais (*Environmental Impact Statement* – EIS) e a *Environmental Protection Agency* (EPA) (EPA, 2017).

Entre as principais diretrizes para a AIA está abordagem sistêmica e interdisciplinar, garantindo o uso de ciências naturais e sociais; desenvolvimento de

métodos e procedimentos que garantissem que os valores ambientais não quantificados fossem considerados nos processos de tomada de decisão, juntamente com valores econômicos e técnicos; elaboração de *Environmental Impact Statement* (EIS) para toda e qualquer legislação ou ação proposta pelo governo federal que afetasse significativamente o ambiente humano; e o reconhecimento de que os problemas ambientais são de longo alcance e sempre que possível apoiar iniciativas, resoluções e programas internacionais, prevenindo o declínio na qualidade ambiental mundial (EPA, 2017).

No sistema estadunidense as agências, sendo elas o ministério, departamento ou serviço estabelecem seus próprios critérios, em consonância com aquilo que o NEPA e o CEQ estipulam, principalmente com relação às atividades que necessitam ou não de EIS. A responsabilidade de desenvolvimento do EIS é da agência, sendo que o empreendedor é responsável pelo ‘*draft EIS*’¹¹, um relatório ambiental simplificado (SÁNCHEZ, 2013).

O primeiro passo para a tramitação de uma proposta apresentada consiste em verificar se o tipo se encaixa na lista de atividades dispensadas de AIA, chamada *Categorical Exclusion* – CATEX. Após essa etapa, a decisão deverá ser publicada, caso haja ou não dispensa. Em caso de não dispensa o processo se inicia com a análise, pela agência, dos interesses da proposta e determina que haja uma investigação dos possíveis impactos relevantes. São requeridos esclarecimentos ou estudos e uma reunião com o proponente é realizada para que seja elaborado o ‘*draft EIS*’, uma versão preliminar do relatório ambiental. Esse relatório será encaminhado para a EPA, que deve avaliá-lo e convocar uma audiência pública para apreciação. Há a consulta de outras agências e o relatório final, contendo impactos, alternativas, medidas mitigadoras e com o aval de especialistas, é desenvolvido pela agência responsável (*lead agency*). Há então o registro de que a licença foi emitida (*Record of decision* – ROD), sendo que o monitoramento dos impactos gerados pode ou não ter sido exigido (EPA,2017).

¹¹ Environmental Impact Statement é o estudo de impacto ambiental, sendo que sua versão *draft* refere-se à sua versão preliminar

4.1.2 Canadá

O Canadá, na década de 1970, através do *Canadian Environmental Assessment and Review Process* (CEARP), e em seguida, do *Ontario's Environmental Assessment Act*, passou a ter regulamentação federal e estadual para realização da AIA, chamada de *Environmental Assessment* (EA) (HEGMANN et al., 1999). Em 1984, o *CEARP Guidelines* determinava a realização da avaliação pelo proponente da ação (princípio autoavaliação) que eram analisados pelas agências ou departamentos federais administrados pelo *Federal Environmental Assessment Review Office* (FEARO) (CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY, 2018).

Os estados canadenses foram adotando políticas ambientais próprias e com o passar dos anos e de esforços, entendeu-se como necessária uma reforma do CEARP, e então o governo federal aprova em 1992, o *Canadian Environmental Assessment Act* (CEA Act), promulgado em 1995, e que discorreu apenas sobre as avaliações de projetos. Em 2012 um novo ato foi promulgado, revogando o anterior, de 1992 (CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY, 2018).

A *Canadian Nuclear Safety Commission*, o *National Energy Board* ou a *Canadian Environmental Assessment Agency* (Agência) podem ser as autoridades responsáveis pelo processo. Quando a Agência é a autoridade responsável por projeto descrito nas *Designating Physical Activities*, essa desenvolve uma análise prévia para decidir se uma avaliação ambiental federal será necessária. Os projetos regulados pela *National Energy Board* e pela *Canadian Nuclear Safety Commission* sempre necessitarão de avaliação. Um projeto pode ser designado pelo ministro do meio ambiente, se esse entender que possa causar efeitos ambientais adversos ou que a preocupação pública justifica. Outras agências federais ainda possuem certas responsabilidades referentes ao processo, como fornecer informações e recomendações que subsidiem as avaliações ambientais (CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY, 2018).

Para projetos em terras federais que não estão designados na lista, antes que possa ser executado ou que qualquer medida que faça com que ele seja executado possa ser tomada, a autoridade deverá ser satisfeita/convencida de que não haverá efeitos significativos. O mesmo ocorre caso o Governo ou o Conselho tenha entendido que os efeitos adversos significativos sejam justificados na

circunstância, ou quando os projetos ocorram fora do Canadá, mas sejam financiados pelo governo federal ou para os quais é o proponente. São diversos os fatores a serem investigados: Efeitos ambientais, incluindo efeitos causados por acidentes e maus funcionamentos, significância dos efeitos ambientais, comentários públicos, medidas de mitigação e monitoramento, objetivos do projeto designado, alternativas, mudanças no projeto causadas pelo ambiente, resultados de qualquer estudo regional relevante (CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY, 2018).

4.1.3 União Europeia

A Comunidade Econômica Europeia (CEE), hoje, União Europeia (UE) editou o primeiro direcionamento sobre AIA na Europa em 1977, após a adoção da AIA pela França, mas sua promulgação se deu apenas após ter sido alterada com base na emenda da diretiva adotada pelo governo britânico em 1983. Em 1985, a 85/337/EEC, criada pelo *Council of the European Communities* (CEE), atual *Council of the European Union* (CEU) fez com que todos os países membros adotassem os procedimentos da AIA, com alterações dadas pelas diretivas 97/11/EC de 1997 e 2003/35/EC. A legislação formada pelas diretivas estabelece uma base para todos os estados membros da atual União Europeia, sendo submetidos os projetos públicos e privados que possam causar significativos impactos. Para tanto existe uma lista de tipos de atividades que sempre exigirão AIA e uma de atividades que podem exigir AIA ou não, a ser definido por cada estado membro. Não há exigência para que sejam tratados os ambientes social e econômico (CEU, 2017).

Ainda de acordo com o exposto pela Comissão Europeia, os Estados Membros têm de simplificar seus processos de avaliação. Entre os ajustes, a tomadas de decisão relacionadas à etapa de *Screening* devem ser tomadas dentro de 90 dias, ainda que extensões sejam possíveis e consultas públicas devam durar ao menos 30 dias, as decisões deverão ser justificadas; Os Estados Membros têm que garantir que as decisões sejam tomadas num período de tempo razoável; Os EIA *reports* devem ser feitos de maneira mais compreensível para o público, o estado atual do ambiente e as alternativas à proposta em questão, em especial; O conteúdo do relatório será melhorado e as autoridades necessitam demonstrar que

não existem conflitos de interesse; Os fundamentos das decisões de consentimento para o desenvolvimento devem estar claros para o público. Os Estados Membros podem também estipular prazos para a validação de quaisquer conclusões fundamentadas ou pareceres emitidos no âmbito do procedimento de AIA; Quando os efeitos forem significantes devem ser realizados monitoramentos estipulados pelos Estados Membros, que podem ser compartilhados quando em caso de sobreposição, com vistas à redução de custos desnecessários (CEU, 2017).

4.2 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL

Como resposta às recomendações da ONU durante a conferência de Estocolmo, em 1973, o governo brasileiro instituiu a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), sendo o ministro do interior o responsável pelas ações públicas relacionadas ao meio ambiente e ao uso dos recursos naturais. Desde a primeira avaliação de impacto realizada no Brasil, de uma usina hidrelétrica, barragem e reservatório, financiados pelo Banco Mundial, em 1972, diversos projetos dependentes de suporte financeiro externo passaram a ser sujeitos à análise ambiental. No começo, as avaliações eram feitas por consultores estrangeiros, mas gradualmente, especialistas brasileiros, instituições de pesquisa e empresas de consultoria foram envolvidos (WANDEFORDE-SMITH e MOREIRA, 1985; MMA, 2009).

Em 1981, a Lei 6.938 estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente e foi criado o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA que estabelecem fundamentos para a proteção ambiental no país. Dentre outros instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente está o Licenciamento Ambiental, que tem como finalidade promover o controle prévio à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

4.2.1 Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental é uma obrigação legal amparada na Constituição Federal e regulada por legislação ordinária. Sendo um instrumento de gestão de utilização compartilhada entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios, de acordo com suas respectivas competências expressas na Lei 6.938/81, nas Resoluções CONAMA 001/1986 e 237/1997 e na Lei Complementar 140/2011.

Há uma determinação de atividades modificadoras do meio ambiente estarão sujeitas a licenciamento ambiental e elaboração de EIA/RIMA através de uma lista de atividades passíveis do processo como estradas, rodovias, portos, oleodutos, usinas, aterros sanitários, distritos industriais, entre outros. O estudo deve contemplar todas as alternativas tecnológicas e locacionais do projeto e confrontá-las com a não execução do projeto. Deve identificar e avaliar os impactos gerados nas fases de implantação e operação, definir os limites da área geográfica direta e indiretamente afetada nas fases e compatibilizar o projeto com os planos e programas governamentais (BRASIL, 1986).

Há uma definição para conteúdo do EIA, detalhando a execução do diagnóstico ambiental e a caracterização dos meios físico, biológico e socioeconômico, a análise dos impactos ambientais, a definição de medidas mitigadoras e programas de monitoramento. Determina a equipe, que deve ser multidisciplinar e não dependente do proponente ainda que todos os custos e despesas referentes à realização do estudo devam ser pagas por ele. Dispõe ainda que ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental o órgão competente fixará as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos (BRASIL, 1986), expedindo um Termo de Referência para o estudo.

Fica definido que o Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – RIMA refletirá as conclusões do estudo contendo minimamente os objetivos, justificativas, alternativas tecnológicas e locacionais, com especificação, por fase de implantação ou operação, a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados; um resumo do diagnóstico ambiental da área de influência, os impactos ambientais, a

comparação entre a qualidade ambiental futura da adoção ou não do projeto e/ou suas alternativas; a descrição das medidas mitigadoras e os efeitos esperados; programas de monitoramento e a recomendação de alternativa mais favorável. Isso tudo sendo apresentado de forma objetiva e compreensível, com linguagem acessível e diversos recursos para que se possa entender as vantagens e desvantagens do projeto.

A Resolução CONAMA 237/1997, dada a necessidade de normatização e aprimoramento da AIA, define licenciamento ambiental como sendo o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Foram repartidas as competências de licenciamento ambiental, sendo adotados como fundamentais a significância e a abrangência decorrentes do empreendimento ou atividade. Sendo assim, será de responsabilidade federal, através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o licenciamento de atividades ou empreendimentos localizado no Brasil e um país vizinho, no mar territorial, na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em Unidades de Conservação federais; em dois ou mais Estados; empreendimentos ou atividades cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados; empreendimentos relacionados de qualquer maneira a materiais radioativos, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN); ou bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica” (BRASIL, 1997).

Aos órgãos estaduais cabe licenciar empreendimentos ou atividades localizados ou desenvolvidos em mais de um município ou em Unidades de Conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal; localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente, listadas no Art. 2º da Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965¹² ou por outras normas; cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais

¹² Alterada pela lei 12.651, de 25 de maio de 2012.

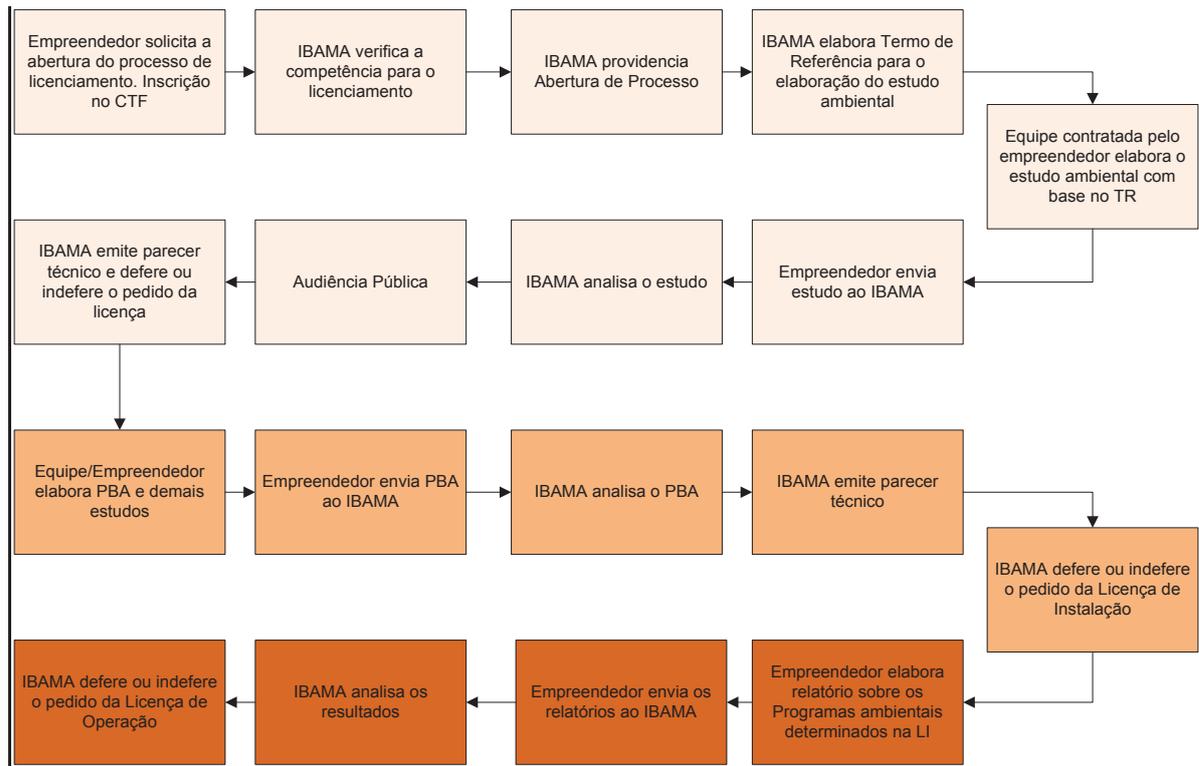
de um ou mais municípios; delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio. A competência do licenciamento ainda poderá caber ao município quando o Estado delegar. O licenciamento deverá se dar em apenas um nível de competência (BRASIL, 1997).

A Resolução 237/1997 ainda define as licenças a serem expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com cada projeto. A Licença Prévia (LP) deverá ser requerida para a implantação, alteração ou ampliação do empreendimento para que se ateste a viabilidade ambiental do projeto, sua localização e concepção tecnológica e que se estabeleça os requisitos das próximas fases.

A Licença de Instalação (LI) autoriza a instalação de acordo com as especificações constantes nos planos, programas e projetos aprovados no Plano Básico Ambiental (PBA), incluindo as medidas de controle ambiental e condicionantes. Nesta fase, empreendimentos que dependam de supressão de vegetação também deverão solicitar a “Autorização de Supressão de Vegetação”. A Licença de Operação (LO), que deverá ser requerida antes do início do funcionamento, se refere a uma vistoria a fim de verificar se as exigências contidas na LP e LI foram atendidas. O empreendedor deverá elaborar relatórios sobre implantação dos programas ambientais e medidas mitigadoras previstas nas etapas anteriores (BRASIL, 1990). O processo pode ser compreendido a partir da FIGURA 6.

É definido que o empreendedor arque com os custos dos estudos, realizados por profissionais habilitados, bem como com os da análise, vindo a ressarcir o órgão pelas despesas, quando ocorrerem. Para casos em que as atividades apresentem baixo potencial poluidor, poderão ser adotados procedimentos simplificados, tendo sido aprovado pelo respectivo conselho de meio ambiente

FIGURA 6 - FLUXOGRAMA LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL



FONTE - Adaptado de IBAMA, 2017.

São estabelecidos alguns prazos gerais como o que o órgão deverá cumprir para a análise de cada licença. O órgão poderá definir prazos específicos que não extrapolem seis meses para o parecer, doze em caso de EIA/RIMA. O empreendedor deverá apresentar, a contar do recebimento de notificação, os esclarecimentos e complementações no prazo máximo de quatro meses. Os prazos de validade das licenças não deverão extrapolar cinco anos para LP, seis para LI e dez para LO. Para a renovação da LO, essa deverá ser requerida com 120 dias de antecedência, sendo automaticamente prorrogada até que o órgão se manifeste.

A Lei Complementar nº 140 de 2011, intende por fixar normas para a cooperação entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios nas ações administrativas quanto à proteção do meio ambiente, alterando a Lei 6938 de 1981 e revogando tacitamente a resolução 237 quanto à competência. Os entes federativos poderão se valer de diversos instrumentos de cooperação como consórcios, convênios, termos de cooperação técnica, fundos públicos e privados e outros instrumentos econômicos, delegação da execução de um ente a outro, além das Comissões. A Comissão Tripartite Nacional será formada por representantes dos

Poderes Executivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com o objetivo de fomentar a gestão ambiental compartilhada e descentralizada entre os entes federativos. Já as comissões estaduais serão formadas por representantes dos Poderes Executivos da União, dos Estados e dos Municípios, com o objetivo de fomentar a gestão ambiental compartilhada e descentralizada entre os entes federativos. O ente federativo poderá, ainda, delegar, através de convênio, a execução de ações a outro ente, desde que este disponha de órgão ambiental capacitado.

4.2.2 Licenciamento Ambiental no Paraná

Após anuência da prefeitura, o empreendedor iniciará o procedimento junto ao IAP com a apresentação de diversos documentos e principalmente do projeto. A equipe do IAP checará a necessidade de EIA/RIMA e Audiência Pública, bem como realizará vistoria no local do empreendimento e dará início ao processo de licenciamento, seja ele simplificado, dispendo dos atos administrativos do QUADRO 8, ou trifásicos, cujas etapas são apresentadas no QUADRO 9 (PARANÁ, 2008).

QUADRO 8 - ATOS DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DO ESTADO DO PARANÁ

ATOS E LICENÇAS	APLICAÇÃO
Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual (DLAE)	Quando o licenciamento não compete ao órgão estadual
Autorização Ambiental (AA)*	Quando a instalação, operação e/ou implementação de atividade que possa acarretar alterações ao meio ambiente, por curto e certo espaço de tempo, de caráter temporário ou a execução de obras que não caracterizem instalações permanentes
Licença Ambiental Simplificada (LAS)*	Para empreendimentos ou atividades de pequeno porte ou que possuam baixo potencial poluidor
Licença Ambiental Simplificada de Regularização (LASR)*	Equivalente à anterior com a especificidade de que serve para empreendimentos ou atividades anteriores ao ano de 1998
Licença de Operação de Regularização (LOR)*	Determina planos e condicionantes para operação de empreendimentos instalados antes de 1998
Deverão Apresentar Medidas De Controle Ambiental E Condicionantes Como Requisito Para A Obtenção Da Autorização Ou Licença Requerida	

FONTE - Adaptado de PARANÁ (2008)

Outros estudos, além do EIA podem ser solicitados, são eles: Relatório Ambiental Preliminar (RAP), Projeto Básico Ambiental (PBA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), Análise de Risco (AR), Projeto de Controle de Poluição Ambiental (PCPA), Avaliação Ambiental Integrada (AAI), Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), entre outros (PARANÁ, 2008).

QUADRO 9 – FASES DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL NO ESTADO DO PARANÁ

FASE DO LICENCIAMENTO	OBJETIVO	VALIDADE
Licença Prévia (Etapa de planejamento)	Aprova a localização e concepção, visa atestar a viabilidade ambiental e determinar os requisitos básicos e as condicionantes a serem atendidas nas próximas fases.	Dois anos. Não renovável, em caso de expiração o empreendedor deverá reiniciar o processo.
Licença de Instalação	Autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com os planos, programas e projetos aprovados.	Dois anos. Pode ser renovada, a critério do IAP.
Licença de Operação	Permite a operação da atividade ou empreendimento, tendo sido cumpridos os requisitos das licenças anteriores e determinadas as medidas de controle ambientais e condicionantes para a operação.	Prazos de validade diferenciados considerando a natureza e peculiaridades da atividade, respeitando o prazo máximo na resolução, que é de seis anos.
Renovação de Licença de Operação (LO)	Renova a Licença de operação do empreendimento.	Depende da avaliação do desempenho ambiental do empreendimento ou atividade

FONTE - Adaptado de PARANÁ (2008).

4.2.3 A Aplicação da AIA, suas implicações e limitações

Um bom processo de AIA, segundo Glasson et al. (2005), facilita a tomada de decisão uma vez que oferece uma análise “desapaixonada”, colabora com a seleção de alternativas, elimina propostas insatisfatórias, envolve os fatores relevantes, como efeitos cumulativos, impactos sociais, riscos e saúde. Ainda direciona as aprovações e resulta na predição dos efeitos adversos e suas mitigações. É um processo de aprendizado gradativo cujos feedback colaboram para o aprimoramento do processo.

No Brasil, Oliveira (2000) aponta que a AIA é muito confundida com o EIA. A AIA se trata de um instrumento pertencente à Política Nacional do Meio Ambiente, enquanto o EIA é uma ferramenta do Licenciamento Ambiental. A confusão ocorre porque ambos se utilizam do mesmo conjunto de técnicas, entretanto apesar de fins semelhantes, são diversos. O autor ainda pondera que a AIA, confundida com o licenciamento, deixa de ser utilizada em outros momentos de planejamento, inclusive no próprio processo de licenciamento.

Para Egler (2010), a mais importante das deficiências identificadas no processo de AIA se refere ao momento em que a AIA é inserida no processo de planejamento de um empreendimento e as alternativas estudadas. Assim, um empreendimento passa por um processo convergente, no qual informações pouco precisas servem de base para as decisões iniciais e a partir de então se passa para um detalhamento. Na AIA é necessário que diversas opções sejam estudadas em detalhe para que haja uma comparação e então a opção possa ser feita.

Hofmann (2015) apontou os principais gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil: 1- Estudos extensos, de baixa qualidade e focados no diagnóstico; 2- Excesso de condicionantes e falta de acompanhamento de sua efetividade; 3- falta de foco no que realmente importa; 4- Falta de visão holística do processo de AIA e desconsideração dos impactos positivos dos empreendimentos; 5- Falta de marco regulatório para as questões sociais e condicionantes que extrapolam as obrigações do empreendedor; 6- Multiplicidade de atores com poder discricionário; 7- Postergação de estudos e condicionantes em diferentes fases do licenciamento; 8- Frequente judicialização dos processos; 9- Medo dos analistas ambientais de responderem a processo criminal; 10- Ausência de Avaliação Ambiental Estratégica; 11- Ausência de dados e informações ambientais sistematizadas; 12- Excesso de

atos normativos; 13- Intervenção excessiva do Ministério Público; 14- Falta de estrutura e pessoal nos órgãos ambientais; 15- Excesso de burocracia e gestão arcaica.

A AIA tem sido revisada em diversos países. Pope et al. (2013, p.7) indica que o objetivo é agilizar a aprovação para os desenvolvedores. Entretanto, a preocupação com simplificação e racionalização recorrente entre os pesquisadores de AIA têm se configurado como ameaças à eficiência da AIA, como colocado por Fonseca et al. (2017). O Ministro do Canadá está revisando o processo de avaliação ambiental. Segundo a Agência, em agosto de 2016 um painel de especialistas foi realizado e incluiu diversos públicos. O relatório foi enviado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas e desde então está aberto para comentário público.

O Brasil também passa por um momento em que a aprovação de uma nova legislação é iminente, pois estão em tramitação diversas emendas legislativas que alteram o processo, cada qual com ênfases em pontos diferentes. Dentre elas estão os Projetos de Lei 675/02015, 654/2015 e 3729/2004 além do Projeto de Emenda Constitucional 65/2012. Deles destaca-se o PL 3726/2004, que propõe a criação de uma Lei Geral de Licenciamento que modifica diversos pontos do processo.

4.3 A ATIVIDADE PORTUÁRIA NO LITORAL DO PARANÁ E O LICENCIAMENTO DE EXPANSÕES E NOVOS EMPREENDIMENTOS

A região litorânea paranaense abriga dois antigos e importantes portos do Brasil, Paranaguá e Antonina, ambos localizados no Complexo Estuarino de Paranaguá, cuja área total estimada é de 612 km² (LANA et al., 2001). Paranaguá tem sua história totalmente vinculada ao porto. Os primeiros moradores chegaram por volta de 1550, em 1630 se iniciou a efetiva ocupação, que logo desencadeou a instalação de um pequeno cais para a circulação de mercadorias. Em 1760, com o aumento do calado das embarcações e o assoreamento do rio Itiberê, foi construído um novo cais, que foi efetivamente utilizado até o ciclo da erva-mate (CANEPARO, 1999). Com a emancipação política do Estado do Paraná em 1853, houve a necessidade de se criar estruturas que viabilizassem o escoamento da produção, foi

então pavimentada a Estrada da Graciosa, antigo caminho que ligava o litoral ao planalto e construída a estrada de ferro Curitiba- Paranaguá, que até hoje se faz como importante modal de transporte para o porto (SOARES, 2009).

Por volta de 1872, o porto de Paranaguá foi transferido para um local mais adequado, visando melhor atender a demanda da atividade madeireira. No início do século XX a cidade de Paranaguá e o porto cresceram. Com a crise do café, no final dos anos 1960, o produto passou a ser substituído pela soja e trigo com incentivos do governo federal e a partir de 1970, o porto foi ampliado e remodelado. A modernização diminuiu o nível de emprego e conseqüentemente aumentou os problemas sociais do município o que se refletiu na desorganização do espaço e na ocupação de áreas insalubres. Nas décadas de 1980 e 1990, a expansão seguiu em direção às rodovias BR-277 e PR-407, com a implantação de novos loteamentos, balneários e a criação do Distrito Industrial do Embocuí (CANEPARO, 1999). Em seguida, veio a fase da diversificação de cargas com a crescente industrialização paranaense, principalmente na Região Metropolitana de Curitiba, houve a diversificação das cargas que segue até os dias atuais, (SOARES, 2009).

A cidade de Antonina foi, durante um longo período, ponto estratégico para escoamento da produção dos estados do sul do país. Apesar de chegar a ser o quarto escoadouro de exportação brasileiro no começo do século XX, as mudanças na economia mundial após a Segunda Guerra, o fim do ciclo da erva-mate e a paralisação da Indústria Matarazzo determinaram o declínio da economia da cidade e das atividades do porto (APPA, FEESC, LABTRANS, 2012^a), chegando a quase se extinguirem ao longo do século XX. Ao final da década de 1990 houve a reativação através dos Terminais Portuários Ponta do Félix - TPPF (SOARES, 2009).

Os Portos de Paranaguá e Antonina são administrados pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), autarquia pública, criada pelo Governo do Paraná, em 1947, através do Convênio de Delegação 037/2001. A localização estratégica da região, somada ao seu desenvolvimento, beneficia o setor portuário do Estado. A influência do porto de Paranaguá se estende para além dos limites do estado, abrangendo as regiões economicamente mais desenvolvidas do país (APPA, FEESC, LABTRANS, 2012^b).

O porto de Antonina atua como complementar ao de Paranaguá já que o calado é baixo na região o que dificulta o tráfego dos navios de gerações mais recentes, além das altas taxa de assoreamento causarem longos períodos de

paralisação das atividades. O porto público não opera há anos e apenas o Terminal Portuário Ponta do Félix, inserido na APA de Guaraqueçaba funciona. Paranaguá, por sua vez, tem sua estrutura muito saturada. Como consequência a APPA vê Pontal do Paraná, mais especificamente a localidade Ponta do Poço como prioritária para a expansão das atividades portuárias.

O município de Pontal do Paraná é um dos mais jovens municípios do Estado do Paraná, emancipado de Paranaguá através de lei criada após plebiscito realizado em 1995, apresenta 22 km de praias, dos 50 km presentes no litoral do Paraná, sendo a economia baseada em atividades relacionadas ao turismo, que emprega a maioria da população fixa. Nos meses de alta temporada de verão recebe mais de 400 mil turistas (PONTAL DO PARANÁ, 2004).

A única indústria de grande porte do município trata-se da Base Operacional da Techint Engenharia SA que se instalou em Pontal do Paraná, na localidade de Ponta do Poço, no ano de 1980, quando operava realizando serviços de montagem de módulos para plataformas e plataformas para exploração petrolífera. Em 2003, para o recebimento de novos contratos, a empresa responsável pela construção de plataformas continentais necessitou reativar seu canteiro de obras e passou por um processo de licenciamento ambiental, ainda que não existisse tal processo à época da instalação e portanto, diversas prerrogativas do licenciamento ambiental completo não foram realizadas (PIGOSSO e PAULA, 2018). O canteiro, após um processo de reativação e outro de ampliação, agora passa por outro de ampliação.

Pretendem ser vizinhas da Techint a Base de Soldagem de Tubos da Subsea 7, o Terminal de Contêineres Porto Pontal, a Odebrecht e a Melport. Ainda se licencia a construção de uma faixa de infraestrutura que composta por cinco diferentes estruturas além da estrada, nova via de acesso, condicionante para a licença de instalação do Porto Pontal. Esse conjunto de empreendimentos já foram anunciados pelo Governo Estadual como “Pontal do Pré-Sal” como importante foco de investimentos. E se configuram como uma mudança de perfil do município. Não obstante, instrumentos de planejamento como o Zoneamento Ecológico Econômico

do Litoral e o Plano Diretor de Pontal do Paraná foram recentemente revisados e aprovados¹³, e ambos contemplam áreas de desenvolvimento industrial e portuário.

No QUADRO 10 são apresentadas as previsões de expansão das atividades portuárias e industriais que se encontram em processo de licenciamento ambiental, que devido à sua magnitude demandam atividades subsidiárias diversas, apresentadas no QUADRO 11.

¹³ Aprovados ainda que pesassem diversos questionamentos acerca do mesmo, como aponta o Parecer da UFPR enquanto instituição conselheira do COLIT (Conselho do Litoral), na data de 04 de dezembro de 2015 (UFPR, 2015).

QUADRO 10 - EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS-PORTUÁRIOS NO LITORAL DO PARANÁ

	Empreendimento / Municípios Litorâneos	Empreendedor	Fase do Licenciamento	Órgão Licenciador
1	Ampliação do cais da Techint / Pontal do Paraná	Techint Engineering & Construction	LO (PCA com Dispensa de EIA-RIMA)	IAP
2	Remodelagem dos Berços do Porto de Paranaguá / Paranaguá	APPA	LI emitida dentro da LO da APPA	IBAMA
3	TOPP (Terminal de Contêineres de Pontal do Paraná) / Pontal do Paraná	Porto Ponta Paraná Importação e Exportação Ltda.	LI concedida (Condicionada à construção de novo acesso rodoviário)	IBAMA
4	Porto do Embocuí / Paranaguá	Novo Porto Terminais Portuários Multicargas e Logística Ltda.	LI (Em análise)	IAP
5	Readequação do cais e obra de dragagem de TENENGE / Pontal do Paraná	Construtora Norberto Odebrecht S.A.	LI (Em análise)	IAP
6	Terminal Multifuncional da Melport / Pontal do Paraná	Melport Terminais Marítimos Ltda.	LP (EIA/RIMA em análise)	IAP
7	Nova ampliação do berço atracação e retroárea do TCP / Paranaguá	TCP (Terminal de Contêineres de Paranaguá)	LP (EA em análise)	IBAMA
8	Detrocagem / Paranaguá	APPA	LP (EA em elaboração)	IBAMA
9	Ampliação dos berços dos TPPF / Antonina	Terminais Portuários Ponta do Feix S.A.	LI emitida	IBAMA
10	Estaleiro Brasmar / Antonina	Brasmar Assessoria e Consultoria S.C. Ltda.	LP (TR emitido)	IBAMA
11	Base de Soldagem Subsea7 / Pontal do Paraná	Subsea7 do Brasil Serviços Ltda.	LP (Concedida e cancelada)	IAP
12	Ampliação da FOSPAR / Paranaguá	FOSPAR S/A	LI n° 979/2013 com validade até 19/10/2017	IBAMA
13	Terminal Logístico Paranaguá – TLPR (Estação Truck) / Paranaguá	TLPR Logística Ltda	LP com validade até 14/04/2017	IAP
14	Terminal Público de Alcool de Paranaguá (TEPAGUA) / Paranaguá	APPA	LO	IAP
15	COREX OESTE - Terminal Bunge – berço 201(Graneis Sólidos) / Paranaguá	Bunge Alimentos S/A	Terminal licenciado através da LP n°25.456, LI n° 11.898 e LO n° 26.250 e incorporada na LO do AZ6 sob n° 2.989 com validade até 11/09/2017.	IAP
16	COREX OESTE - Terminal Oeste - Berço 201(Graneis Sólidos) / Paranaguá	Gencon Logística, Transporte e Armazéns Gerais Ltda	LI concedida (n° 19.604), válida até 10/01/2019	IAP
17	COREX OESTE – Terminal Gencon – Berço 201 (Graneis Sólidos) / Paranaguá	Gencon Logística, Transporte e Armazéns Gerais Ltda	Solicitada LP (aprovada no COLIT)	IAP
18	COREX OESTE - Terminal Moinho Iguazu – Berço 201(Graneis Sólidos) / Paranaguá	Moinho Iguazu Agroindustrial Ltda	Correias - LP n° 115273 / Solicitada LI (COLIT), Terminal - LI n° 18456/ Solicitada RLI	IAP
19	COREX OESTE - Terminal Sipal – Berço 201 (Graneis Sólidos) / Paranaguá	Sipal Indústria e Comércio Ltda	Aguardando aprovação da APPA do Projeto das Correias. Processo de licenciamento não aberto	IAP
20	COREX LESTE AGTL - (Graneis Sólidos) / Paranaguá	AGTL – Armazéns Geral Terminal Ltda	Somente Projeto	IAP
21	COREX LESTE Gransol - (Graneis Sólidos) / Paranaguá	Gransol Graneis Sólidos Ltda	Finalizando o projeto executivo. Previsão de abertura do licenciamento ambiental LP até o final do 1° semestre/2017	IAP
22	CBL (Terminal de graneis líquidos) / Paranaguá	CBL – Cia Brasileira de Logística S.A.	LI n° 21.761, com validade até 18/09/2017	IAP
23	Terminal Produtos Florestais (APPA) / Paranaguá	APPA	LP n° 33380 (vencida)	IAP
24	Terminal Graneis sólidos 1 (APPA) / Paranaguá	APPA	LI solicitada-IAP	IAP
25	Terminal Graneis Sólidos 2 (APPA) / Paranaguá	APPA	LP n° 33381 (vencida) LI solicitada-IAP	IAP
26	Regularização da atividade de limpeza das carrocerias dos caminhões (Vila da Madeira) / Paranaguá	APPA	LP n° 33032 LI solicitada	IAP
27	Pátio de Contêineres (TCP) / Paranaguá	TCP (Terminal de Contêineres de Paranaguá)	Solicitar LAS - Elaboração do PCAS e PGRS conforme orientação do IAP OF n° 254/2016/IAP/GP.	IAP
28	Novo Pátio de Veículos Exportação (APPA) / Paranaguá	APPA	LP n°33031 (vencida) Solicitada LI	IAP
29	Ampliação do Pátio de Triagem de Caminhões (APPA) / Paranaguá	APPA	LP n° 39322, válida até 29/01/2017; Solicitada LI em 19/09/2016; Solicitada AF em 23/03/2015	IAP
30	Coamo / Paranaguá	Coamo Agroindustrial Cooperativa	LP n° 41807, com validade até 21/12/2018 (solicitará LI)	IAP
31	Fertipar / Paranaguá	Fertipar Fertilizantes do Paraná Ltda	Solicitada LO	IAP
32	Herbor / Paranaguá	Harbor Operadora Portuária Ltda	Solicitada LI; Solicitada AF (Processo em tramitação no IAP-Iltoral)	IAP
33	Vila Becker (APPA) / Paranaguá	APPA	Elaboração do PCAS para solicitar LP	IBAMA
34	Greenlog / Paranaguá	Green Logística Ltda	Solicitada RLI	IAP
35	Coque (Teff/APPA) / Antonina	APPA	Solicitada LP	IAP
36	Coque (TPPF) / Antonina	Terminais Portuários Ponta do Feix S.A.	Solicitada LP com caráter de LI	IAP
37	Interbulk / Antonina	Interbulk Ltda	Solicitada RLI	IAP

FONTE: IBAMA (2017), IAP (2017) e APPA (2017).

QUADRO 11 - EMPREENDIMENTOS DE INFRAESTRUTURA EM PROCESSO DE LICENCIAMENTO NO LITORAL DO PARANÁ

N.	Empreendimento / Municípios Litorâneos	Empreendedor	Fase do Licenciamento	Órgão Licenciador
1	Duplicação da PR 407 - Paranaguá e Pontal do Paraná	Concessionária Ecovia Caminho do Mar S.A.	LAS (Obras parcialmente concluídas e processo em análise pelo COLIT)	IAP
2	Aprofundamento do Canal da Galheta - Paranaguá	APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina)	LI (concedida)	IBAMA
3	Avenida Portuária – ramal rodoferroviário Barão de Teffé / TPPF - Antonina	TPPF (Terminais Portuários Ponta do Félix)	LI (Em processo de renovação)	IAP
4	PR-340 - Trecho Antonina / BR-277 - Antonina e Morretes	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (Análise EIA/RIMA cancelada judicialmente)	IAP
5	Faixa de Infraestrutura em Pontal do Paraná - Pontal do Paraná	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (EIA/RIMA em análise)	IAP
6	Poliduto (Sarandi - Paranaguá) – Morretes e Paranaguá	CPL (Central Paranaense de Logística S. A.)	LP (EIA/RIMA em análise)	IAP
7	Pavimentação da PR 405 - Estrada de Guaraqueçaba - Antonina e Paranaguá	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (Elaboração do EIA/RIMA cancelada por falta de pagamento)	IAP
8	BR-101 - Trecho Paraná - Antonina, Guaratuba e Morretes	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	LP (Elaboração do TR)	IAP
9	Nova Ferrovia - Morretes e Paranaguá	ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres)	Estudo de Viabilidade	IAP
10	Engorda da Orla de Matinhos - Matinhos	Instituto das Águas do Paraná	LP (RIMA aprovado)	IAP
11	Conduto Usina Hidrelétrica Governador Parigot de Souza - Antonina	COPEL (Companhia Paranaense de Energia Elétrica)	LO (Em processo de renovação)	IAP

FONTE – Adaptado de SCHEFFER DA SILVA et al. (2016).

5 A ABORDAGEM DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Apresentam-se então os resultados das análises que contemplaram essencialmente os Termos de Referência e Estudos de Impacto Ambiental. Os itens abrangem a descrição dos conteúdos dos TR e EIA, as análises críticas com a aplicação dos roteiros para eles, análise conjunta de atendimento ao TR pelo respectivo EIA, além da discussão de outros temas centrais do estudo, como Áreas de Influência, Zonas de Amortecimento e Compensação Ambiental.

5.1 DESCRIÇÃO DOS CONTEÚDOS DOS TERMOS DE REFERÊNCIA E ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL DOS EMPREENDIMENTOS ESTUDADOS

5.1.1 Terminal de Contêineres Porto Pontal (TCPP)

Como o próprio nome indica, o Terminal (QUADRO 12) deverá ser exclusivo para contêineres, que serão recebidos e reembarcados em outros navios, caracterizando o transporte de cabotagem (AMB, 2008). O processo de licenciamento do Porto Pontal se iniciou no ano de 2005, dez anos após a compra do terreno pelo empreendedor, sendo o TR de janeiro/2007 e EIA/ RIMA de julho de 2008 (ABBUD, 2016).

QUADRO 12 – FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO TCPP

Terminal de Contêineres Porto Pontal (TCPP):	
Empreendedor	Porto Pontal Paraná Importação e Exportação Ltda.
Órgão Licenciador	IBAMA
Fase do Licenciamento	LI concedida (Condicionada à construção de novo acesso rodoviário)
Atividade	O tipo e porte das embarcações previstas serão navios Contêineres e Super Post-Panamax, estando previstas cargas como madeira, papel, café, couro, carne, carros, componentes de usinas hidrelétricas, cargas perigosas como álcool em tonéis e <i>air-bag</i> de carros.

Estrutura e Obras

Cais de atracação de 36m² para três navios simultaneamente, armazéns de carga com áreas descobertas e vias internas, pátios de armazenagem destinados à estocagem de contêineres e vias de acesso internas de tráfego de equipamentos

Será realizado um aterro hidráulico ao longo de toda a extensão do cais até o nível +2,50m construído a partir do terreno existente e avançando em direção ao mar. Haverá supressão da vegetação para preparo do terreno e movimentação da terra através de raspagem e aterro até a cota 0,30m, e dragagem de aprofundamento que será executada ao longo do cais e dos berços de atracação, de acordo com a cota de projeto, sendo a mesma para a área de acostagem e manobras em -16,00m de calado.

FONTE – AMB (2008)

O Termo de Referência do Porto Pontal solicita que sejam identificadas e mapeadas as unidades de conservação federais, estaduais e municipais na área de influência do empreendimento, destacando as áreas prioritárias para a conservação. Além de solicitar que seja verificado o possível aumento no tráfego de veículos e cargas nas proximidades das UC, a exemplo do PARNA Saint-Hilaire-Lange.

No item seguinte (síntese do meio biótico), pede que seja realizada uma síntese da biota, inter-relacionando as análises dos vários grupos taxonômicos e contendo discussões sobre a biodiversidade da área de influência, sua importância na dinâmica dos ecossistemas e sua fragilidade ambiental.

No Estudo de Impacto Ambiental do Porto Pontal há o subitem 2.4.1.4, pertencente à seção dedicada à caracterização do empreendimento e à sua localização. Neste momento realiza-se uma apresentação sintética das UC do litoral em forma de quadro, bem como é apresentado um produto cartográfico com a localização das UC no entorno do CEP, no qual é representado o raio de 10 km, considerado como critério para a determinação das UC analisadas. São pontuados os ecossistemas protegidos por elas e apontam-se as UC que estão fora do raio de 10 km, mas dentro da área de influência direta¹⁴ do empreendimento.

Já ao final do capítulo dedicado ao meio biótico há um subitem dedicado às UC, que se inicia com a tabela das unidades do litoral e em seguida é subdividido em outros itens que se referem à localização das UC dentro ou fora da área de influência direta do empreendimento. Durante essa introdução é dito que as unidades de conservação seriam apresentadas de acordo com sua tipologia,

¹⁴ O EIA determina que a AID do meio biótico seja composta da mesma ADA para os componentes terrestres e as áreas a receberem estruturas portuárias ou atingidas pelas dragagens e plumas de dispersão.

tamanho, localização, características gerais¹⁵ e ato de criação. O que se pôde observar na tabela foram os itens “tipo, nome, jurisdição, área, ato de criação e município”. Foram incluídas ainda as Ilhas de Itacolomis, Figueira e Currais, que segundo o estudo, contavam cada uma com processo de criação de UC em andamento.

No item sobre as Unidades de Conservação fora da área de influência direta do empreendimento são relacionadas as 14 unidades e pontua-se que “todas estas UC representam ecossistemas litorâneos e serranos importantes tais como: mangues, restingas, caxetais, floresta atlântica de terras altas e baixas e brejos litorâneos.” Texto, sobre a localização do empreendimento. O texto se inicia exatamente igual ao escrito no item supramencionado e passa então a explorar os problemas enfrentados na gestão das UC, dentre os quais foram incluídas as condições sociais dos municípios que apresentam grandes áreas destinadas à conservação, exemplificado pelo caso de Guaraqueçaba. Dedicou longo parágrafo de suas cinco páginas à questão as ilhas supramencionadas, especificamente tratando do caso do PARNA Marinho das Ilhas de Currais, que estava em processo de criação na época.

O texto coloca que dez unidades estão na área de influência, sendo que quatro unidades estão inseridas no raio de 10 km do empreendimento. Estas são as unidades da Ilha do Mel e as duas unidades municipais de Pontal do Paraná¹⁶.

Há ainda um item dedicado às considerações em relação ao empreendimento. Nele, se pontua que os atributos ambientais do litoral paranaense são altamente diversificados, representando “quase todos os ecossistemas costeiros”. Faz um apontamento sobre a distribuição das unidades entre ecossistemas terrestres e marinhos, justificando novamente a inclusão das áreas de interesse para criação na análise. Análise essa que se finda no parágrafo seguinte, quando elenca, mais uma vez, as quatro unidades dentro do raio de 10km e adiciona as distâncias em relação ao empreendimento.

No capítulo “7- Identificação e avaliação dos impactos ambientais associados ao empreendimento” encontram-se descritos os impactos ambientais um a um e ao final é apresentada uma matriz de impactos. Dos que se referem às UC, o

¹⁵ Essas características, quando checadas na tabela em questão, contemplam apenas o nome da UC e sua jurisdição.

¹⁶ Parque Municipal Rio Perequê e Parque Municipal da Restinga.

primeiro deles, “Impactos sobre as Unidades de Conservação por fragmentação de habitats terrestres” é classificado, na matriz de impactos, como impacto negativo, local, de ocorrência incerta, início imediato, duração permanente, reversível, sinérgico e de pequena relevância. Na descrição do impacto afirma-se que poderá haver impactos cênicos e diminuição de conectividade com outras áreas pela construção de estradas, aumento dos usos dos solos e supressão de habitats terrestres. Dessa maneira, a consequente fragmentação de habitat pode afetar a integridade das unidades de conservação. O impacto é sinérgico, com rápida descaracterização do ambiente natural por conta dos processos desordenados de urbanização que já acontecem no município e litoral paranaense em geral, impactando significativamente as unidades.

Há ainda os “Impactos sobre as Unidades de Conservação pelo aumento da pressão antrópica”, impacto negativo, local, de ocorrência certa, início a curto prazo, duração permanente, reversível, sinérgico e de média relevância. É dado que para as UC estão muito associados os impactos decorrentes do aumento da pressão antrópica como o aumento do turismo, da visitação e da própria população do entorno, poluição sonora, acúmulo de lixo e resíduos sólidos, degradação de ecossistemas frágeis, perda da biodiversidade, compactação dos solos resultante do pisoteamento, perda da cobertura vegetal e do solo, aceleração de processos erosivos, fuga da fauna nativa, entre outros. Isso de acordo com experiências de outras unidades documentadas pelo IBAMA no ano de 2002. Explica-se que as interferências diretas no interior das UC podem causar impactos expressivos.

Por fim, os “Impactos sobre as Unidades de Conservação causados por acidentes ambientais” são dados como negativo, regional, de ocorrência incerta, início imediato, duração temporária, reversível, sinérgico e de grande relevância. Os acidentes referidos podem ser desde derramamento de derivados de petróleo, com equipamentos para a instalação, rompimento de tanques e containers, entre outros. Sendo os efeitos dos acidentes os mesmos dos impactos são apontados como danos à ictiofauna por acidentes com substâncias tóxicas e contaminação dos recursos pesqueiros por poluição, impactos previstos no estudo.

Não consta, no diagnóstico do meio biótico, menção às áreas prioritárias para conservação, com exceção do relatório técnico das áreas ter sido consultado, para a elaboração do levantamento das unidades de conservação do litoral, como

cita o tópico dedicado à metodologia utilizada no meio biótico. Não há no estudo seção com o objetivo de calcular a compensação ambiental.

Com a “Medida mitigadora da eventual introdução de espécies vegetais exóticas invasoras”, prevista no EIA do Porto, se espera “reduzir a contaminação biológica regional, em especial resguardando as unidades de conservação muito próximas do empreendimento, como a ESEC e o PE da Ilha do Mel e outras UC no continente”. Trata-se de uma recomendação de uma série de espécies que não podem ser utilizadas nas contenções de taludes e composições paisagísticas.

Há a previsão de “medidas compensatórias de criação, ampliação, melhoria e/ou manutenção de unidades de conservação”, a fim de compensar o impacto de supressão da vegetação através do Programa de Implantação e/ ou melhoria de Unidade de Conservação. O Estudo ressalta a obrigatoriedade de implantação ou melhora de UC na All do empreendimento que abranjam ecossistemas iguais aos suprimidos pelo terminal. Apontam os parques municipais de Pontal do Paraná, as unidades da Ilha do Mel, a ESEC do Guaraguaçu, a APA de Guaraqueçaba e os PARNA Saint-Hilaire-Lange e de Superagui como unidades que poderiam receber melhorias. Indica-se os remanescentes de restinga na orla marítima entre os balneários de Ipanema e Guarapari, ou os existentes na região do rio Barranco, como alternativas para a implantação de um Parque ou ESEC. O programa tem poucos detalhamentos. Será de caráter temporário, durante a implantação do porto, de responsabilidade do empreendedor e dos órgãos ambientais e pode ser executado por empresa, instituto de capacitação técnica e científica.

Com a medida compensatória da eventual introdução de espécies vegetais exóticas invasoras, prevista no EIA do Porto, se espera “reduzir a contaminação biológica regional, em especial resguardando as unidades de conservação muito próximas do empreendimento, como a ESEC e o PE da Ilha do Mel e outras UC no continente”.

5.1.2 MELPORT

O terminal será multifuncional (QUADRO 13), operando granéis líquidos, contêineres e apoio logístico Offshore. A Melport iniciou o processo de licenciamento para empreendimento na mesma área em 2011, entretanto com outra concepção do

empreendimento, assim, o processo foi arquivado em 2013. Com novo TR expedido em 2013, o EIA foi entregue em janeiro de 2014.

QUADRO 13 - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DA MELPORT

Melport
Empreendedor Melport Terminais Marítimos Ltda.
Órgão Licenciador IAP
Fase do Licenciamento LP (EIA/RIMA em análise, com audiência pública já realizada)
Atividade Terminal portuário privado, com parque de armazenamento de granéis líquidos químicos e inflamáveis, armazém de cargas gerais, pátio de contêiner e estrutura administrativa.
Estrutura e Obras O píer proposto terá capacidade para atracação de até dois navios com calado de até 15m, a ser executado na faixa de 275m de distância da margem, com o comprimento de 400m por 60m de largura aproximadamente, sustentado por estacas centrifugadas cravadas no fundo do mar. O parque de armazenamento de granéis líquidos terá 42 tanques de aço carbono com capacidade total de 319.200 m ³ , divididos em duas bacias de contenção. A área onde se pretende desenvolver o empreendimento está localizada em terreno à beira mar no município de Pontal do Paraná/PR, na região de Ponta do Poço, às margens sul da baía de Paranaguá (margem direita da embocadura do Canal da Cotonga), na direção da Ilha Rasa da Cotonga, situado na Zona denominada Setor Especial Portuário (SEP), Perímetro da Área Urbana, conforme definido pela Legislação Municipal

FONTE - ACE (2014).

O TR requer que uma itemização dos assuntos seja seguida e que haja um subcapítulo dedicado às unidades de conservação no capítulo do meio biótico. Solicita que as UC federais, estaduais e municipais existentes em quaisquer das áreas de influência e as localizadas dentro do raio de 10 km fossem identificadas, caracterizadas e mapeadas, juntamente com suas zonas de amortecimento e também áreas prioritárias para conservação. Pede que sejam indicadas as distâncias relativas entre as unidades e as áreas de influência do empreendimento e identificar as unidades em processo de criação nas áreas.

Solicita também que sejam abordadas as possíveis modificações e interferências que poderão ser causadas nas UC pelos empreendimentos, discorrendo sobre a inserção dos empreendimentos no contexto das unidades, pontua que se houver planos de manejo esses deverão ser considerados. Pede, ainda, que sejam caracterizadas sucintamente as áreas com potencial para o estabelecimento de unidades de conservação e sítios ímpares de reprodução de espécies dentro das áreas de influência.

No item 2.5 – Dos aspectos Jurídico-Ambientais Relevantes do Empreendimento, do EIA, é realizada uma revisão das leis, decretos e normativas que devem ser levadas em consideração para o processo de licenciamento em questão. São feitas menções importantes a alguns aspectos relativos ao presente estudo, alguns dos quais não são retomados no capítulo de unidades de conservação, como a inserção no mosaico Lagamar ou a não caracterização da área em implantação do empreendimento como corredor entre remanescentes.

O capítulo referente às unidades de conservação do EIA da MELPORT se inicia referenciando o SNUC e explicando suas categorias. Aponta a definição do SNUC a respeito da necessidade de zonas de amortecimento e corredores ecológicos, bem como da composição de mosaicos e da necessidade e conteúdo dos planos de manejo. Aponta que as atividades que se insiram em um raio de 3 km a partir do limite de alguma unidade de conservação, deverão ser licenciadas pelo órgão competente, conforme Art. 1 da Resolução CONAMA 428/2010.

Apresenta tabela que relaciona 25 Unidades nas Áreas de Influência apresentando o quanto de cada Unidade, em área e porcentagem encontra-se dentro de cada área de influência, sendo elas a área diretamente afetada, a área de influência direta e a área de influência indireta. Em seguida apresenta mapa com a área de influência indireta dos meios físico e biótico e a localização das unidades.

Inicia então a descrição das UC a começar por aquelas que estão mais próximas do empreendimento. Aborda seus objetivos, áreas, se há plano de manejo e a relação entre as áreas de influência e as zonas de amortecimento e entornos. Em alguns casos cita outras características das UC como no caso da Estação Ecológica da Ilha do Mel reconhecida como Sítio do Patrimônio Natural Mundial pela UNESCO.

Em seguida apresenta-se um capítulo sobre as áreas prioritárias para conservação, reconhecidas pelo Decreto 5092 de 2004 e instituídas pela portaria 126 de 2004. Apresenta um mapa das áreas no litoral cujos atributos “prioridade de ação” e “importância biológica” variam entre os níveis “alta”, “muito alta” e “extremamente alta”. Das áreas consideradas prioritárias pelo estudo estão a Plataforma Interna do Paraná, os municípios de Pontal do Paraná e Morretes, as baías de Paranaguá e Antonina e a Terra Indígena da Ilha da Cotinga.

O estudo aponta a importância da plataforma salientando, sobretudo, os recursos pesqueiros explorados de modo artesanal, indicando o manejo pesqueiro

sustentável como foco de ações para o controle das pescas industrial e desordenada, que constituem as principais ameaças. Segundo consta, a pesca esportiva e o turismo ecológico também se apresentam como potenciais.

Ao tratar do município de Pontal do Paraná pondera suas principais formações vegetacionais e reforça a presença de espécies de interesse conservacionista, como o bicudinho-do-brejo. Aponta a presença de espécies invasoras, a caça, a extração de recursos naturais, a implantação de sistemas portuários e a expansão urbana desordenada como as principais ameaças deste ambiente. São ações prioritárias para a conservação a ampliação das UC, a criação de unidade de proteção integral, inventário ambiental, criação de mosaicos/corredores, fiscalização e educação ambiental. Ao falar de Morretes, apenas indica que deve haver a recuperação de áreas degradadas.

A baía de Paranaguá é descrita como área de alimentação e berçário de espécies marinhas, manguezais e marismas, parada de aves migratórias, aves e répteis ameaçados e fonte de nutrientes para áreas adjacentes. Alega que o ambiente de quase dez mil hectares sofre com a contaminação por derramamento de petróleo, grande atividade portuária, expansão urbana, ausência de saneamento, contaminação e entrada de espécies exóticas em função da água de lastro e pesca predatória.

A baía de Antonina é descrita como importante remanescente de manguezais, possuidora de grande diversidade biológica e ninhal das espécies coloniais, além de abrigar a zona de máxima turbidez, ponto de alimentação do boto cinza. É responsável pela provisão de algumas espécies exploradas economicamente além de sítios históricos. O inventário ambiental é a ação prioritária apontada para a área.

A Terra Indígena da Cotinga também é uma área prioritária para conservação e por isso encontra-se descrita neste subitem, entretanto, há outro subitem responsável por tratar as terras indígenas. Descreve os ambientes da porção de 1700 hectares da ilha e as principais ameaças à conservação, que também inclui as atividades portuárias e a poluição relacionada a elas, juntamente com caça, extração de recursos e espécies invasoras.

No capítulo dedicado aos impactos ambientais e na matriz de impactos não há menção a respeito das unidades de conservação, ou indicação de efeitos nas diversidades genética, de espécies e/ou de ecossistemas. O único momento em que

se refere à “biodiversidade” é no impacto positivo “possível aumento da biodiversidade da biota de substrato consolidado”, desencadeado pela presença do píer.

Há a previsão de “financiar o desenvolvimento e/ou implementação do plano de manejo de unidades de conservação da região”, medida que se refere ao impacto causado pela dragagem e movimentação de navios. Dentre os programas está o Programa de monitoramento da população de botos-cinza e diagnóstico de ocorrência de outras espécies de cetáceos, de áreas de alimentação de tartarugas-verde e monitoramento de encalhe e estado de saúde de cetáceos e tartarugas marinhas, que, segundo o estudo, possibilitará “a determinação das principais mudanças geradas pela implantação do empreendimento, em um contexto sistêmico e de eventos sinérgicos” com relação aos alvos propostos, subsidiando ações de conservação para esses grupos e colaborando para os planos de manejo das UC.

5.1.3 Odebrecht

Na área outrora ocupada pela TENENGE, a atual proprietária Odebrecht pretende instalar um canteiro para manutenção e conversão de navios que dão suporte à extração de petróleo, de acordo com o apresentado no QUADRO 14. O TR, como já foi mencionado, não pôde ser encontrado junto ao órgão ambiental, sendo que o EIA data de julho de 2012.

O EIA para as obras de readequação e dragagem de cais da Construtora Norberto Odebrecht S.A em Pontal do Paraná aborda as Unidades de Conservação no item 8.3.3.6, inserido no capítulo que aborda o meio socioeconômico. Inicia-se com a apresentação do número de UC no Estado do Paraná, destacando que seis delas encontram-se próximas à área das obras, quais sejam: Parque Estadual da Ilha do Mel, Estação Ecológica da Ilha do Mel, Estação Ecológica do Guaraguaçu, Parque Nacional do Superagui e os Parques Municipais da Restinga e Manguezal.

Consta que essas estão localizadas nas AID e All das obras. As primeiras estão na AID e All do meio físico e suas zonas de amortecimento (ZA) nas do meio biótico. A ESEC do Guaraguaçu se insere na All do meio socioeconômico e sua ZA na All do meio biótico. O Parque Nacional do Superagui é sobreposto pela AID e All do meio físico, e sua ZA pelas AID e All dos meios socioeconômico e biótico. Os

últimos estão nas AID e All dos meios físico e socioeconômico e sua ZA na All terrestre do meio biótico.

QUADRO 14 - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DA ODEBRECHT

Odebrecht
Empreendedor Construtora Norberto Odebrecht S.A.
Órgão Licenciador IAP
Fase do Licenciamento LI (Em análise)
Atividade Manutenção de navios tipo FPSO ¹⁷ e conversão e integração de navios tanque em FPSO.
Estrutura e Obras As obras de adequação consistirão na cravação de estacas prancha, alinhadas e defronte dos cais existentes, interligando e transformando-os em um único cais. Além da conexão entre o primeiro e segundo cais. As estacas prancha de aço serão estendidas para ambos os lados até perfazer 700 metros de cais, com largura de 56 metros. O projeto prevê dragagem do Canal da Galheta até a profundidade de -15 metros.

FONTES – MRS (2011)

O estudo relata que “nem todas terão sua área ou Zona de Amortecimento atingida pelas atividades de readequação de cais e dragagem, apenas se fez constar em razão de contracenarem com a área de influência das obras propostas”. Menciona que, além de passar pelo processo de licenciamento ambiental por se tratar de atividade causadora de significativa degradação do meio ambiente, quando a localização coincidir com UC ou suas ZA, devem obedecer a trâmites complementares, dos quais se salienta a anuência por parte dos órgãos competentes, que deverá ocorrer antes da licença prévia, e a determinação de um *buffer* de 3km para casos em que não haja Zona de Amortecimento definida. Dessa maneira, seriam necessárias anuências para as unidades presentes na Ilha do Mel.

O documento passa então a abordar as unidades mencionadas, a começar pelas que não terão sua área ou Zona de Amortecimento interceptadas pelas obras. Dessa maneira caracterizou-se o PARNA de Superagui a partir de seu decreto de criação, objetivo, localização, área e administração, apresenta a situação do plano de manejo, e pontua que para o caso da Zona de Amortecimento deverá ser considerada os 3km determinados pela resolução CONAMA 428/2010. Salienta ser

¹⁷ *Floating, Production, Storage and Offloading Units* – Unidades Flutuantes de Produção, Armazenagem e Transbordo.

desnecessária a anuência do órgão gestor já que não há sobreposição para com as Áreas de Influência. Segundo consta, a unidade encontra-se apta para o recebimento de medida compensatória.

A ESEC do Guaraguaçu é descrita a partir de seu decreto, objetivo, área, localização e administração. Denota que há plano de manejo, datado de 2005 e Zona de Amortecimento estabelecida, sem sobreposição com a área da obra. Não há necessidade de anuência e há aptidão para ser contemplada com medidas de compensação.

O Parque municipal da Restinga e do Mangue¹⁸ é apresentado descrevendo o decreto¹⁹ de criação, área, localização e administração. Não há Zona de Amortecimento, sendo determinado o buffer de 3 km, sem intersecção com as áreas de influência, sendo desnecessárias as anuências. Por também ser de proteção integral, pode receber medida de compensação.

As unidades cujas zonas de amortecimento são interceptadas pelas áreas de influência, como supramencionado, são as unidades da Ilha do Mel, ESEC e Parque Estadual. A Primeira foi descrita de acordo com o decreto de criação, objetivo, área administração e bioma. O plano de manejo encontrava-se em processo de revisão, pendente de homologação. As zonas de amortecimento são representadas em mapa anexo ao estudo e pela sobreposição com as áreas de influência deve ser solicitada autorização da administração das unidades. Essas podem ser contempladas por medidas de compensação por serem de proteção integral com o agravante de serem interceptadas pelas obras propostas.

No aspecto que aborda a conclusão dos estudos é descrito que foram relacionados diversos impactos, sendo que no meio natural a maioria é negativa, destacando que a utilização de área previamente degradada pela instalação de estruturas ainda presentes constitui fator positivo, que faz com que a biota terrestre seja pouco impactada. Dos impactos mais relevantes estão aqueles que afetarão a biota aquática enquanto a draga operar, sendo preponderantes os ruídos e a suspensão de materiais no canal. Poderá haver modificações das características hidrodinâmicas e alteração da biota. São incluídos nesse momento potenciais

¹⁸ Trata-se dos Parques Municipais da Restinga e Rio Perequê, que são apresentados como um só.

¹⁹ O decreto foi alterado em duas ocasiões posteriores a essa.

impactos relacionados à readequação do cais que podem afetar o sistema bentônico da região.

As áreas prioritárias para conservação determinadas pelo ministério do meio ambiente e as áreas estratégicas do Estado do Litoral do Paraná são relacionadas no campo de aspectos legais e normativos, mas não são retomadas nas análises.

5.1.4 Subsea7

O Parque de Construção Submarina da Subsea 7 (QUADRO 15) também se trata de um empreendimento de suporte às atividades de prospecção de petróleo e gás. As instalações serão para a produção de tubulações soldadas e estocagem de tubos e estruturas submarinas que serão embarcadas em navios. Em agosto de 2009 foi expedido o TR, seguido pelo EIA/RIMA, em outubro.

QUADRO 15 - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DA SUBSEA 7

Base de Soldagem Subsea7
Empreendedor Subsea7 do Brasil Serviços Ltda.
Órgão Licenciador IAP
Fase do Licenciamento LP (Concedida e cancelada)
Atividade Soldagem e embarque de tubos submarinos.
Estrutura e Obras O Parque de Construção Submarina foi concebido ²⁰ como unidade produtiva para montagem e embarque de dutos submarinos na área da poligonal do Porto de Paranaguá, no município de Pontal do Paraná. Os tubos, de até 12m de comprimento chegarão de barcaças, serão revestidos com isolamento térmico e anticorrosivo e então soldados. São obtidos tubos de 1.300 m que serão levados ao navio por meio de esteira rolando, soldados, tracionados e enrolados por um grande carretel. A unidade contará com a construção de um píer de acostagem de 300 metros quadrados para atividades de embarque de tubos rígidos e de apoio a construção submarina, e um cais com plataforma para atracação de barcaça.

FONTE – AAT, 2009.

Ao protocolar o pedido de licença prévia junto ao órgão ambiental, uma proposta de diretrizes para o estudo ambiental foi entregue, a qual passou por revisão e culminou no TR expedido pelo IAP em agosto de 2009. O Termo de

²⁰ A presente descrição do empreendimento refere-se àquela apresentada no EIA/RIMA, entretanto foi objeto de ação civil pública e encontra-se judicializado.

Referência da Subsea 7 possui, assim como os demais, um subitem dentro do meio biótico dedicado às unidades de conservação, que se limita a seguinte orientação: “Identificar e mapear possíveis Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais existentes na área de influência do empreendimento, destacando as áreas prioritárias para a conservação.”

Constam no decorrer de suas quatro páginas do item dedicado às unidades de conservação, que se encontra ao final do meio biótico do EIA, uma introdução a respeito do que são as unidades e como se distribuem no Paraná, para então focar nas unidades do litoral. São 28 as apresentadas pelo estudo, dispostas em uma tabela que indica os municípios abarcados e as áreas delas. O mapa apresenta as unidades próximas, sem qualquer indicação de área de influência ou qualquer outra justificativa. Assim como o enfoque dado à Floresta Estadual do Palmito, a Estação Ecológica do Guaraguaçu, a Estação Ecológica da Ilha do Mel e o Parque Estadual da Ilha do Mel, dado por estarem “bem próximas” à área de estudo.

A Ilha do Mel é descrita a partir das unidades de conservação, sendo abordadas as porções da Ilha condizentes a cada uma e os objetivos pelos quais foram criadas. Tratam então da Floresta Estadual do Palmito, com a exemplificação de algumas espécies encontradas, a administração por parte do órgão estadual e sua inserção como unidade de uso sustentável.

A Estação Ecológica do Guaraguaçu é destacada como a de maior influência, relatando que a AID e a ADA do empreendimento estão totalmente inseridas na Zona de Amortecimento da unidade²¹. O capítulo se encerra com a apresentação do Parque Municipal do Rio Perequê, dando sua localização, área, e ecossistemas presentes.

O estudo considera a área estratégica para conservação em função de sua localização se inserir na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica do Guaraguaçu, além da presença da Floresta Estadual do Palmito²², da própria Estação Ecológica e Parque Estadual Ilha do Mel no entorno.

O EIA da Subsea7 não apresenta impactos que ocorrerão sobre as UC. A menção que se refere às unidades seria uma consequência de outro impacto. Segundo o estudo, a ocupação do terreno pelo empreendedor garante a

²¹ Recentemente, conforme descrito no subcapítulo 3.3 do presente estudo, a área desta UC foi expandida. Assim plano de manejo deverá passar por revisão, assim como sua ZA.

²² Unidade recategorizada para Parque Estadual em 2017, conforme item 3.3 do presente estudo.

preservação de um ativo ambiental importante para o litoral, configurando o impacto listado 'garantia de preservação de ativo ambiental', impacto positivo que ocorrerá nas fases de instalação e operação, na área de influência direta, de primeira ordem, de ocorrência certa, de curto prazo, duração permanente, de grande importância e potencializável.

Ainda para o caso da Subsea7 está previsto o 'Programa de Criação de Unidades de Conservação' que segundo o estudo, se relaciona com todos os impactos e riscos ambientais identificados pelo mesmo em atendimento à Resolução 02/1996 do CONAMA que indica a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente uma Estação Ecológica, para fazer face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas. De acordo com o EIA foram utilizadas informações sobre as áreas prioritárias para conservação e resultados da integração do diagnóstico do Meio Biótico, com ênfase nos centros de endemismo e áreas de ocorrência de espécies de interesse especial.

A proposta refere-se a uma RPPN, cuja implementação será custeada por parte do valor destinado à compensação, que se refere a 0,41% do valor da obra e que ocuparia 1.395,43 ha, 53,54% da área total da propriedade. A localização é justificada em função da priorização de áreas com maior valor ambiental e da proximidade com a ESEC do Guaraguaçu, da área indígena e da área de proteção ao bem tombado. É dito que a proposta considerou todos os valores referentes à compensação ambiental obrigatória, sendo eles a supressão de vegetação, a intervenção em APP e o SNUC. Ainda a resolução 371/2006 é mencionada a fim de justificar a possibilidade de o empreendedor sugerir a destinação das verbas de compensação. O programa é classificado como de natureza mitigadora/compensatória, que ocorrerá na fase de construção. O planejamento se iniciaria após a emissão da licença prévia.

5.2 ANÁLISE CRÍTICA E DISCUSSÃO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

5.2.1 Os Termos de Referência

A chamada definição de escopo corresponde à fase de planejamento e definição dos objetivos e abrangência dos estudos ambientais. São incumbências dessa etapa a direção dos estudos para questões relevantes, o estabelecimento do alcance e limites do estudo, o planejamento do diagnóstico ambiental e a definição das alternativas que devem ser analisadas (SÁNCHEZ, 2013).

Nos Estados Unidos é determinado pela agência, depois de explorar os temas mais relevantes junto ao público. Consiste na gama de ações, alternativas, e impactos, e será determinado pela agência a partir da consideração das ações. A diretiva europeia indica um escopo esperado para a AIA que deve conter, no mínimo, a descrição do projeto, das medidas a serem tomadas para reduzir e remediar os efeitos adversos e dados necessários para a avaliação dos principais efeitos. Os Estados Membros da UE podem requerer informações adicionais. O Banco Mundial não exige que haja participação pública nessa fase, entretanto incentiva a consulta dos grupos afetados ainda na fase de *Screening*. O escopo é feito parcialmente pelo Banco e parcialmente em acordo com o proponente. No caso do Canadá a Agência prepara e publica um rascunho das diretrizes de declaração de impacto ambiental no site da Internet do Registro para comentários públicos sobre os estudos, métodos e informações propostos na declaração de impacto ambiental.

No Brasil o estudo de impacto ambiental deve contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução; Avaliar os impactos nas fases de implantação e operação; Definir as áreas de influência; Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade. Diretrizes adicionais podem ser fixadas pelo IBAMA, estados ou municípios.

Parte-se do princípio de que a Avaliação de Impacto Ambiental deva ser dirigida aos impactos significativos e isso faz com que os estudos não sejam

compilações de dados, passando a serem ferramentas para organizar a coleta e análise de informações pertinentes, focando os esforços em pontos críticos. Estudos ambientais que apenas apontam a inexistência de estudos prévios para temas-chave são incongruentes (SÁNCHEZ, 2013). Não obstante, Pedroso-Junior et al. (2014) apontam que entre as demandas sociais judicializadas, uma das questões mais frequentes é a participação pública desde as etapas iniciais do licenciamento, incluindo o Termo de Referência. Essa colocação vai ao encontro das definições de outros países, tais quais Estados Unidos e Canadá, como já apresentado no capítulo 4.

Os órgãos ambientais encarregados da condução dos processos de licenciamento são também responsáveis pela elaboração de um Termo de Referência, documento que deve conter as orientações (diretrizes, conteúdo, abrangência, etc.) para a confecção do estudo ambiental. Deve ser redigido criteriosamente, com base em todas as informações disponíveis sobre o empreendimento e sobre o local onde será implantado, bem como da legislação pertinente. Em alguns casos, o órgão ambiental licenciador solicita que o empreendedor elabore o Termo de Referência, reservando-se apenas o papel de julgá-lo e aprová-lo (MMA, 2009)²³. O ANEXO 1 apresenta o escopo básico de um TR proposto pelo Ministério do Meio Ambiente. Em um estudo de largo espectro temporal, Rinaldi (2017) concluiu que o Termo de Referência foi incorporado, tornando-se uma etapa do processo, e passando a ser mais extenso, com mais conteúdos e solicitações mais detalhadas a respeito de diagnóstico ambiental, avaliação de impactos e solicitação de programas ambientais.

Foram avaliados os TR dos empreendimentos sob estudo, com exceção do TR da Odebrecht. Não foi possível obter acesso a esse documento, dentro da temporalidade do estudo, dado que o órgão ambiental não pôde encontrar o volume do processo que o abarca. O roteiro de análise de TR proposto na Etapa 3 e seu preenchimento podem ser vistos no QUADRO 16. O TR do Porto e o da Subsea 7 pontuaram 4, o que corresponde ao atendimento de apenas 16% do roteiro, sendo classificados como péssimos. O TR da MELPORT somou 11, o que corresponde ao atendimento de 44% do roteiro, dado como razoável.

²³ O que aconteceu no caso da Melport.

QUADRO 16 – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DOS TERMOS DE REFERÊNCIA

	PORTO	MELPORT	SUBSEA	ODEBR.
1. Solicita descrição das UC?				
2. Define o critério para a determinação de quais unidades serão incluídas na análise?				
3. O critério refere-se às áreas de influência?				
4. Unidades cujas zonas de amortecimento encontram-se nas áreas de influência devem ser incluídas?				
5. Detalha o que deve ser descrito?				
6. Pede que seja contextualizada regionalmente?				
7. Detalha sobre quais tópicos devem ser abordados nessa contextualização?				
8. Inclui corredores ecológicos ou suas propostas de criação? ²⁴				
9. Inclui mosaicos ou propostas de criação?				
10. Inclui áreas prioritárias para conservação ou propostas de criação?				
11. Pede que sejam caracterizadas as áreas com potencial para o estabelecimento de unidades?				
12. Solicita análise espacial?				
13. Descrimina os dados a serem abordados na análise?				
14. Aponta as características dos produtos cartográficos?				
15. Demanda espacialização de Áreas Prioritárias, mosaicos e/ou corredores?				
16. Requer a espacialização dos impactos relacionados às UC?				
17. Solicita análise de impactos relacionados às UC?				
18. Solicita que sejam relacionados com os objetivos das unidades?				
19. Requer análise de significância dos impactos quando ocorrentes em UC?				
20. Pede medidas mitigadoras e compensatórias correspondentes aos impactos causados nas unidades?				
21. Solicita análise dos efeitos da instalação para o conjunto de unidades?				
22. Dispõe sobre métodos e critérios para as coletas e apresentação dos dados sobre UC?				
23. Solicita análise crítica dos dados apresentados?				
24. Menciona o potencial para conservação da natureza da região?				
25. Justifica algum dos requerimentos pelo potencial de conservação?				

²⁴ Para a área de estudo não há corredores, entretanto se espera que os termos requeiram menção.

*Campos preenchidos em vermelho correspondem a 'não' (0) e verdes a 'sim' (1). Os campos em cinza se tratam de informações que não puderam ser obtidas.

FONTE – Organizado pela autora, 2018.

Os Termos de Referência do Porto Pontal e da Subsea7 são muito similares, ainda que tenham sido emitidos por órgãos licenciadores diferentes. São ambos generalistas, constando apenas um item no termo do Porto Pontal que não consta no da Subsea7, o mais específico deles, que se refere à relação do tráfego no entorno das UC.

Todos os TR estudados apresentam o critério para determinação de quais unidades serão analisadas, que foram as áreas de influência, além de solicitarem análises espaciais e que fosse abordado o tema das áreas prioritárias para conservação. O TR da Melport²⁵ solicita a descrição das UC, incluindo aquelas cujas ZA se sobrepõem às áreas de influência e a apresentação dos impactos relacionados às unidades e a seus objetivos.

Apesar das menções nos TR é preciso abordar o nível de especificação de cada um deles. No caso das descrições, por exemplo, não especifica o que esperar delas, nenhum tipo de informação básica que deva ser mencionada. Com a leitura do TR pode-se obter diversas interpretações diferentes, dependendo exclusivamente dos responsáveis pelo Estudo Ambiental as definições dos conteúdos que julgam atender aos critérios solicitados.

Assim, o TR não detalha que tipo de abordagens são necessárias, não traduz ao leitor aquilo que o órgão pretende avaliar. Nem mesmo o critério utilizado para a determinação de quais unidades de conservação seriam incluídas na análise é evidenciado, pois os termos indicam as áreas de influência para o recorte, mas não especificam se se trata da direta ou indireta, com exceção da Melport. Apenas o TR da Melport demanda que se analisem os impactos e que se considerem os objetivos das UC, o que se apresenta como fator bastante positivo, haja visto que o nível de especificidade dos TR é bastante baixo, e esta solicitação direciona minimamente a condução das análises.

²⁵ Este TR foi sugerido pelo empreendedor e acatado integralmente pelo órgão ambiental.

5.2.2 Os Estudos de Impacto Ambiental

Os EIA fazem parte da AIA em diversos países e têm como papel o diagnóstico da localidade em que se pretende instalar o empreendimento proposto e deve levar em consideração os impactos previsíveis, as alternativas locacionais e as medidas de mitigação e compensação.

Nos EUA os impactos deverão ser discutidos para cada alternativa apresentada pelo EIS, constando discussão dos efeitos negativos que não poderão ser evitados, dos danos irreversíveis e da relação dos usos a curto prazo e a manutenção da qualidade ambiental a longo prazo. A normativa europeia define que a EIA identifique, descreva e avalie os impactos diretos e indiretos sobre seres humanos, flora, fauna, solo, água, ar, clima, paisagem e a interação entre eles e recursos materiais e patrimônio cultural. O Banco Mundial define que os impactos positivos e negativos devem ser analisados, apontados os que não podem ser atenuados e formuladas medidas mitigadoras correspondentes a eles. A lista de temas inclui agroquímicos, diversidade biológica, propriedades culturais, indígenas, riscos industriais, assentamento de terras, florestas tropicais e zonas úmidas. O Banco "encoraja" a consideração de impactos adversos sobre a qualidade ambiental global (por exemplo, o esgotamento da camada de ozônio, o aquecimento global, o aumento do nível do mar, o despejo dos oceanos, a poluição das águas internacionais, o transporte de resíduos perigosos, a biodiversidade) "onde relevante e viável". No processo canadense especifica-se que devem ser incluídos os efeitos ambientais causados por acidentes e avarias assim como devem ser analisadas a cumulatividade e significância dos impactos, medidas de mitigação e programas de acompanhamento. No caso brasileiro, após o diagnóstico ambiental deverá ocorrer análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes.

As medidas de mitigação e compensação devem estar contidas nos estudos ambientais de todos os casos estudados, sendo que no caso americano a agência não é obrigada a acatá-las, mas deve justificar o porquê. A decisão do Banco Mundial deve ser suportada pela expectativa de cumprimento do plano de mitigação, que deve estar contido no estudo e ser viável econômica e tecnicamente.

Nos EUA, após a conclusão do EIS a agência deve prever um período para que autoridades competentes expressem suas opiniões, assim como o público. Na UE é necessário que os Estados-Membros assegurem que autoridades competentes expressem suas opiniões. Assim como o público, mas não necessariamente após o término do estudo. No caso do Banco Mundial, o *EIA document* deve ser revisto pelo banco a fim de checar se o TR foi adequadamente considerado. Nada constando, o Vice-Presidente Regional autoriza a continuidade do processo. Já no Canadá, a revisão é determinada de acordo com o tipo de processo determinado a princípio e o órgão ambiental competente é o responsável. As alternativas locais, por sua vez, são requeridas em todos os processos, com exceção da UE.

Como já exposto, no Brasil, a Resolução CONAMA 001 foi a responsável por estabelecer diretrizes para a elaboração de EIA, documento de natureza técnica, cujos aspectos mínimos que devem ser contemplados referem-se a um diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência do projeto, incluindo descrição dos recursos e suas interações, análise dos impactos ambientais as alternativas locais, medidas mitigadoras e programas de acompanhamento e monitoramento (MMA, 2009).

Sánchez (2013) define os tipos de abordagens para os EIA que vêm sendo feitas, a abordagem exaustiva e a abordagem dirigida, apontando que a primeira procura levantar quantos dados forem possíveis esgotando que quase todo o esforço do estudo no diagnóstico descritivo das localidades. Por outro lado, a abordagem dirigida se dá quando há o entendimento de que os dados a serem levantados devem ser aqueles que poderão ser utilizados na análise de impactos e por consequência, na tomada de decisão.

Nas abordagens exaustivas os estudos se iniciam pela compilação de dados existentes e, como não há orientação prévia, os dados mais relevantes podem não ser facilmente detectados. Dada a finalidade dos estudos, não há motivo para que sejam esgotados os dados disponíveis, o que aponta para a importância de uma abordagem dirigida (SÁNCHEZ, 2013).

O EIA deve adotar uma sequência lógica de etapas, todas em função dos resultados das anteriores. Na etapa de planejamento é interessante que haja a caracterização das alternativas para o empreendimento em paralelo com o reconhecimento ambiental inicial, para então se passar a uma identificação preliminar dos potenciais impactos, a determinação do escopo e a definição de um

plano de trabalho. O conteúdo do plano de trabalho deve girar em torno de alguns elementos tais quais: 1- breve descrição do empreendimento; 2- breve descrição das alternativas que serão avaliadas, 3- localização; 4- delimitação da área de estudo, 5- características ambientais básicas da área; 6- principais impactos prováveis devido ao empreendimento; 7- questões relevantes e prováveis impactos significativos, 8- estrutura proposta para o EIA; 9- metodologia de levantamentos e tratamento de dados; 10- procedimentos de análise de impactos; 11- formas de apresentação dos resultados e 12- compromisso de consulta pública (SÁNCHEZ, 2013). Os temas abordados podem ser visualizados no QUADRO 17.

QUADRO 17 – ROTEIRO DE AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

	PORTO PONTAL	MELPORT	SUBSEA7	ODEBRECHT
1. Apresenta capítulo sobre UC?	Green	Green	Green	Green
2. Contextualiza o potencial de conservação da natureza no litoral?	Red	Yellow	Red	Yellow
2.1 Formações e espécies, Complexo Estuarino de Paranaguá e Mata Atlântica (MA)	Red	Red	Red	Red
2.2 <i>Hotspot</i> de Biodiversidade	Red	Green	Red	Green
2.3 Ameaça da MA – Lei da MA	Red	Red	Red	Green
2.4 Sítios Ramsar, Sítios do Patrimônio Mundial, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	Red	Green	Red	Red
3. Apresenta um panorama das UC no litoral?	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
3.1 Quantidade de Unidades	Green	Red	Green	Green
3.2 Objetivos	Red	Red	Green	Green
3.3 Categorias	Green	Red	Green	Green
3.4 Histórico da Criações	Red	Red	Red	Red
3.5 Efetividade	Red	Red	Red	Red
3.6 Apresenta a relação entre as unidades (conexões ecológicas)	Red	Red	Red	Red
3.7 Inserção no Mosaico Lagamar	Red	Red	Red	Red
3.8 Aborda as propostas dos corredores da Mata Atlântica?	Red	Red	Red	Red
3.9 Apresenta as áreas prioritárias para conservação?	Green	Green	Red	Green
4. Faz descrição das unidades?	Red	Green	Green	Green
5. O critério de escolha das unidades que devem ser abordadas está em consonância com aquele estabelecido no TR?	Green	Green	Green	Grey
6. Qual o critério utilizado para a seleção das unidades abordadas?				
6.1 As inseridas no raio de 3 km da UC	Red	Red	Red	Red
6.2 As inseridas no raio de 10 km do empreendimento	Red	Red	Red	Red
6.3 As inseridas na Área de Influência Direta	Green	Red	Green	Red

6.4 As inseridas na Área de Influência Indireta	Red	Green	Red	Green
6.5 Região	Red	Red	Red	Red
7. Quais informações apresenta na descrição de cada uma das unidades?				
7.1 Identificação (nome, área, esfera, categoria)	Green	Green	Green	Green
7.2 Plano de manejo	Red	Green	Red	Green
7.3 Formações vegetacionais, espécies e ambientes, ecossistemas	Red	Green	Green	Green
7.4 Outros instrumentos de planejamento	Red	Green	Red	Red
7.5 Zonas de Amortecimento	Red	Green	Red	Green
7.6 Equipe Gestora	Red	Red	Red	Red
7.7 Conselho	Red	Red	Red	Red
7.8 Objetivos de criação	Red	Green	Green	Green
8. Aponta impactos diretos nas UC ou ZA?	Green	Red	Red	Red
9. Aponta efeitos indiretos nas UC e ZA?	Green	Red	Red	Red
10. Relaciona os impactos do empreendimento com os objetivos das unidades?	Red	Red	Red	Red
11. Analisa a significância dos impactos de acordo com os objetivos de conservação?	Red	Red	Red	Red
12. Avalia os efeitos da instalação para o conjunto de unidades?	Red	Red	Red	Red
13. Apresenta medidas para monitoramento, mitigação e compensação próprias para os impactos sobre as unidades?	Red	Red	Red	Red
14. As medidas conversam com programas e ações que ocorrem nas UC?	Red	Red	Red	Red
15. Especifica as medidas de apoio à implantação e manutenção de unidade de conservação?	Green	Green	Green	Red
16. Apresenta análise espacial?	Green	Green	Red	Green
17. Espacializa o empreendimento com relação às unidades, ZA e entornos (buffers de 10 e ou 3km) de acordo com o recorte proposto pelo estudo?	Red	Green	Red	Green
18. Apresenta análise crítica dos dados?	Red	Red	Red	Red
19. Houve levantamento de dados primários sobre as unidades?	Red	Red	Red	Red
20. Contempla todos os requisitos do TR? ²⁶	Red	Red	Red	Grey
21. Vai além do que foi requisitado pelo TR?	Red	Red	Red	Grey
22. Apresenta algum tipo de informação não mencionada acima?	Red	Red	Red	Red

*Campos preenchidos em vermelho correspondem a 'não' (0), amarelos a 'parcialmente' (0,5) e verdes a 'sim' (1). Os campos em cinza se tratam de informações que não puderam ser obtidas.

FONTE – Organizado pela autora, 2018.

²⁶ Esse questionamento só pode ser respondido com 'sim' e 'não', por conseguinte só poderão ser atribuídos a ele os valores '0' e '1'.

Ainda que alguns estudos tenham pontuado no aspecto relativo à contextualização global e nacional (1-2), as menções dos itens ponderados para análise não constituem numa boa contextualização do tema. A pergunta 3, sobre o panorama das UC no litoral recebeu 'não (0)' em todos os casos, já que apesar de alguns dos itens serem apresentados, não consistem em um panorama, como pressupõe a análise. Para essa etapa do estudo espera-se que seja apresentado o cenário regional da conservação, possivelmente que abarque o histórico que levou ao cenário atual da distribuição de unidades, o que é protegido, o que precisa ser protegido, e de que maneira as escalas globais e nacionais influenciam nisso.

No caso das Áreas Prioritárias para a Conservação, do MMA, e as Áreas Estratégicas para a Conservação da Biodiversidade no Paraná, elas serão as mesmas para todos os casos, sendo que seriam interessantes análises de áreas com potencial para implantação de unidades de conservação, destacando critérios como a conectividade entre as UC.

Para o terceiro grupo de perguntas (4-6), ressalta-se que os critérios utilizados nos capítulos dos estudos de impacto são os mesmos estipulados pelos TR, ainda que por vezes falte a especificação de qual área de influência se trata. No campo da descrição das unidades (7) os EIA da MELPORT e Odebrecht se saíram melhores, elencando alguns itens importantes para análise das UC como a existência de plano de manejo, de conselhos, ainda que de maneira insipiente, fazendo apenas menção. Dessa forma, para aquilo que se discutiu na

2.3 Etapa 3 a respeito do retrospecto, do cenário atual e prognóstico das UC, houve uma demonstração dos dois primeiros, tendo ficado o terceiro à critério de uma composição de cenários que deveriam ser consequentes à análise de impactos.

De acordo com os estudos apresentados não se pode ter a mais vaga ideia de que impactos (8-14) podem ocorrer ou afetar as UC, isso porque apenas o Porto Pontal aponta impactos nas unidades ou que podem afetá-las. Apesar de prevê-los, não há qualquer medida específica para eles. Não há um panorama geral dos impactos previstos para as atividades para que se possa entender de que maneira eles afetarão as unidades. Há de se entender também que a maioria deles ocorre de forma indireta, ou seja, são impactos que afetarão determinados recursos, espécies, populações e que culminam na sinergia que afetará as unidades de conservação. Ainda que a previsão dos impactos cumulativos e sinérgicos seja algo distante das

práticas de AIA, ao menos no presente contexto, estudos bem elaborados, que apresentam relações entre os temas apresentados tendem a ser mais claros e permitir o início desse tipo de análise.

Somente a Odebrecht não especifica as medidas de apoio à implantação e manutenção de unidades de conservação (15). A existência desse tipo de informação não se refere propriamente aos impactos causados nas unidades, mas à supressão de vegetação.

Quanto à análise espacial (16 – 17), é eficiente instrumento de análise de paisagem que contribui para a compreensão dos temas e a tomada de decisão, foram elaborados produtos cartográficos que apresentam a relação entre os empreendimentos, as UC, suas ZA e os entornos, para dois dos quatro empreendimentos.

Os demais itens (17- 22) são todos respondidos negativamente não havendo análise crítica dos dados, manifestada pela correlação entre dados apresentados.

Os EIA do Porto Pontal e Subsea7 foram considerados ruins, tendo atingido respectivamente, 7 e 8 pontos de 21, contemplando, 33,33% e 38,09% dos roteiros. O estudo da Melport obteve 12,5 pontos de 21 o equivalente a 59,52% e a Odebrecht, 9,5 de 18, 52,77%, ambos considerados razoáveis.

No caso do litoral do Paraná, os impactos devem se relacionar aos objetivos de criação das UC, às características que as levaram a serem criadas. Além disso, o nível de implementação das unidades deve ser considerado, como fator que pode ser sinérgico aos impactos. Se determinado impacto ocorre, a proporção dele pode ser amenizada ou agravada de acordo as características das UC, à capacidade de ação por parte dos órgãos e pelo nível de conservação que as áreas têm. Pontua-se ainda que as medidas mitigadoras e compensatórias, bem como os programas de monitoramento devem ser condizentes com os impactos que causam. Dessa maneira, é preciso a determinação de medidas apropriadas para os impactos nas unidades de conservação, além das medidas compensatórias previstas por outros motivos. Sendo a mitigação preferencial quando da ocorrência de impactos significativos.

5.2.3 Análise conjunta dos Termos de Referência e dos respectivos Estudos de Impacto Ambiental

O cumprimento dos TR pelos EIA representa outro importante fator de análise, ainda que os termos sejam considerados falhos, o cumprimento deles é essencial para o processo, mas não é tido como obrigação, já que o estudo vai para análise do órgão licenciador. O cumprimento do que havia sido estipulado pelo TR não acarreta embargo para o prosseguimento do processo, a não ser que o órgão licenciador assim entenda. No QUADRO 18 se apresenta essa avaliação.

QUADRO 18 – CHECK LIST DOS ITENS SOLICITADOS PELOS TR COM RELAÇÃO À ABORDAGEM NOS EIA

	PORTO	MELPORT	SUBSEA 7
Identificação	Verde	Verde	Verde
Caracterização	Cinza	Verde	Cinza
Mapeamento	Verde	Verde	Verde
Unidades (Federais/Estaduais/Municipais)	Verde	Verde	Verde
Área de influência	Amarelo	Verde	Amarelo
Unidades a 10km do empreendimento	Cinza	Verde	Cinza
Zonas de Amortecimento	Cinza	Verde	Cinza
Destaque áreas prioritárias	Amarelo	Verde	Amarelo
Verificar o aumento do tráfego de veículos no entorno das unidades	Vermelho	Cinza	Cinza
Indicar distâncias relativas ao empreendimento e às áreas de influencia	Cinza	Verde	Cinza
Identificação de unidades em processo de criação	Cinza	Vermelho	Cinza
Abordagem das possíveis modificações causadas nas UC/ inserção do empreendimento no contexto das unidades	Cinza	Vermelho	Cinza
Consideração dos planos de manejo (se houver)	Cinza	Amarelo	Cinza
Caracterização das áreas com potencial para criação de UC	Cinza	Vermelho	Cinza
Caracterização de sítios ímpares de reprodução de espécies	Cinza	Vermelho	Cinza

*Vermelho – não; amarelo – parcialmente; verde – sim; cinza – não solicitado

FONTE – Organizado pela autora, 2018.

O Termo de Referência do Porto de Pontal não é claro quanto à área de influência que quer que seja contemplada, o que por precaução (princípio da precaução) levaria à consideração da área de influência direta. O estudo, por sua vez, não deixa claro o recorte utilizado, com o agravante de que, caso tenha sido a área de influência direta do meio biótico, essa é justamente a que não é apresentada por meio de mapeamento, constando apenas uma descrição textual. As áreas prioritárias para conservação, por sua vez, foram consultadas como parte da metodologia, mas o estudo não as contempla, não as relaciona com os impactos a serem gerados, não faz qualquer análise sobre as recomendações para as áreas prioritárias e se o empreendimento será um facilitador ou dificultador para a aplicação das recomendações. No caso do item que solicita a verificação do aumento do tráfego no entorno das UC, nada foi ponderado. Há um item no diagnóstico do meio socioeconômico que aborda o tráfego, mas nada é dito a respeito das unidades. Ainda que se chegasse à conclusão de que não haveria qualquer modificação, o estudo deveria indicá-la no texto.

O mesmo TR, apesar de ter sido considerado péssimo na análise, solicita algo específico para as unidades de conservação que é a análise dos impactos do incremento do tráfego nas rodovias aos arredores das unidades, e dá como exemplo o caso do PARNA Saint-Hilaire-Lange. Ocorre que o estudo não contempla o solicitado e não justifica. Também não aponta medidas ou programas de monitoramento, que poderiam ir desde barreiras acústicas à simples medição dos ruídos ou subsídio a medidas de monitoramento e controle de atropelamentos, como ocorrem em rodovias da região, por exemplo. Acontece que, sem menção a essa necessidade no estudo, sem qualquer diagnóstico, fica impossível sequer imaginar quais são os principais problemas e quais seriam as melhores soluções.

No que se refere à consideração dos planos de manejo, solicitada pelo TR da Melport, o EIA cita a existência dos planos, mas não faz qualquer consideração a respeito.

Para a Subsea7 o Termo de Referência também não especificou qual área de influência deveria ser considerada, o estudo, por sua vez, considera a AID, e não apresenta a justificativa para tanto. O TR ainda solicita 'destaque para as áreas prioritárias', que são brevemente descritas no capítulo dedicado à análise integrada e, portanto, entendeu-se que elas não foram 'consideradas', quando elas não foram contextualizadas com o tema, como solicitado.

Para que houvesse avaliação de quanto dos TR foram contemplados, realizaram-se cálculos simples de proporções. Dessa maneira, daquilo que foi solicitado no TR, o EIA do Porto de Pontal cumpriu com 66,66%, a Melport com 67,85% e a Subsea7, 80%.

5.2.4 Discussão geral de aspectos apresentados

Além dos diversos pontos já comentados cabe ainda ponderar que ainda que muitos dos temas sejam citados, pouco se desenvolve a respeito de boa parte deles. Por exemplo, no EIA do Porto de Pontal é mencionado que com a “Medida mitigadora da eventual introdução de espécies vegetais exóticas invasoras”, se espera “reduzir a contaminação biológica regional, em especial resguardando as unidades de conservação muito próximas do empreendimento, como a ESEC e o PE da Ilha do Mel e outras UC no continente”. É redundante dizer que o que se espera com uma medida mitigadora é reduzir um determinado efeito. Em contrapartida, não há especificação de como isso acontecerá. É importante a consideração das unidades, mas nada relacionado a elas, seu planejamento ou gestão é mencionado. Da mesma forma, quando se aponta, no mesmo estudo, que as unidades poderiam receber melhorias, a colocação é vaga. Primeiramente pelo uso do termo “poderiam” o que não implica qualquer compromisso e posteriormente por novamente não discriminar de qualquer maneira como isso se daria.

Nota-se ainda confusão com relação às origens de algumas demandas. É o caso da obrigação de implantação ou melhoria em unidade de conservação colocada pelo EIA do Porto, relacionada às “medidas compensatórias de criação, ampliação, melhoria e/ou manutenção de unidades de conservação”, sendo que essa obrigatoriedade é dada em função da supressão de vegetação. Não se deveria pontuar como medida uma vez que é uma obrigatoriedade. Interessante ponto a ser discutido com relação aos termos de referência e estudos é sobre a inserção do capítulo a respeito de unidades de conservação nas seções dos meios físico, biótico ou socioeconômico. Seno meio biótico, mais usual, seria significativo trabalhar os objetivos de conservação das unidades e os serviços econômicos prestados, ponderando quais seriam as implicações dos empreendimentos para esses. Da mesma forma, se o capítulo fosse incorporado ao meio socioeconômico, como no

caso do EIA da Odebrecht, seriam interessantes informações que contextualizassem a relação com o entorno, com comunidades, estruturas e novamente com relação aos serviços ecossistêmicos. Dessa forma é perceptível que as unidades de conservação consistem em mais um tema transversal, pesando o questionamento acerca do proveito de se dividir os estudos por meios. Por outro lado, ainda se pode questionar a própria organização de um capítulo para as UC.

O estudo da Melport organiza uma relação de percentual de cada unidade se encontra em cada área de influência. Essa maneira de apresentação pode propiciar uma série de considerações e relações, entretanto isso não é especificado nem ponderado quando da avaliação dos impactos. Não obstante, os métodos de determinação das áreas de influência são questionáveis como demonstrado no item 5.3.1.

O Estudo da Melport define áreas prioritárias para conservação, indo além das áreas prioritárias colocadas pelas esferas federal e estadual. Caberia uma consulta junto aos consultores para entender o método utilizado. Quanto aos resultados apresentados falta uma conexão entre essa demanda do termo de referência, a avaliação de impactos e as medidas mitigadoras e compensatórias.

É salutar o fato de que ainda que em alguns momentos os estudos apresentem considerações relevantes são quase que inexistentes as conexões para com os impactos pontuados. Entretanto, qualquer que seja o aspecto positivo ele tende a ser enfatizado. Caso análogo é a menção de “possível aumento da biodiversidade da biota de substrato consolidado”, sendo que pouco se fala a respeito dos impactos na biodiversidade.

Ao se tratar de ações compensatórias e programas de monitoramento há a necessidade de se interpelar a que impactos se referem. No caso da Melport vê-se que ao se proporem a “financiar o desenvolvimento e/ou implementação do plano de manejo de unidades de conservação da região” não há especificação de quais unidades seriam. Todavia, fala-se que isso se daria em função do impacto causado pela dragagem e movimentação de navios. Dessa forma, é preciso compreender de que maneira essas atividades afetarão as unidades e seus para que então se possa definir quais delas deverão ser contempladas, utilizando o recurso da compensação estrategicamente em função daquilo que realmente foi danificado. Da mesma maneira, há de se monitorar não apenas aquilo que já vem sendo monitorado, como o caso dos botos-cinza. O monitoramento é ferramenta importantíssima para a

compreensão não só da situação atual dos objetos de conservação, mas também para o feedback do prognóstico gerado. É imprescindível que o estudo não apenas cite medidas e programas, mas que os detalhem, ainda que esse não seja o trâmite oficial, isso porque, em tese o EIA subsidiará a tomada de decisão, como se pode contar com os efeitos de medidas e programas se não se sabe como esses se darão?

5.3 TEMAS CENTRAIS NA ABORDAGEM DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

5.3.1 As Áreas de Influência dos Empreendimentos

As Áreas de Influência, tidas por Sánchez (2006) como as áreas geográficas nas quais são detectáveis os impactos de um projeto, passou a ser requerida já pela Resolução CONAMA 01/1986, que traz a necessidade de definição das áreas que serão direta e indiretamente afetadas por um empreendimento, considerando-se a bacia hidrográfica na qual se insere. A Resolução CONAMA 237/1997, por sua vez, cita a área de influência direta, ao explicar que o Impacto Ambiental Regional se caracteriza, também por ela.

A edição especial Resoluções CONAMA classifica a Área de Influência Direta como “área necessária à implantação de obras/atividades, bem como aquelas que envolvem a infraestrutura de operacionalização de testes, plantios, armazenamento, transporte, distribuição de produtos/insumos/água, além da área de administração, residência dos envolvidos no projeto e entorno”. A Área de Influência Indireta trata-se do “conjunto ou parte dos municípios envolvidos, tendo-se como base a bacia hidrográfica abrangida. Na análise socioeconômica, esta área pode ultrapassar os limites municipais e, inclusive, os da bacia hidrográfica” (BRASIL, 2012, p.1005).

Essas são, como apresentou o MPF (2007), duas das terminologias mais utilizadas, sendo a combinação delas utilizada por quase metade dos EIA, enquanto quase 20% utiliza-se da combinação da AID e AII com a Área Diretamente Afetada

(ADA). São diversas as combinações possíveis: a) AI – área de influência; b) AID – área de influência direta; c) All – área de influência indireta; d) ADA – área diretamente afetada; e) AI – área de intervenção; f) AE – área de entorno; g) AD – área de domínio; h) ACA – área de complexa abrangência; i) Área de influência difusa; e j) Área de influência econômica; não havendo critério fixo, o que acaba, por vezes, dificultando a compreensão da delimitação.

Sánchez (2013) ainda aponta que a Área de Influência não é conhecida na fase dos estudos, mas depois que os impactos forem analisados. Algo que o MPF (2004) já apontava quando avaliou que diversos recortes espaciais não estão necessariamente relacionados à possibilidade de ocorrência dos impactos. Os critérios utilizados para a delimitação eram, preferencialmente, bacias hidrográficas e divisão geopolítica para a All e os recortes das áreas do empreendimento e entorno para AID e ADA²⁷.

Fonseca e Bitar (2016) observaram que a conceituação das AI nos TR não são claras, assim como os critérios para o delineamento. Os TR não relacionam as AI e as atividades licenciadas e acabam por serem os consultores os responsáveis pela definição do critério.

O MPF (2007) ainda trata os impactos diretos e indiretos, cujas classificações não têm sido corroboradas por análise. Desde a insuficiência de conhecimento técnico até as de dados, amostragens e recursos, explicam a ausência de justificativas para a delimitação das AI. Os impactos diretos e indiretos, ainda têm uma correlação linear, não havendo hierarquia de significância entre eles, apesar de serem recorrentes nos EIA maiores detalhamentos da AID em detrimento da All.

A redução da extensão da AI ocorre de diversas maneiras, seja pela omissão de impactos potenciais, desconsideração de fatores ambientais relevantes ou incapacidade técnica, o que segundo o MPF (2007), pode ser utilizada como “estratégia de esquecimento incoerente”, que impediria a visibilidade de certos fenômenos. A reduzida delimitação de uma AI restringe o diagnóstico e tudo o que vem depois dele, a análise dos impactos, programas e medidas. Além disso, em

²⁷ A título de exemplo cabe citar o TR recém emitido pelo IBAMA para a ampliação do Porto de Paranaguá, o qual justamente exige que as áreas de influência sejam apresentadas por impacto, sendo que no final do estudo a partir da análise espacial dos impactos, é que se definem as áreas de influência do empreendimento.

alguns casos, a área reduzida pode afastar a competência federal de uma análise regional dos impactos. Outro aspecto apontado é a necessidade de um tópico de análise integrada para os EIA. Isso porque muitos EIA, por motivos práticos subdividem as AI em meios físico, biótico e socioeconômico.

O QUADRO 19 apresenta uma compilação das informações utilizadas para a delimitação das Áreas de Influência dos empreendimentos em estudo. No caso do Porto Pontal, mesmo que se faça uso das descrições textuais em paralelo com a observação dos produtos, a compreensão é dificultada. A maioria deles não apresenta um polígono correspondendo propriamente à área que se quer destacar. Também não houve uma organização apropriada das áreas, se em função dos meios, das AI, ou de outro critério. A Melport apresentou boa qualidade nas descrições, ainda que nem todas tenham justificativas, e nos produtos cartográficos.

A Subsea 7 apresentou descrições fracas, sem justificativas, mas ao menos os produtos cartográficos foram claros com relação às áreas, assim como no caso da Odebrecht.

O QUADRO 20 apresenta a lista de produtos cartográficos relacionados às áreas de influência e análises iniciais a respeito da qualidade apresentada e do cumprimento do objetivos.

QUADRO 19 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA DETERMINADAS PELOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL

	ADA	AID	AII
Meio Físico	Porto Pontal	Área da propriedade em que se instalará o empreendimento e a área onde circularão os navios que atracarão no terminal, o que inclui a área de acostagem, a área de infraestrutura terrestre, a área entre as duas e o canal de acesso ao TCPP. Essa área inclui um setor de planície costeira, praia estuarina, setor de planície intermaré e uma porção do estuário. Ao redor de toda a área de instalação do empreendimento ainda deve ser acrescido um buffer de 200m em função do ruído.	Setor externo da baía de Paranaguá compreendido entre a costa sul da Ilha do Mel, Pontal do Sul, Ponta do Poço, Ilhas da Cotíngia e Rasa da Cotíngia e Rio Maciel, além da faixa de domínio e estrada de acesso entre o terminal e a rodovia PR-412 e entre esta e o trevo de Praia de Leste. Inclui 200 metros de faixa de ruído em torno das vias compõem a ADA de meio físico.
	Melport	Área de 1,08km ² total relacionado à soma da área do empreendimento com a área da baía de evolução	A soma realizada pelo estudo totaliza 591,68km ² . Engloba o município de Pontal do Paraná, e parte dos municípios de Matinhos e Guaratuba.
	Subsea7	Os 2% do terreno em que haverá modificação direta como supressão da vegetação e terraplanagem	Toda extensão da propriedade, além da foz do rio Guaraguaçu, o canal da Cotíngia e as ilhas da Cotíngia e Rasa da Cotíngia.
	Odebrecht	Para o meio físico a ADA consiste na área do Cais e na área onde será realizada a dragagem.	Raio de 5 km a partir da área de readequação do cais, extensão na qual os impactos decorrentes das atividades de dragagem poderão ser de maior magnitude e consequências mais diretas.
Meio Biótico	Porto Pontal	Biota: a terrestre consiste em toda a área da propriedade, para a aquática consiste em toda a área adjacente a ela, assim como no caso do meio físico. Flora: todo o perímetro do empreendimento onde haverá instalações.	Aquático: Complexo Estuarino de Paranaguá, setores da plataforma interna, 10km a sul e a norte da desembocadura da baía de Paranaguá até a isóbata de 20m. Em função do transporte secundário de produtos das dragagens. Terrestre: Toda a extensão entre a PR – 412 e o Rio Guaraguaçu, desde o empreendimento até a PR – 407, dado que para o funcionamento haverá necessidade de implementação de mais estruturas além do incremento do fluxo de pessoas.
	Melport	Fauna terrestre: Área do empreendimento mais arredores. Flora: todo o perímetro do empreendimento onde haverá instalações.	Fauna terrestre: área entre a PR-412 e o Rio Guaraguaçu, desde o local do empreendimento até a PR 407, justificado pelo fluxo viário. Todas as áreas de manguezais existentes no CEP. Justificadas pelos impactos (principalmente decorrentes de derramamentos) que poderão ocorrer num raio de 10km. Destacam a desembocadura dos rios nesse raio.
	Subsea7	Os 2% do terreno em que haverá modificação direta como supressão da vegetação e terraplanagem. Biota terrestre: corresponde à faixa marginal do terreno, em sua face norte, numa extensão aproximada de 600 x 30 metros, margeando o Canal da Cotíngia, no qual se pretende executar a ampliação do cais.	Circunferência que abrange áreas aquáticas que podem sofrer efeitos sinérgicos com o tráfego no canal de navegação. Pontal do Paraná e Paranaguá nas porções terrestres e todo o CEP na aquática.
	Odebrecht	Biota aquática: polígono com área aproximada de 18 km ² compreendendo parte do Canal da Cotíngia e parte do Canal Sul (Galheta), no qual se insere a porção frontal do terreno onde haverá ampliação do cais e dragagem do canal.	Abarca todo o Canal da Ilha da Cotíngia e da Galheta, além da Ponta do Poço estendendo-se à SO num buffer de 1km a partir da AID e, partindo desta, da Av. Atlântica, numa extensão de cerca de 1900 metros, ligando a área urbana do Pontal do Sul ao terreno, em razão do aumento do fluxo de veículos pesados que se dará em função das obras.

	ADA	AID	AII
Porto Pontal	Área do empreendimento e a área de entorno dele, esta em função do componente histórico e arqueológico.	Município de Pontal do Paraná, setores censitários de Paranaguá atravessados pela PR – 407 e a Ilha do Mel.	Pontal do Paraná nos componentes dos patrimônios histórico, cultural e arqueológico. Estado do Paraná para o meio socioeconômico em geral. Brasil para impactos relacionados ao PIB, impostos, capacidade portuária e competitividade de produtos na hinterlândia do Porto.
Melport	Área pertencente à empresa.	Em consequência dos empregos diretos e dos impostos gerados graças ao empreendimento, será dado enfoque ao município de Pontal do Paraná, principalmente sua área urbana e a área mais próxima ao empreendimento em que ocorrerão os impactos em termos de maior movimentação de pessoas e veículos. Nesse sentido, será considerada a área ocupada pelas moradias localizadas na calçada junto ao terreno onde será localizado o empreendimento.	O mapa da área de influência indireta inclui todos os municípios do litoral do PR com exceção de Guaraqueçaba, sendo os fluxos de veículos, pessoas e produtos na região, com destaque para a estrutura viária, os pressupostos.
Subsea7	Comunidades próximas que poderão ser diretamente afetadas. No mapa destacam-se as Vilas Guaraguaçu, do Maciel, Comunidades da Ilha do Mel Costeirinha, Indígena Ilha da Cotíngia e Sambaqui. Além da Chácara dos Rios, Iate Clube de Paranaguá, Floresta Estadual do Palmito, ESEC do Guaraguaçu, e Ponta do Poço – Cachaçal.	Abrange os municípios de Pontal do Paraná e Paranaguá.	Brasil.
Odebrecht	Raio de 1 km a partir do cais e sua área de ampliação, abrangendo parte da localidade Ponta do Poço inserida a Comunidade do Cachaçal.	Bairros Praia Pontal do Sul e do Porto, em função dos impactos sobre a vida da população (acessos, educação, saúde)	Município de Pontal do Paraná

FONTE – Elaborado pela autora (2018), com base nos EIA dos empreendimentos estudados.

QUADRO 20 - PRODUTOS CARTOGRÁFICOS APRESENTADOS PARA AS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

EMPREENHIMENTO	PRODUTOS CARTOGRÁFICOS APRESENTADOS	ABORDAGEM QUALITATIVA (CAPACIDADE DE COMUNICAÇÃO)	UC E SUAS ZA CONSIDERADAS NO PROCESSO DE DELIMITAÇÃO DAS AI
Porto Pontal	1. ADA 2. ADA, AID, AII do patrimônio histórico e arqueológico 3. AID do empreendimento 4. AID do meio socioeconômico 5. AII 6. AII de ruídos	As 3 AI dos 3 meios são descritas e justificadas nas descrições? Parcialmente. As descrições das áreas são razoáveis, entretanto não são, todas, fundamentadas pelas relações com os impactos. Os polígonos das 3 AI dos 3 meios estão claros nos produtos cartográficos? Não	Não.
Melport	1. ADA dos meios físico e socioeconômico 2. ADA da biota aquática 3. AID dos meios físico e biótico 4. AID da biota aquática 5. AID do meio socioeconômico 6. AII dos meios físico e biótico 7. AII do meio socioeconômico	As 3 AI dos 3 meios são descritas e justificadas nas descrições? Este empreendimento foi o que apresentou melhor descrição das áreas, assim como a maioria das áreas é bem justificada. Os polígonos das 3 AI dos 3 meios estão claros nos produtos cartográficos? Sim	Não.
Subsea 7	1. ADA, AID e AII dos meios físico, biótico e antrópico 2. ADA, AID e AII do meio socioeconômico	As 3 AI dos 3 meios são descritas e justificadas nas descrições? As descrições são insuficientes, sendo que as justificativas para os critérios escolhidos são raras. Os polígonos das 3 AI dos 3 meios estão claros nos produtos cartográficos? Sim	Sim, a ESEC do Guaraguaçu e a Floresta Estadual do Palmito. Para a determinação da ADA do Meio Socioeconômico.
Odebrecht	1. AI do meio físico 2. AI do meio biótico 3. AI do meio socioeconômico	As 3 AI dos 3 meios são descritas e justificadas nas descrições? As descrições são simplificadas e a justificativas são escassas. Os polígonos das 3 AI dos 3 meios estão claros nos produtos cartográficos? Sim	Não.

FONTE – Elaborado pela autora (2018), com base nos EIA dos empreendimentos estudados.

Ao retomar o TR do Porto de Pontal tem-se que este solicita a identificação e mapeamento das UC de todas as esferas na área de influência do empreendimento. Apenas ao refletir sobre esse trecho, pode-se fazer diversos questionamentos, tanto sobre a capacidade de um TR de demandar o que é necessário, como da própria delimitação da Área de Influência. Acontece que quando o TR aponta as AI como recorte para apresentação dos dados da UC, diversos são os questionamentos que seguem. 'De qual área de influência se trata, seria a direta ou indireta? Seriam as dos meios físico, biótico e socioeconômico?'. Dito isso, o primeiro impulso trata de tentar especificar as informações respondendo a essas questões, o que se torna inviável. Como afirmam Lenzen et al. (2003) os impactos diretos não são necessariamente mais significantes que os indiretos. Da mesma forma, estende-se esse entendimento para a escolha dos meios. Ainda que possa parecer plausível a escolha pelo meio biótico, o próprio TR do Porto aponta a necessidade de compreensão dos impactos do aumento do tráfego no entorno das UC, tema esse do tráfego, considerado um aspecto socioeconômico.

Seria então a Área de Influência a melhor proposição? Se não, qual seria? Alguns apontamentos parecem claros, como a necessidade de uma "área de influência" para a questão das UC. É preciso compreender quais impactos certa e provavelmente acontecerão e aqueles que afetarão as UC direta e indiretamente. Uma vez que se tenha essa informação mapeada pode-se perceber quais unidades receberão quais efeitos e em quais proporções²⁸ e então determinar quais os níveis de detalhamento que cada uma necessita.

Cabe ainda uma ressalva, de que o item fala em 'identificação', o que faz mais sentido já que a identificação é menos específica que uma 'caracterização'. Assim, seria plausível a identificação das UC nas áreas de influência e uma caracterização daquelas que mais serão afetadas pelos impactos.

A partir dessa discussão é pertinente passar a analisar a determinação dos raios de 10 km em torno dos empreendimentos e de 3 km em torno das unidades e questionar a aplicabilidade e eficiência deles. A determinação das ZA das UC é mais que urgente, uma vez que não são determinadas por um número geral, mas pelas

²⁸ Apenas a título de exemplificação, propõe-se a suposição de que se pode acabar por concluir que determinada UC, quilômetros distante do empreendimento possa sofrer com impactos mais significantes dadas as suas características, por exemplo ligadas aos ambientes aquáticos, que outra mais próxima com outras características.

características da unidade. Haverá casos em que a distância entre o limite da unidade e de sua ZA será maior que 3 km e em outros, menor, e apenas critérios bem justificados podem embasar essa definição. Uma vez que o cenário presente das ZA se encontra distante desse que ainda não se pode contar com uma previsão de impactos sólida para as UC, questiona-se a motivação pela alteração do raio de 10 km para 3 km, nas resoluções CONAMA 13/1990 e 428/2010. A adoção do raio menor restringe o que se trata de uma consulta e acabar por retirar da discussão atores importantes na gestão do território e na minimização do alcance de análises integradas ou regionais.

Uma vez que o pedido de autorização é uma realidade vale retomar o Art. 2º da Resolução CONAMA que aponta que autorização deverá ser solicitada antes da emissão da primeira licença prevista, e que se manifestará conclusivamente após avaliação dos estudos ambientais exigidos dentro do procedimento de licenciamento ambiental, no prazo de até 60 dias, a partir do recebimento da solicitação. É importante frisar a importância de que essa autorização seja solicitada uma vez que haja dados suficientes para um posicionamento e que, na falta deles, que possam ser requeridos pelo órgão ambiental, com adiamento proporcional da decisão e atendidos pela equipe consultora. Ainda, deve-se pontuar a capacidade de apreciação do requerimento pelas equipes responsáveis pelas unidades, sendo preponderantes a composição e capacidade técnica dos membros das equipes e as informações disponíveis e organizadas sobre as unidades.

5.3.2 As Zonas de Amortecimento e de Entorno

O Art. 2, em seu item XVIII, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei 9.985/2000) define Zona de Amortecimento como “entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”. Enquanto o Art. 25 determina que com exceção das APA e RPPN, as UC devem possuir Zonas de Amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos. O Art. 27 aponta que no Plano de Manejo, do qual as unidades devem dispor, deve abranger, entre outras coisas, a Zona de Amortecimento.

Esse conceito surge no Brasil no Art. 27 do Decreto Federal 99.274/1990, citando as 'áreas circundantes' das UC, regulamentando a Lei 6.902/1981, que dispõe sobre a criação de ESEC e APA e a Lei 6.983/1981, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. O Decreto em questão estabeleceu que as atividades que pudessem afetar a biota a serem realizadas em um raio de 10 km nas áreas circundantes às UC, deveriam se sujeitar às normas do CONAMA.

A Zona de Amortecimento e suas normas podem ser instituídas no ato de criação da unidade de conservação ou posteriormente, podendo ocorrer até no âmbito do plano de manejo, não podendo ocorrer após. A legalidade da delimitação da Zona de Amortecimento através de portaria do órgão gestor é questionada, sob a alegação de que a delimitação devesse se dar por meio de ato de hierarquia igual ao daquele que criou a UC ou por delegação expressa no ato de criação (GANEM, 2015).

Morsello (2001) apud Vitalli (2009) enfatiza a função de filtro das Zonas de Amortecimento para as unidades de conservação como importante estratégia de manejo, para que não funcionem como ilhas. Esse efeito de isolamento é reiterado por Ishihata (1999) apud Vitalli (2009) como um dos tipos de impactos mais preponderantes nas áreas protegidas. Para ela (1999) ainda, a principal função das Zonas de Amortecimento é a contenção do efeito de borda causado pela fragmentação de ecossistema.

Em 1990, o CONAMA promulga a Resolução 13, que estabelece a responsabilidade dos órgãos gestores e licenciadores pela definição de quais atividades que podem afetar a biota das UC, além de determinar a necessidade de licenciamento ambiental para as atividades realizadas dentro do raio de 10 km nas áreas circundantes às unidades. Essa resolução foi revogada pela CONAMA 428/2010, que dispõe sobre a autorização e a ciência dos órgãos responsáveis pela administração das UC em casos de licenciamento ambiental, determinando que as licenças para atividades localizadas dentro do raio de 3 km no entorno das UC cuja ZA não esteja estabelecida, devam ser autorizadas pelo órgão gestor. A Resolução CONAMA 473/2015 tratou de estender a determinação até o ano de 2020. Vitalli et al. (2009) concluem que as restrições de uso ao redor das unidades de conservação no Brasil, apesar de bem-intencionadas, não se fazem claras na forma de lei. Cabendo, na prática, aos gestores das UC em conjunto com os órgãos licenciadores indicar as atividades que podem ser licenciadas nessas zonas. Nem o SNUC, nem a

Resolução CONAMA 428/2010 são conclusivas a respeito do tema, sendo o SNUC omissivo ao não determinar a necessidade de licenciamento na Zona de Amortecimento, que por sua vez não coincide, necessariamente com a zona de entorno.

Ganem (2015) considera que a delimitação e gestão de uma Zona de Amortecimento pode envolver conflitos de interesses, sendo, portanto, preferível ser definida já no momento de criação, precedidos de estudos técnicos e consulta pública, lembrando que não há no SNUC critérios para a definição de ZA.

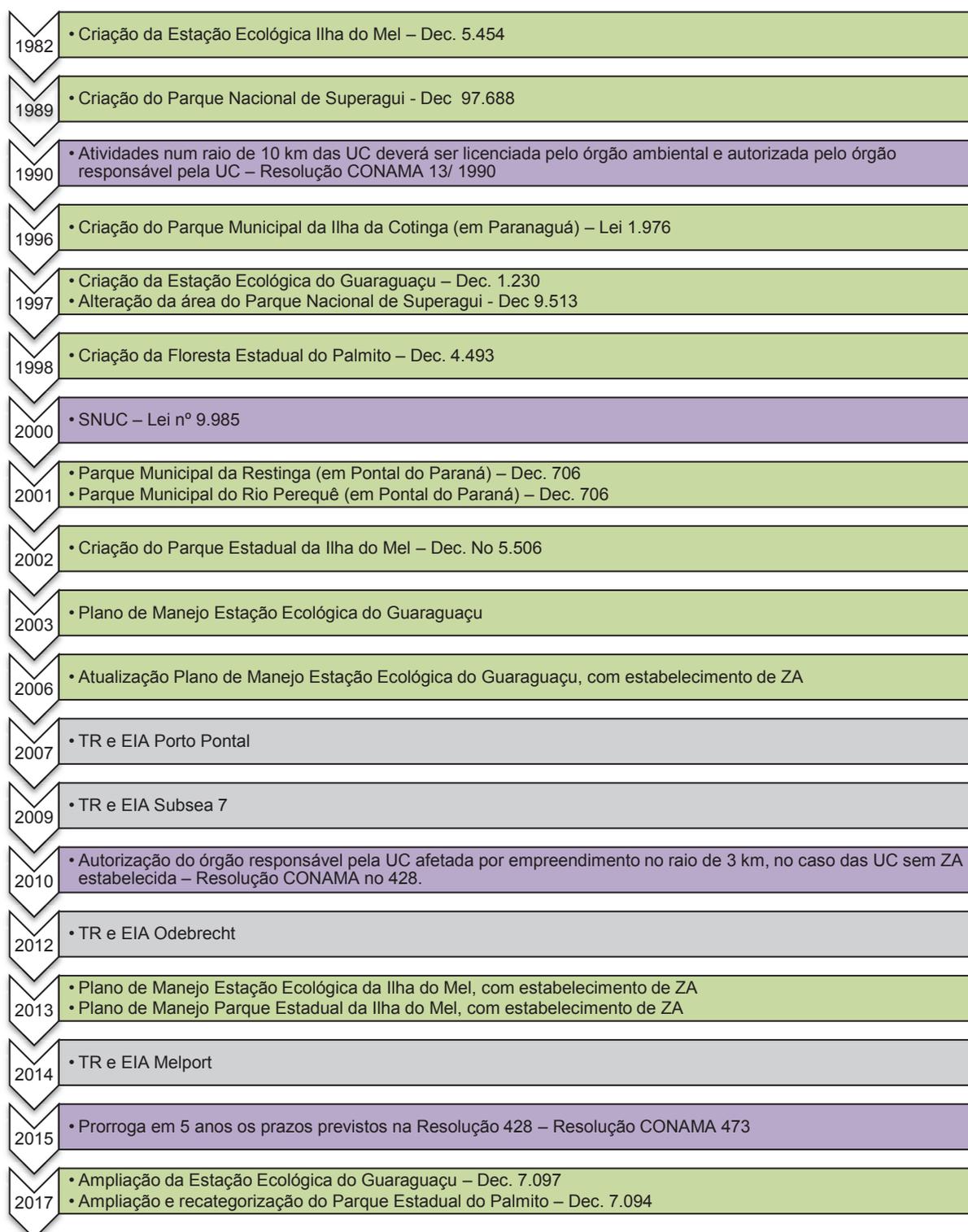
Das unidades no entorno dos empreendimentos estudados, o Parque Estadual da Ilha do Mel e a Estação Ecológica da Ilha do Mel possuem Zona de Amortecimento, delimitada em conjunto. Abrange desde as imediações do Porto de Paranaguá, margeia Ilha da Cotinga até Pontal do Sul, segue em linha na direção sudeste por alguns quilômetros, contornando o Parque numa distância de cerca de 2 a 3km até encontrar com a face sul da Ilha de Superagui, contornando e seguindo em linha reta cruzando a baía das laranjeiras e contornando o continente até cruzar ao encontro do Porto (PLANO DE MANEJO, 2013). Engloba toda a superfície da Ilha do Mel além de áreas marinhas que podem ser vistas nas Figuras 9 e 10, cujos principais critérios para delimitação foram: localização na desembocadura do CEP, as influências das alterações no canal de passagem dos navios rumo aos Portos de Paranaguá. Presença de bancos de grama marinha, alimento para espécies importantes; presença de costões rochosos que além de abrigar algas verdes, pardas e vermelhas, além de mexilhões, peixes, entre outros recursos de importância econômica. Ao norte da ilha há uma concentração grande de ictiofauna, com espécies de importância econômica, no canal norte uma concentração de botos, na baía das laranjeiras a presença de toninhas, baía de Paranaguá com concentração de jacaré do papo amarelo (PLANO DE MANEJO, 2013).

O PE do Palmito, os Parques Municipais da Cotinga, da Restinga e do Manguezal, não possuem Zona de Amortecimentos instituídas, passando a contar com a determinação da zona de entorno de 3 km em caso de licenciamento ambiental. A Estação Ecológica do Guaraguaçu teve sua ZA de amortecimento determinada em 2006 e sua área ampliada em 2017. Ainda que deva passar por processo de revisão, a ZA continua válida.

A FIGURA 7 apresenta uma linha do tempo que inclui as criações, ampliações das UC e o estabelecimento de seus Planos de Manejo. Da mesma

maneira, apresenta as normativas que estabeleceram a necessidade de licenciamento para atividades no entorno das UC e as autorizações que devem ser solicitadas a respeito delas. As emissões dos TR, que marcam claramente o início do processo de licenciamento, quando se devem ser solicitadas as autorizações são também listadas.

FIGURA 7 - LINHA TEMPORAL DOS EMPREENDIMENTOS E DAS UC NO ENTORNO



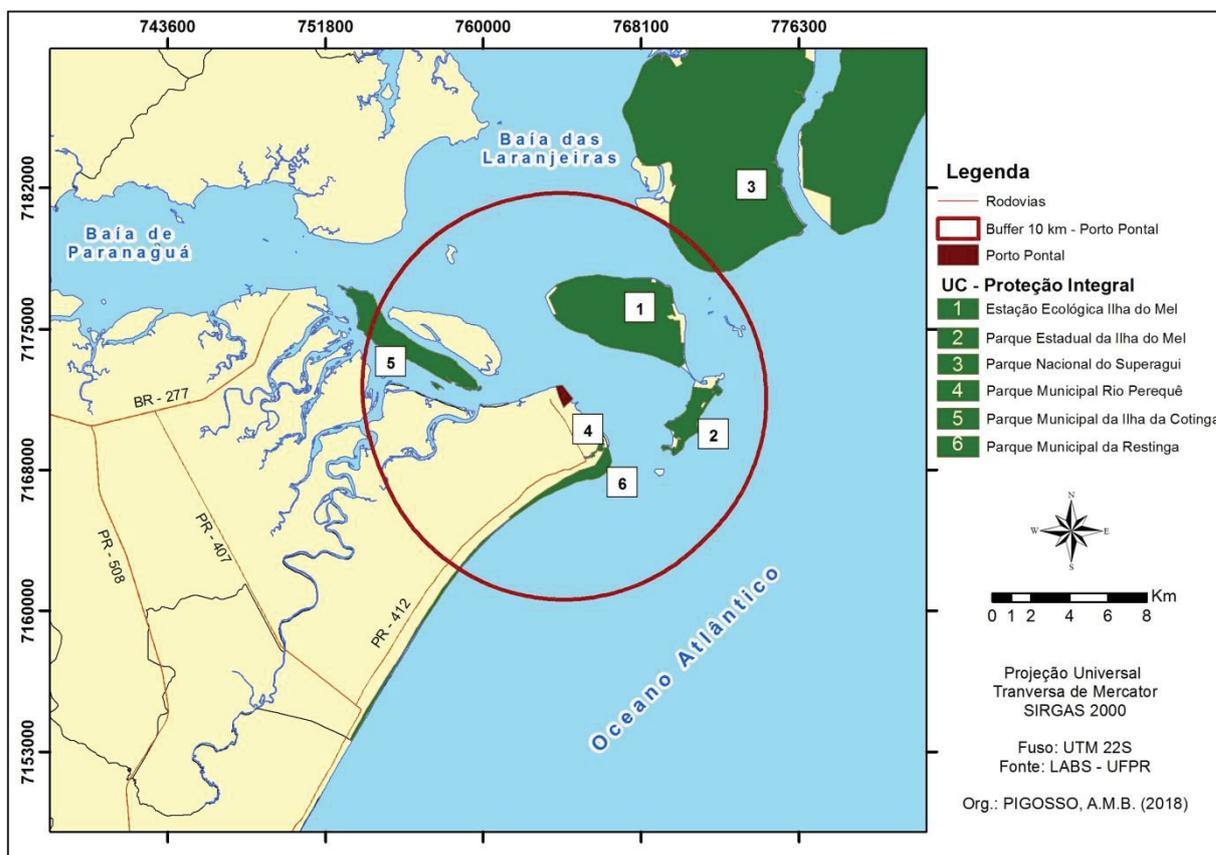
*Destacam-se em verde as criações das UC e do estabelecimento de suas ZA, em roxo as normativas que versam sobre as áreas de entorno e em cinza a publicação dos TR dos empreendimentos.

FONTE – Elaborado pela autora (2018).

Quando ocorreu o licenciamento do Porto Pontal, estava em vigor a Resolução CONAMA 13/1990 e, portanto, era necessário a autorização dos órgãos responsáveis pelas UC num raio de 10 km a partir do empreendimento. A ESEC da Ilha do Mel, de 1982, o Parque Municipal da Ilha da Cotinga, de 1996, os Parques Municipais da Restinga e do Rio Perequê, de 2001 e o PE da Ilha do Mel, de 2002, encontravam-se nesse raio, contudo, as autorizações foram emitidas apenas em 2009, após solicitações de complementações. Em setembro de 2009 a Prefeitura de Pontal do Paraná foi oficiada a respeito dos Parques Municipais do Manguezal do Rio Perequê e da Restinga enquanto o IAP foi oficiado a respeito da ESEC Ilha do Mel e PE Ilha do Mel. A prefeitura manifestou-se favorável. O IAP fez o mesmo, ressaltando a possibilidade de impactos nas UC e que o prosseguimento do licenciamento poderia se dar desde que houvesse o cumprimento integral das ações propostas. A Floresta Estadual do Palmito e a ESEC do Guaraguaçu já haviam sido criadas, sendo que a ESEC já tinha sua ZA instituída pelo plano de manejo (

FIGURA 8) .

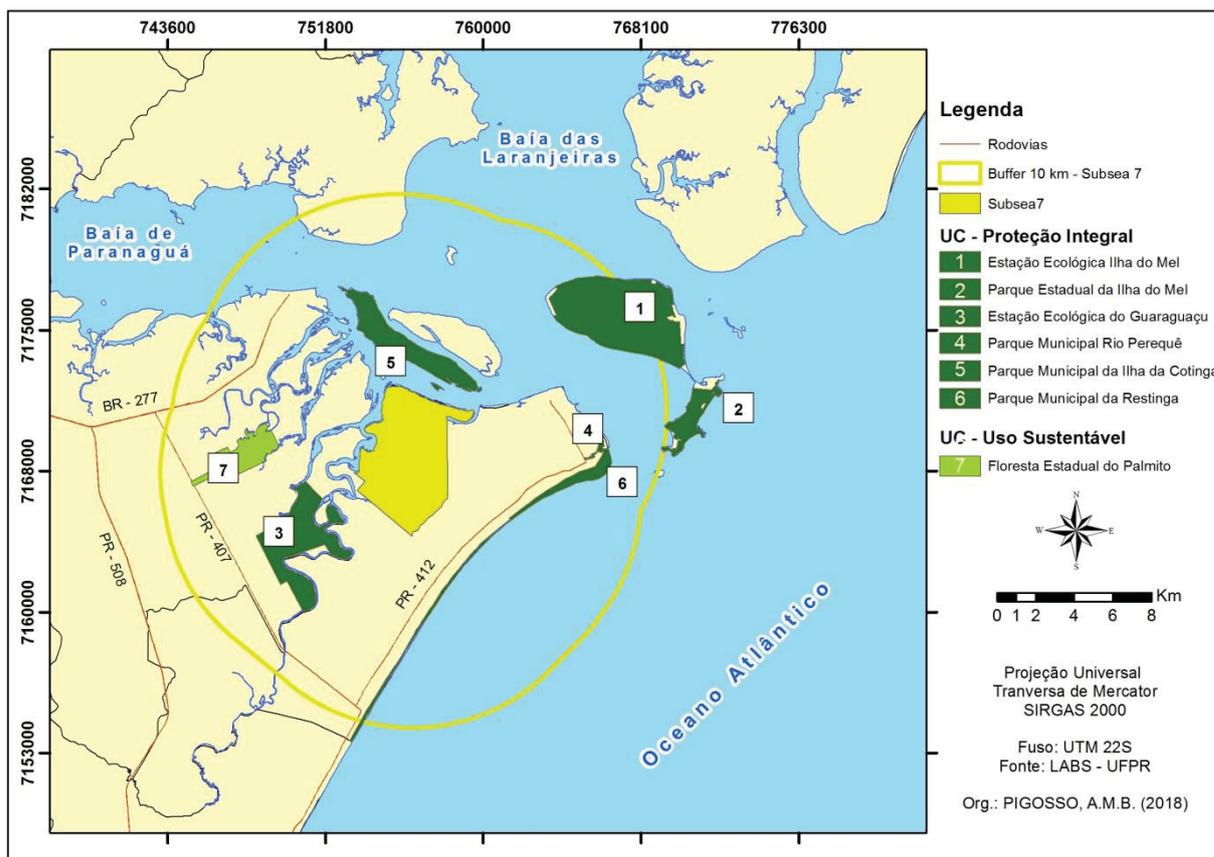
FIGURA 8 – PORTO PONTAL EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO



FONTE – Elaborado pela autora (2018)

O cenário temporal da Subsea7 (FIGURA 9) é o mesmo, ou seja, as mesmas UC estabelecidas e a mesma resolução CONAMA vigente, entretanto a necessidade de autorização dos órgãos ambientais quanto às UC é apenas mencionada pontualmente no EIA.

FIGURA 9 - SUBSEA7 EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO

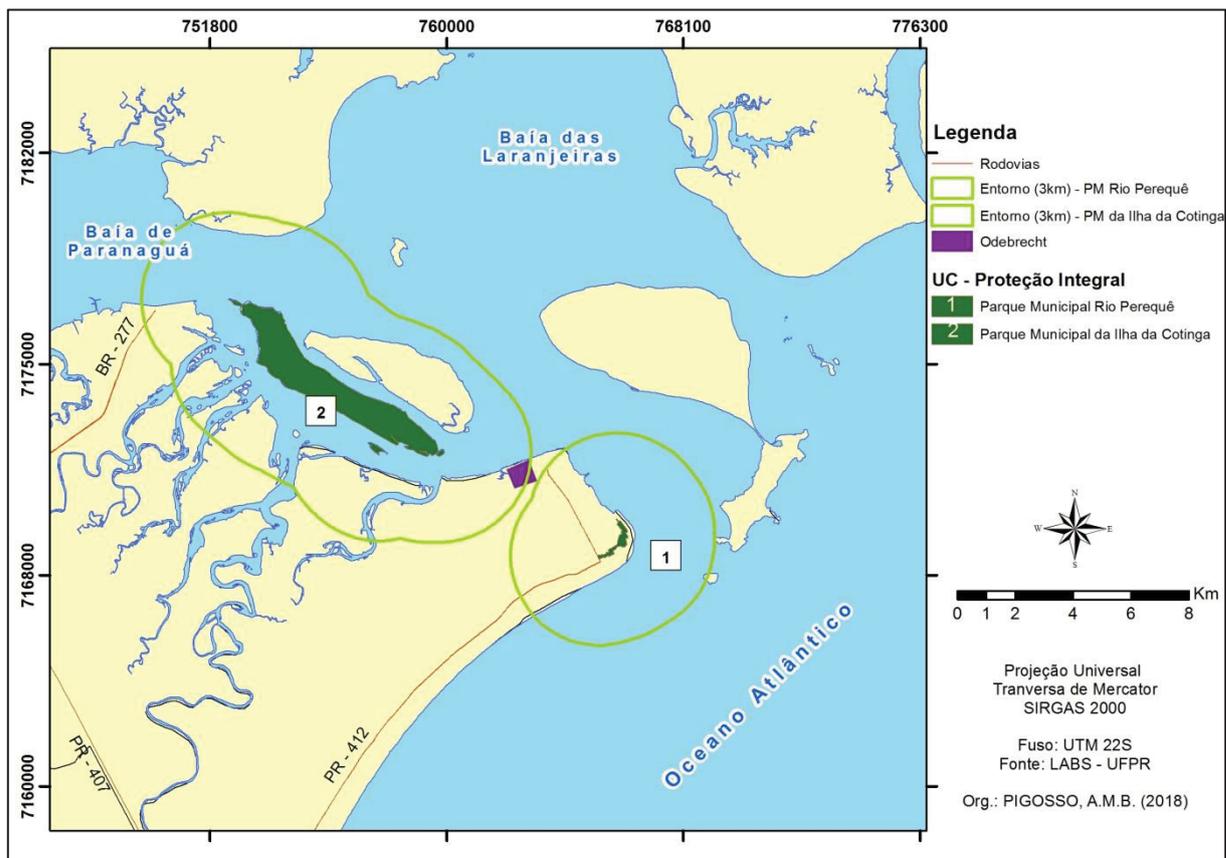


FONTE – Elaborado pela autora (2018)

Quando da elaboração do EIA da Odebrecht já estava vigente a Resolução CONAMA 428/2010, fazendo com que as UC contassem com *buffers* de 3 km para determinar aquelas que necessitariam de autorização, além da ZA da ESEC do Guaraguaçu já existir. Segundo o EIA apenas as UC da Ilha do Mel terão suas ZA impactadas e que deverá haver uma autorização por parte dos gestores delas. A distribuição dos entornos das UC no caso da Odebrecht é apresentada pela

FIGURA 10.

FIGURA 10 – ODEBRECHT EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO

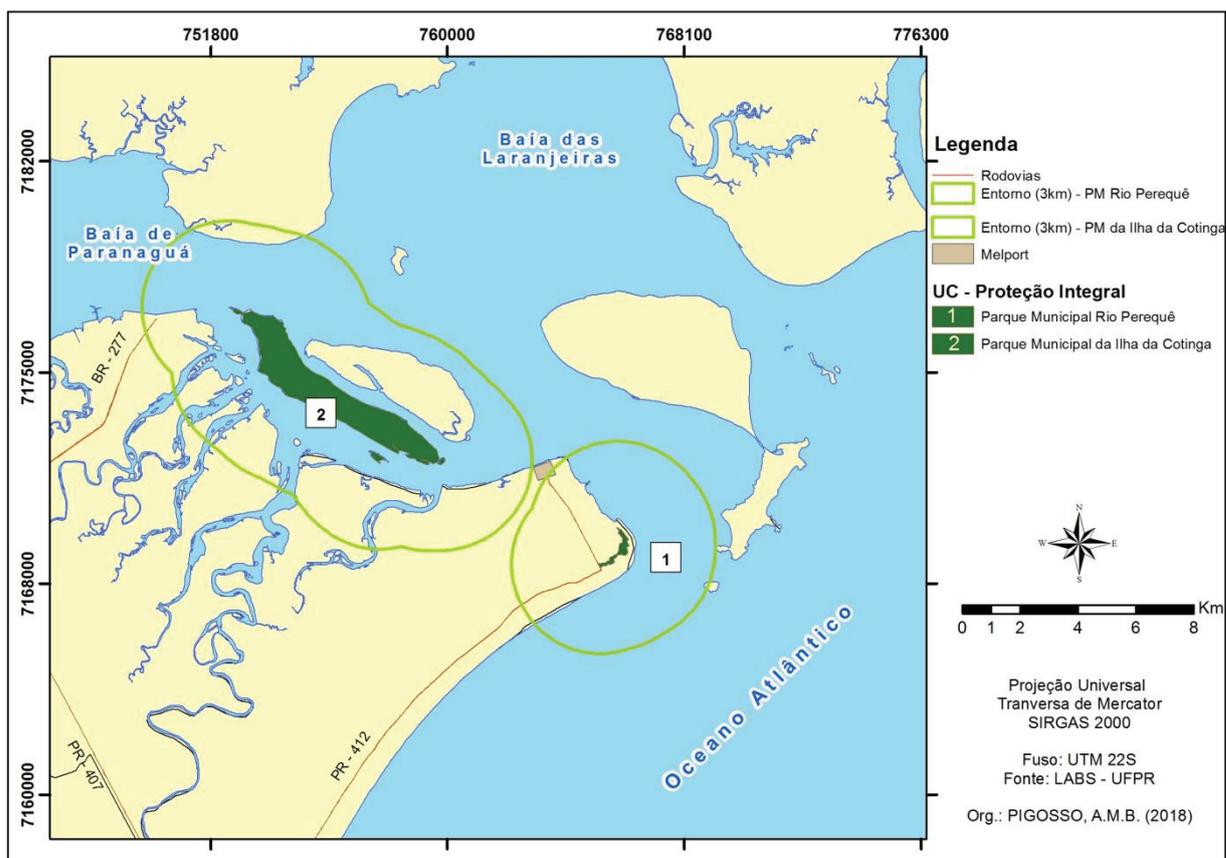


FONTE – Elaborado pela autora (2018).

No caso da MELPORT (FIGURA 11), além dos buffers de 3km no entorno das Unidades e da ZA do Guaraguaçu, já havia sido determinada a ZA para a ESEC e o PE da Ilha do Mel. Em alguns momentos dos estudos as autorizações que os órgãos responsáveis pelas unidades de conservação devem dar para o prosseguimento do licenciamento são mencionadas, geralmente retomando a legislação pertinente. O estudo conclui que o empreendimento em questão será instalado em área urbana consolidada, fora de qualquer Zona de Amortecimento ou distante 3km daquelas que não as possuem. Alega que, no entanto, dista apenas a 1km do Parque Municipal do Perequê e no limite do raio de 3km do 'Parque Urbano Pontal do Sul'²⁹ e, portanto, caso haja algum impacto essas deverão ser compensadas.

²⁹ Termo utilizado no estudo para o que se trata do Parque Municipal da Restinga.

FIGURA 11 – MELPORT EM RELAÇÃO ÀS UC NO ENTORNO



FONTE – Elaborado pela autora (2018).

Depois disso a Resolução nº 473/2015 renovou a necessidade do buffer de 3 km e a ESEC do Guaraguaçu foi ampliada e a Floresta Estadual do Palmito passou para PE do Palmito. E também foi ampliada. De acordo com as resoluções vigentes hoje, as ZA e entornos se dariam como na **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Interessante observar que os Estudos ignoram a existência do Parque Municipal da Ilha da Cotinga, no município de Paranaguá. Ainda que o propósito de unidades municipais geralmente esteja atrelado à qualidade ambiental urbana, o Parque Municipal cumpre, sobretudo, com funções ecológicas.

5.3.3 A Compensação Ambiental

O Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002, foi o primeiro a tratar das compensações ambientais de que se trata no Art. 36 do SNUC. Em 2005, o Decreto

5.566, altera o artigo "Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o Art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais". O processo do Porto Pontal se inicia sob essas regulamentações, não apresenta discussão sobre compensação.

O Decreto 6.848/2009 altera o decreto anterior e determina que nos casos em que haja perda de biodiversidade e de recursos naturais, tais como perda de vegetação nativa, perda de habitat, corredores ecológicos e ecossistemas de interesse para a flora e a fauna, a compensação ambiental é obrigatória e deve ser calculada de acordo com o grau de impacto causado pelo empreendimento. Os valores podem variar entre 0 e 0,5% do valor total do empreendimento. Os recursos deverão apoiar a implantação e manutenção de UC de Proteção Integral e as propostas para a aplicação da compensação serão expostas no EIA/RIMA do empreendimento. Nos casos das unidades cujas áreas ou zonas de amortecimento sejam afetadas pelo empreendimento, essas deverão ser beneficiárias da compensação ambiental, sendo de competência do IBAMA a definição das unidades de conservação a serem beneficiadas, ou a criação de novas, conforme as propostas apresentadas no estudo. O cálculo é explicado no QUADRO 21.

O EIA do Porto de Pontal não se dedicou a apresentar conteúdo referente à compensação. O EIA da Subsea7 apresenta uma matriz (FIGURA 12) que detalha os atributos; Índices de Magnitude (IM), de Biodiversidade (IB), de Abrangência (IA), Índice de Temporalidade (IT), de Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP), o Impacto sobre a Biodiversidade (ISB), o comprometimento de Área Prioritária e o Impacto sobre Unidades de Conservação; para cada impacto previsto. O Grau de Impacto (GI) ficou em 0,4031%, resultado da somatória do GI de cada impacto. Sendo R\$ 103.015.000, o valor do empreendimento, o total para compensação foi R\$ 415.253,47.

QUADRO 21 - CÁLCULO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL			
CA = VR x GI	CA: Compensação Ambiental VR: Valor total do empreendimento GI: Grau de Impacto		
GI = (ISB+CAP+IUC)	ISB: Impacto Sobre a Biodiversidade CAP: Comprometimento de Área Prioritária IUC: Influência em Unidade de Conservação		
ISB = IM x IB (IA + IT) / 140	Os índices são apresentados no Erro! Fonte de referência não encontrada.		
CAP = (IM x ICAP x IT) / 70	Os índices são apresentados no Erro! Fonte de referência não encontrada.		
IUC = Será diferente de 0 quando for constatada a incidência de impactos em unidades de conservação ou suas zonas de amortecimento	G1	Parques ³⁰ reserva biológica, estação ecológica, refúgio de vida silvestre e monumento natural	0,15%
	G2	Florestas ³¹ e Reservas de Fauna	0,10%
	G3	reserva extrativista e reserva de desenvolvimento sustentável	0,10%
	G4	área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico e reservas particulares do patrimônio natural	0,10%
	G5	zonas de amortecimento de unidades de conservação	0,05%

FONTE – Elaborado pela autora (2018).

FIGURA 12 – TRECHO DA MATRIZ PARA CÁLCULO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL DA SUBSEA 7

BASE DE SOLDAGEM SUBSEA7 PARANAGUÁ									
Tabela 7.66 – Matriz de Valoração da Compensação Ambiental (Decreto Federal nº 6.848/09)									
ATRIBUTOS DE QUANTIFICAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL									
Impactos Ambientais	Índice de Magnitude	Índice de Biodiversidade	Índice de Abrangência	Índice de Temporalidade	Índice de CAP	Impacto Sobre Biodiversidade	Comprometimento de área prioritária	Influência em UC's	Grau de Impacto
	IM	IB	IA	IT	ICAP	ISB	CAP	IUC	GI
Dispersão da poluição sonora	3	2	1	1	3	0,09	0,13	0,05	0,26
Poluição atmosférica por gases e material particulado	3	3	1	1	3	0,13	0,13	0,05	0,31
Modificação da linha de costa	2	2	1	3	3	0,11	0,26	0,05	0,42
Abranação da hidrodinâmica e assoreamento do solo pela compactação e impermeabilização	2	3	1	2	3	0,13	0,17	0,05	0,35
Abranação no padrão de escoamento de água em superfícies	3	3	1	2	3	0,19	0,26	0,05	0,50

FONTE: AAT (2009)

³⁰ Nacional, estadual e municipal

³¹ Nacionais e Estaduais

O EIA da Odebrecht apresenta os atos legais e as fórmulas para cálculo da compensação ambiental, mas não faz o cálculo para o empreendimento, apenas relaciona, junto ao capítulo destinado às UC, quais unidades têm aptidão para receber compensações ambientais.

O EIA da Melport calcula a compensação ambiental. O valor IUC foi dado como 0,10% devido à sobreposição da área diretamente afetada com as zonas de amortecimento do Parque Municipal do Rio Perequê e Estação Ecológica Ilha do Mel. Os índices de magnitude, biodiversidade, abrangência e temporalidade obtiveram os valores 2, 1,4 e 2, respectivamente. A biodiversidade encontra-se medianamente comprometida, pelo fato do empreendimento estar localizado dentro de um zoneamento específico para construção de indústrias e atividades portuárias (não aponta de qual zoneamento se trata), além de estar próximo ao Porto Pontal que já está em fase de instalação e, portanto, se poderia considerar que pelas atividades existentes e previstas a biodiversidade se encontra medianamente ameaçada.

O índice de abrangência 4 foi determinado pois a AII é maior que 50km apesar da ADA ser menor que 5km. O índice de temporalidade 2 refere-se a uma persistência dos impactos negativos de mais de 5 a 15 anos após a instalação do empreendimento. Neste caso pode-se inferir uma falha na concepção dos indicadores pois considera “após a instalação” o que faria sentido se apenas a instalação causasse impacto. Dessa maneira o índice não inclui os impactos relacionados à operação do empreendimento.

O índice de magnitude foi dado como 2 – média magnitude dos impactos em função do comprometimento dos recursos ambientais, o que se deve ao fato de que as medidas previstas para mitigação, compensação e de controle dos impactos ambientais reduziram a magnitude. O índice de comprometimento das áreas prioritárias avalia as áreas determinadas pelo ministério do meio ambiente e foi determinado como 2 – impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta. Esse valor foi explanado por haver na AID outros empreendimentos, o que impossibilitaria um 3 – impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas. Ao tratar do cálculo do valor previsto para as compensações ambientais, o estudo da MELPORT

classifica a influência sobre as UC no grupo 4, pois a sobreposição se dá apenas com as zonas de amortecimento do empreendimento.

A Lei do SNUC, alterada pelo Dec. 6.848/2009 determina que a compensação varie entre 0% a 0,5% do valor total do empreendimento. Sendo o valor de referência R\$ 100 milhões, o estudo apresenta como valor para compensação ambiental R\$ 257.142,86 (TABELA 4).

TABELA 4 - CÁLCULO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL - MELPORT

Valores dos índices	Cálculo
ISB = 0,043 IA = 4 IT = 2 IM = 2 IB = 1 ICAP = 2	$ISB = IM \times IB (IA + IT) / 140$ $ISB = 2 \times 1 (4+2) / 140$
CAP = 0,1143	$CAP = (IM \times ICAP \times IT) / 70$ $CAP = (2 \times 2 \times 2) / 70$
IUC = 0,10	$GI = (ISB+CAP+IUC)$ $GI = (0,043 + 0,1143 + 0,10)$ $GI = 0,2571$
CA = VR x GI	$CA = 100.000.000 \times 0,2571\%$ $CA = 257.142,86$

FONTE - ACE (2014)

Sendo as UC importantes fatores no cálculo e direcionamento das compensações ambientais é imprescindível que haja um bom panorama daquelas unidades que podem vir a ser alvo de compensações, assim como as áreas não protegidas por unidades que apresentam formações ou espécies relevantes para conservação também deveriam ser apresentadas. Vale destacar que ao longo dos estudos, no que se refere à compensação e aos programas através dos quais essa compensação se dará, se fazem alguns 'compromissos' em se criar e fortalecer UC. A esse tipo de proposição que cabe o questionamento a respeito da capacidade de implantação deles já que os conteúdos apresentados têm poucos detalhamentos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos do presente estudo foram alcançados, com o estabelecimento dos cenários e a análise da abordagem dada às unidades de conservação pelos TR e EIA dos empreendimentos. Ao se remeter aos cenários que foram construídos a respeito de Conservação da Natureza e a Avaliação de Impacto Ambiental no mundo e no Brasil, vê-se a proporção que essas políticas de planejamento têm e os gargalos de suas aplicações. Ambas se tratam de práticas engendradas mundialmente, que apresentam bases sólidas de aplicação e aprimoramento. Ainda que alguns marcos históricos sejam comuns a diversos países, quando trazidas para a esfera nacional, com processos políticos e históricos distintos, culminaram em instrumentos característicos para a realidade brasileira.

Da necessidade mundial de avaliação de impactos e do estabelecimento de áreas protegidas foram concebidos os modelos do Brasil, cujas práticas se distanciam dos modelos precursores e se reinventam nas aplicações. Seja por falta de recursos humanos, financeiros, técnicos, seja por incongruência das normativas, vê-se que as práticas brasileiras e a pesquisa sobre elas ainda são insipientes para o alcance de premissas básicas dos instrumentos. A evolução das práticas é vagarosa, tendo muito o que ser feito para cumprir minimamente com o que já é vigente. Outrossim, percebe-se o descompasso entre os instrumentos de planejamento territorial, que mais variam de acordo com os interesses predominantes do momento do que definem ordenamentos justos e coerentes, aos quais os demais interesses se adaptam.

Para os cenários das unidades de conservação e dos empreendimentos propostos no litoral do PR confirma-se o perfil para conservação da natureza da região, assim como se explicita a manutenção e incremento das atividades industriais-portuárias no município de Paranaguá e o desenvolvimento de um novo núcleo no município de Pontal do Paraná. Convém ainda frisar que os conteúdos apresentados nesses subitens (3.3 A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E AS ÁREAS PROTEGIDAS NO LITORAL DO PARANÁ e 4.3 A ATIVIDADE PORTUÁRIA NO LITORAL DO PARANÁ E O LICENCIAMENTO DE EXPANSÕES E NOVOS EMPREENDIMENTOS) versam sobre tópicos básicos para a contextualização da região, cujo território se organiza, predominantemente em função deles e, portanto, deveriam constar nos EIA, embora em outro grau de detalhamento.

Por conseguinte, é preciso que em algum momento a conciliação entre as atividades industriais-portuárias e a conservação seja alvo de preocupações e subsequentes ações. De acordo com os parâmetros propostos, os TR e EIA foram bastante insatisfatórios e as justificativas para tal se ligam tanto a própria insuficiência de qualidade já apontada por tantos autores nos anos de prática, às deficiências específicas e viciosas das práticas brasileiras, como também por uma ausência de direcionamento do processo para as questões realmente relevantes. Não obstante, o presente estudo trata de um conjunto de empreendimentos propostos para a mesma localidade, alterando drasticamente a organização do território. Haja visto o precedente que o primeiro deles abrirá caso se instale, além de todas as atividades subsidiárias necessárias, a tomada de decisão pela implantação desse conjunto é uma decisão tática, pressuposto para a Avaliação Ambiental Estratégica.

Os estudos são fracos em qualidade, apresentam poucos dados primários, repetem as informações em diversos momentos do mesmo documento, por vezes utilizam-se de terminologias inadequadas, deixam frases soltas, frases e parágrafos redundantes e mal escritos, que tornam a leitura extenuante. Há também muita revisão das normativas, decretos, leis e pouca relação com os dados locais, pouca aplicação prática do que é escrito. Falta a sintetização das informações, enfoque e aprofundamento. Demonstram-se incapazes de ligar o que está presente no diagnóstico com as medidas mitigadoras e compensatórias e os programas de monitoramento. Em diversos momentos os estudos selecionados apresentaram alguns dados que deveriam ser retrabalhados no momento da previsão de impactos ou na estipulação de medidas e programas e isso não acontece. Igualmente, as medidas e programas giram em torno do óbvio, daquilo que já foi feito e estipulado em outros casos. Não se vê qualquer especificidade ou detalhamento em função das características do litoral paranaense.

Compete aqui enfatizar a importância de um Termo de Referência bem estruturado e claro. Que defina quais são os principais pontos para uma abordagem dirigida, que de fato oriente a equipe consultora para as temáticas que exigem mais esforços e que serão as mais relevantes em uma tomada de decisão. Entende-se que a transição entre os estudos exaustivos focados nos diagnósticos para aqueles que determinam focos de investigação acontece no momento do escopo, partindo do órgão licenciador estabelecer essas prerrogativas. Se o TR não apresenta aquilo

que se espera do estudo, é quase um contrassenso conceber que serão requeridas complementações posteriores. Uma fase de escopo sólida agiliza e aprimora o processo e ainda que hajam complementações a serem requeridas, os principais eixos que subsidiarão a análise já deverão estar no estudo ambiental. A qualidade dos estudos apresentados fica mais difícil de ser questionada, já que os TR não possibilitam a fundamentação de tais arguições.

Há uma prerrogativa de que algumas ausências de normatização são interessantes, uma vez que permite que os desenvolvedores dos estudos possam extrapolar aquilo que foi pedido, evitando uma limitação desnecessária dos estudos. Entretanto, se há algumas décadas nem sequer o órgão licenciador compreendia os trâmites de avaliação de impacto, hoje, as práticas e pesquisas sobre o tema consistem em relevante arcabouço para a elaboração dos TR. Cabe salientar que TR mais bem preparados diminuem a carga de responsabilidade para ambos os lados, sobretudo dos consultores, que muitas vezes desconhecem as áreas e não têm total discernimento para a inclusão, aprofundamento ou exclusão dos temas e dados. Não se trata de defender um engessamento dos TR, mas que eles sejam, de fato, apropriados para as localidades e atividades.

Por outro lado, se vê que apesar dos TR analisados fazerem poucos e simples requerimentos, o cumprimento das solicitações através dos EIA é insatisfatório. Com isso, toda a qualidade do processo é comprometida, fazendo com que seja questionado e até judicializado, estendendo-se por períodos de tempo desnecessários, causando prejuízos a todas as partes envolvidas, desde o empreendedor que perde tempo e recursos financeiros, passando pelos consultores e técnicos do órgão ambiental, até as populações que anseiam por uma definição, pois criaram expectativas positivas e/ou negativas com relação ao empreendimento. Os órgãos, instituições, empreendedores e consultores debatem-se com as lacunas deixadas pela prática atual e buscam, das maneiras possíveis e mais convenientes, estratégias para o cumprimento do processo.

O roteiro apresentado apresenta algumas limitações para as quais se deve atentar para sua aplicação e adaptação. Uma vez que algum estudo tenha realizado uma boa descrição das unidades de conservação, os termos de referência deveriam solicitar apenas atualizações apontando o estudo em questão como marco. Não obstante, em diversas situações o mesmo órgão realiza o licenciamento e a gestão

das unidades e portanto, a comunicação entre os departamentos para a compreensão do contexto e análise do processo seria, em tese, facilitada.

Entende-se que a definição de critérios para a definição das unidades é estratégica e deve se dar através da avaliação de quais impactos atingem os principais alvos de conservação. Nesse sentido, apontar as áreas de influência seria uma alternativa interessante, mas para tanto, essas deveriam ser cuidadosamente delimitadas, de acordo com os impactos. Por exemplo, unidades de conservação marinhas podem ser mais facilmente afetadas ainda que distantes dos empreendimentos em função da interface com o meio aquático. Dessa maneira, apontar as áreas de influência como critério para a definição de que unidades serão estudadas depende de que se tenha havido um bom prognóstico de impactos, capaz de estabelecer as principais relações de causa e efeito dos impactos e espacializá-la. Outra justificativa para a definição das áreas de influência como critério de inclusão das unidades da análise trata-se justamente da ausência de justificativas de determinados raios. A opção por delimitar raios de ação de tamanhos específicos se tornam inviáveis sem que haja justificativas plausíveis e provavelmente serão raras justificativas melhores que os efeitos negativos sobre os objetos de conservação, critério esse também das áreas de influência.

Por outro lado, seguindo nessa linha de raciocínio, tem-se que as unidades de conservação per si não devem ser alvo de análise como se apresenta, e então temos um segundo avanço necessário e iminente para esse estudo. Uma vez que determinados os impactos prováveis de um projeto e tendo os objetos de conservação afetados, a análise deverá ser em direção das capacidades de ação das unidades sob esses alvos e efeitos e a partir disso uma mensuração dos esforços extras que a unidade deverá proceder lidar com eles.

Assim, chega-se a um ponto de discussão que se entende que diversos dos elementos presentes no roteiro apresentado são em função da pobreza daquilo que se apresenta para o momento. Se não se conhece ainda quase nada do que existe para a conservação da natureza no litoral, é importante que sejam requeridos tais conteúdos nos estudos, é importante que esses demonstrem ter conhecimento de todo o cenário da conservação na região, o que não ocorre. Algumas demandas se repetem em diversos trabalhos que se propuseram a tratar de AIA, sem que haja absorção das conclusões na esfera das legislações e normativas. Outrossim, o cenário de modificação da legislação ambiental brasileira é preocupante, pois tende

para uma flexibilização e não, justamente, para o aprimoramento dos instrumentos de proteção ao meio ambiente.

Tendo em vista o exposto o termo de referência se demonstra como um dos principais gargalos para o licenciamento no litoral do Paraná, as mudanças deveriam partir de aí, para o alcance de estudos mais estratégicos. Há muito estudado a respeito da região e os EIA não podem mais ser um exercício em que os consultores compilem as informações encontradas, adicionadas de alguns dados primários. Não se quer aqui reduzir a importância dos estudos, mas sim dar outro caráter de abordagem a eles. Que deixem de se dedicar a extensos diagnósticos e passem a tratar dos impactos, das medidas e programas, que como foi exposto aqui, são subexplorados. Uma vez que um estudo tenha apresentado uma boa análise das unidades de conservação no litoral muito do que foi considerado nos roteiros de avaliação poderá ser suprimido e não serão necessários requerimentos outros nos termos de referência.

O que se recomenda é que a partir de um modelo conceitual para o litoral tenham-se determinadas as atividades econômicas, os aspectos culturais e os principais alvos de conservação e suas relações de causa e efeito. Dessa maneira os estudos poderão partir dessa base já construída e poderão se dedicar a análise de impactos de cada empreendimento especificamente, assim como ao detalhamento das medidas mitigadoras e compensatórias e dos programas de monitoramento. Aspectos como a sobreposição de diversos instrumentos de ordenamento territorial, tais quais, Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS), Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), Planos Diretores Municipais, Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário (PDZPO), Plano de Gerenciamento Costeiro (GERCO), Plano da Bacia Litorânea e planos de Manejo das Unidades de Conservação, serão resolvidos.

Da mesma maneira, outros momentos do processo de licenciamento tomarão novos formatos como a necessidade de anuência de órgãos ambientais, IPHAN, FUNAI, ou as discussões abarcadas em audiências públicas. Instrumentos como a Avaliação Ambiental Estratégica ou a Avaliação de Impactos Cumulativos também podem ser mais facilmente empregados. No caso da primeira, se terá uma base ratificada daquilo que se tem e se espera para o território e para o segundo, relações de causa e efeito pré-determinadas.

Se pontua, por fim, que a maneira como se tem conduzido os processos de licenciamento é desinteressante para os empreendedores, para os consultores e para a sociedade e para que esse quadro se modifique é importante que haja um esforço conjunto entre técnicos de diversas esferas.

REFERÊNCIAS

AAT CONSULTORIA E ENGENHARIA AMBIENTAL. **Estudo de Impacto Ambiental** – Base de Soldagem Subsea7 Paranaguá. 2009.

ABBUD, M. C. **Análise Técnica e Jurídica do Procedimento de Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Portuários no Litoral do Estado do Paraná: Estudo de Caso do Licenciamento do Terminal de Contêineres de Pontal do Paraná**. Especialização em Direito Ambiental. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

AB'SÁBER, A. N. Bases Conceituais e Papel do Conhecimento na Previsão de Impactos In: **Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha**. Ab'Sáber, A. Z.; Müller-Plantenberg C. (orgs.), 2. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da universidade de São Paulo, 2006.

ACE – AUDITORIA, CONSULTORIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL LTDA; ENVEX ENGENHARIA E CONSULTORIA S/S LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental Melport Terminais Marítimos Ltda**. 2014.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA (APPA). Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA (APPA), FUNDAÇÃO DE ENSINO E ENGENHARIA DE SANTA CATARINA (FEESC), LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA (LABTRANS). **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Antonina**. Florianópolis, 2012a.

_____. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá**. Florianópolis, 2012b.

AMB – PLANEJAMENTO AMBIENTAL E BIOTECNOLOGIA LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental Terminal de Contêineres Porto Pontal**. 2008.

ANTHONY, B. P.; SHESTACKOVA, E. Do Global Indicators of Protected Area Management Effectiveness Make Sense? A Case Study from Siberia. **Environmental Management**, New York, v.56, p.176-192, 2015.

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da República à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

BALMFORD, A.; GASTON, K. J.; RODRIGUES, A. S. L.; JAMES, (2000). A. Integrating costs of conservation into international priority setting. In: *Conservation Biology*. Vol. 14, n. 3 Jun. p.597-605.

BEECH, E.; RIVERS, M.; OLDFIELD, S.; SMITH, P. P. Global Tree Search: The first complete Global Database of Tree Species and Country Distributions. **Journal of Sustainable Forestry**. Vol. 36, p.454-489, mar, 2017.

BRADSHAW, J. A. C.; SODHI, N. S.; BROOK, W. C.; Tropical turmoil: a biodiversity tragedy in progress. **The Ecological Society of America**, vol. 7, Issue 2, p.79–87, mar. 2009.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 001, de 23 de janeiro de 1986. Define as situações e estabelece os requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 fev. 1986. Disponível em: <<http://goo.gl/1o9O3U>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 009, de 3 de dezembro de 1987. Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 jul. 1990. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=60>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <<http://goo.gl/s2SynV>> Acesso em: 15 jan. 2016.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 dez. 2010.

_____. Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, ago. 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/KsV7sF>> Acesso em: 08 jun. 2017.

_____. Decreto 73.030, de 30 de Outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, jun. 1990. Disponível em: < <https://goo.gl/88W8jN>> Acesso em: 08 jun. 2017.

_____. Decreto 99.274, de 6 de Junho e 1990. Regulamenta a Lei 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 7 jun. 1990. Disponível em: < <https://goo.gl/6w2kVb> > Acesso em: 10 jun. 2017.

_____. Lei Complementar 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 dez. 2011. Disponível em: < <https://goo.gl/G2fgPw> > Acesso em: 10 set. 2016.

_____. Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF.

_____. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: < <http://goo.gl/lf0n2r> > Acesso em: 10 jun. 2017.

_____. Lei 11.428, de 11 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 dez. 2006. Disponível em: Acesso em: 10 mar. 2017.

_____. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001.

_____. **Resoluções do Conama**: Resoluções vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012. Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012. 1126p.

CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (CNUC/MMA) Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>>. Acesso em: 15 mai. 2017.

CALDERÓN, J. T.; PRADA, R. M.; LOYO, G. A. Métodos de Evaluación de Impacto Ambiental en Colombia. **Revista de Investigación Agraria y Ambiental**. v. 4, n. 2 jul./dez. 2013.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Licenciamento Ambiental**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/busca/?q=licenciamento+ambiental>>. Acesso em: 23 mai. 2017.

CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AGENCY. **Environmental Assessments**. Disponível em: < <https://goo.gl/dFMLJj> >, Acesso em: 24 jan. 2018.

CANEPARO, S. C. **Manguezais de Paranaguá**: uma análise da dinâmica da ocupação antrópica no Perímetro Urbano de Paranaguá - 1952-1996. Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

CARSON, R. **Silent Spring**. Houghton Mifflin Harcourt, 2002.

Council of the European Union (CEU). 2017. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/eia/review.htm> Acesso em: 10 mar. 2017.

CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB). Disponível em: <https://www.cbd.int/>. Acesso em: 10 mai. 2017.

CHAPE, S.; SPALDING, M.; JENKINS M. D. **The World's Protected Areas**. Prepared by the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press. Berkeley, USA, 2008.

CORRÊA, F. (1995). A reserva da biosfera da Mata Atlântica: roteiro para o entendimento de seus objetivos e seu sistema de gestão. São Paulo: Cetesb. 1995. (Caderno nº 2).

CANEPARO, S.C. Manguezais de Paranaguá: uma análise da dinâmica da ocupação antrópica no Perímetro Urbano de Paranaguá - 1952-1996. Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, 1999.

EGLER, P. C. G. Perspectivas de uso no Brasil do processo de Avaliação Ambiental Estratégica. **Parcerias Estratégicas**. Vol. 6, n. 11 p. 175-190, 2010.

EPA – ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Disponível em: <https://www.epa.gov/nepa/national-environmental-policy-act-review-process>. Acesso em: 10 mar. 2017.

FAHRIG, L.; Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 34:487-515, 2003.

FERREIRA, I. V. Uma política nacional para as áreas protegidas brasileiras. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 4., 2004. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza & Rede Pró Unidades de Conservação. 2004, v. 2, p. 172-176.

FONSECA, W.; BITAR, O. Y. (2016). Critérios para delimitação de Áreas de Influência em Estudos de Impacto Ambiental. In: III Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto [recurso eletrônico]: AIA e Controle Social. Alberto Fonseca Marcelo Montañó, Marcelo Pereira de Souza, Evandro Moretto (organizadores). Ribeirão Preto, SP.

FONSECA, A.; SÁNCHEZ, L.E.; RIBEIRO, J. C.; Reforming EIA systems: A critical review of proposals in Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**. Vol. 67, p.90–97, 2017.

FOWLER, H. G.; Aguiar, A. M. D.; Environmental Impact Assessment in Brazil. In: **Environmental Impact Assessment Review** 1993; 13:169-176.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. 4ª edição. 1974.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica/> Acesso em: 20. mai. 2017.

GANEM, R. Zonas de Amortecimento de Unidades de Conservação. **Consultoria Legislativa**. 2015.

GLASSON J, THERIVEL R, CHADWICK A. **Introduction to environmental impact assessment**. ed. 3 London: Routledge; 2005.

GORDÓN, D. M. F. **Evaluación y Análisis Espacial de las Amenazas que afectan a Conservación del Área de Protección Ambiental (APA) de Guaraqueçaba – PR**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

GRAY, C. L.; HILL, S. L. L.; NEWBOLD, T.; HUDSON, L. N.; BÖRGER, L.; CONTU, S.; ANDREW J. HOSKINS, SIMON FERRIER, ANDY PURVIS & JÖRN P. W. SCHARLEMANN. Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. **Nature Communications**. 28 jul. 2016.

HEGMANN, G.; COCKLIN, C.; CREASEY, R.; DUPUIS, S.; KENNEDY, A.; KINGSLEY, L.; ROSS, W.; SPALING, H.; STALKER. **Cumulative Impact Assessment Practitioner's Guide**, fev. 1999.

HOFMANN, R. M. Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil. **Consultoria Legislativa**. 2015.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMbio). (2017). Sítios Ramsar do Brasil. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/instrumentos-de-gestao/sitios-ramsar>>. Acesso em: 13 out. 2017.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Unidades de Conservação**. Disponível em: <<https://uc.socioambiental.org/>>. Acesso em 23 ago. 2017.

INTERNATIONAL UNION FOR NATURE CONSERVANCY (IUCN). Disponível em: <https://www.iucn.org/regions/south-america>. Acesso em 04 fev 2018.

JAY, S.; JONES, C.; SLINN, P.; WOOD, C. Environmental impact assessment: Retrospect and prospect. **Environmental Impact Assessment Review**, p. 287–300, 2007.

JEANNOT, K. K.; CARVALHO, V. C.; FONTES, M. A. L. EFETIVIDADE de Gestão do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais. **Floresta e Ambiente**, 23(1): p. 11-20, 2016.

LAURANCE, W. F.; USECHE, D. C.;RENDEIRO, J.; KALKA, M.;BRADSHAW, C. J. A.;SLOAN, S. P.;LAURANCE, S. G.; CAMPBELL, M.; ABERNETHY, K.; ALVAREZ, P.; ARROYO-RODRIGUEZ, V.;ASHTON, P.; BENÍTEZ-MALVIDO, J.; BLOM, A.; BOBO, K. S.; CANNON, C. H.; CAO, M.; CARROLL, R.; CHAPMAN, C.; COATES, R.; CORDS, M.; DANIELSEN, F.; DE DIJN, B.; DINERSTEIN, E.; DONNELLY, M. A.; EDWARDS, D.; EDWARDS, F.; FARWIG, N.;FASHING, P.; FORGET, P.; FOSTER, M.; GALE, G.;HARRIS, D.; HARRISON, R.; HART, J.; KARPANTY, S.;JOHN KRESS, W.; KRISHNASWAMY, J.; LOGSDON, W.; LOVETT, J.; MAGNUSSON, W.; MAISELS, F.; MARSHALL, A. R.; MCCLEARN, D.; MUDAPPA, D.; NIELSEN, M. R.; PEARSON, R.; PITMAN, N.; VAN DER PLOEG, J.; PLUMPTRE, A.; POULSEN, J.; QUESADA, M.; RAINEY, H.; ROBINSON, D.; ROETGERS, C.; ROVERO, F.; SCATENA, F.; SCHULZE, C.; SHEIL, D.; STRUHSAKER, T.; TERBORGH, J.; THOMAS, D.; TIMM, R.; NICOLAS URBINA-CARDONA, J.; VASUDEVAN, K.; JOSEPH WRIGHT, S.; CARLOS ARIAS-G., J.; ARROYO, L.; ASHTON, M.; AUZEL, P.; BABAASA, D.; BABWETEERA, F.; BAKER, P.; BANKI, O.; BASS, M.; BILASIA, I.; BLAKE, S.; BROCKELMAN, W.; BROKAW, N.; BRÜHL, C. A.; BUNYAVEJCHEWIN, S.; CHAO, J.; CHAVE, J.; CHELLAM, R.; CLARK, C. J.; CLAVIJO, J.; CONGDON, R.; CORLETT, R.; DATTARAJA, H. S.; DAVE, C.; DAVIES, G.; DE MELLO BEISIEGEL, B.; DE NAZARÉ PAES DA SILVA, R.; DI FIORE, A.; DIEMOS, A.; DIRZO, R.; DORAN-SHEEHY, D.; EATON, M.; EMMONS, L.; ESTRADA, A.; EWANGO, C.; FEDIGAN, L.; FEER, F.; FRUTH, B.; GIACALONE WILLIS, J.; GOODALE, U.; GOODMAN, S.; GUIX, J. C.; GUTHIGA, P.; HABER, W.; HAMER, K.; HERBINGER, I.; HILL, J.; HUANG, Z.; FANG SUN, I.; ICKES, K.; ITOH, A.; IVANAUSKAS, N.; JACKES, B.; JANOVEC, J.; JANZEN, D.; JIANGMING, M.; JIN, C.; JONES, T.; JUSTINIANO, H.; KALKO, E.; KASANGAKI, A.; KILLEEN, T.; KING, H.; KLOP, E.; KNOTT, C.; KONÉ, I.; KUDAVIDANAGE, E.; LAHOZ DA SILVA RIBEIRO, J.; LATTKE, J.; LAVAL, R.; LAWTON, R.; LEAL, M.; LEIGHTON, M.; LENTINO, M.; LEONEL, C.; LINDSELL, J.; LING-LING, L.; EDUARD LINSENMAIR, K.; LOSOS, E.; LUGO, A.; LWANGA, J.; MACK, A. L.; MARTINS, M.; SCOTT MCGRAW, W.; MCNAB, R.; MONTAG, L.; MYERS THOMPSON, J.; NABENIELSEN, J.; NAKAGAWA, M.; NEPAL, S.; NORCONK, M.; NOVOTNY, V.; O'DONNELL, S.; OPIANG, M.; OUBOTER, P.; PARKER, K.; PARTHASARATHY, N.; PISCIOTTA, K.; PRAWIRADILAGA, D.; PRINGLE, C.; RAJATHURAI, S.; REICHARD, U.; REINARTZ, G.; RENTON, K.; REYNOLDS, G.; REYNOLDS, V.; RILEY, E.; RÖDEL, M.; ROTHMAN, J.; ROUND, P.; SAKAI, S.; SANAIOTTI, T.; SAVINI, T.; SCHAAB, G.; SEIDENSTICKER, J.; SIAKA, A.; SILMAN, M. R.; SMITH, T. B.; DE ALMEIDA, S. S.; SODHI, N.; STANFORD, C.; STEWART, K.; STOKES, E.; STONER, K. E.; SUKUMAR, R.; SURBECK, M.; TOBLER, M.; TSCHARNTKE, T.; TURKALO, A.; UMAPATHY, G.; VAN WEERD, M.; VEGA RIVERA, J.; VENKATARAMAN, M.; VENN, L.; VEEA, C.; VOLKMER DE CASTILHO, C.; WALTERT, M.; WANG, B.; WATTS, D.; WEBER, W.; WEST, P.; WHITACRE, D.; WHITNEY, K.; WILKIE, D.; WILLIAMS, S.; WRIGHT, D. D.; WRIGHT, P.;XIANKAI, L.;YONZON, P.;ZAMZANI, F. Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. **Nature**, v. 489, p. 290–294, set. 2012.

MCCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso**: a história do movimento ambientalista; tradução de Marco Antonio Esteves da Rocha e Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Relume- Umará, 1992.

MEDEIROS, R. Evolução das Tipologias e Categorias de Áreas Protegidas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v.9, nº. 1, jan./jun, 2006.

MEDEIROS, R.; IRVING, M.; GARAY, I. A Proteção da Natureza no Brasil: Evolução e Conflitos de um Modelo em Construção. **Revista de Desenvolvimento Econômico**. Salvador, BA. Ano VI, n. 9, jan. 2004.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C. E. F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S.; Editores. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**: Sumário Executivo – Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

MILANO, M. S. Meio Ambiente, Desenvolvimento e Conservação da Natureza. In: PALAZZO JR, J. T.; CARBOGIM, J. B. P. **Conservação da Natureza e eu com isso?** 1. ed. Fortaleza, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira**: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2007.

_____. Portaria MMA 150, de 8 de maio de 2006. Cria o Mosaico de Unidades de Conservação, denominado de Lagamar.

_____. Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental. Brasília, 2009.

MORGAN, R. K. Environmental Impact Assessment: The State of the Art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, Issue 1, 2012.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental: síntese de uma experiência. – Brasília: Ministério Público Federal/4ª Câmara de Coordenação e Revisão; Escola Superior do Ministério Público da União, 2004.

_____. Nota Técnica nº 39 – Trabalho Sobre Área de Influência. – Brasília: Ministério Público Federal/4ª Câmara de Coordenação e Revisão; Escola Superior do Ministério Público da União, 2007.

MOREIRA, I. V. D. EIA in Latin American. In: WATHERN, P. (Org.) **Environmental impact assessment**: theory and practice. London: Unwin Hyman, 1988. p. 239-253.

MRS ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA. **Estudo de Impacto Ambiental para Obras de Readequação e Dragagem de Cais em Pontal do Paraná – PR**. Porto Alegre, jul., 2017.

OLIVEIRA, A. I. A. Avaliação de Impacto Ambiental X Estudo de Impacto Ambiental. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, Ano 5 – Janeiro - Março 2000. vol. 17, p. 141.

PÁDUA, M. T. J. Do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. In: Medeiros, R. Araújo, F. F. S.; (Org). **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: MMA, 2011. 220 p.

PARANÁ. Conselho Estadual do Meio Ambiente. Súmula: Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências. Diário Oficial 7758, 8 jul 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/Eudqfm>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Cultura. Serra do Mar. Livro Tombo Arqueológico Etnográfico e Paisagístico. Processo 001/86. Disponível em: <<http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=87>>. Acesso em: 16 set. 2017.

PAULA, E. V.; PIGOSSO, A. M. B.; WROBLEWSKI, C. A. Unidades de Conservação no Litoral do Paraná: evolução territorial e grau de implementação. In: SULZBACH, M.; QUADROS, J.; ARCHANJO, D. (Orgs.). Litoral do Paraná: Território e perspectivas: dimensões de desenvolvimento. 1. ed. Curitiba: Autografia, 2018. v. 1. 423p.

PEDROSO-JUNIOR, N.N.; SCABIN, F. S.; CRUZ, J. C.C. Judicialização de grandes empreendimentos no Brasil: uma visão sobre os impactos da instalação de usinas hidrelétrica sem populações locais na Amazônia. **R. Pós Ci. Soc.** v.11, n.22, jul/dez. 2014

PELLIZZARO, P. C.; HARDT, L. P. A.; HARDT, C.; HARDT, M.; SEHLI, D. A. Gestão e Manejo de Áreas Naturais Protegidas: Contexto Internacional. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. XVIII, n. 1, p. 21-40, jan./mar, 2015.

PETTS, J. **Handbook of Environmental Impact Assessment**. Oxford: Blackwell, 1999.

PIERRI, N. O processo que conduz à proposta hegemônica de desenvolvimento sustentável e as alternativas em discussão. In: **Análisis crítico del instrumento de evaluación de impacto ambiental**. Su aplicación em Uruguay. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

PIERRI, N.; ANGULO, R. J.; SOUZA, M. C.; KIM, M. K.; A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense: condicionantes, conflitos e tendências. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 13, p. 137-167, Editora UFPR, jan./jun. 2006.

PONTAL DO PARANÁ. Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima PROJETO ORLA: Plano de Intervenção na Orla Marítima de Pontal do Paraná. 2004.

PIGOSSO, A. M. B.; PAULA, E. V. Análise do Processo de Reativação de empreendimento anterior à Legislação Ambiental Brasileira. **Revista Geografar**. v. 12, n. 2, 2017.

PINTO, L. P.; BEDÊ, L.; PAESE, A.; FONSECA, M.; PAGLIA, A.; LAMAS, I. Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. Pp. 91-118. In: ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. **Biologia da Conservação: essências**. São Carlos, RiMa. 2006.

PONTAL DO PARANÁ. DECRETO N.º 706/01. Cria 'Unidade de Conservação' no Município de Pontal do Paraná. 2001.

POPE J.; BOND, A.; MORRISON-SAUNDERS, A.; RETIEF, F. Advancing the theory and practice of impact assessment: Setting the research agenda. In: **Environmental Impact Assessment Review**. vol.41, jul. 2013.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA (RBMA). O Programa MaB e as reservas da biosfera. 2004. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/mab/unesco_01_oprograma.asp>. Acesso em: 13 out. 2017.

RINALDI, E. O. **Avaliação de impacto Ambiental de Projeto de Mineração em São Paulo: Estudo da Evolução Técnica e Temporal e Propostas de Melhorias**. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2017.

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de conservação brasileiras. **Megadiversidade**, vol. 1, n. 1, jul. 2005.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e métodos**. 2ª Ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

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

SAYRE, D. The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook. **Electronic Green Journal**, 1(19), 2003.

SCHMINK, M.; REDFORD, K. H. & PADOCH, C. Traditional peoples and the biosphere: Framing the issues and defining the terms. In: REDFORD, K.H. & PADOCH, C. (org.) **Conservation of neotropical forests: Working from traditional resource use**, p. 3-10. New York, Columbia University Press, 1992.

SILVA, J. M. C.; CASTELETTI, C. H. M. Status of the biodiversity of the Atlantic Forest of Brazil. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. (Ed). **The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, trends, and outlook**. Washington, D.C. p. 43-59. Center for Applied Biodiversity Science e Island Press, 2003.

SCHEFFER DA SILVA, A.; PAULA, E. V.; BORGES, C. R. S.; FISCHER, D.; SIPINSKI, E. A. B. (2016). Observatório de Conservação Costeira do Paraná OC₂: Uma nova ferramenta de apoio ao desenvolvimento regional. In: **Litoral do Paraná: Território e Perspectivas**. Vol. 1 Sociedade, Ambiente e Gestão. 1 ed. Curitiba: Brazil Publishing. v.1, p. 249-273.

SOARES, C. R. **Os portos de Paranaguá (PR) e Itajaí (SC):** análise comparativa das suas relações com as cidades de inserção, da estrutura operacional atual e das condições socioambientais das regiões de entorno. 204 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

SOUSA, N. O. M.; SANTOS, F. R. P. SALGADO, M. A. S.; ARAÚJO, F. F. S. DEZ Anos De História: Avanços E Desafios Do Sistema Nacional de Unidades de conservação da natureza In: MEDEIROS, R. ARAÚJO, F. F. S. (org.) **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro**. Brasília: MMA, 220 p. 2011.

TABARELLI, M.; PINTO, L. P.; SILVA, J. M. C.; HIROTA, M. M.; BEDÊ, L. C. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**, v.1, n. 1, jul. 2005.

TIEPOLO, L. M; A inquietude da mata atlântica: reflexões sobre a política do abandono em uma terra cobiçada. **Guaju**. Matinhos, v.1, n.2, p. 96-109, jul./dez. 2015.

UNESCO. (1999). Atlantic Forest South-East Reserves – Brazil. Disponível em: <http://whc.unesco.org/en/list/893/multiple=1&unique_number=1045>. Acesso em: 10 out. 2017.

VIKOU, S.; CANEPARO, S. C.; PAULA, E. V. (2017). **Urbanização e crescimento demográfico no município de Matinhos (PR)**. In: Planejamento e gestão territorial [recurso eletrônico]: gestão integrada do território. Nilzo Ivo Ladwig, Hugo Schwalm (organizadores). Criciúma, SC: UNESC.

VITALLI, P. L.; ZAKIA, M. J. B.; DURIGAN, G. Considerações sobre a Legislação Correlata à Zona-Tampão de Unidades de Conservação no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. XII, n. 1, p. 67-82. jan.-jun. 2009.

WANDEFORDE-SMITH, G.; MOREIRA, D. I. V.; Subnational Government and EIA in the Developing World. **Environ Impact Assess Rev**, 5:223-238, 1985.

WATHERN, P. **Environmental impact assessment; theory and practice**. Routledge. Disponível em: <http://goo.gl/xaZJpW> Acesso em: 20. set. 2016.

WATSON, J. E.M.; DUDLEY, N.; SEGAN, D.B.; HOCKINGS, M. The performance and potential of protected areas. **Nature**, v. 515, nov. 2014.

WOOD, C. **Environmental Impact Assessment: A Comparative Review.** Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.

ANEXO 1 - ESCOPO MÍNIMO PARA TERMOS DE REFERÊNCIA

1. Identificação do empreendedor	1.1. nome ou razão social; número dos registros legais; endereço completo, telefone, fax, nome, CPF, telefone e fax dos representantes legais e pessoas de contato.
2. Caracterização do empreendimento	2.1. caracterização e análise do projeto, plano ou programa, sob o ponto de vista tecnológico e locacional.
3. Métodos e técnicas utilizados para a realização dos estudos ambientais	3.1. detalhamento do método e técnicas escolhidos para a condução do estudo ambiental (EIA/RIMA, PCA, RCA, EVA, PRAD, etc), bem como dos passos metodológicos que levem ao diagnóstico; prognóstico; à identificação de recursos tecnológicos para mitigar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos; às medidas de controle e monitoramento dos impactos. 3.2. definição das alternativas tecnológicas e locacionais
4. Definição da área de influência do empreendimento	4.1. delimitação da área de influência direta do empreendimento, baseando-se na abrangência dos recursos naturais diretamente afetados pelo empreendimento e considerando a bacia hidrográfica onde se localiza. Deverão ser apresentados os critérios ecológicos, sociais e econômicos que determinaram a sua delimitação. 4.2. delimitação da área de influência indireta do empreendimento, ou seja, da área que sofrerá impactos indiretos decorrentes e associados, sob a forma de interferências nas suas inter-relações ecológicas, sociais e econômicas, anteriores ao empreendimento. Deverão ser apresentados os critérios ecológicos, sociais e econômicos utilizados para sua delimitação (a delimitação da área de influência deverá ser feita para cada fator natural: solos, águas superficiais, águas subterrâneas, atmosfera, vegetação/flora, e para os componentes: culturais, econômicos e sociopolítico da intervenção proposta).
5. Especialização da análise e da apresentação dos resultados	5.1. elaboração de base cartográfica referenciada geograficamente, para os registros dos resultados dos estudos, em escala compatível com as características e complexidades da área de influência dos efeitos ambientais.
6. Diagnóstico ambiental da área de influência	6.1. descrição e análise do meio natural e socioeconômico da área de influência direta e indireta e de suas interações, antes da implantação do empreendimento. (Dentre os produtos dessa análise, devem constar: uma classificação do grau de sensibilidade e vulnerabilidade do meio natural na área de influência; caracterização da qualidade ambiental futura, na hipótese de não realização do empreendimento)
7. Prognóstico dos impactos ambientais do plano ou programa proposto e de suas alternativas	7.1. identificação e análise dos efeitos ambientais potenciais (positivos e negativos) do projeto, plano ou programa proposto, e das possibilidades tecnológicas e econômicas de prevenção, controle, mitigação e reparação de seus efeitos negativos. 7.2. identificação e análise dos efeitos ambientais potenciais (positivos e negativos) de cada alternativa ao projeto, plano ou programa e das possibilidades tecnológicas e econômicas de prevenção, controle, mitigação e reparação de seus efeitos negativos. 7.3. comparação entre o projeto ou programa proposto e cada uma de suas alternativas; escolha da alternativa favorável, com base nos seus efeitos potenciais e nas suas possibilidades de prevenção, controle, mitigação e reparação dos impactos negativos
8. Controle ambiental do empreendimento: alternativas econômicas e tecnológicas para a mitigação dos danos potenciais sobre o ambiente	8.1. avaliação do impacto ambiental da alternativa do projeto, plano ou programa escolhida, através da integração dos resultados da análise dos meios físico e biológico com os do meio socioeconômico. 8.2. análise e seleção de medidas eficientes, eficazes e efetivas de mitigação ou anulação dos impactos negativos e de potencialização dos impactos positivos, além de medidas compensatórias ou reparatórias. (deverão ser considerados os danos potenciais sobre os fatores naturais e sobre os ambientais, econômicos, culturais e sociopolíticos). 8.3. elaboração de Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos (positivos e negativos), com indicação dos fatores e parâmetros a serem considerados.

FONTE: Caderno de Licenciamento Ambiental, do Ministério do Meio Ambiente, 2009.

ANEXO 2 - ÍNDICE PARA O CÁLCULO DA COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Índices:

Índice Magnitude (IM):

O IM varia de 0 a 3, avaliando a existência e a relevância dos impactos ambientais concomitantemente significativos negativos sobre os diversos aspectos ambientais associados ao empreendimento, analisados de forma integrada.

Valor	Atributo
0	ausência de impacto ambiental significativo negativo
1	pequena magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais
2	média magnitude do impacto ambiental negativo em relação ao comprometimento dos recursos ambientais
3	alta magnitude do impacto ambiental negativo

Índice Biodiversidade (IB):

O IB varia de 0 a 3, avaliando o estado da biodiversidade previamente à implantação do empreendimento.

Valor	Atributo
0	Biodiversidade se encontra muito comprometida
1	Biodiversidade se encontra medianamente comprometida
2	Biodiversidade se encontra pouco comprometida
3	Área de trânsito ou reprodução de espécies consideradas endêmicas ou ameaçadas de extinção

Índice Abrangência (IA):

O IA varia de 1 a 4, avaliando a extensão espacial de impactos negativos sobre os recursos

ambientais. Em casos de empreendimentos lineares, o IA será avaliado em cada microbacia separadamente, ainda que o trecho submetido ao processo de licenciamento ultrapasse os limites de cada microbacia.

Nota: para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de abrangência, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final da abrangência será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos.

Valor	Atributos para empreendimentos terrestres, fluviais e lacustres	Atributos para empreendimentos marítimos ou localizados concomitantemente nas faixas terrestre e marítima da Zona Costeira	Atributos para empreendimentos marítimos (profundidade em relação à lâmina d'água)
1	impactos limitados à área de uma microbacia	impactos limitados a um raio de 5km	profundidade maior ou igual a 200 metros
2	impactos que ultrapassem a área de uma microbacia limitados à área de uma bacia de 3ª ordem	impactos limitados a um raio de 10km	profundidade inferior a 200 e superior a 100 metros
3	impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 3ª ordem e limitados à área de uma bacia de 1ª ordem	impactos limitados a um raio de 50km	profundidade igual ou inferior a 100 e superior a 50 metros
4	impactos que ultrapassem a área de uma bacia de 1ª ordem	impactos que ultrapassem o raio de 50km	profundidade inferior ou igual a 50 metros

Índice Temporalidade (IT)

O IT varia de 1 a 4 e se refere à resiliência do ambiente ou bioma em que se insere o empreendimento. Avalia a persistência dos impactos negativos do empreendimento.

Valor	Atributo
1	imediate: até 5 anos após a instalação do empreendimento;

2	curta: superior a 5 e até 15 anos após a instalação do empreendimento;
3	média: superior a 15 e até 30 anos após a instalação do empreendimento;
4	longa: superior a 30 anos após a instalação do empreendimento.

Índice Comprometimento de Áreas Prioritárias (ICAP)

O ICAP varia de 0 a 3, avaliando o comprometimento sobre a integridade de fração significativa da área prioritária impactada pela implantação do empreendimento, conforme mapeamento oficial de áreas prioritárias aprovado mediante ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente.

Nota: para empreendimentos lineares deverão ser considerados compartimentos homogêneos da paisagem para que os impactos sejam mensurados adequadamente em termos de comprometimento de área prioritária, não devendo ser considerados de forma cumulativa. O resultado final do ICAP será considerado de forma proporcional ao tamanho deste compartimento em relação ao total de compartimentos. Impactos em Unidades de Conservação serão computados exclusivamente no IUC.

Valor	Atributo
0	inexistência de impactos sobre áreas prioritárias ou impactos em áreas prioritárias totalmente sobrepostas a unidades de conservação.
1	impactos que afetem áreas de importância biológica alta
2	impactos que afetem áreas de importância biológica muito alta
3	impactos que afetem áreas de importância biológica extremamente alta ou classificadas como insuficientemente conhecidas