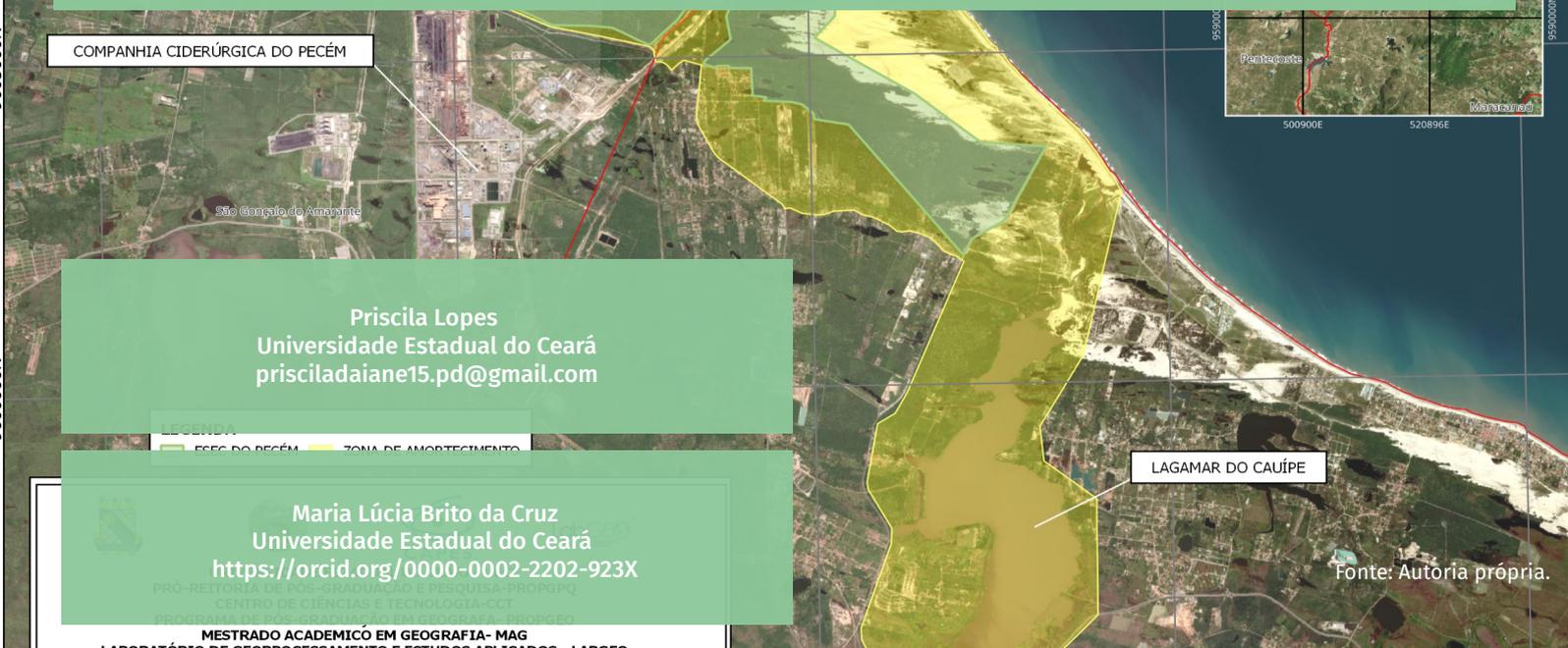


Vetores de pressão sobre a unidade de conservação de proteção integral: A Estação Ecológica do Pecém, Ceará, Brasil

DOI: <https://doi.org/10.24979/2mdr6y69>



RESUMO

A Estação Ecológica do Pecém foi criada para proporcionar o equilíbrio ecológico do ecossistema de dunas móveis e edafizadas, que compõem as áreas próximas à construção do Complexo Portuário Industrial do Pecém (CIPP). Ela está situada nos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante e se constitui em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, possuindo inúmeras limitações em seu uso devido à legislação pertinente. Porém, devido ao contexto em que a ESEC do Pecém está inserida, uma série de vetores de pressão surgem e ameaçam toda a riqueza biológica da área. Através de consultas bibliográficas e visitas de campo, os vetores de pressão foram identificados e analisados. Dentre os principais resultados estão: desmatamentos, construções irregulares, atividade turística em locais inadequados, poluição e mau uso das trilhas. Essas pressões seriam minimizadas se houvesse um maior diálogo entre a gestão da Unidade de Conservação, a gestão dos municípios e a comunidade na qual ela está inserida. A pesquisa poderá contribuir como embasamento na gestão da ESEC do Pecém e de outras Unidades de Proteção Integral, também para o aprofundamento da discussão do tema.

Palavras-chave: Unidades de Conservação, Vetores de Pressão, Meio Ambiente.

ABSTRACT

La Estación Ecológica de Pecém fue creada para proporcionar el equilibrio ecológico del ecosistema de dunas, móviles y edafadas, que componen las áreas cercanas a la construcción del Complejo Portuário Industrial do Pecém (CIPP). Está ubicado en los municipios de Caucaia y São Gonçalo do Amarante y constituye una Unidad de Conservación de Protección Integral, teniendo numerosas limitaciones en su uso debido a la legislación pertinente. Sin embargo, debido al contexto en el que se inserta la Estación Ecológica, surgen una serie de vectores de presión que amenazan toda la riqueza biológica del área. A través de consultas bibliográficas y visitas de campo se identificaron y analizaron los vectores de presión. Entre los principales resultados se encuentran: deforestación, construcciones irregulares, actividad turística en lugares inadecuados, contaminación y mal uso de senderos. Estas presiones se minimizarían si existiera un mayor diálogo entre la gestión de la Unidad de Conservación, la gestión de los municipios y la comunidad en la que se inserta. La investigación puede contribuir como base para la gestión de la ESEC en Pecém y otras Unidades de Protección Integral, así como para una mayor discusión sobre el tema.

Keywords: Unidades de Conservación, Vectores de Presión, Medio Ambiente.



INTRODUÇÃO

As relações sociedade x natureza que se desenvolvem ao longo dos últimos tempos vem proporcionando as mais variadas formas e modificações ao meio ambiente. Em tempos pretéritos, quando as civilizações tinham como forma de vida o nomadismo essas relações se davam de maneira mais amena, no entanto com a fixação do homem, a domesticação das plantas e de animais, passaram a se dar mais agressivamente

A criação de Unidades de Conservação (UC's) se inserem como alternativas que auxiliam a identificar, gerenciar e preservar estas áreas com grande relevância ambiental, sem comprometer as condições naturais e seus processos ecológicos, juntamente com as leis ambientais, que foram estabelecidas porque percebeu-se que os recursos naturais, até então imaginados ilimitados, estavam ficando escassos, seja pela redução de sua quantidade, seja pela deterioração da sua qualidade.

As Unidades de Conservação de acordo com a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (2000) conceitua como espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com a finalidade de conservação e limites definidos desses ambientes afetados, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção, bem como uma tentativa de conter em alguns ambientes e em áreas limitadas o avanço dessa degradação ambiental.

Como determina a Lei anteriormente citada (Brasil, 2000), as Unidades de Conservação estão organizadas em dois grandes grupos, as Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. No primeiro grupo, é permitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Já as Unidades de Uso Sustentável objetivam

conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte de seus recursos naturais.

De acordo com a redação do Art. 7º, § 1º e Art. 8º estabelece (Brasil, 2000) sobre as Unidades de Proteção Integral:

§1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação: I - Estação Ecológica; II - Reserva Biológica; III - Parque Nacional; IV - Monumento Natural; V - Refúgio de Vida Silvestre.

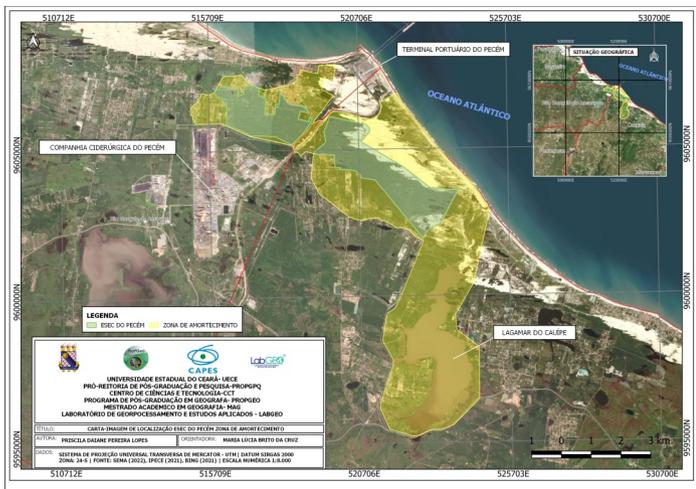
Diante das informações apresentadas, a presente pesquisa tem como objeto de estudo a Estação Ecológica do Pecém representada no mapa de localização a seguir, figura 1, uma Unidade de Proteção Integral, a qual não permite o uso direto de seus recursos naturais, e que está inserida em uma área com características urbanas, suportando a ação de inúmeros vetores de pressão.

A Estação Ecológica, segundo a Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) tem como objetivos a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. A Estação Ecológica do Pecém, especificamente, tem o objetivo, segundo o Decreto Estadual nº 30.895, de 20 de abril de 2012, de proporcionar o equilíbrio ecológico do ecossistema de dunas, móveis e edafizadas, que compõem as áreas próximas à construção do Complexo Portuário Industrial do Pecém.

Diante da problemática de escassez dos recursos naturais e da necessidade de manejo eficaz das Unidades de Conservação dias dos problemas devido ao contexto urbano, esta pesquisa tem por objetivo a identificação e a análise de quais são os vetores de pressão sobre

a Estação Ecológica do Pecém. Para obtenção dos resultados desta pesquisa, necessitou-se do estudo da bibliográfica acerca do tema e das atividades em campo.

Figura 1: Carta-imagem da ESEC do Pecém e sua Zona de Amortecimento



Fonte: Própria autora.

METODOLOGIA

A gestão e o manejo das Unidades de Conservação de Proteção Integral localizada em um contexto com características urbanas se tornam um desafio maior frente a tantos conflitos que o seu contexto engloba, de acordo com De Souza (2011), Grabner (2014). Vale ressaltar que cada unidade de conservação tem vetores de pressão específicos de acordo com as suas características. O plano de manejo orientou o início da identificação dos vetores de pressão, pois nele consta uma análise da situação da unidade de conservação até o ano de 2018, assim como delimita a zona de amortecimento como mostra a figura 1.

Após a consulta do material bibliográfico pertinente à pesquisa que incluiu o plano de manejo (Ecossistema, 2018), bem como dissertações, teses e as leis referentes ao manejo da ESEC, foram realizadas duas visitas de campo como mostra a figura 2 que foram essenciais na identificação dos vetores de pressão e suas implicações.

Figura 2: Visita de campo à ESEC do Pecém



Fonte: Própria Autora.

Nesta ocasião fomos recebidos pela Orientadora de Célula da ESEC do Pecém, Caroline Lima Tavares juntamente com a Educadora Ambiental Cibele, que também nos acompanharam na trilha, na qual fomos guiados pelo guia Nertan, que trabalha há dez anos na Estação e conhece muito bem a região. A figura 2 mostra a equipe de gestão que nos acompanhou.

Por fim, para a avaliação dos impactos, foi utilizada a Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais utilizada pela Econservation que se baseia na Matriz de Leopold (SUREHMA/GTZ, 1992), com as adaptações pertinentes, visto as particularidades da área de estudo com respeito às atividades desenvolvidas na sua implantação e operação.

Na metodologia utilizada pela Econservation, a partir da identificação dos impactos potenciais, procede-se à descrição de cada impacto identificado, bem como à classificação desses impactos. Para esta classificação (Tipo de Impacto, Categoria do Impacto, Área de Abrangência, Duração, Reversibilidade, Magnitude, Prazo e Cumulatividade e Sinergia), a Econservation utiliza planilhas específicas, que são preenchidas conjuntamente pela equipe

multidisciplinar, com base nos critérios preestabelecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As implantações de áreas de proteção em geral causam conflitos socioambientais, pois em sua área normalmente há ocupação prévia, como no caso da ESEC do Pecém e não há uma preocupação direta em conscientizar a população local no uso dos recursos naturais dentro dos preceitos que regem uma UC, desta forma as atividades econômicas e de ocupação tem uma continuidade, mantendo e criando novos vetores de pressão nos limites da área preservada.

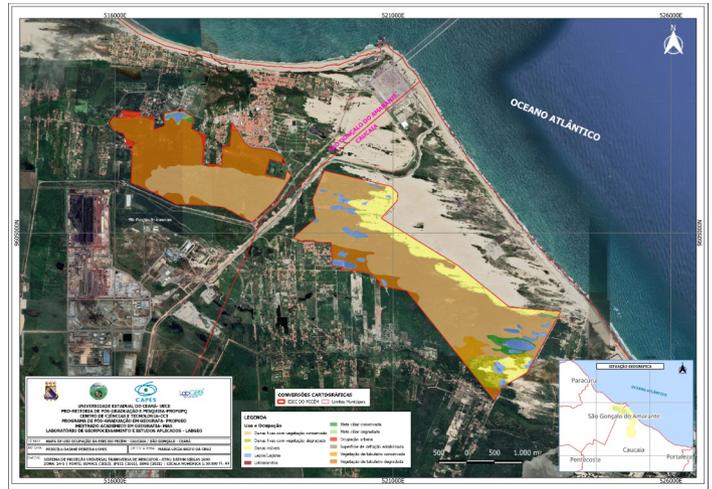
É crescente os problemas causados decorrente do aumento de atividades e do crescimento populacional no seu entorno, atingindo, inclusive, as áreas de preservação permanente. Entre os problemas recorrentes destacam-se as construções irregulares, ocupação das dunas, mudança nos sistemas tradicionais de produção, crescimento do turismo predatório, ausência de saneamento básico, disposição irregular de lixo, queimadas, desmatamento e extração de madeira e impactos decorrentes de obras de infraestrutura (sistema viário, água, esgoto, eletricidade e drenagem).

O mapa a seguir (figura 2) mostra o uso e as ocupações da área da ESEC, evidenciando a presença de loteamentos e ocupação urbana, principalmente nas bordas da ESEC, gerando vetores de pressão e ocasionando a degradação dos ambientes que devem ser protegidos.

Após análise do material, foram identificadas as principais ações (vetores) como possíveis causadores de pressão, sejam pressões já consolidadas ou ameaças futuras. Todas as ações foram consideradas negativas. Abaixo segue a Matriz de análise dos vetores de pressão (Quadro 1) e a descrição de cada vetor.

Quadro 1 - Matriz de análise dos vetores de pressão sobre a ESEC do Pecém

Figura 3: Mapa de uso e ocupação da ESEC do Pecém – Caucaia/ São Gonçalo do Amarante - Ceará



Fonte: Própria autora.

ACÇÕES	IMPACTO	TIPO	TEMPORALIDADE	ABRANGÊNCIA	REVERSIBILIDADE
Poluição por resíduos industriais e urbanos	-	Indireto	Permanente	Regional	(dependendo do tipo de resíduo é irreversível)
Poluição dos recursos hídricos	-	Direto	Permanente	Local	Irreversível
Poluição sonora	-	Indireto	Permanente	Local	Irreversível
Poluição atmosférica na Estação Ecológica e no Distrito do Pecém	-	Indireto	Permanente	Regional	Irreversível
Ocupações irregulares na área do entorno	-	Indireto	Permanente	Local	Reversível
Desmatamento	-	Indireto	Permanente	Local	Reversível
Especulação imobiliária e o Turismo	-	Indireto	Temporário	Local	Reversível
Mau uso das trilhas	-	Indireto	Permanente	Local	Reversível

Fonte: Própria autora, adaptada da Matriz de Leopold (SUREHMA/GTZ, 1992).

Durante as visitas em campo foi possível identificar o despejo e acúmulo de resíduos sólidos em locais inapropriados, tanto em Caucaia quanto em São Gonçalo do Amarante, é recorrente. Essa situação ocorre nos centros e nos bairros, ocasionando mal cheiro, atraindo vetores de doenças e afetando a paisagem.

Da mesma forma, encontramos resíduos sólidos dentro dos limites e entorno da ESEC, ainda que com placas de sinalização proibindo colocar lixo no local, ainda são ali despejados,

demonstrando que essa área vem sendo utilizada por pessoas, mesmo não sendo autorizadas. Nas áreas das praias de São Gonçalo do Amarante e Caucaia, são deixados materiais plásticos pelos banhistas, sendo em maior quantidade sacolas, tampas, garrafas pet e copos descartáveis.

Figura 4: Presença de resíduos sólidos dentro dos limites da ESEC do Pecém.



Fonte: Própria autora (2022).

Foi observado também que a comunidade descarta os resíduos sólidos de forma irregular nos campos dunares e corpos de água, além de, pelo fácil acesso à área da ESEC, utilizarem a região para banho e lavagem de roupas. O resultado dessa atitude é o forte impacto visual na paisagem que confronta o objetivo da estação ambiental, que deveria promover o uso público da sua área com a finalidade educacional. Os

resíduos descartados também poluem os corpos de água e contribuem nos processos de assoreamento e enchentes, além de causar danos à fauna local. Quando chegam ao mar, esses resíduos são levados pelas correntes marinhas, ampliando a abrangência do impacto.

Durante a visita de campo, também observamos a presença de esteiras para o transporte de carvão e minério de ferro, podendo estar causando poluição sonora e está também afetando a região. Essas esteiras, construídas em alguns locais ao longo das divisas da ESEC do Pecém, provocam ruídos e podem estar impactando a avifauna local, afetando principalmente espécies menos tolerantes a ruídos de alta intensidade.

Figura 5: Esteiras construídas ao longo das divisas da ESEC do Pecém.



Fonte: Própria autora (2022).

O crescimento populacional e a ocupação urbana em áreas de proteção ambiental são questões que refletem a não utilização de planos de organização territorial, acarretando sérios problemas quanto ao parcelamento, uso e ocupação do solo, principalmente, quanto à perda de áreas rurais para o uso urbano. A crescente problemática decorrente do aumento de atividades e do crescimento populacional, atingindo, inclusive, as áreas de preservação permanente.

Entre os problemas recorrentes destacam-se as construções irregulares, ocupação das dunas, mudança nos sistemas tradicionais de produção, crescimento do turismo predatório, ausência de saneamento básico, disposição irregular de lixo, queimadas, desmatamento e extração de madeira e impactos decorrentes de obras de infraestrutura (sistema viário, água, esgoto, eletricidade e drenagem)

Entretanto, algumas ocupações irregulares vêm ocorrendo na Vila Gorete e em Varjota Grande, ambas localizadas no município de São Gonçalo do Amarante. Na Vila Gorete, que adentra a ESEC na sua porção norte, há casas de residentes de alta renda que vêm utilizando as bordas da ESEC como ampliação de seus jardins, apesar da cerca que as delimita. No mesmo local, áreas dentro da ESEC são cercadas pela população residente ou veranistas, e verificou-se a implantação até mesmo de um campo de futebol. O mapa a seguir evidencia os equipamentos urbanos construídos no entorno da ESEC.

A ESEC do Pecém e sua Zona de Amortecimento se estabeleceram quando a área já era habitada em parte considerável, porém, foi percebido construções recentes e em desenvolvimento nas áreas da borda dos limites da ESEC. O que não era de conhecimento do guia se a obra está sendo construída de forma legal ou não. Também se observou na área que bordeja a ESEC, atividades comerciais como

mostra a figura 6.

Figura 6: Obra em construção nas bordas da ESEC.



Fonte: Própria autora (2022).

A Zona de Amortecimento, segundo Ecosystema (2018) conjectura a exclusão de áreas de expansão urbana ou com potencial de expansão; presença de áreas industriais e projetos de infraestrutura consolidados. Sua demarcação objetiva minimizar os impactos nos limites da UC, garantindo, assim, sua integridade. Porém, percebe-se nas imagens, que não há rigor no cumprimento destes requisitos, pois foi possível identificar ambientes urbanos consolidados com inúmeras atividades comerciais como lojas e mercadinho, escola, etc. Além disso, casas de veraneio bordejando a ESEC foram identificadas. A própria infraestrutura faz parte do conjunto de ocupações que se tornam vetores de pressão como a estrada que dá acesso ao CIPP, à ESEC.

Outro problema que ameaça a ESEC é o desmatamento. Dentro de seus limites ocorrem invasões com o objetivo de exploração da madeira e de colheita de frutos. A faixa litorânea sofre grande pressão pela expansão urbana, o que ameaça os ambientes nativos e aumenta o risco para espécies que não apresentam tanta frequência. A supressão da vegetação pode causar problemas como a desestabilização das

dunas e contribuir com o transporte de sedimentos para corpos hídricos e outras áreas, provocando desequilíbrios no ambiente. Os Desmatamentos desordenados, modificam o equilíbrio ambiental, reativando processos de erosão. Desestabilização das dunas por desmatamento pode reativar as ações erosivas e intensificar o trânsito de sedimentos arenosos assoreando manguezais, espelhos d'água e áreas urbanas.

O turismo também é uma atividade que não é permitida na Estação pela legislação, pois essas atividades constituem fatores que aceleram o processo de degradação das dunas. No setor norte, leste e sudeste, na porção oriental da UC, a pressão exercida pelo tráfego de veículos, como bugues, veículos 4x4, motos e quadriciclos, resultam na degradação das espécies vegetais que ali vivem, regredindo os campos de dunas fixas e favorecendo a geração de processos erosivos, que são rapidamente ampliados pela atividade do vento.

Dentro da ESEC do Pecém, devido ao fácil acesso, é possível identificar a abertura de outras trilhas não oficiais (evidenciando intensa atividade extrativista de madeira – corte de varas de espécies arbóreas e coleta de madeira para queima em uso doméstico), coleta de frutos ou castanhas de caju, remoção da vegetação e ainda áreas com evidência de lazer com a circulação de veículos 4x4 e quadriciclos nas lagoas interdunares e nas dunas ativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se concluir que parte considerável das pressões que a ESEC do Pecém enfrenta ocorrem devido à falta de cercamentos, de sinalização, falta de fiscalização regular tanto da parte ambiental como patrimonial, falta de investimento financeiro, devido também à uma equipe reduzida que atua na gestão da unidade, devido também à falta de projetos e ações em recuperação e monitoramento da fauna e principalmente pela

falta de ações de conscientização da comunidade do entorno da ESEC. Essas pressões seriam minimizadas se houvesse um maior diálogo entre a gestão da UC, a gestão dos municípios e a comunidade na qual ela está inserida.

Seria necessário, primeiramente o aumento da equipe responsável pelas atividades da ESEC, notou-se também a necessidade de capacitação periódica dos funcionários. Para a conscientização da comunidade local, desenvolver projetos que possibilitem o conhecimento, o diálogo e a proximidade com a ESEC, Contatar com especialistas de diferentes áreas ligadas à conservação e legislação ambiental para a realização de palestras, promover cursos e oficinas, além de estimular a parceria com instituições de ensino e a produção de trabalhos que auxiliem no manejo da UC.

Propõe-se também uma fiscalização periódica por parte do órgão competente e a devida punição para atividades e obras irregulares, a fim de prevenir a propagação destas atividades. Propõe-se, por fim, elaborar um material básico e distribuir para comunidade, disponibilizar também um banco de dados e tornar essas informações acessíveis à comunidade, a fim de quem esta seja um agente ativo da conservação da Estação Ecológica do Pecém.

Desta forma, entende-se que a ESEC enfrenta muitos problemas frente à seu contexto, mas paralelamente à esses desafios, o ecossistema local em atividade conjunta com as ações benéficas vindas da Estação, oferece diversos serviços ambientais à comunidade do entorno. Alguns destes serviços devem ser usufruídos de acordo com a regularidade, e outros devem ser renunciados por um bem maior, a preservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS

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

CEARÁ. Decreto nº 30.895, de 20 de abril de 2012. Dispõe sobre a criação da unidade de conservação de proteção integral Estação Ecológica do Pecém localizada na divisa dos municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Ceará. Fortaleza, 25 de abril, 2012

DE SOUZA, Nadir Leandro. Unidades de conservação em áreas urbanas: o caso do parque cinturão verde de Cianorte–módulo Mandhuy. Raega-O Espaço Geográfico em Análise, v. 23, 2011.

ECOSSISTEMA CONSULTORIA AMBIENTAL. Plano de Manejo da ESEC do Pecém. Curitiba, 2018. (Relatório Técnico)

Fundação ASTEF – Fundação de Apoio à Serviços Técnicos Ensino e Fomento à Pesquisas; UFC – Universidade Federal do Ceará;. Relatório de Impacto Ambiental – Refinaria Premium II e Dutovia. Fortaleza, 2011, 100p.pacto

GRABNER, Maria Luiza (Ed.). Territórios de povos e comunidades tradicionais e as unidades de conservação de proteção integral: alternativas para o asseguramento de direitos socioambientais. Ministério Público Federal, 6a Câmara de Coordenação e Revisão, 2014.

SUREHMA/ GTZ. Manual de Avaliação de Impactos Ambientais (MAIA). Secretaria Especial do MeioAm-biente, Curitiba: 1992. 281 p