

Gestão Integrada de Unidade de Conservação Costeira - Parque Estadual de Itapeva, Torres-RS, Brasil

Integrated Management of Coastal Conservation Unit – Itapeva State Park, Torres-RS, Brazil

Gabriela Camboim Rockett^{1,2,@}, Luana Portz^{2,5}, Samanta da Costa Cristiano^{1,2,6},
Eduardo Guimarães Barboza^{1,3}, Nelson Luiz Sambaqui Gruber^{2,3,4}

@ Corresponding author: gabriela.rockett@gmail.com

¹ Programa de Pós-Graduação em Geociências (PPGGEO), Instituto de Geociências (PPGGEO), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500 Bloco I Prédio 43113 Sala 207 - Porto Alegre - RS - Brasil CEP 91501-970 Caixa Postal 15001.

² Laboratório de Gerenciamento costeiro (LABGERCO) Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500 - Porto Alegre - RS - Brasil CEP 91501-970 Caixa Postal 15001.

³ Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO), Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus do Vale, Av. Bento Gonçalves, 9500 - Porto Alegre - RS - Brasil CEP: 91501-970 / Caixa Postal: 15001.

⁴ Programa de Pós-Graduação em Geografia (POSGEA), Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500. Prédio 43113 - Sala 203 - Campus do Vale CEP: 91501 900 - Porto Alegre - RS - Brasil.

⁵ Department of Civil and Environmental, Universidad De La Costa, Calle 58 #55-66, 080002 Barranquilla, Atlántico, Colombia.

⁶ Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - PPGC/IO/ FURG, Av. Italia, km 8, Bairro Carreiros, Rio Grande/RS, Brasil

ABSTRACT: The National System of Conservation Units was created in order to preserve fragile environments that need to be protected in Brazilian territory. In Torres municipality, located in the northern coast of Rio Grande do Sul state (RS), there are beaches with singular scenic attractiveness in southern Brazilian coast, due to their natural characteristics, and five conservation areas/units. The Itapeva State Park (Parque Estadual de Itapeva – PEVA, in Portuguese), where this study was conducted, was created in 2002, in order to protect dune fields, swamps and native vegetation in the RS coastal zone. However, anthropic pressure and its consequences continues until today. In this study a diagnosis of the environmental impacts in the north limit of the PEVA conservation unit was carried out, as well as the local community characterization and its relationship with the environment in which they live, and a survey of existent management actions in the city was conducted, in order to subsidize the conservation unit

management. The methods used were interviews, field observations and analysis of documents. Among the observed impacts stands out: disposal of solid waste, water contamination due to lack of sewage collection network, sand removal, flooding due to ongoing intervention of water course and groundwater outcropping, and vehicles movement on the beach. Despite urban infrastructure problems reported in the interviews, local people like the place where they live because of the characteristics related to the environment and most of the interviewed people are users of Torres beaches. For 58% of them, the existence of the PEVA is good. However, they criticize the instability of living inside the PEVA conservation unit limits, with the possibility of removal. Existent management actions in the municipality are dunes and beaches management (from the “Orla Project”), urban planning (PEVA Management Plan, Municipal Environmental Licensing, Master Plan of the Municipality, PEVA Strategic Plan for Land Regularization) and environmental education actions (projects: “Praia Limpa”, “Torres - minha história, nosso mundo!” and “Guardiões da Praia”). Even with the control and supervision to prevent new buildings, the enclosure of the northern boundary of PEVA could partly solve other environmental impacts diagnosed. Another important measure for the area conservation is the development of a beach use ordering plan for the beach close to PEVA, since there is no way to separate the beach environment from the adjacent environments. Integrated management actions are necessary to sort the uses of the beach close to PEVA (with restricted vehicle access and facilitation of pedestrian access to the beach), which should be conducted together with education actions for sustainable tourism in the region. For the conservation of the environments protected by PEVA, it is necessary the integration of municipal and state levels in the management actions, which should have as guiding point the knowledge and the needs of the local population.

Keywords: Coastal dunes, Integrated management, Conservation unit.

RESUMO: O Sistema Nacional de Unidades de Conservação foi criado para conservar ambientes frágeis e que necessitam de proteção no território Brasileiro. O município de Torres, localizado no litoral norte do Rio Grande do Sul, possui praias com atratividade cênica singular no sul do país, pelas suas características físicas naturais e cinco áreas protegidas. O Parque Estadual de Itapeva (PEVA), onde se desenvolveu esse estudo, foi criado em 2002 a fim de proteger o campo de dunas, banhados e a mata nativa da zona costeira do estado. Contudo, a pressão antrópica e suas consequências continuam até hoje. Neste estudo foi realizado um diagnóstico dos impactos ambientais na região norte do PEVA, caracterização da comunidade local e a sua relação com o ambiente em que vivem, e o levantamento das ações de gestão existentes no município, a fim de subsidiar a gestão da unidade de conservação. Os métodos utilizados foram entrevistas, observações de campo e análise de documentos. Dentre os impactos constatados destaca-se: disposição incorreta de resíduos sólidos, contaminação hídrica por falta de rede coletora de esgoto, remoção de areia, alagamento pela intervenção em curso de água e freático aflorante, e a circulação de veículos na praia. Apesar dos problemas relacionados com infraestruturas urbanas relatados nas entrevistas, os moradores gostam do local onde vivem devido às características ligadas ao meio ambiente, sendo que a maioria frequenta as praias de Torres. Para 58% dos entrevistados a existência do PEVA é boa. Contudo, foi criticada a instabilidade de morar no local pelo fato de grande parte das residências em que se efetuaram as entrevistas estarem dentro do PEVA, com possibilidade de remoção. As ações de gestão existentes no município consistem em Manejo de Praias e Dunas (através do Projeto Orla), o Ordenamento Urbano (através do Plano de Manejo do PEVA, Licenciamento Ambiental Municipal, Plano Diretor Municipal e Plano Estratégico de Regularização Fundiária) e ações de Educação Ambiental (com os Projetos Praia Limpa, “Torres - minha história, nosso mundo!” e “Guardiões da Praia”). Mesmo com o controle e a fiscalização para impedir novas obras, o fecho do limite norte do PEVA poderia solucionar em parte os demais impactos ambientais diagnosticados. Outra medida importante para a conservação da área é o desenvolvimento de um plano de ordenamento do uso da faixa de praia adjacente à UC, visto que não há como dissociar a faixa de praia dos ambientes adjacentes. São necessárias ações de gestão integrada para ordenar os usos da faixa de praia adjacente ao PEVA (com o acesso de veículos restrito e a facilitação do acesso de pedestres à praia) as quais devem ir ao encontro de um trabalho de educação para o turismo sustentável na região. Conclui-se que para a conservação dos ambientes protegidos pelo PEVA, é necessária a integração das esferas estadual e municipal nas ações de gestão, que devem ter como ponto norteador o conhecimento e as necessidades da população local.

Palavras-chave: Dunas costeiras, Gestão integrada, Unidade de conservação.

1. INTRODUÇÃO

A intensa ocupação da zona costeira brasileira tem originado a destruição de ecossistemas e ambientes de importância ecológica, geológica e paisagística. No litoral do Rio Grande do Sul (RS) a situação não é diferente, sendo o setor norte o mais intensamente ocupado e afetado pelos problemas decorrentes desta ocupação (Strohaecker, 2007; Tomazelli *et al.*, 2008; Portz *et al.*, 2010; Portz *et al.*, 2014). A fim de conservar ambientes frágeis e que necessitam de proteção, o governo brasileiro instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (República Federativa do Brasil, 2000), que é constituído pelo conjunto de Unidades de Conservação (UC) criadas por ato do poder público (federal, estadual ou municipal). Desde as primeiras iniciativas de proteção de ambientes no Brasil, são comuns as relações de conflito entre as populações locais e os órgãos gestores ou dos interesses protecionistas (Gama *et al.*, 2005; Almudi & Kalikoski, 2010; Ferreira, 2004). UC cercadas por áreas urbanizadas sofrem com a

pressão antrópica, que gera alterações no meio físico e no meio socioeconômico, dificultando o planejamento, a gestão e ações de manejo mais eficazes (Gama *et al.*, 2005).

O município de Torres, localizado no extremo norte da planície costeira do RS, é uma região com características peculiares e possui cinco (5) UC em seu território político-administrativo (Figura 1). O município, com uma área aproximada de 160 km² e com 17 km de extensão costeira, estende-se desde o Rio Mampituba, ao norte, até a praia Paraíso, ao sul (limite com o município de Arroio do Sal). Atualmente, a costa do município encontra-se totalmente ocupada ou já loteada, com exceção das áreas de UC (Parque Estadual de Itapeva e Parque da Guarita) e uma pequena parte ao sul do município. Apesar de composto totalmente por praias urbanas, Torres é o município do litoral do RS com praias de maior atratividade cênica para o turismo, devido às suas características físicas naturais, com ocorrência de afloramentos rochosos, formando falésias e embaixamentos (Cristiano *et al.*, 2016).

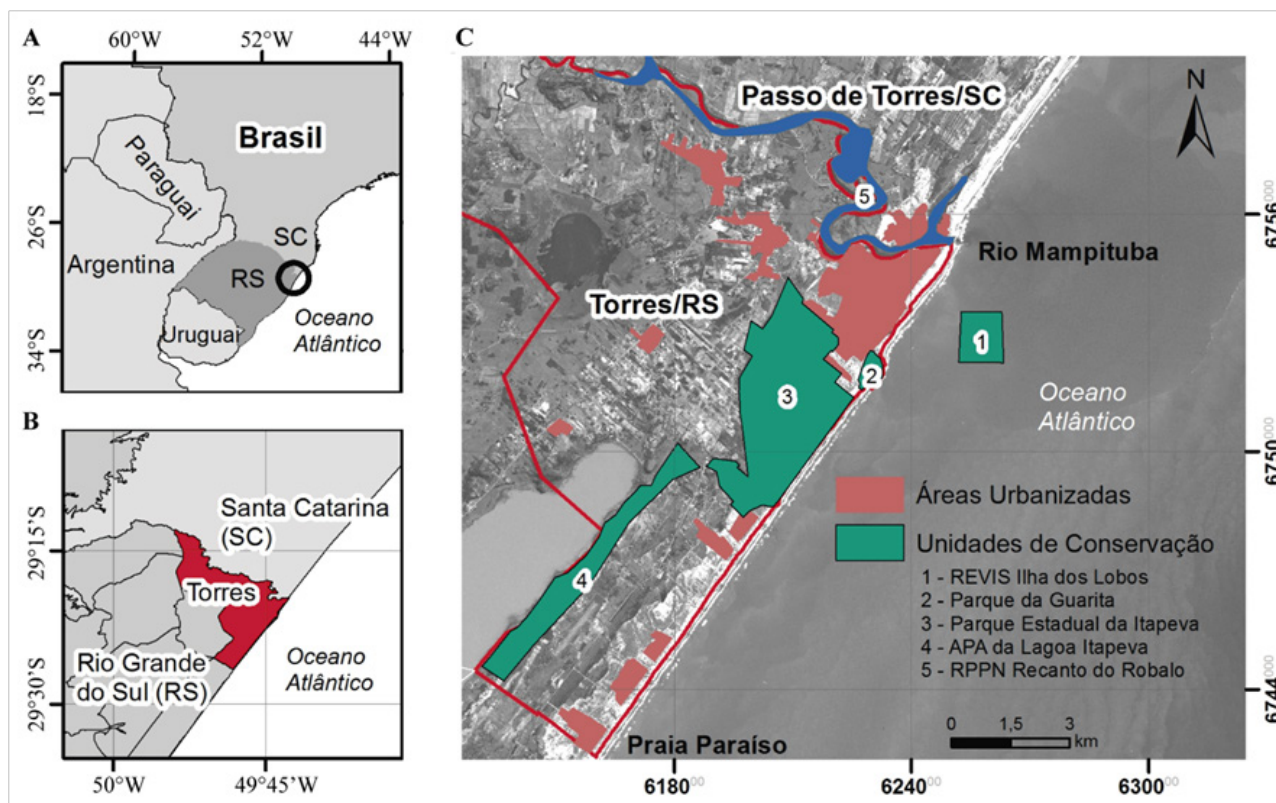


Figura 1 - Contexto regional da área de estudo: (a) localização no sul do Brasil; (b) localização do município de Torres; (c) identificação das Unidades de Conservação e áreas urbanizadas de Torres. Fontes: Limites territoriais - IBGE (2015); Unidades de Conservação - MMA (2015); Áreas Urbanizadas - baseado em IBGE (2005; 2011).

Figure 1 - Regional context of the studied area: (a) location in southern Brazil; (b) location of the municipality of Torres; (c) identification of conservation units and urban areas in Torres. Sources: territorial boundaries - IBGE (2015); conservation units - MMA (2015); urban areas - based in IBGE (2005; 2011).

O processo de urbanização do município de Torres/RS iniciou-se como um núcleo de povoamento e de defesa da região sul do Brasil, em 1820 (Falcão, 2000). Por volta de 1910 o turismo ganhou importância na região, com o deslocamento da população do Planalto para a costa, atraídos pelas belezas naturais e a valorização do mar, o que acarretou o início da expansão urbana do município. Nesta época foi construído em Torres o primeiro complexo turístico do litoral do Rio Grande do Sul: o “Balneário Picoral”. Investimentos em transportes e infraestruturas cresceram nas décadas de 30 e 40, possibilitando um maior acesso de pessoas ao município, sendo que na década de 50 Torres já era conhecida como cidade turística. A criação do Parque Estadual José Lutzemberger (Parque da Guarita) ocorreu nesta década, valorizando a economia da região e incentivando a preservação da natureza (Falcão, 2000). A ampliação da cidade e investimentos em infraestruturas urbanas, como calçamento de ruas e estradas, construção de escolas, hospital e o novo prédio da prefeitura ocorreram no período pós-guerra, bem como o início dos empreendimentos privados em loteamentos para fins de veraneio (Falcão, 2000; Graciano, 2004).

A partir da década de 70, com a abertura da rodovia RS-290 e um maior acesso ao litoral norte do Estado, houve a expansão de empreendimentos imobiliários, e a construção de prédios de grande altura na cidade. Nesta década o turismo firmou-se como um dos sustentáculos econômicos de Torres, atuando como uma alavanca de crescimento para a cidade (Graciano, 2004), gerando mudanças na economia com o crescimento do setor terciário e diminuição do setor primário. A década de 80 caracterizou-se pelo “boom” imobiliário na cidade, com a predominância de turistas estrangeiros (argentinos e uruguaios) no Brasil e o aumento de empreendimentos imobiliários e o avanço da construção civil, gerando assim o aumento do fluxo sazonal no município. O grande crescimento das áreas de hotéis, residências uni e multifamiliares e edifícios mistos (residencial e comercial) do final da década de 70 ao início da década de 90 é expressivo (Falcão, 2000; Graciano, 2004). A atuação dos construtores clandestinos resultou no fenômeno das migrações internas ocorridas em Torres a partir dos anos 70. Atraídos pela expansão do turismo e da construção civil, pessoas de localidades vizinhas começaram a deslocar-se para Torres no intuito de se fixarem na cidade e lá obterem emprego. Neste contexto, a partir da década de 70, iniciou-se em Torres um processo de segregação social e formação de bairros periféricos (Graciano, 2004).

No início da década de 90 a população do município atingiu 37.474 mil habitantes (IBGE, 1991), e a necessidade de ordenamento do território gerou o

início das discussões do governo municipal, junto à comunidade, para elaboração do Plano Diretor do município. O zoneamento da cidade, com a definição de áreas prioritárias para os diversos fins e regras específicas de uso do solo, inclusive a preservação ambiental, foram definidos em 1995 pela Lei 2.902 (Município de Torres-RS, 1995). Dentre outras áreas de proteção ambiental definida no Plano Diretor, estava a “faixa de mato, dunas e banhados que se prolongam desde o Curtume até o Morro da Itapeva, grutas e cascatas” (Art. 31, Inciso I).

Ao mesmo tempo em que a expansão urbana e o turismo sazonal aumentavam (com aumento da população flutuante), os problemas urbanos e ambientais se acentuaram, pela sobre-saturação das infraestruturas e incapacidade das mesmas de atender à demanda (Arteaga-Melgoza, 2001; Graciano, 2004).

Alguns dos novos bairros foram formados por ocupações irregulares em áreas definidas como de proteção ambiental (APA) ou particulares, que surgiram sem nenhum controle por parte do Poder Público no que se refere ao planejamento urbano (Pereira, 2004).

Em relatório elaborado para o órgão ambiental estadual (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler/RS - FEPAM), Tomazelli (2001) indicava o campo de dunas de Itapeva como um dos prioritários para a conservação na planície costeira do RS. Em 2002 foi criado o Parque Estadual de Itapeva (PEVA), UC de proteção integral com aproximadamente 1.000 ha (Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2002), criada com o objetivo básico de conservar os recursos naturais existentes na formação Mata Atlântica do RS, e as espécies silvestres (fauna e flora) dos ecossistemas de dunas, banhados, mata paludosa e mata de restinga. Atualmente esta área constitui-se como um dos últimos setores costeiros com os ecossistemas de gradiente ecossistêmico praia, dunas e lagoas conectados e preservados do litoral norte do RS. A UC PEVA está muito próxima do Parque da Guarita e de um curso de água que desemboca na Praia (Riacho Doce).

Por situar-se próximo a maior área urbanizada do município (Figura 1) e por possuir faixa de praia em seus limites diretos, a UC PEVA sofre constantemente pressão pelo adensamento urbano e especulação imobiliária, além dos impactos gerados pelo turismo no verão. A população fixa da cidade é de 12.668 habitantes (IBGE, 2010), sendo estimado para o período de verão um aumento em mais de 100.000 pessoas.

Dado o processo de desenvolvimento urbano-ambiental da região, neste estudo obteve-se um diagnóstico dos impactos ambientais na região norte do PEVA, estabelecendo a relação da população residente no entorno imediato do limite norte do Parque, e das ações

de gestão existentes a nível municipal e estadual em Torres, contribuindo para propostas de gestão para a conservação dos ambientes costeiros na UC.

2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do presente estudo foi realizado através das seguintes etapas: (i) diagnóstico dos impactos ambientais presentes no PEVA e seu entorno imediato; (ii) caracterização do perfil dos moradores residentes dentro do limite norte do parque, e sua percepção do ambiente, e (iii) diagnóstico de ações de gestão já utilizadas na região. As informações levantadas nestas três etapas foram integradas num Sistema de Informação Geográfica (SIG), que possibilitou análises espaciais e contribuiu para as propostas de gestão.

2.1 Diagnóstico dos impactos ambientais

O diagnóstico dos impactos ambientais foi realizado através de observações de campo entre os anos de 2014 e 2015, bem como através de revisão bibliográfica. Por *impacto ambiental*, neste trabalho, entende-se a alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente pela ação/atividade humana e que afetam direta ou indiretamente a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, ou a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986).

2.2 Caracterização do perfil dos moradores e sua relação com o ambiente

A caracterização do perfil dos moradores e da sua relação com o ambiente foi realizada através da construção do perfil dos moradores que residem dentro do limite norte da UC, através de um questionário com perguntas semiestruturadas (fechadas e abertas), durante três dias consecutivos no mês de junho de 2015. Dentro da área do Parque foram mapeados através de imagens de satélite 108 domicílios. Foi aplicado um questionário com 41 perguntas aos moradores de 27 domicílios (amostra correspondente a 25% do total), englobando temas como: 1) informações pessoais, (2) informações sobre o domicílio e (3) informações sobre o bairro e o ambiente. Esta percentagem foi estabelecida através da teoria de *Glaser e Strauss*, ou critério de Saturação Teórica. A saturação significa que não são encontrados novos dados e por isso não podem ser analisados outros problemas. A incorporação de novos dados termina, de acordo com este conceito, quando nada de novo emerge, ou seja, novas entrevistas não adicionam nada de relevante ao que já é conhecido (Vallés, 2009).

2.3 Diagnóstico de ações de gestão

Nesta etapa foram investigadas todas as ações e medidas de gestão existentes no nível federal, estadual e municipal na região, em relação às dunas costeiras, à infraestrutura urbana e aos serviços. Para a obtenção de tais informações foram realizadas entrevistas com o gestor do PEVA, bem como entrevistas com funcionários das secretarias municipais e representantes de organizações não governamentais (ONGs) atuantes em Torres, além de pesquisas em documentos de órgãos públicos, bibliotecas e internet.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Impactos ambientais

Dentro do contexto urbano em que está inserido, o PEVA sofre constantemente as consequências desta proximidade. As ocupações irregulares na região situada a norte do atual limite do PEVA resultam em impactos ambientais desde a década de 80, quando se iniciou a ocupação de áreas de dunas e do Riacho Doce, que antes estavam previstas como área de proteção ambiental no Plano Diretor Municipal (Município de Torres-RS, 1995), Figura 2. O comportamento do antigo curso de água natural foi negligenciado, não tendo sido realizadas as intervenções de engenharia necessárias para o seu correto escoamento. Esta situação provoca constantes alagamentos durante os períodos de intensa precipitação, provocando dificuldades de mobilidade aos moradores.

Considerando as condições naturais da área, onde o lençol freático é pouco profundo e o terreno arenoso (alta porosidade), a inexistência de rede de esgoto na região provavelmente contamina o solo e o lençol freático.

Outro problema frequente na região é a disposição irregular de resíduos (Figura 3A, B, D), mesmo sendo realizada a coleta seletiva três vezes por semana no bairro. É comum e frequentemente visível a disposição de resíduos de diversos tipos (eletrodomésticos, madeira, espumas, latas, galhos, entre outros) em terrenos não ocupados e na área de dunas, dentro do PEVA. A Rua Ludgero Vidal Ramos, localizada próximo da Escola Municipal de Ensino Fundamental Zona Sul e do posto de saúde da região (posto de saúde Zona Sul) apresenta grande quantidade de resíduos depositados. Os pontos críticos de disposição de resíduos são as áreas de fácil acesso de carroças, ao longo ou ao final das ruas que terminam nos limites do PEVA (identificadas na Figura 2). Os resíduos na faixa de praia e dunas são dispersados principalmente durante a época de veraneio em Torres, assim como observado em outras praias do litoral norte do RS (Portz *et al.*, 2010; 2011b).

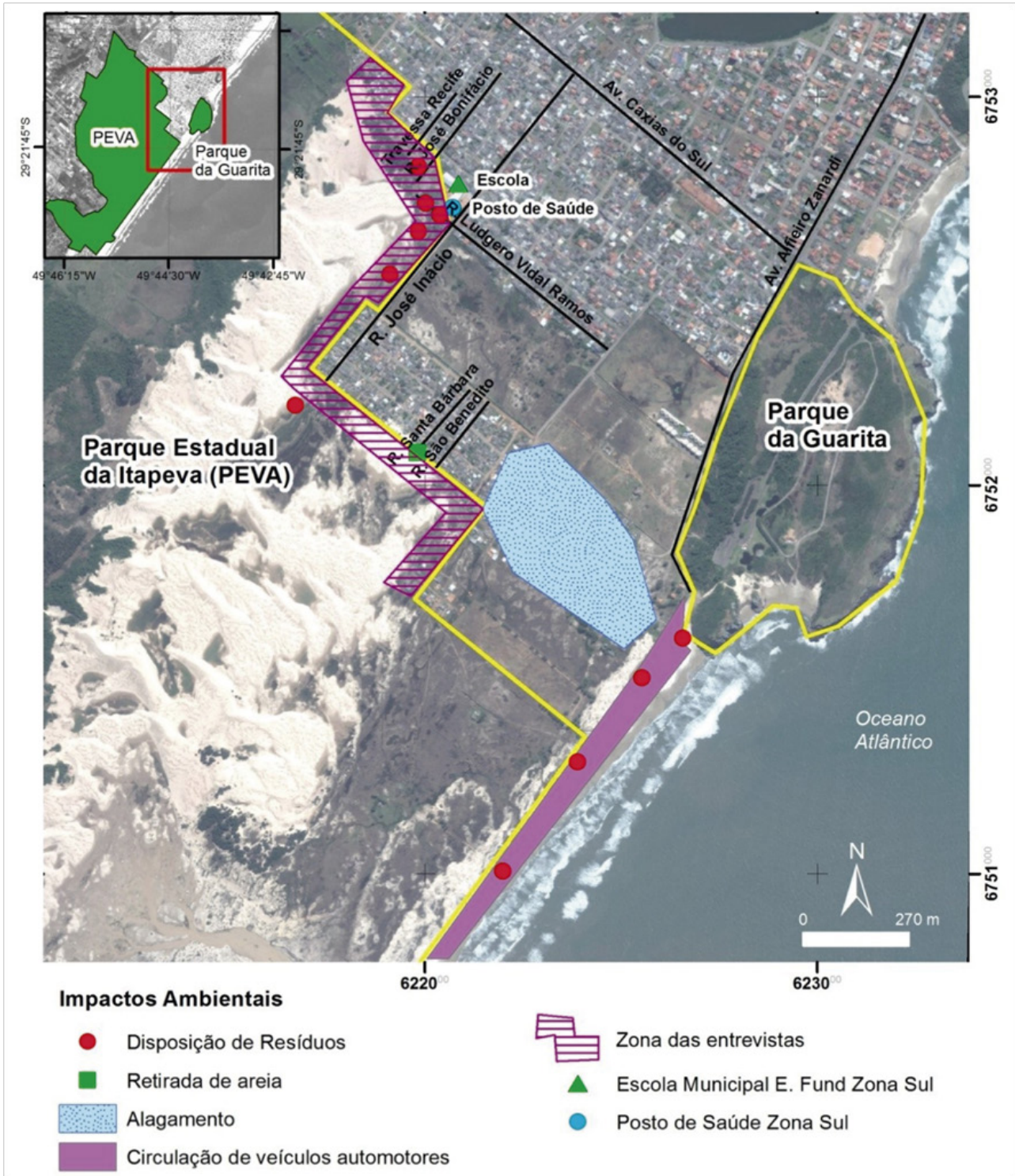


Figura 2 - Espacialização dos impactos ambientais no limite norte do PEVA e zonas adjacentes.

Figure 2 - Spatialization of environmental impacts at the northern boundary of the PEVA and adjacent areas.



Figura 3 - Impactos ambientais no limite norte do PEVA: (a) lençol freático aflorante e disposição de resíduos; (b) disposição irregular de resíduos sólidos dentro do PEVA com uso de carroças; (c) sedimentos depositados naturalmente sobre a Rua Santa Bárbara; (d) circulação livre de animais dentro do PEVA, e resíduos sólidos; e (e) tráfego e estacionamento de veículos na faixa de praia e dunas adjacentes ao PEVA.

Figure 3 - Environmental impacts at the northern boundary of the PEVA: (a) groundwater table and waste disposal; (b) irregular disposal of solid waste within the PEVA using carts; (c) sediments deposited naturally on Santa Bárbara street; (d) free circulation of animals in the PEVA and solid waste; and (e) traffic and parking of vehicles on the beach and dunes adjacent to PEVA.

Outro aspecto observado é a circulação livre de animais domésticos (cavalos, cachorros, gatos) dentro do PEVA (Figura 3D), que também podem resultar em desequilíbrios ambientais na medida em que estes podem caçar a fauna nativa, e disseminar parasitas.

O posicionamento da infraestrutura urbana próximo do campo de dunas interfere na movimentação das dunas, resultando no avanço de sedimentos sobre as ruas e casas (Figura 3C). A remoção destes sedimentos por meio de

veículos da prefeitura, mediante autorização do PEVA, reduz o estoque de sedimentos do campo de dunas, assim como da possível vegetação associada.

Na faixa de praia, o principal impacto observado é o acesso livre de veículos automotores (Figura 3E), intensificado durante o verão. É possível observar veículos estacionados ou em movimento próximo ou sobre os cordões de dunas frontais, interferindo também neste ecossistema.

3.2 Perfil e percepção ambiental dos moradores do limite norte do PEVA

Nos 27 domicílios avaliados, o número total de residentes é de 91 pessoas, havendo a predominância da faixa etária entre 10-19 anos (30%), seguido de adultos entre 30-39 anos (15%), 20-29 anos (14%) e 40-49 anos (14%). Em cada residência o número de moradores varia de 1 a 7 pessoas, sendo majoritariamente três pessoas (30%), duas (22%) ou quatro (22%) por residência.

A maioria é natural de Torres (59%) sendo os demais provenientes de diversas cidades do RS (30%), sendo apenas três famílias de outro estado (11%). Os motivos das mudanças variam, sendo os mais comuns os motivos familiares, procura por melhores condições de vida, por trabalho, pela qualidade de vida após aposentadoria e por motivos de saúde. 62% dos entrevistados possuem família que reside no mesmo bairro.

Quanto ao tipo de domicílio, prevalecem residências de alvenaria (52%) e madeira (48%), sendo que algumas moradias se apresentavam em condições precárias. Esses imóveis foram em sua grande maioria adquiridos através de contratos de compra e venda e muitas casas não possuem escritura. Dos 27 entrevistados, três relataram morar no local há mais de 16 anos, sendo que a maior parte das residências (52%) foi construída entre 2000 e 2005.

Através da análise dos dados, foi possível constatar que a maior parte dos moradores residentes nos domicílios entrevistados não concluiu o Ensino Fundamental (Figura 4A). Entretanto, em todas as residências com presença de crianças e/ou adolescentes, as mesmas frequentavam a creche ou a escola.

Os entrevistados possuem em sua grande maioria uma baixa renda mensal média (Figura 4B) e em alguns domicílios foi referida a dificuldade de conseguir empregos fora do período de veraneio. Nenhuma família declarou possuir renda superior a cinco salários mínimos. No que diz respeito à ocupação dos entrevistados, 30% possuem emprego formal, 19% são donas de casa, 15% aposentados, 15% desempregados e 12% trabalham em serviços sazonais ligados ao turismo.

3.3 Infraestruturas e geração de impactos

O principal item destacado pelos entrevistados foram as infraestruturas urbanas precárias (29%), nomeadamente pela falta de iluminação pública, calçamentos, pavimentação, áreas de lazer, bem como pela ausência de um sistema de tratamento de esgotos e drenagem urbana, o que acarreta alagamentos frequentes na região, principalmente na área do antigo Riacho Doce. Apesar dos problemas relatados, quando questionados se gostariam de morar em outro lugar, 60% dos entrevistados recusariam.

A coleta de resíduos sólidos ao domicílio é realizada pela prefeitura municipal, três vezes por semana, e todos os domicílios relataram que utilizam o serviço, à exceção de um que declarou queimá-los. Entretanto, mesmo com a oferta desse serviço de limpeza, há uma grande quantidade de resíduos colocados em locais inadequados. A coleta seletiva de resíduos (secos e orgânicos) não é realizada, sendo que alguns moradores relataram que separam seus resíduos, mas os mesmos são recolhidos num sistema único. Também foi constatado que existem moradores da região que vivem da coleta e comércio de resíduos sólidos, em particular embalagens plásticas do

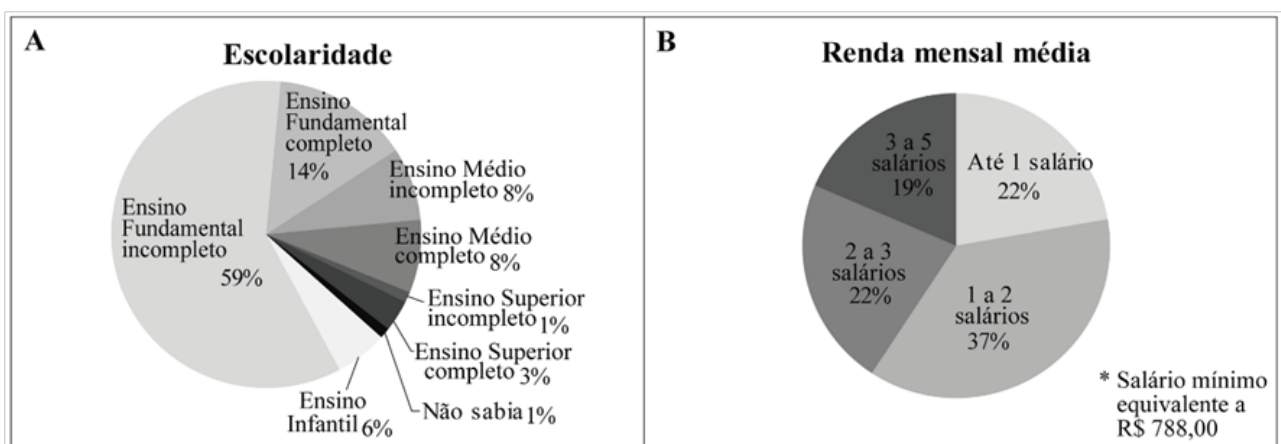


Figura 4 – Dados obtidos com as entrevistas, relativos ao perfil dos moradores do limite norte do PEVA: (a) escolaridade – Ensino Fundamental completo: 9 anos de estudo; Ensino Médio completo: 12 anos de estudo; e (b) renda mensal média.

Figure 4 - Data obtained from the interviews, concerning the profile of the residents of the northern boundary of the PEVA: (a) schooling - Complete primary school: 9 years of study; High School: 12 years of study; and (b) monthly average income.

tipo PET (politereftalato de etileno), latas e papelão, os quais possuem maior valor agregado.

Os entrevistados relatam que os principais responsáveis por descargas irregulares de resíduos nas imediações e dentro do PEVA são outros residentes do bairro e da ação de carroceiros, no período da noite. Os mesmos reclamam da falta de fiscalização por parte dos gestores do parque e da Prefeitura.

O fornecimento de energia elétrica e o abastecimento de água são feitos por redes gerais de distribuição na maioria das residências (93%). O abastecimento de água por poço foi relatado em 19% das residências. São utilizadas fossas sépticas para eliminação de efluentes líquidos.

A situação em que se apresenta o espaço físico do bairro é bastante criticada pelos moradores. Quando questionados sobre as deficiências do local, os principais itens citados foram a falta de pavimentação (26,98%) e iluminação (22,22%) das ruas. Várias famílias também reclamaram da falta de manutenção e fiscalização no bairro, principalmente em relação aos resíduos sólidos, que são depositados irregularmente em terrenos baldios e permanecem um longo período de tempo sem recolha, resultando em locais propícios para o desenvolvimento de vetores (ratos e mosquitos) e disseminação de epidemias. Outros itens citados foram falta de escolas de ensino na região, inexistência de estruturas de lazer e ausência de transporte/linha fixa. Há somente uma escola (Escola Municipal de Ensino Fundamental Zona Sul) e um posto de saúde no bairro (posto de saúde Zona Sul).

3.4 Atitudes da comunidade local em relação ao Parque Estadual de Itapeva

Quando questionados sobre o que gostam no local é possível perceber que os principais tópicos citados

pelos moradores têm relação direta com o meio ambiente (Figura 5A). Foi destacada a tranquilidade/silêncio do lugar (36%) e a paisagem/natureza (25%). Já quando questionados sobre o que não gostam no local, as respostas variaram muito (Figura 5B). Mesmo com a deficiência na infraestrutura do local, quando questionados se gostariam de morar em outro lugar, 60% dos entrevistados recusaria.

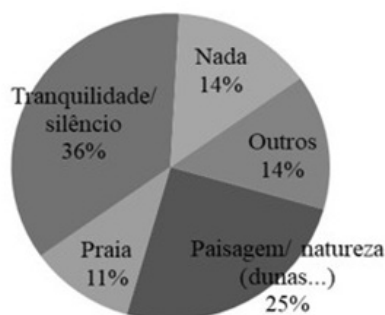
No que concerne à relação dos moradores com o ambiente em que moram, a maioria dos entrevistados relatou que costuma frequentar a praia, sendo as mais frequentadas a praia da Guarita (31%) e a praia da Cal (31%), sendo estas as mais próximas da região onde vivem.

Do total de famílias entrevistadas, 21 relataram estar cientes da existência de uma UC na região, sendo que todos eles sabiam identificar se a sua residência estava ou não situada dentro dos limites da UC. Para 58% dos entrevistados a existência do PEVA é considerada boa, devido à preservação do meio ambiente e das paisagens naturais do local. Outros 21% consideram a existência da UC como sendo insatisfatória, principalmente pelo fato de que muitas famílias deverão ser realocadas devido à inadequação de suas residências (ocupação irregular).

Também foi bastante citada a instabilidade de morar no local devido ao fato de que, como grande parte das residências em que foram realizadas as entrevistas se situa dentro dos limites do parque, existe a possibilidade de realocação destas famílias noutro lugar. Como este processo de realocação ainda não está concretizado, as mesmas permanecem impossibilitadas de realizar reformas ou alterações em suas residências.

São raros os trabalhos de educação ambiental realizados na comunidade, sendo que em apenas 27% das moradias foi relatado que já houve alguma atividade sobre o

A O que os moradores GOSTAM no local onde vivem



B O que os moradores NÃO gostam no local onde vivem



Figura 5 – Dados obtidos com as entrevistas, relativos ao local onde vivem: (a) seus gostos; e (b) suas insatisfações.

Figure 5 - Data obtained from the interviews, concerning to the place they live: (a) likes; and (b) dissatisfactions.

assunto, mas não de forma contínua. Mesmo as famílias que possuem os filhos na escola dizem que não são feitos trabalhos desse tipo com as crianças. Entretanto, a comunidade em geral possui interesse pelo tema e gostaria que fossem propostas mais atividades, apontando a importância de saber cuidar do meio ambiente.

Sobre a relação dos moradores com as dunas foi possível perceber que a maior parte dos residentes gosta da sua proximidade (81,8%) devido à beleza e tranquilidade, sendo que 72% dos entrevistados relataram perceber a sua mobilidade durante o ano, o que se intensifica em determinadas estações. Entretanto não foram relatados muitos casos do aumento do volume de areia que atinge as residências. Apenas uma família declarou que sente medo que as dunas invadam a sua casa.

Quando indagados sobre qual o uso que fazem das dunas, os moradores disseram que são as crianças as que mais utilizam o espaço para brincadeiras. Alguns moradores também afirmaram que fazem passeios e caminhadas pelo local ou tomam banho nas lagoas no interior do Parque. Entretanto, muitos residentes relataram que as dunas são um local de deposição de resíduos e que há falta de fiscalização e limpeza do local.

3.5 Ações de gestão

As ações de gestão analisadas foram subdivididas em Manejo de Praias e Dunas, Ordenamento Urbano e Educação Ambiental.

3.5.1 Manejo de praias e dunas

Para a gestão dos municípios costeiros no Brasil são disponibilizados diferentes instrumentos (Portz *et al.*, 2011a; Oliveira & Nicolodi, 2012; Scherer, 2013). O município de Torres elaborou em 2002 a primeira versão do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima - Projeto Orla (Município de Torres, 2002), que não está sendo aplicado e foi substituído pelo Plano de Manejo de Dunas em 2005 (Município de Torres & NEMA, 2006). O Projeto Orla é um instrumento estratégico, diferente do Plano de Manejo de Dunas, que é um instrumento operativo destinado à recuperação e conservação das dunas costeiras, presentes em grande parte da orla do município.

No município também existem instrumentos estratégicos e operacionais vinculados às áreas protegidas, tais como o Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva, o Plano de Uso do Parque Estadual de Guarita e a regulamentação da Reserva Biológica da Ilha dos Lobos. O Plano de Manejo de Dunas não contempla propostas de ações para a área de dunas do PEVA, por este ser administrado no âmbito Estadual. O PEVA refere que no

verão já foi registrada a presença de aproximadamente 5 a 6 mil veículos no espaço compreendido entre o Morro da Guarita e a Pedra da Itapeva. Tendo como referência este número, pode-se estimar que a faixa de praia sofreu impactos ambientais e, estando dentro da Zona de Amortecimento do Parque (adjacente à Zona Primitiva no interior da UC, conforme o Zoneamento do Plano de Manejo do PEVA) e sendo um ambiente diretamente relacionado com o gradiente ecossistêmico do local, gera impactos diretos na área protegida (UC).

Como programas operacionais do Plano de Manejo do PEVA, a demarcação dos limites da UC prevê a colocação de placas de sinalização e marcos, como pode ser observado na Figura 6. Na extremidade leste do PEVA, junto à faixa de praia, as dunas frontais encontram-se conservadas, porém, é possível observar que, apesar das placas indicativas da existência da UC e de que é proibido o acesso de pessoas e de veículos às dunas, as mesmas ainda não exercem influência sobre os frequentadores da praia junto do Parque e não orientam as crianças a não circularem sobre as dunas (Figura 6C).

Os pontos críticos em termos de fragilidade ambiental, de acordo com os Planos, são a pluralidade de usos e o crescimento populacional, existindo a necessidade urgente de integrar os vários usos que dependem dos recursos costeiros e desenvolvê-los de forma harmônica com o ambiente, através de um plano de gerenciamento costeiro aceitável.

3.5.2 Ordenamento urbano

O ordenamento urbano na área de influência do Parque (zona de amortecimento e área de entorno de 10 km) é realizado pela Prefeitura Municipal, sendo obrigatório o cumprimento das condicionantes e/ou restrições existentes no Plano de Manejo da UC, necessitando de obter autorização (anuência) do órgão gestor do Parque. Segundo dados do PEVA, foram solicitadas 187 autorizações, sendo que cada uma corresponde a um empreendimento em processo de licenciamento na Prefeitura Municipal de Torres e no órgão licenciador estadual entre 2009 e 2015. Das 12 categorias de empreendimentos identificadas, as mais frequentes correspondem às obras hidráulicas (20,32%) e ao setor imobiliário (19,78%). Durante o período analisado foi registrado um total de 37 empreendimentos imobiliários - construção de residências unifamiliares, multifamiliares, loteamentos, construções comerciais, entre outros (Figura 7). O ano de 2013 apresentou o maior crescimento neste setor, correspondendo a 48,64% dos empreendimentos imobiliários realizados no período em análise.

O crescimento de condomínios (residências

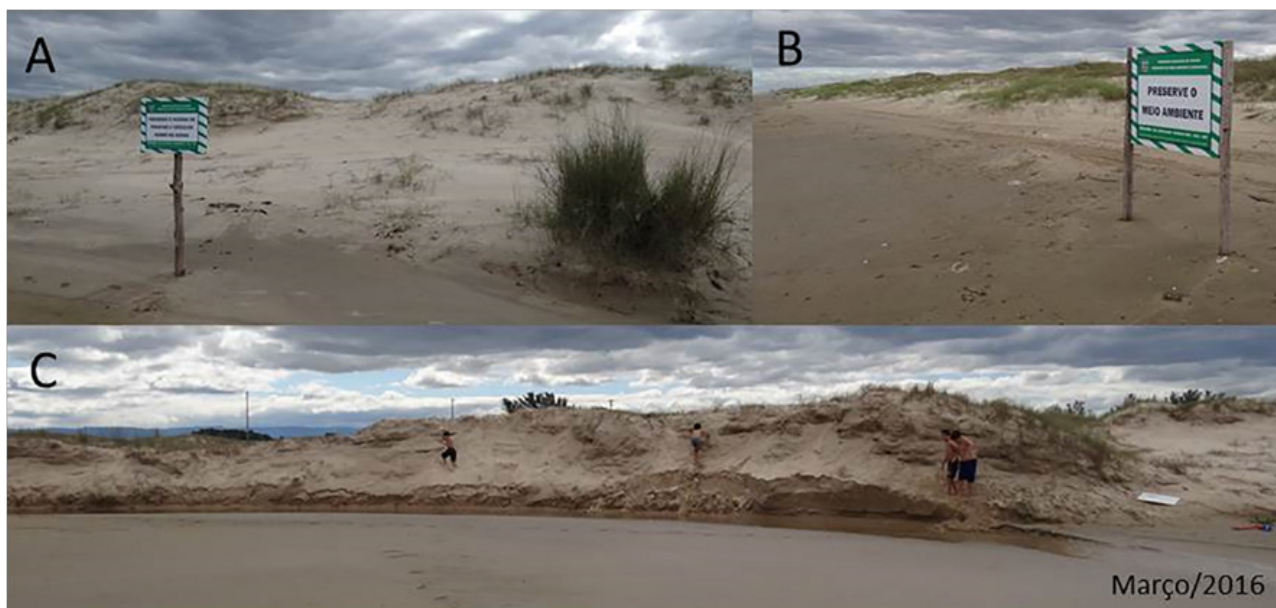


Figura 6 - Dunas frontais na praia adjacente ao PEVA: (a) placa de advertência instalada pela Prefeitura Municipal no verão de 2015/2016: “Proibido o acesso de pessoas e veículos às dunas”; (b) outra placa de advertência indicando “Preserve o meio ambiente”; (c) crianças brincando nas dunas frontais próximas às placas de advertência.

Figure 6 - Foredunes in the beach adjacent to PEVA: (a) warning board installed by the municipality city hall in the summer of 2015/2016: “Prohibited access of people and vehicles over the dunes”; (b) another warning board saying “preserve the environment”; (c) children playing over the dunes near the warning boards.

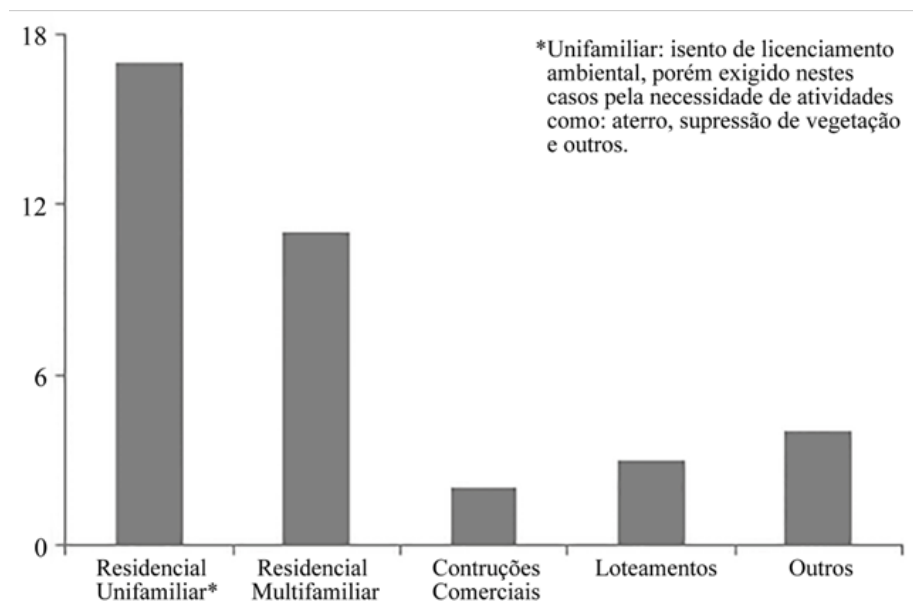


Figura 7 - Número de empreendimentos imobiliários no município de Torres, para os quais foram solicitadas autorizações (anuências) ao PEVA, entre 2009 e 2015, por categoria. Fonte de dados: PEVA.

Figure 7 – Number of real state projects in Torres municipality, for which authorizations have been requested to the PEVA, between 2009 and 2015, by type. Data Source: PEVA.

multifamiliares), tanto verticais quanto horizontais, de alto padrão no município é uma realidade. Como exemplo, um empreendimento horizontal de alto padrão está em processo de instalação na área posterior do Parque da Guarita, próximo ao PEVA, e outros pedidos de licença recentes estão em tramitação nos órgãos competentes.

Do ponto de vista ambiental, o gestor do PEVA acredita que a necessidade de licenciamento ambiental (diferente do caso de lotes isolados, nos quais a construção de residências é isenta de licenciamento) e de uma avaliação pelos órgãos competentes (Prefeitura municipal e a anuência de UC em sua zona de influência), o licenciamento dos projetos de instalação de condomínios fechados em áreas adjacentes à UC é uma maneira eficiente de controle ambiental. De fato, para a concessão da licença, os órgãos competentes podem impor restrições e condicionantes à instalação do empreendimento, a fim de garantir a qualidade ambiental da área (por exemplo, exigindo a instalação de redes de esgoto, água e luz, além de conservação de parte da área, entre outros). O mesmo não se verifica quando da ocupação individual de lotes, os quais, não havendo infraestrutura municipal de saneamento básico, acabam por causar impacto ambiental direto.

No Plano Diretor Municipal (PDM) e suas alterações (Município de Torres, 1995; 1997), parte da área ocupada pelo bairro situado no limite norte do parque (de duas a quatro quadras ao sul da Avenida Caxias do Sul) foi definida como Área de Revitalização Urbana (Artº. 32), e a área situada entre a Praia da Guarita e a Pedra de Itapeva, excluindo as dunas, foi definida como Área de Urbanização Preferencial (Art. 34 e 35). Com a criação do Parque Estadual da Itapeva em 2002 e sua delimitação, grande parte desta Área de Urbanização Preferencial foi destinada à Unidade de Conservação.

Porém, a pressão imobiliária nesta zona tem aumentado, com pedidos de licença ambiental para a construção de prédios com mais de quatro andares, por exemplo. O PDM estabelece regras de usos e o gabarito de altura das edificações em algumas zonas da cidade, principalmente na zona central. No entanto, para as zonas definidas como Área de Revitalização Urbana e Área de Urbanização Preferencial, não há especificação do gabarito máximo de altura permitido para edificações, dificultando o planejamento de obras nestas áreas. Esta situação exige uma necessidade urgente de que a nova versão do PDM seja discutida e aprovada, de forma a estabelecer as regras para o ordenamento territorial desta área nobre do município, próxima dos dois Parques Estaduais que resguardam a paisagem ambiental, geológica e ecologicamente significativa e única da costa brasileira.

Um estudo realizado em 2006 sobre a qualidade das águas superficiais dentro e no entorno do PEVA (SEMA, 2006), evidenciou as péssimas condições nos pontos de coleta do Riacho Doce (P3) e do curso de água localizado a norte do parque (desembocadura na Lagoa do Violão – P9), os quais se destacam pela elevada quantidade de coliformes fecais em relação aos demais (340 e 3×10^5 NMP/100 ml, respectivamente). Segundo Pereira (2004), a justificativa dada pelo poder público, na época do estudo, em relação às altas concentrações de coliformes era relacionada com a falta de uma rede de esgoto na área do Riacho Doce, pelo fato de esta ser uma área de preservação ambiental.

Dentro do seu “Plano Estratégico de Regularização Fundiária” (SEMA/PEVA, 2015a), foi realizada a demarcação física da UC e o georreferenciamento da poligonal, com a identificação e georreferenciamento de 51 propriedades dentro da mesma (90% da malha fundiária do PEVA), passíveis de indenização. Ressalta-se que as ocupações irregulares junto ao limite Norte da UC não constam nos levantamentos do PEVA, tendo em vista a existência de uma Ação Civil Pública que solicita a realocação daquelas famílias. No ano de 2014 ocorreram avanços neste quesito, ocasião na qual foram regularizados 16,1 ha de terras da UC (SEMA, 2014). A falta de documentação de alguns proprietários, necessária para que os trâmites legais sejam realizados, é uma dificuldade recorrente em UCs no território nacional (Kury, 2009; Chaves, 2014).

É comum novas famílias instalem-se nos limites das dunas, construindo casas humildes e obtendo serviços irregulares de luz e água, e esgotos por fossa rudimentar. O controle da instalação de novas ocupações por parte do PEVA, nos limites do Parque, é realizado com frequência. Atualmente, com a delimitação oficial do Parque e a intensificação da fiscalização, ocorre a coibição eficaz de novas moradias. Mesmo apresentando este cenário, o cercamento do limite norte do PEVA poderia solucionar, em parte, os impactos ambientais diagnosticados sobre o sistema de dunas e interdunas, com a contínua disposição inadequada de resíduos, remoção de material sedimentar, além do pisoteamento e predação por animais. Esta demanda foi levantada em 2005 pelo representante da Associação dos Moradores do Bairro Dunas (Heidrich *et al.*, 2005), e consta no Plano de Manejo do Parque (SEMA, 2006). Em conjunto com o cercamento, os poderes estadual/PEVA e municipal devem elaborar estratégias conjuntas de forma que os coletores informais de resíduos consigam destinar seus resíduos adequadamente.

A partir da análise das entrevistas realizadas, foi possível perceber que os problemas sociais e ambientais que

ocorrem na região em estudo são fruto, principalmente, da carência de infraestruturas, da falta de manutenção e fiscalização da área e da falta de conhecimento da população quanto à importância da conservação do ambiente do PEVA. Por outro lado, a insuficiente comunicação entre os gestores do parque e a população local faz com que não se disseminem informações relevantes sobre o Parque e o ambiente, o que agrava a relação.

Segundo Costa (2002), a ocupação humana em UCs é incompatível com os objetivos de conservação. No Brasil, a criação de UCs não implica qualquer posse governamental sobre elas, necessitando de desapropriação, por exemplo, para as unidades de proteção integral. O mesmo autor afirma que as desapropriações de áreas situadas nos limites de uma UC constituem o maior problema na implantação definitiva da mesma.

Constata-se que, de maneira geral, os problemas sociais e ambientais diagnosticados na área de estudo (norte do PEVA) em 2003 por Pereira (2004), bem como a percepção dos residentes em relação ao ambiente em que vivem (perfil dos moradores, insatisfação dos mesmos em relação às deficiências estruturais, consciência da presença e da importância da área de preservação e com as ações de educação ambiental, assim como com a limpeza do local/dunas), são iguais ou muito similares aos constatados neste estudo, realizado 12 anos depois. Pouco se fez na esfera municipal em relação ao bairro/região localizado neste limite.

Outra medida importante para a conservação da área é o desenvolvimento de um plano de ordenamento do uso da faixa de praia adjacente à UC, considerando que não há como dissociar a faixa de praia dos ambientes imediatamente adjacentes (gradiente ecossistêmico), como a área intermarés e a área de dunas frontais, pois os ecossistemas são diretamente relacionados. São necessárias ações de gestão integrada para ordenar os usos da faixa de praia sob jurisdição municipal e estadual.

A praia adjacente ao PEVA deve ser entendida na sua função ambiental, como uma extensão dos ecossistemas limitados pelo Parque. Os sistemas praia-dunas frontais já foram amplamente estudados e descritos na literatura (Wright & Thom, 1977; Wright & Short, 1984; Psuty, 1988; Sherman & Bauer, 1993; Hesp, 2000), e não podem ser dissociados. Neste sentido, uma das questões prioritárias de gestão é o disciplinamento do acesso de veículos à faixa de praia. O município de Torres possui legislação vigente sobre a demarcação de usos na orla marítima (Decreto nº 166/2014; Município de Torres, 2014), porém, não existe nenhum item específico no decreto que seja relacionado com esta questão. O tráfego

de veículos na praia e nas dunas causa danos ambientais diversos, conforme já reportado na literatura, tais como a compactação de areia e suas consequências na flora, fauna e transporte eólico; contaminação por vazamento de combustível; conflitos de uso da praia entre usuários/turistas e veículos, gerando riscos de acidentes; além da acentuação da disposição inadequada de resíduos e a degradação da paisagem costeira (Palmer & Leatherman, 1979; Anders & Leatherman, 1987; Rickard et al., 1994; Stephenson, 1999; Portz et al, 2010; Vieira *et al.*, 2004; Spence, 2014; Cristiano *et al.*, 2016).

O acesso de veículos à faixa de praia deve ser restrito a veículos autorizados (veículos oficiais em serviço e demais autorizados para fins específicos), e a facilitação do acesso à praia aos usuários deve ir ao encontro de um trabalho de educação para o turismo sustentável na região adjacente ao PEVA. Visando o menor impacto, o acesso à praia deve ser restrito aos pedestres, com disponibilização de uma área de estacionamento próxima ao acesso da Rua Alfeiro Zanardi (acesso norte), com lugares limitados, e na área de acesso ao sul da praia. Como exemplo semelhante, encontra-se a restrição de acesso de veículos à praia da Guarita, com a cobrança por uso de estacionamento, gerando a adaptação dos usuários ao longo do tempo e resultando na melhoria do ambiente para a biota e para o turismo. A falta de implementação de projetos desenvolvidos para este setor, como a instalação de um estacionamento na Praia de Fora, área adjacente ao PEVA (A Folha, 2014) e o plano de uso da praia elaborado pela Secretaria do Meio Ambiente do município em 2013, é apontada como uma das questões que dificulta a redução dos impactos levantados neste estudo de caso.

Na Tabela 1 são apresentados: uma síntese dos problemas ambientais diagnosticados nas adjacências do PEVA; propostas de ações para remediação/solução dos impactos; e o órgão que se considera responsável pelo processo.

3.6 Educação ambiental como fator de conservação e de apropriação do PEVA

No âmbito estadual, os técnicos do PEVA desenvolvem desde 2013 um projeto de educação ambiental denominado “Projeto Verão”, o qual tem por objetivo dar acesso à população a este ambiente protegido, juntamente com informação técnica sobre o local. O projeto é desenvolvido pela equipe de técnicos da UC durante a época de verão, entre dezembro e março, que conduzem os visitantes à trilha orientada do Morro de Itapeva, bem como pelos guardas-parque que auxiliam na orientação de usuários da praia adjacente ao PEVA e fiscalizam a área durante o veraneio. De acordo com os

Tabela 1 – Síntese de impactos ambientais e ações propostas para manejo/remediação.

Table 1 - Synthesis of environmental impacts and proposed actions for management/remediation

PROBLEMA IDENTIFICADO	AÇÕES PROPOSTAS	RESPONSÁVEIS
Alagamentos*	- Projeto de drenagem urbana/saneamento básico	Prefeitura Municipal
Contaminação do subsolo/ lençol freático pela falta de rede de esgoto	- Projeto de infraestrutura urbana/saneamento básico/rede de esgoto	Prefeitura Municipal
Disposição inadequada de resíduos no limite norte do PEVA*	- Instalação de barreira física delimitando o PEVA, que dificulte/iniba a disposição de resíduos/entrada de carroças e pedestres	Prefeitura Municipal; SEMA/PEVA
	- Placas informativas no final de arruamentos que terminam nos limites do Parque	
	- Disponibilização de local adequado para disposição dos resíduos das carroças	
Disposição inadequada de resíduos na faixa de praia adjacente ao PEVA	- Disponibilização de lixeiras na praia	Prefeitura Municipal
	- Placas educativas permanentes na praia	
	- Ações de educação ambiental na praia durante o período de veraneio	
Circulação de animais domésticos dentro do PEVA (cachorros, gatos, cavalos)	- Instalação de barreira física delimitando o PEVA (cerca e placas) que dificulte a entrada de animais de grande porte	Prefeitura Municipal e SEMA/PEVA
	- Ação da vigilância sanitária para o recolhimento de animais abandonados	
	- Campanha de conscientização para os donos de animais domésticos	Prefeitura Municipal; SEMA/PEVA; ONGs
Remoção ilegal de areia do PEVA	- Instalação de barreira física delimitando o PEVA (cerca e placas), que dificulte ações ilegais	SEMA/PEVA
	- Placas educativas/informativas	
Circulação de veículos automotores na faixa de praia adjacente ao PEVA	- Restrição de acesso de veículos à praia.	Prefeitura Municipal
	- Destinação de área para estacionamento de veículos, próximas às entradas de acesso à praia (acessos norte e sul)	
	- Disponibilização de acesso para pedestres (sinalizado) via Rua Alfieiro Zanardi (acesso norte) e no acesso ao sul da praia	
	- Sinalização e melhoramento da infraestrutura de acesso de pedestres (já existente) via Parque da Guarita	
Expansão de empreendimentos imobiliários	- Licenciamento Ambiental	Prefeitura Municipal e órgão licenciador estadual (FEPAM)

* impactos também citados pelos moradores nas entrevistas.

registros da UC, o número total de visitantes no primeiro ano do Projeto (2013/14) foi de 31 pessoas (10 visitas às trilhas), enquanto que no ano seguinte foi de 144 (31 visitas às trilhas), e na última temporada 126 (27 visitas às trilhas). O projeto atende muitos turistas e também escolas do município e entorno, mediante procura dos interessados diretamente por telefone e agendamento prévio ou pessoalmente na entrada principal do PEVA.

Na última temporada, foi firmada uma parceria entre o Município de Torres e a SEMA/PEVA a fim de atender e informar de forma educativa os usuários da praia em frente à UC (SEMA/PEVA, 2015b), do qual fez parte também a colocação de placas informativas na faixa de praia por parte do município (Figuras 3A e 3B). Esta ação *in situ*, que é muito recente, age na conscientização específica dos usuários da praia adjacente ao PEVA, tanto turistas quanto moradores.

Ainda, segundo informações do gestor do PEVA, um projeto piloto de educação ambiental foi executado durante dois anos por técnicos do PEVA na escola Zona Sul, localizada no entorno imediato do limite norte do PEVA, e, das atividades desenvolvidas com os alunos, estava incluída uma visita ao parque. O projeto não teve continuidade devido à falta de meio de transporte a partir do seu terceiro ano.

No âmbito municipal, a Secretaria do Meio Ambiente e Urbanismo (SAMURB) tem apoiado, desde 2013, projetos de limpeza sistemática das dunas e praias do município, desenvolvidos por voluntários do “Projeto Praia Limpa”, da Associação dos Surfistas de Torres-AST (Município de Torres, 2015). A limpeza é realizada de forma manual mensalmente, havendo também palestras educativas nas escolas e para a comunidade durante a temporada de verão (blitz na beira da praia), com a distribuição de materiais (lixeiras individuais e materiais de divulgação do projeto). O alvo das ações são as praias do município mais importantes e mais movimentadas (Molhes, Praia Grande, Prainha, Cal e Guarita), sendo que o balanço para os três anos de projeto (2013, 2014 e 2015) é de mais de 40 t de resíduos recolhidos (Município de Torres-RS, 2015). Apesar de não ser uma ação voluntária diretamente relacionada com a UC PEVA, atinge de maneira indireta a UC, à medida que as ações de educação ambiental e conscientização dos usuários das praias do município são realizadas. Muitos dos colaboradores/voluntários destas ações são residentes dos bairros a norte do PEVA, porém, as pessoas diretamente atingidas são, em sua maioria, usuários das praias situadas mais ao norte do município.

O Projeto Praia Limpa e o Projeto Verão, por possuírem ações voltadas apenas aos usuários de praia e durante os meses de verão, não se focam nos impactos principais observados na praia. A ampliação destes projetos pode subsidiar o planejamento de ações futuras junto a este setor, sendo necessário para tanto, o monitoramento da efetividade do projeto ao longo dos anos, através de um diagnóstico das ações dos turistas após a ação de educação ambiental.

Com financiamento do Fundo Municipal de Cultura (da Secretaria Municipal de Cultura e Esporte), o Projeto “Torres - minha história, nosso mundo!” (<http://torresminhahistorianossomundo.blogspot.com.br/2016/09/saida-de-campo-ao-parque-jose.html>) foi desenvolvido na escola municipal de Ensino Fundamental Zona Sul no ano de 2015, no qual oficinas com foco na educação patrimonial e ambiental da região, com saídas de campo ao Parque da Guarita, foram trabalhadas com os alunos. O Projeto teve como produto final material

didático (Brocca & Gedeon, 2016) muito consistente e interessante que pode e deve ser utilizado como instrumento de ações futuras de gestão (oficinas guiadas por educadores ambientais) no município, as quais devem ser estimuladas pelo poder público e expandidas a todas as escolas, a fim de que o conhecimento sobre a região e a consciência ambiental atinjam o maior número de famílias, visando a preservação.

As ações de educação ambiental dentro do PEVA são mais limitadas, uma vez que o acesso ao Parque é permitido apenas mediante o contato direto dos interessados com o PEVA. Desta forma, o acesso da população ainda é restrito. Aliado a este fator, ocorre um baixo nível de divulgação da existência e das ações do Parque, tanto pela sua direção, quanto pelo município, demonstrando pouca integração.

O PEVA conta com ações de educação ambiental promovidas por organizações não governamentais (ONGs) que atuam no município e desenvolvem projetos no âmbito da educação e sensibilização ambiental, como por exemplo a ONG Onda Verde, com o Projeto “Guardiões da Praia” que, entre outras atividades, proporciona aos alunos de ensino fundamental de escolas do município visitas guiadas ao PEVA, além de ações de limpeza no rio Mampituba em conjunto com a AST e as secretarias municipais.

Para a conservação do PEVA, além das infraestruturas e da fiscalização, são necessárias ações de educação ambiental e conscientização no local, visando informar os frequentadores da importância da conservação da praia e sua relação com a conservação da UC, semelhante ao que ocorre no Parque da Guarita. É também importante estreitar as relações dos moradores da envolvente do PEVA, com o objetivo de reduzir os impactos ambientais gerados pela sua situação irregular. O processo de conscientização é lento, mas as novas placas indicativas já constituem uma ação importante visando a melhor gestão da praia em frente ao PEVA.

Em visita ao centro oficial de informações turísticas do município (Casa do Turista), verificou-se que não existe material impresso referente ao PEVA, nem pessoas treinadas para prestar qualquer tipo de informação/orientação sobre o Parque e a possibilidade da sua visita. Neste viés, constata-se que, para uma efetiva gestão e tomada de consciência quanto aos ambientes protegidos pelo PEVA, é necessária a *integração* da gestão municipal com a gestão estadual, a fim de que a população do próprio município e turistas tenham a oportunidade de conhecê-lo.

4. CONCLUSÕES

Os problemas urbano-ambientais em Torres tiveram origem na expansão desordenada e rápida da cidade, a partir da década de 70. Desde então, com o aumento do turismo de lazer e sua sazonalidade, a economia local é instável e a excessiva demanda por serviços urbanos durante a época de verão (abastecimento de água, coleta de lixo, esgoto) não consegue ser suprida pelo governo, ocasionando um desequilíbrio nesta época do ano. Além dos problemas causados pelo turismo de lazer, que é a base econômica da cidade, os problemas ambientais causados pela falta de infraestruturas urbanas também são observados, especialmente nos bairros periféricos que circundam a área de proteção ambiental onde hoje é o PEVA.

A análise dos impactos presentes na região do PEVA e da percepção dos moradores do entorno quanto à sua posição, neste caso de estudo, indica que os seus valores, percepções e atitudes são distintas. Os moradores locais nem sempre apresentam o mesmo ponto de vista sobre a conservação deste ecossistema e sobrepõem suas necessidades diárias de infraestrutura à existência desta área de preservação. Em muitos casos, estas atitudes decorrem de sua conjuntura social, baixa escolaridade e renda. A busca por melhores condições de vida e por trabalho levam a que a população fixe residência em locais irregulares, num contexto de elevada especulação imobiliária na Zona Costeira.

As incertezas da população que possui residências dentro do limite do parque quanto à realocação podem estar contribuindo para os impactos observados. A falta de sentido de pertença (associação com o entorno) contribui para a falta de cuidado generalizada.

Parte das observações de falta de infraestruturas por parte dos moradores também é reflexo do não reconhecimento desta área como ocupação regular, impossibilitando desta forma a realização de obras municipais ou estaduais.

Neste sentido, para a conservação dos ambientes protegidos pela UC PEVA, é necessária a integração dos níveis estadual e municipal nas ações de gestão. É preciso ponderar que, independentemente dos níveis administrativos que regem os espaços, para a conservação de um bem maior para a humanidade (como os ambientes naturais), a gestão integrada é essencial. Desta forma, o engajamento político e a integração das Secretarias diretamente relacionadas com a questão ambiental no município (Meio Ambiente e Urbanismo, Turismo, Educação e Cultura) são necessários e urgentes, tendo em vista a vocação turística da cidade, o que é um ponto motivador por si só. Propostas isoladas não são eficazes para o objetivo principal da UC: conservar o ambiente. No entanto, colaboram com pequenos avanços, como a

inibição de novas ocupações irregulares no entorno do Parque.

Uma das principais ações necessárias é o diálogo do nível estadual com as secretarias municipais, no intuito de juntos planejarem o papel de cada uma neste processo, integrando a população local como agentes do espaço, essenciais para se atingir o objetivo final. As ações dos diferentes níveis decisores devem ter sempre como objetivo o sentimento de pertencimento da população local em relação ao lugar onde habitam. Claro que para isso, as infraestruturas necessárias devem também promover o desenvolvimento das demais ações. A relação dos moradores com o ambiente em que habitam, se for positiva, contribuirá para a diminuição dos impactos ambientais e o aumento da conservação e preservação das áreas naturais e protegidas do seu entorno.

A significativa conservação de paisagens deve ser estimulada, tanto para a população local quanto para os turistas, a fim de conciliar a qualidade ambiental destes espaços com a utilização sustentável dos mesmos. A falta de planejamento e ações de gestão costeira a nível municipal prejudica, além do ambiente costeiro em si, o desenvolvimento de uma consciência ambiental, que deveria ser a base para o turismo do município. Ações de gestão que visem a qualidade ambiental do município, com a implementação de infraestruturas adequadas (esgotamento sanitário, placas educativas, locais para disposição de resíduos) nos bairros adjacentes ao limite norte do PEVA (o qual gera impacto ambiental nos ecossistemas protegidos adjacentes) e a educação ambiental baseada no ambiente local em escolas do município e com a população local (como o Projeto “Torres - minha história, nosso mundo”), são os primeiros passos para a melhoria da qualidade de vida da população e da qualidade ambiental da região. Através da democratização da informação sobre o PEVA e a sua importância ecológica, a população que convive diretamente com o ambiente protegido pela UC poderá, dentro deste processo, atuar ativamente na sua conservação. Um exemplo é a formação de guias locais, que possam guiar turistas pelos Parques e praias do município, assim como atuarem em ações junto às escolas municipais, estaduais e particulares, gerando rendas e estimulando a conservação da natureza.

O Projeto de Educação ambiental que já foi desenvolvido pelo PEVA na escola do limite norte em anos anteriores deve ser retomado, e a visita ao PEVA poderia ser feita pela sua parte norte, para evidenciar os impactos ambientais, além dos ecossistemas e a necessidade da sua conservação. Ao ser criada uma trilha ao norte do PEVA, o acesso seria facilitado, tornando o transporte automotor desnecessário, e os objetivos de

conscientização e vivência das crianças com o ambiente degradado seria evidenciado. Com ações integradas das Secretarias de Obras, de Meio Ambiente e Urbanismo, de Turismo, de Cultura e de Educação, um planejamento turístico focado no Turismo Ecológico pode ser traçado, em conjunto com a gestão do PEVA e do Parque da Guarita, dando a Torres uma nova visibilidade, ecológica e cultural, com a valorização dos seus ambientes naturais aliada à conscientização ambiental – que deve ser o foco das visitas turísticas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a todos os que contribuíram para este estudo, com fornecimento de dados, disponibilidade para responder às entrevistas, fornecimento de informações e discussões acerca do ambiente, das ações existentes e atual situação do Parque e do Município, no âmbito da gestão costeira. Especialmente ao Gestor do PEVA, Paulo Grubler e ao Biólogo Rivaldo da SEMURB/Torres-RS. Agradecemos também ao biólogo Jonas Brocca e ao historiador Leonardo Gedeon, cidadãos atuantes na luta por melhorias na cidade, pelas discussões e ideias trocadas. Por fim, aos colaboradores dos trabalhos de campo, Aline Kunst e Marina Refatti Fagundes, essenciais para a coleta e organização dos dados. Ao Programa de Pós-Graduação em Geociências/PPGGEO-UFRGS e ao CNPq, pela bolsa de Doutorado.

REFERÊNCIAS

- A FOLHA. (2014) - *Praia da Itapeva: acesso proibido ou regrado?* Publicado em 29 dez. 2014. Disponível em: http://www.afolhatorres.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=6017:praia-da-itapeva-acesso-proibido-ou-regrado&catid=31:catmeioamb&Itemid=31
- Almudi, T.; Kalikoski, D.C. (2010) - Traditional fisherfolk and no-take protected areas: The Peixe Lagoon National Park dilemma. *Ocean & Coastal Management*, 53:225-233. DOI: 10.1016/j.ocecoaman.2010.04.005
- Anders, F.J.; Leatherman, S.P. (1987) - Disturbance of beach sediment by off-road vehicles. *Environmental Geology*, 9(3):183-189. DOI: 10.1007/BF02449950
- Arteaga Melgoza, M.H. (2001) - *Reflexos do impacto turístico no processo de urbanização: o estudo de caso de Torres, RS*. 222 p., Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Brocca, J.; Gedeon, L. (2016) - *Torres: minha história, nosso mundo*. 27p., Prefeitura Municipal, Torres, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Chaves, T.S. (2014) - *Regularização Fundiária em Unidades de Conservação no Rio Grande do Sul*. 30p. Monografia de Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. (1986) - *Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986*. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.
- Costa, P.C. (2002) - *Unidades de Conservação: Matéria-prima do Ecoturismo*. 163p., Aleph, São Paulo, Brasil. ISBN: 8585887699.
- Cristiano, S.C.; Rockett, G.C.; Portz, L.C.; Anfsó, G.; Gruber, N.L.; Williams, A.T. (2016) - Evaluation of Coastal Scenery in Urban Beaches: Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 16(1):71-78. DOI: 10.5894/rgci661
- Falcão, M. (2000) - A dinâmica espacial da cidade de Torres/RS, entre 1970 e 1998. *Boletim Gaúcho de Geografia*, 26:158-172. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/bgg/article/view/39643/26528>
- Ferreira, L.C. (2004) - Dimensões Humanas da Biodiversidade: mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no Vale do Ribeira, SP, Brasil. *Ambiente & Sociedade*, 7(1):47-66. DOI: 10.1590/S1414-753X2004000100004
- Gama, S.V.G.; Dutra, F.F.; Xavier, T.F. (2005) - *Os vetores de pressão em unidade de conservação urbana: a problemática ambiental da APA e do Parque do Mendanha – zona oeste do Rio de Janeiro (RMRJ)*. 10p., X Encontro de Geógrafos da América Latina, Anais... Universidade de São Paulo/USP. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Procesosambientales/Impactoambiental/07.pdf>
- Governo do Estado do Rio Grande do Sul. (2002) - *Decreto Estadual nº 42.009, de 12 de dezembro de 2002*. Cria o Parque Estadual de Itapeva e dá outras providências.
- Graciano, C.T. (2004) - *A Torres de concreto: da expansão turístico-urbana dos anos 70 à crise dos anos 90, um estudo sobre o processo de urbanização em Torres/RS*. 216p., Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Heidrich, A.L. et al. (2005) - *Diagnóstico sócio-econômico e ambiental da unidade de conservação do parque estadual de Itapeva [recurso eletrônico]*. Porto Alegre: UFRGS, Instituto de Geociências/Departamento de Geografia. Relatório Técnico. 1 CD-ROM.
- Hesp, P.A. (2000) - *Coastal Dunes: form and function*. Massey University, CDNV Technical Bulletin, n.4. 28p. Nova Zelândia.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1991) - *Censo Demográfico 1991*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censodem/default_censo1991.shtm
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2005) - *Áreas Urbanizadas do Brasil - 2005*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/geografia_urbana/areas_urbanizadas/default.shtm
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) - *Censo Demográfico 2010*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011) - *Atlas Geográfico das Zonas Costeiras e Oceânicas do Brasil*. 176p., Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Geociências, Rio de Janeiro, Brasil. ISBN: 9788524042195.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015) - *Downloads: Geociências: Organização do Território: Malhas municipais*. Arquivos georeferenciados online. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: http://downloads.ibge.gov.br/downloads_geociencias.htm

- Kury, K.A. (2009) - *Regularização Fundiária em Unidades de Conservação: o caso do Parque Estadual do Desengano/RJ*. 203p. Dissertação de Mestrado, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. (2015) - *Dados Georreferenciados (online)*. Ministério do Meio Ambiente, Áreas Protegidas, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, Brasília, DF, Brasil. Acesso em: jul. 2015. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-georreferenciados>
- Município de Torres-RS. (1995) - *Lei nº 2.902, de 12 de Julho de 1995*. Sanciona e promulga o projeto de lei nº 2949/95 de 26/06/95 que dispõe sobre o Plano Diretor de Torres e dá outras providências.
- Município de Torres-RS.(1997) - *Lei nº 3.135, de 16 de outubro de 1997*. Sanciona e promulga o projeto de lei nº 3183/97, de 23/09/97, oriundo do poder legislativo que altera a lei nº 2902/95 de 12/07/95 que dispõe sobre o Plano Diretor de Torres e dá outras providências.
- Município de Torres-RS. (2014) - *Decreto nº 166, de 12 de maio de 2014*. Declara as áreas de lazer, recreação, pesca, surf e banho, das praias do município de Torres, em atenção a lei estadual nº 14.285, de 2013, que determina a obrigatoriedade de demarcação da orla marítima nos municípios.
- Município de Torres-RS. (2002) - *Projeto Orla: Plano de intervenção na orla de Torres-RS*. 89p. Torres, RS, Brasil.
- Município de Torres-RS& NEMA-Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (2006) - *Plano de Manejo das Dunas Costeiras do Município de Torres - RS*. 33p. Torres, RS, Brasil. Não publicado.
- Município de Torres-RS. (2015) - *Relatório do Plano de Manejo e Conservação de Dunas de Torres – PMCDT*. Relatório interno. Julho de 2015. 22p. Não publicado.
- Oliveira, M.R.L.; Nicolodi, J.L. (2012) - A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla: Uma análise sob a ótica do poder público. *Revista da Gestão Costeira Integrada* (ISSN 1646-8872), 12(1):89-98.
- Palmer, J.F.; Leatherman, S.P. (1979) - *Off-road vehicle usage on federally managed coastal parklands*. University of Massachusetts/UM, National Park Service Cooperative Research Unit/NPSCRU, Report n.46,59p., Amherst, MA, Estados Unidos.
- Pereira, R.C. (2004) - *Áreas de proteção ambiental no litoral norte do Rio Grande do Sul: um estudo de caso sobre o bairro Riacho Doce e o Parque Estadual de Itapeva, Torres – RS*. 129p., Dissertação de Mestrado, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil.
- Portz, L.C.; Manzolli, R.P.; Gruber, N.L.S.; Correa, I.C.S. (2010) - Turismo e degradação na orla do Rio Grande do Sul: conflitos e gerenciamento. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* (ISSN: 1518-952X), 22:153-166, Curitiba, Brasil. Disponível em: revistas.ufpr.br/made/article/download/20351/13512
- Portz, L.; Manzolli, R.P.; Corrêa, I.C.S. (2011a) - Tools for Environmental Management Applied to the Coastal Zone of Rio Grande do Sul, Brazil. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 11(4):459-470.
- Portz, L.C.; Manzolli, R.P.; Ivar do Sul, J.A. (2011b) - Marine Debris on Rio Grande do Sul North Coast, Brazil: Spatial and Temporal Patterns. *Revista da Gestão Costeira Integrada* (ISSN 1646-8872), 11(1):41-48, Lisboa, Portugal. Disponível em: http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-187_Portz.pdf
- Portz, L.C.; Gruber, N.L.S.; Strohaecker, T.; Manzolli, R.P. (2014) - Iniciativas de manejo de dunas frontais como medida de controle de erosão no estado do Rio Grande do Sul. In: César Goso. (Org.). *Nuevas miradas a la problemática de los Ambientes Costeros. Sur de Brasil, Uruguay y Argentina*. 1 ed. Montevideo, p. 9-26.
- Psuty, N.P. (1988) - Sediment budget and dune/beach interaction. *Journal of Coastal Research*(ISSN: 0749-0208), SI 3:1-4, Coconut Creek, Estados Unidos.
- República Federativa do Brasil. (1988) - *Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988*. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7661.htm
- República Federativa do Brasil. (2000) - *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.
- Rickard, C.A.; Mclachlan, A.; Kerley, G.I.H. (1994) - The effects of vehicular and pedestrian traffic on dune vegetation in South Africa. *Ocean and Coastal Management*, 23(3):225-247. DOI: 10.1016/0964-5691(94)90021-3
- SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. (2006) - *Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva*. 274p. Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, Departamento de Florestas e Áreas Protegidas-DEFAP, Fundação Zoobotânica-FZB, Porto Alegre, Brasil.
- SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. (2014) - *Parque de Itapeva avança no processo de regularização fundiária de sua área conservada*. Publicado em 09/12/2014. Disponível em: http://www.sema.rs.gov.br/conteudo.asp?cod_menu=4&cod_conteudo=8996
- SEMA/PEVA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul/Parque Estadual de Itapeva. (2015a) - *Plano estratégico de regularização fundiária: Parque Estadual de Itapeva*. Parque Estadual de Itapeva, 16p. Torres, RS, Brasil. Documento interno. Não publicado.
- SEMA/PEVA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul/Parque Estadual de Itapeva. (2015b)- *Projeto Verão PEVA - Sensibilização e Educação Ambiental: temporada de veraneio 2015/2016*. Parque Estadual de Itapeva, 5p. Torres, RS, Brasil. Documento interno. Não publicado.
- Scherer, M. (2013) - Gestão de praias no Brasil: subsídios para uma reflexão. *Revista de Gestão Costeira Integrada* (ISSN 1646-8872), 13(1):3-13.
- Sherman, D.J.; Bauer, B.O. (1993) - Dynamics of beach-dune interactions. *Progress in Physical Geography* (ISSN: 0309-1333), 17(4): 413-447. DOI: 10.1177/030913339301700402
- Spence, H. (2014) - Technical Article No. 10.2: Effects of vehicles on sand dunes. In: *Restoration of Coastal Sand Dunes Using Native Plants, a Technical Handbook*. Coastline Consultants Ltd. 12p. Dune Restoration Trust of New Zealand, Nova Zelândia. ISSN: 2230-6919. Disponível on-line em: <http://www.dunestrust.org.nz/resources/publications>
- Stephenson, G. (1999) - Vehicle impacts on the biota of sandy beaches and coastal dunes: a review from a New Zealand perspective.

- Science for Conservation* (ISSN: 1173-2946), 121:48p., New Zealand Department of Conservation, Wellington, Nova Zelândia. Disponível em: <http://www.doc.govt.nz/Documents/science-and-technical/sfc121.pdf>
- Strohaecker, T.M. (2007) - *A Urbanização no litoral norte do estado do Rio Grande do Sul: contribuição para a gestão urbana ambiental do município de Capão da Canoa*. 399p., Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Tomazelli, L.J. (2001)- *Sistematização dos conhecimentos existentes sobre as dunas móveis do Litoral Norte do Rio Grande do Sul: relatório final*. Fundação Estadual de Proteção Ambiental-RS/FEPAM, Relatório final, 25p. Porto Alegre, RS, Brasil. Disponível em: http://www.fepam.rs.gov.br/programas/gerco_norte.asp.
- Tomazelli, L.J.; Dillenburg, S.R.; Barboza, E.G. & Rosa, M.L.C.C. (2008) - *Geomorfologia e Potencial de Preservação dos Campos de Dunas Transgressivos de Cidreira e Itapeva, Litoral Norte do Rio Grande do Sul*. *Pesquisas em Geociências* (ISSN: 1518-2398), 35(2), p. 47-55.
- Vallés, M.S. (2009). *Entrevistas Cualitativas*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas. 195p.
- Vieira, H.; Calliari, L.J.; Oliveira, G.P. (2004) - O Estudo do Impacto da Circulação de Veículos em Praias Arenosas Através de Parâmetros Físicos: Um Estudo de Caso. *ENGEVISTA* (ISSN: 2317-6717),6(3):54-63, Niterói, RJ, Brasil. Disponível em: http://www.uff.br/engevista/3_6Engevista4.pdf
- Wright, L.D.; Short, A.D. (1984) - Morphodynamics variability of surf zones in Australia. In: Komar(ed.), *CRC Handbook of coastal processes and erosion*, pp.35-64, CRC Press, Boca Raton, FL, Estados Unidos. ISBN: 9780849302084.
- Wright, L.D.; Thom, B.G. (1977) - Coastal depositional landforms: a morphodynamic approach. *Progress in Physical Geography* (ISSN: 0309-1333), 1(3): 412-459. DOI: 10.1177/030913337700100302