

AValiação DO POTENCIAL PARA USO PÚBLICO NA FLORESTA ESTADUAL DE PEDERNEIRAS, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL¹

EVALUATION OF THE POTENTIAL OF PUBLIC USE IN THE STATE FOREST OF PEDERNEIRAS, STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL

Waldir Joel de ANDRADE^{2,3}; Marilda Rapp de ESTON²; Maria Teresa Zugliani TONIATO^{2,4}; Marina Mitsue KANASHIRO²; Sueli HERCULIANI²; Rosângela Célia Ribeiro de OLIVEIRA²; Fernando DESCIO²

RESUMO - A Floresta Estadual de Pederneiras é uma Unidade de Conservação da Natureza de Uso Sustentável, com 1.941,45 hectares, localizada no Estado de São Paulo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial desta Floresta Estadual com relação ao meio natural, às estruturas físicas e recursos humanos necessários para a implantação do Programa de Uso Público na Unidade. Foram realizadas visitas técnicas à área para análise da infraestrutura e dos atrativos existentes e uma entrevista aplicada junto ao gestor da Unidade. São apresentadas propostas para o Programa de Uso Público, já que a pesquisa revelou que esta Unidade de Conservação não dispõe de estruturas físicas para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, carece de trilhas interpretativas e, desde a sua criação não tem um Programa de Uso Público implantado. Constatou-se que a área possui um bom potencial para o desenvolvimento de atividades de Uso Público, o que poderá ser viabilizado a partir de um planejamento detalhado para estruturação e atendimento, buscando valorizar os recursos naturais e promover a conservação do patrimônio natural ali abrigado. Observou-se a existência de alguns impactos ambientais, que poderiam ser minimizados, o que seria de grande importância para esta Unidade de Conservação, que possui uma área rica em belezas naturais.

Palavras-chave: Unidade de Conservação; Uso Sustentável; Meio Ambiente; Ecoturismo.

ABSTRACT - The State Forest of Pederneiras is a Natural Protected Area of Sustainable Use, with 1,941.45 hectares, located in the State of São Paulo. The objective of this work was to evaluate the potential of this State Forest in relation to the natural environment, physical structures and human resources necessary for the implementation of the Public Use Program in this Unit. Technical visits were made to the area to analyze the infrastructure and the existing attractions and an interview applied to the unit manager. Proposals are provided for the Public Use Program, since the research revealed that this Conservation Unit does not have physical structures for the development of environmental education activities, it lacks interpretive trails and, since its inception, it does not have a Program of Use Public implanted. It was found that the area has a good potential for the development of activities with the public, which can be made possible through a detailed planning for structuring and service, seeking to valorize natural resources and promote the conservation of the natural heritage there. There were some environmental impacts that could be minimized, which would be of great importance for this Natural Protected Area, which has an area rich in natural beauty.

Keywords: Natural Protected Area; Sustainable Use; Environment; Ecotourism.

¹Artigo científico. Recebido para análise em 08.08.2018. Aceito para publicação em 20.03.2019.

²Instituto Florestal, Rua do Horto, 931, 02377-000, São Paulo, SP, Brasil.

³In memoriam.

⁴Autor para correspondência: Maria Teresa Zugliani Toniato – mate@if.sp.gov.br

1 INTRODUÇÃO

A Floresta Estadual de Pederneiras é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável no Estado de São Paulo, que ocupa uma área de 1.941,45 hectares. Foi criada a partir da Estação Experimental de Pederneiras por meio do Decreto Estadual nº 34.085/1958 (São Paulo, 1958) e a transformação da mesma em Floresta Estadual deu-se através do Decreto Estadual nº 47.099/2002 (São Paulo, 2002), com a finalidade de proteger, conservar e manejar de forma sustentável todo o complexo florestal e ambiental ali existente, desde espécies vegetais, animais, cursos d'água e demais elementos dos componentes da área.

O Município de Pederneiras possui apenas 4,71% de sua área com vegetação natural, principalmente cerrado e cerradão e 3,30% de reflorestamentos (Kronka et al., 2005), o que evidencia a grande importância da Floresta Estadual de Pederneiras para a proteção da biodiversidade da região e para o desenvolvimento de trabalhos de Educação Ambiental junto a escolas nesta Unidade de Conservação. Cabe ressaltar que o Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola – IMAFLORA (IMAFLORA, 2018) indica um alto déficit total de 6.110,00 hectares em Áreas de Preservação Permanente – APP e Reserva Legal – RL para Pederneiras e que, neste caso a Floresta Estadual seria uma fonte crucial para obtenção de sementes e produção de mudas nativas com o intuito de recuperar a cobertura florestal, atendendo a legislação e o bem-estar da sociedade.

A estruturação da Floresta Estadual de Pederneiras para atividades de Uso Público pode auxiliar na criação de um vínculo do visitante com a Unidade de Conservação. O Ecoturismo ajuda a educar o público em geral com relação a questões conservacionistas e cria uma aliança natural entre negócios e conservação, na defesa por um melhor manejo de áreas protegidas (Davenport et al., 2002).

De acordo com a Constituição da República, no Capítulo do Meio Ambiente, art. 225, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (Brasil, 2018), o que poderá ser realizado nesta área natural protegida.

No Instituto Florestal as atividades relacionadas ao Uso Público iniciaram-se em 1978, na Estação Experimental de Assis (Tabanez, 2000). Em várias Unidades da Instituição foram implantados Programas de Uso Público ao longo dos anos, mas o mesmo não ocorreu na Floresta Estadual de Pederneiras.

A visitação nas Unidades de Conservação funciona como uma ferramenta de sensibilização da sociedade sobre a importância da conservação da biodiversidade e como um vetor de desenvolvimento local e regional (Brasil, 2006). Os Programas de Uso Público são os “cartões de visita” dos parques, além disso, realizam a intermediação, interação e aprofundamento da relação ser humano e natureza (Andrade et al., 2009). Como a visitação pública é permitida numa Floresta Estadual, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração (Brasil, 2000) os objetivos deste trabalho foram identificar a potencialidade dessa Unidade de Conservação, bem como as necessidades existentes para a implantação do Programa de Uso Público nessa área natural protegida.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A Floresta Estadual de Pederneiras localizada no Município de mesmo nome, é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, que ocupa uma área de 1.941,45 ha. O acesso principal se dá pela Rodovia SP 225, km 123,4 e as coordenadas geográficas da sede são 22°19'48,13" S e 48°51'31,07" W. Encontra-se no Bioma Mata Atlântica em região de transição com o Cerrado, apresentando vegetação exótica de *Pinus* e *Eucaliptus* e cerca de 800 hectares de vegetação nativa constituída de Floresta Estacional Semidecidual remanescente, plantios de recuperação e experimentos com espécies nativas (Instituto Florestal, 2018). A Figura 1 mostra a localização desta Unidade de Conservação no Estado de São Paulo.

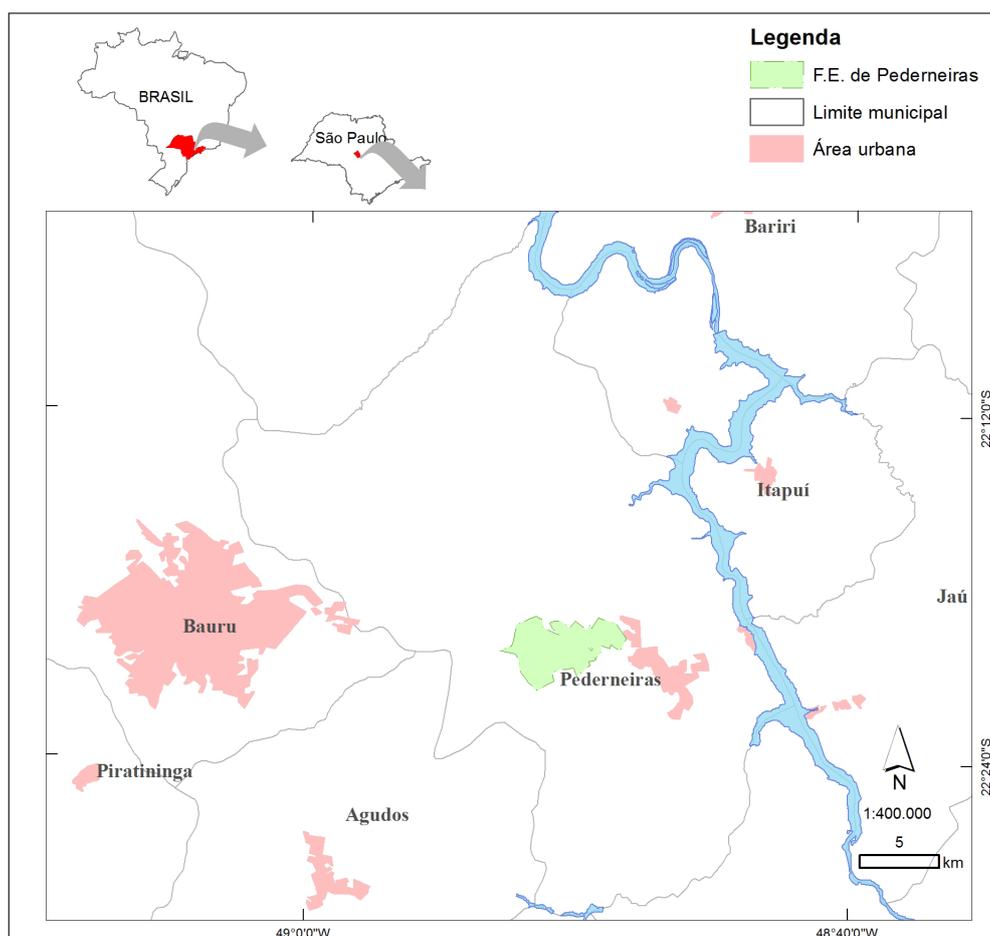


Figura 1. Localização da Floresta Estadual de Pederneiras.

Figure 1. Location of the Pederneiras State Forest.

A Floresta Estadual de Pederneiras faz parte do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC. Este tem como um de seus objetivos favorecer condições e promover a educação e a interpretação e a recreação em contato com a natureza (Brasil, 2002). Esta Floresta é também uma Unidade de Conservação que integra o Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR. Promover a valorização da biodiversidade, do manejo sustentável, bem como a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico está previsto nas Unidades de Conservação que integram o SIEFLOR (São Paulo, 2006). Dessa forma o estabelecimento de um Programa de Uso Público para esta Unidade de Conservação vem de encontro ao que estabelece o SNUC e o SIEFLOR.

No Estado de São Paulo o Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR compreende as unidades de conservação de proteção integral, as florestas estaduais, as estações experimentais, os hortos e os viveiros florestais e demais áreas naturais protegidas, que tenham sido ou venham a ser criadas pelo Estado e estejam sob a administração do Instituto Florestal e da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo da Secretaria do Meio Ambiente (São Paulo, 2006, 2009). Esta Unidade de Conservação, objeto do estudo, está sob a administração do Instituto Florestal.

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, as áreas que compõem uma Floresta Estadual devem ser de posse e domínios públicos (Brasil, 2002). Esta Unidade de Conservação está localizada em terras públicas. A desapropriação das terras para a criação desta Floresta Estadual ocorreu através dos Decretos Estaduais nº 35.361/1959 (São Paulo, 1959), nº 40.980/1962 (São Paulo, 1962a), nº 40.981/1962 (São Paulo, 1962b), nº 40.982/1962 (São Paulo, 1962c), nº 40.983/1962 (São Paulo, 1962d), nº 40.985/1962 (São Paulo, 1962e) e nº 44.477/1965 (São Paulo, 1965).

As principais atividades econômicas do município de Pederneiras são a produção e extração vegetal, cana-de-açúcar, citricultura, metalurgia e mecânica, dentre outros empreendimentos de pequeno e médio porte. A população estimada do município é de 44.910 habitantes e o Índice de Desenvolvimento Humano é 0.739 (IBGE, 2015).

Para a obtenção dos dados primários foram realizadas visitas técnicas ao local. Foram percorridas trilhas e caminhos em busca de atrativos, análise da vegetação, da infraestrutura existente e do potencial da área para a implantação de um Programa de Uso Público. Foi realizada uma verificação das edificações em desuso na Unidade, que poderiam ser devidamente utilizadas, após adaptação, para a implantação do Programa de Uso Público.

Para a demarcação das trilhas foi utilizado um GPS e elaborado dois traçados de trilhas, uma de média distância e outra de longa distância. Foi feito também uma sugestão de traçado de percurso para eventos ocasionais.

Foi realizada uma entrevista com o gestor da Unidade de Conservação com o intuito de se saber se já existia um Programa de Uso Público para a área.

Para a obtenção dos dados secundários foi realizado um levantamento sobre a existência ou não de material publicado de Uso Público dessa Unidade de Conservação, com a finalidade de se saber se já haviam sido realizados trabalhos sobre este assunto nesta Floresta Estadual.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Avaliação dos atrativos

A área possui beleza natural, com corpos d'água, cachoeira, represa e cerca de 800 hectares de vegetação nativa, que são atrativos para a visitação. No entanto existe a necessidade de se ampliar a cobertura vegetal nativa, o que deveria ser realizado por meio da substituição de parte da vegetação exótica (*Pinus* e *Eucaliptus*) por espécies nativas, conforme o Plano de Manejo da UC, a ser implantado (Instituto Florestal, 2018). Isto se deve à necessidade de adequação das Áreas de Preservação Permanente para atendimento ao SNUC, visando atingir o predomínio de vegetação nativa para a categoria "Floresta". Este procedimento é importante para ampliar os habitats nativos e formar corredores ecológicos, bem como para a proteção dos corpos d'água existentes no local, que enriquecem sobremaneira a paisagem e, portanto, são de grande potencialidade para o desenvolvimento de Programa de Uso Público que está sendo proposto.

3.2 Avaliação da infraestrutura física e das trilhas interpretativas

As visitas técnicas à área revelaram que a Floresta Estadual de Pederneiras não dispõe atualmente de infraestrutura física para o desenvolvimento de atividades de Uso Público e carece de trilhas interpretativas. No entanto constatou-se a existência de edificações que poderiam ser utilizadas para este fim. Trilhas interpretativas também poderiam ser implantadas na área, já que a Unidade apresenta locais de beleza cênica.

3.3 Entrevista com o gestor da Unidade de Conservação

A entrevista realizada com o gestor da área apontou que esta Unidade de Conservação não tem um Programa de Uso Público e também não possui funcionários disponíveis para o desenvolvimento desse

programa. Revelou também não existir na Floresta Estadual de Pederneiras trilhas interpretativas, Centro de Visitantes, hospedaria ou outras edificações voltadas para o Uso Público e nem material de educação ambiental.

3.4 Propostas para o Programa de Uso Público

Com base no observado nas visitas técnicas e da entrevista com o Gestor e baseado em experiências em Programas de Uso Público de outras Unidades de Conservação do Instituto Florestal (Andrade et al., 2009a, 2009b; Herculiani et al., 2009, 2010a, 2010b, 2016a, 2016b) foram feitas propostas gerais para a implantação e o desenvolvimento de um Programa de Uso Público para a Floresta Estadual de Pederneiras.

Para este trabalho o “Roteiro Metodológico para elaboração de Planos de Manejo de Florestas Nacionais do ICMBio” (Brasil, 2009) serviu de base conceitual, assim como as “Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação” (Brasil, 2006).

3.4.1 Quadro de pessoal

Como não há funcionários disponíveis para o desenvolvimento de um programa de Uso Público sugere-se a formação de um quadro de pessoal para esta finalidade, composta de uma equipe de monitores/estagiários, cursando os níveis médio e superior de ensino, devidamente capacitados e atualizados por meio de cursos de formação e remunerados por meio de bolsas de estágios a serem disponibilizadas.

3.4.2 Implantação de sanitários

Para o recebimento de público é necessário a existência de sanitários, o que não há nesta Unidade de Conservação. Os sanitários deverão estar de acordo com as normas da ABNT NBR 9050 (ABNT, 2018).

3.4.3 Implantação de bebedouros

Para atendimento a escolares, grupos organizados e o público em geral também é importante a implantação de bebedouros.

3.4.4 Implantação de trilhas interpretativas

A Floresta Estadual de Pederneiras não dispõe de Trilhas Interpretativas. Estas devem ser implantadas nesta Unidade de Conservação como parte do Programa de Uso Público.

Sugerimos a implantação inicial de no mínimo duas trilhas de interpretação, uma de média e outra de longa distância, nas proximidades da sede, conforme esquema preliminar representado nas Figuras 2 e 3. Os traçados dessas trilhas contemplam áreas planas, passando nas proximidades de atrativos como cursos d’água, represa, uma pequena cachoeira, plantios de espécies exóticas e trechos de vegetação nativa, adequados para atividades educativas em diversos níveis de escolaridade (ensino fundamental, médio e superior), ou recreativas e esportivas para grupos organizados em geral.

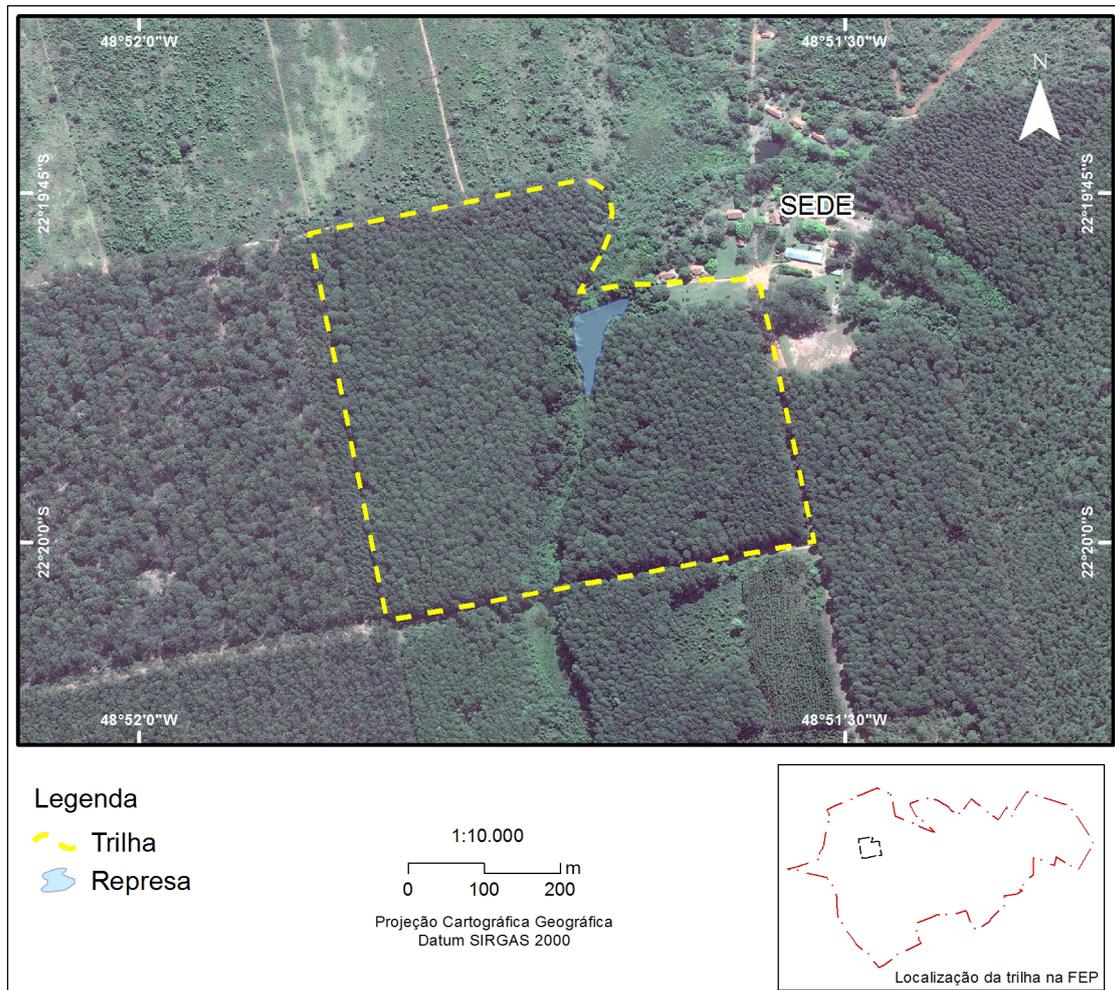


Figura 2. Sugestão de traçado da trilha de média distância, percurso de 2.140 metros.
Figure 2. Medium Distance Trail Trace Suggestion, route of 2,140 meters.

Toledo e Pelicioni (2005) ressaltaram a importância das trilhas interpretativas como instrumento para o desenvolvimento dos programas de educação ambiental, uma vez que auxilia a assimilação do conhecimento sobre as relações que ocorrem na natureza e sensibiliza os visitantes acerca da importância das áreas e dos recursos naturais. Uma trilha também é considerada interpretativa quando seus atributos são traduzidos para o visitante através de guias especializados, folhetos ou painéis (Vasconcellos, 2006).

O processo de interpretação ambiental é um importante recurso de interação do público visitante com o meio natural, representando uma importante ferramenta de sensibilização e de construção de conhecimentos para os visitantes, podendo também proporcionar atividades lúdicas e recreativas.

A caminhada por trilhas em áreas naturais é uma modalidade de atividade de ecoturismo. Este, por sua vez, é uma das formas sustentáveis do turismo, com potencial para contribuir com a conservação da biodiversidade, assim como promover melhorias na qualidade de vida das comunidades regionais (Andrade e Rocha, 2008; São Paulo, 2014).

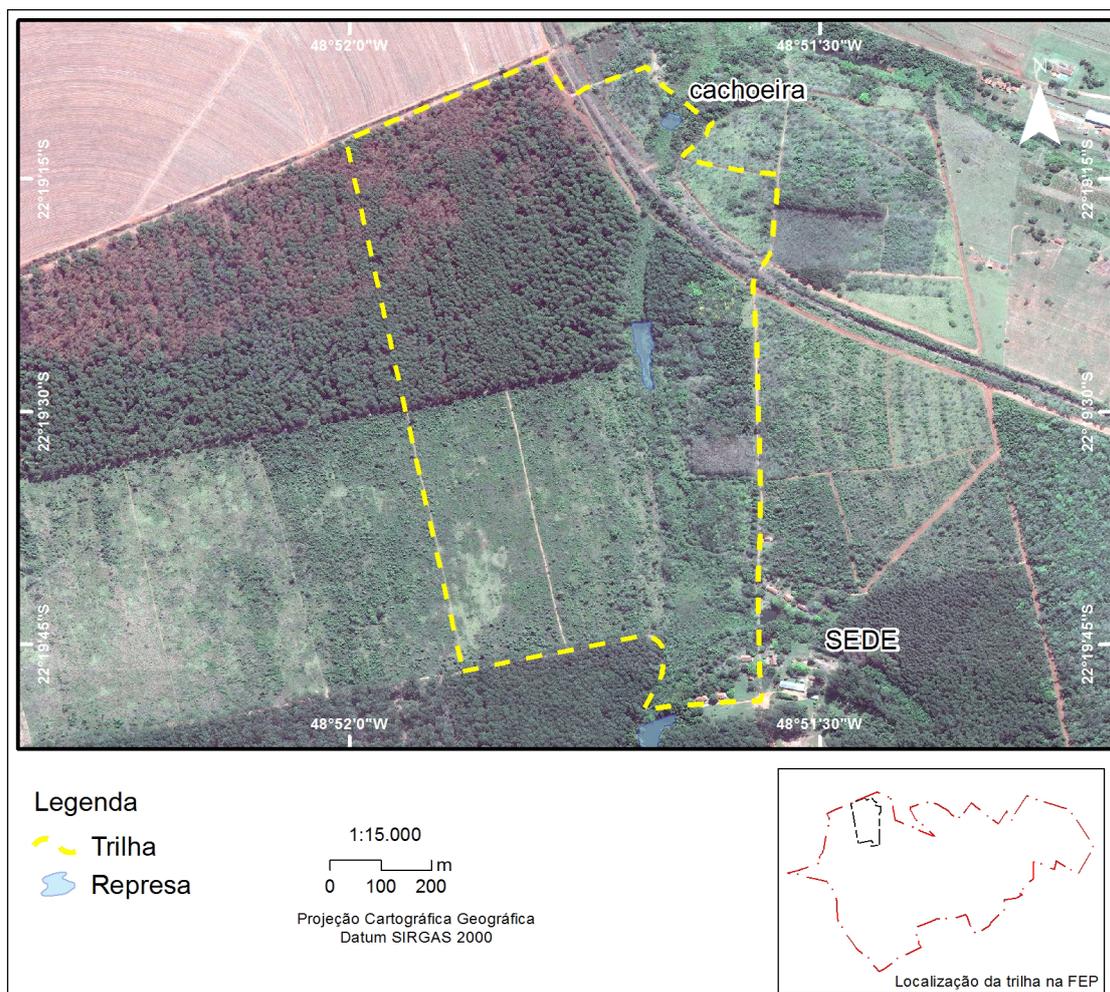


Figura 3. Sugestão de traçado da trilha de longa distância (trilha da Cachoeirinha), percurso de 3.930 metros.
 Figure 3. Long Distance Trail Trace Suggestion (Cachoeirinha trail), route of 3,930 meters.

A principal preocupação do manejo de áreas protegidas, além da proteção, deveria ser promover atividades educativas e de recreação entre os habitantes do próprio país. Esse tipo de ecoturismo deve ser considerado com um investimento de longo prazo em conservação e educação. Este pode ser o principal benefício local e nacional da conservação de uma área protegida (Davenport et al., 2002).

O planejamento de uma trilha deve levar em consideração diversos fatores ambientais. Dentre estes destacam-se, basicamente, o solo, a vegetação, a fauna e os recursos hídricos (Figura 4), sendo importante definir, na fase de planejamento, qual será o objetivo da trilha, os elementos de interpretação, assim como o público alvo. É necessário um amplo conhecimento do local onde se pretende implantar uma trilha, para que esta possa alcançar seus objetivos com maior plenitude e causar o mínimo de impacto possível (Andrade e Rocha, 2008).



Figura 4. Aspecto da vegetação e recursos hídricos de um trecho sugerido para visitação.

Figure 4. Aspect of the vegetation and water resources of a suggested stretch for visitation.

Propõe-se que as trilhas interpretativas tenham as modalidades guiada e autoguiada, com placas de identificação das espécies arbóreas e de outros atrativos. A trilha guiada é aquela realizada com acompanhamento de um guia tecnicamente capacitado para estabelecer um bom canal de comunicação entre o ambiente e o visitante. Já a trilha autoguiada permite o contato do visitante e o meio ambiente sem a presença de um guia. Recursos visuais como painéis e placas, orientam a caminhada com informações de direção, distância, elementos a serem destacados e os temas desenvolvidos (Andrade e Rocha, 2008).

Em relação às estruturas físicas para o bom desempenho das atividades de Uso Público, salienta-se que as trilhas devem contar com toda segurança e proteção para os visitantes/usuários, tais como corrimão, escadas, cordas e demais providências relacionadas, (Andrade e Rocha, 2008), lembrando que cabe ao poder público garantir a integridade ambiental da Unidade de Conservação, bem como a segurança dos funcionários e visitantes, em cumprimento à legislação vigente.

3.4.5 Proposta de traçado de percurso para eventos ocasionais

Esta área estadual, no geral, é dotada de grande beleza cênica, o que constitui também uma potencialidade para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo, como cavalgadas e ciclismo. A Figura 5 apresenta uma proposta de traçado para o desenvolvimento dessas atividades, que devem seguir as normas da ABNT NBR 15507 e 15509 (São Paulo, 2014).

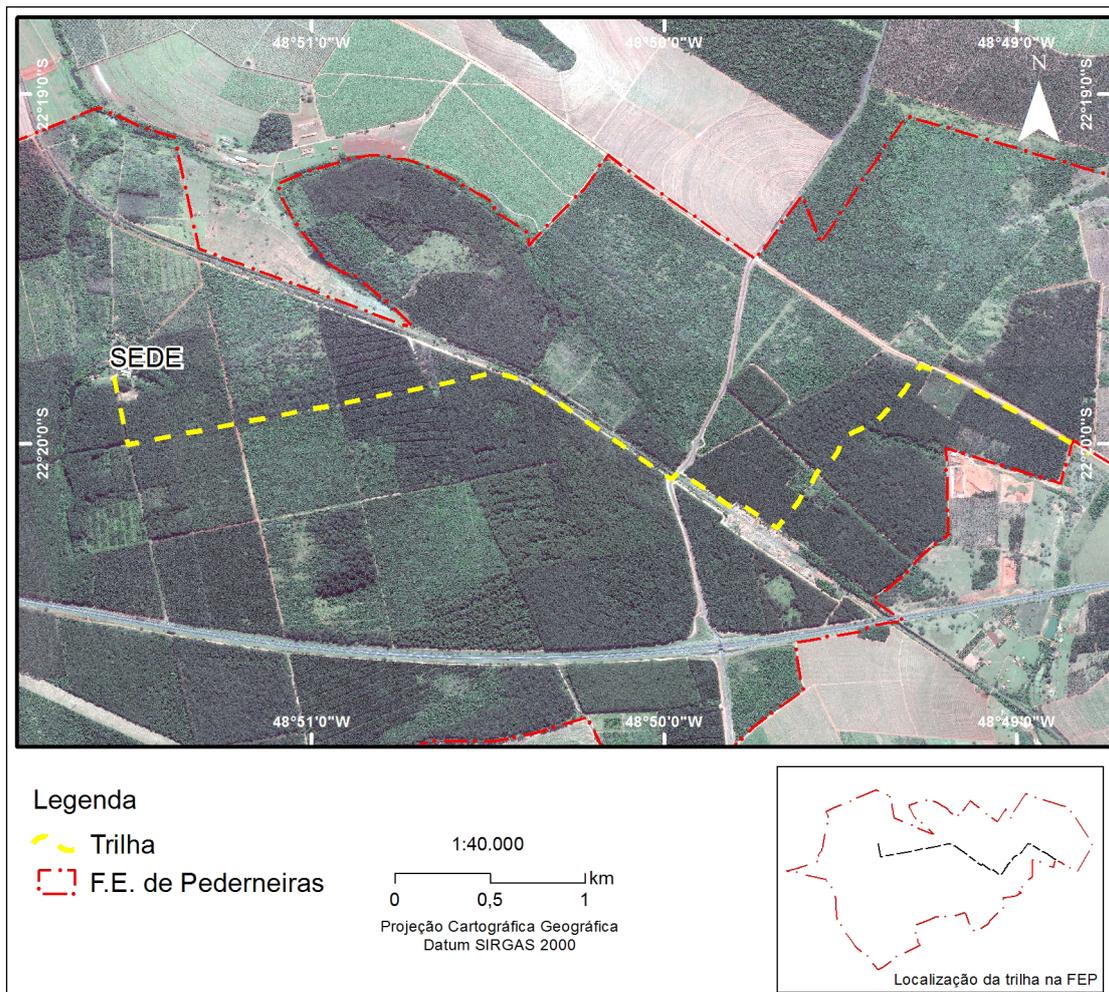


Figura 5. Sugestão de traçado de percurso para eventos ocasionais, como cavalgada e ciclismo, percurso de 6.000 metros.
Figure 5. Suggested route mapping for occasional events such as horseback riding and cycling, route of 6,000 meters.

3.4.6 Implantação de um Centro de Visitantes

Contatou-se que esta Unidade de Conservação não possui um Centro de Visitantes. Este é uma instalação especialmente planejada para receber o público e onde é possível oferecer oportunidades interpretativas, antecipando ou concluindo as experiências ao ar livre (Vasconcellos, 2006).

Os Centros de Visitantes abrigam museus, salas de exposições e de exibições, onde se realizam atividades de interpretação da natureza, com a utilização de meios audiovisuais, objetivando à correta compreensão da importância dos recursos naturais (São Paulo, 1986). Dessa forma é imprescindível a instalação de um Centro de Visitantes para o Programa de Uso Público dessa Unidade de Conservação, para o qual sugerimos a adaptação de um imóvel já existente, retratado na Figura 6.



Figura 6. Proposta para a instalação do Centro de Visitantes numa antiga edificação residencial, atualmente em desuso.
Figure 6. Proposal for the installation of the Visitor Center in a former residential building, currently in disuse.

3.4.7 Implantação de uma hospedaria

Como a Floresta Estadual de Pederneiras não possui uma hospedaria, sugere-se a instalação de uma no local, devido à sua importância para o desenvolvimento de pesquisas, bem como para trabalhos voltados ao ensino. Esta poderia servir tanto para estudantes, como para pesquisadores. A Figuras 7 ilustra a instalação que poderia ser utilizada para essa finalidade, após ser reformada.

3.4.8 Implantação de um local para armazenamento de materiais

Não existe nesta Unidade de Conservação local específico para o armazenamento de materiais de Educação Ambiental, equipamentos e outros. A Figura 8 apresenta um galpão que poderia ser adaptada para este uso.

3.4.9 Confeção de material de divulgação

Como não há material de divulgação nesta Unidade de Conservação seria importante a confecção de folders e cartazes para cada público a ser atendido, como estudantes, grupos organizados e públicos em geral.

3.4.10 Cursos de manejo de áreas silvestres para profissionais da área

Esta Unidade ainda não tem oferecido cursos relacionados ao meio ambiente. A oferta de cursos de manejo de áreas silvestres para os profissionais da educação é uma alternativa que poderia ser equacionada, seja para professores da rede pública, como para os da rede particular, de modo a instrumentalizá-los no campo da educação ambiental, com objetivo de realizar as atividades educativas na Unidade, bem como no ambiente escolar. Promover a Educação Ambiental na rede pública de ensino, sempre de forma transversal, é inclusive uma das diretrizes da Política Ambiental do Município (Pederneiras, 2018).



Figura 7. Edificação proposta para reforma e instalação de uma hospedaria.

Figure 7. Proposed construction for renovation and installation of a hostel.



Figura 8. Galpão sugerido para reforma e acondicionamento de materiais e equipamentos.

Figure 8. Suggested shed for renovation and conditioning of materials and equipment.

3.4.11 Elaboração de projetos de Educação Ambiental para escolas próximas

É importante a elaboração de um projeto de Educação Ambiental específico para os alunos das escolas localizadas próximas, em consonância com a Coordenadoria Pedagógica do Município e com a Secretaria Municipal de Educação. Neste projeto os educandos poderão realizar atividades diversas na Floresta Estadual mediante prévio agendamento. Este deve estar articulado de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, as Diretrizes para Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação - ENCEA e do Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA (ICMBio, 2018).

3.5 Impactos ambientais observados e medidas mitigadoras

Durante a pesquisa de campo foram observados alguns impactos ambientais presentes na Floresta Estadual de Pederneiras e em sua zona de amortecimento. Medidas mitigadoras são importantes que sejam tomadas, já que se trata de uma Unidade de Conservação e que tem inclusive potencial para o desenvolvimento de um Programa de Uso Público.

3.5.1 Aterro sanitário

Há um aterro sanitário implantado pela Prefeitura Municipal no entorno, em operação. É necessário que sejam realizadas ações mitigadoras dos impactos potenciais à Unidade de Conservação (Figura 9).



Figura 9. Aterro sanitário implantado pela Prefeitura Municipal em área contígua à Floresta Estadual de Pederneiras, SP.
Figure 9. Landfill implemented by the City Hall in an area adjacent to the Pederneiras State Forest, SP.

3.5.2 Ocupação humana nos limites imediatos da Unidade de Conservação

Existe uma ocupação humana nos limites imediatos da Unidade de Conservação com a deposição irregular e ilegal de resíduos sólidos em abundância e utilização de área na zona de amortecimento para criação de animais domésticos (Figura 10). É importante, portanto, que a população do entorno da Unidade seja envolvida em um projeto educativo com vistas à sensibilização da importância da conservação da biodiversidade. Trabalhos de Educação Ambiental são estratégias de grande relevância para integrar a comunidade de entorno no processo de conhecimento da importância de proteção dos patrimônios natural e histórico-cultural abrigados pela UC (Herculiani et al., 2009).



Figura 10. Limites imediatos da Unidade de Conservação com a zona urbana do município de Pederneiras, SP.

Figure 10. Immediate limits of the Conservation Unit with the urban area of the municipality of Pederneiras, SP.

3.5.3 Rodovias que seccionam a Unidade de Conservação

A Rodovia BR 369 (SP 225 - Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros) (Figura 11) e a Estrada Municipal PDN-476 (Figura 12), seccionam a Unidade e não dispõem de estratégias de controle de velocidade para os veículos, podendo ocasionar prejuízos à fauna silvestre, seja por estresse, por atropelamentos, ou mesmo por isolamento de populações animais, dificultando o fluxo gênico. Sugere-se que sejam realizadas tratativas com a empresa que detém a concessão com vistas de minimizar os impactos à fauna silvestre.



Figura 11. Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros, SP 225, que secciona a Floresta Estadual de Pederneiras, SP.
Figure 11. Comandante João Ribeiro de Barros Highway, SP 225, that cuts the Pederneiras State Forest, SP.

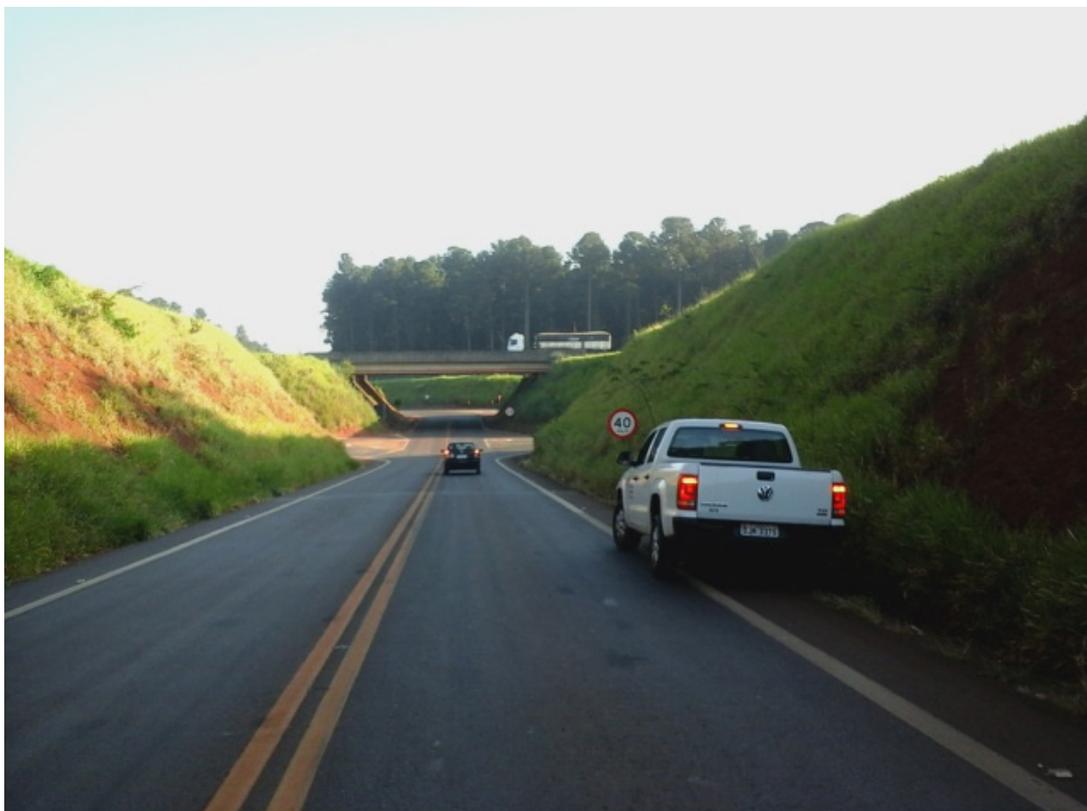


Figura 12. Estrada Municipal PDN- 476, que secciona a Floresta Estadual de Pederneiras, SP.
Figure 12. Municipal road PDN-476 which cuts the Pederneiras State Forest, SP.

3.5.4 Linha tronco oeste da Cia. Paulista de Estrada de Ferro

A linha tronco oeste da Cia. Paulista de Estrada de Ferro atravessa a Unidade por meio de um elevado. Sugere-se que seja realizado um estudo para verificação do grau dos impactos sobre a fauna local, e se positivo, entrar em entendimentos com a empresa para definir ações mitigadoras dos danos ambientais causados a essa Floresta Estadual (Figura 13).



Figura 13. Aspectos da Estrada de Ferro que secciona a Floresta Estadual de Pederneiras, SP.
Figure 13. Aspects of the Railroad which cuts the Pederneiras State Forest, SP.

Os impactos ambientais presentes na Floresta Estadual de Pederneiras e em sua zona de amortecimento muito têm prejudicado a proteção, conservação e manejo de forma sustentável de todo o complexo florestal e ambiental dessa Unidade de Conservação. A minimização desses impactos deveria ser priorizada, uma vez que a Floresta Estadual de Pederneiras possui uma área rica em belezas cênicas, importante para o desenvolvimento de um Programa de Uso Público.

4 CONCLUSÕES

O diagnóstico do potencial para uso público da Floresta Estadual de Pederneiras demonstrou que, atualmente, esta Unidade de Conservação não dispõe de estruturas físicas para o desenvolvimento de atividades de uso público em geral, carece de trilhas interpretativas, faltando inclusive recursos humanos, visto que desde a sua criação não dispõe de um Programa de Uso Público implantado. No entanto, a área, dado os seus recursos naturais, possui potencial para o desenvolvimento de atividades com o público, o que poderá ser viabilizado a partir de um planejamento detalhado para estruturação e atendimento, buscando valorizar e promover a conservação do patrimônio natural ali abrigado.

Os impactos ambientais presentes na Floresta Estadual de Pederneiras e em sua zona de amortecimento poderiam ser minimizados, o que seria de grande importância para esta Unidade de Conservação, que possui uma área rica em belezas cênicas, importante para o desenvolvimento de um Programa de Uso Público.

5 AGRADECIMENTOS

Ao PqC José Arimatéia Rabelo Machado, gestor da Floresta Estadual de Pederneiras, pelas informações prestadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, W.J et al. Manejo de trilhas: um manual para gestores. **IF Série Registros**, n. 35, p. 1-74, maio 2008.

ANDRADE, W.J.; ROCHA, R.F. Diagnóstico da visitação pública e propostas de ação para o Parque Estadual Alberto Löfgren, São Paulo, Brasil. **IF Série Registros**, n. 37, p. 1-49, fev. 2009a.

_____. Diagnóstico da visitação pública e propostas de ação para o Parque Estadual da Cantareira, SP, Brasil. **IF Série Registros**, n. 38, p. 1-128, mar. 2009b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/pessoa-deficiencia/norma-abnt-NBR-9050/view>>. Acesso em 20 fev. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 16 fev. 2018.

_____. **Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC, Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000**. Brasília, DF: IBAMA, 2002. 35p.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro metodológico para elaboração de Planos de Manejo de Florestas Nacionais do ICMBio**. Brasília, DF, 2009. 57p. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/roteiroflonapdf>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Diretrizes para visitação em Unidades de Conservação**. Brasília, DF, 2006. 61p.

DAVENPORT, L. et al. Ferramentas de Ecoturismo para Parques. In: TERBORGH, L et al. (Orgs.) **Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Ed. da UFPR/Fundação O Boticário, 2002. 518p.

HERCULIANI, S. et al. Análise das atividades de educação ambiental realizadas no Parque Estadual Alberto Löfgren. **Revista do Instituto Florestal**, v. 21, n.2, p.227-242, dez. 2009.

_____. Análise das atividades de educação ambiental realizadas no Parque Estadual de Jurupará. **IF Série Registros**, n.41, p.1-17, maio 2010a.

_____. Análise das atividades de educação ambiental realizadas no Parque Estadual da Cantareira. **Revista do Instituto Florestal**, v. 22, n.1, p.93-109, jun. 2010b.

HERCULIANI, S. et al. Educação Ambiental na Estação Ecológica de Avaré, Estado de São Paulo, Brasil. **IF Série Registros**, n.54, p.5-23, maio 2016a.

_____. Educação Ambiental na Estação Ecológica de Paranapanema, Estado de São Paulo, Brasil. **IF Série Registros**, n.54, p.45-57, maio 2016b.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 ag. 2015.

ICMBio. Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/pronea.html>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

IMAFLORA. **Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola**. Disponível em:<http://www.imaflora.org/atlasagropecuario>. Acesso em: 26 jun.2018.

INSTITUTO FLORESTAL. Plano de Manejo Floresta Estadual de Pederneiras. 2018. Disponível em: <<https://smastr16.blob.core.windows.net/consema/2018/11/c-pederneiras-plano-de-manejo.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

KRONKA, F.J.N. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo**. 2005. 200p. Disponível em: < <http://iflorestal.sp.gov.br/2005/03/01/inventario-florestal-da-vegetacao-natural-do-estado-de-sao-paulo>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

PEDERNEIRAS (Município). **Lei Complementar nº 2.523/2006. Institui o Plano Diretor do Município de Pederneiras**. Disponível em: <http://web.pederneiras.sp.gov.br/images/arquivos/fiscalizacao/L2523_plano_diretor>. Acesso em: 11 abr. 2018.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº 34.085, de 28 de novembro de 1958**. Dispõe sobre a desapropriação de imóvel situado no distrito, município e comarca de Pederneiras, necessário ao Serviço Florestal, da Secretaria da Agricultura. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. **Decreto Estadual nº 35.361, de 17 de agosto de 1959**. Dá nova redação ao artigo 1º do Decreto nº 34.085, de 28 de novembro de 1958. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

_____. **Decreto nº 40.980, de 6 de novembro de 1962a**. PLANO DE AÇÃO - Dispõe sobre a desapropriação de imóvel situado no distrito, município e comarca de Pederneiras, necessário ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

_____. **Decreto Estadual nº 40.981, de 06 de novembro de 1962b**. PLANO DE AÇÃO - Dispõe sobre a desapropriação do imóvel situado no distrito, município e comarca, de Pederneiras, necessário ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

_____. **Decreto nº 40.982, de 6 de novembro de 1962c**-PLANO DE AÇÃO - Dispõe sobre a desapropriação de imóveis situados no distrito, município e comarca de Pederneiras, necessários ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto nº. 40.983, de 6 de novembro de 1962d**. PLANO DE AÇÃO - Dispõe sobre a desapropriação de imóvel situado no distrito, município e comarca de Pederneiras, necessário ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

_____. **Decreto nº 40.985, de 6 de novembro de 1962e**. PLANO DE AÇÃO - Dispõe sobre a desapropriação de imóvel situado no distrito, município e comarca de Pederneiras, necessário ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

_____. **Decreto nº 44.477, de 3 de fevereiro de 1965**. Dispõe sobre a desapropriação de imóvel situado no distrito, município e comarca de Pederneiras, necessário ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

_____. **Decreto nº 25.341, de 4 de junho de 1986**. Aprova o regulamento dos parques estaduais paulistas. Diário Oficial do Estado, São Paulo, v.96, n. 104, 5 jun. 1986, Seç 1. p.3-4.

_____. **Decreto nº 47.099, de 18 de setembro de 2002**. Transforma a Estação Experimental de Pederneiras, localizada no Município de Pederneiras, em Floresta Estadual de Pederneiras, nos termos do artigo 17, da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, objetivando o desenvolvimento de atividades científicas, econômicas, sociais e recreacionais, e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/doc-e-informacao/legislacao-pesquisa/decretos-do-executivo>>. Acesso em: 13 fev. 2018.

_____. **Decreto nº 51.453, de 29 de dezembro de 2006**. Cria o Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://www.governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/92176/decreto-51453-06>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

_____. **Decreto nº 54.079, de 04 de março de 2009**. Altera os artigos 5º, 6º e 9º, acrescenta o artigo 9ºA e modifica os Anexos do Decreto nº 51.453, de 29 de dezembro de 2006, que cria o Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR e dá providências correlatas. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54079-04.03.2009.html>>. Acesso em: 12 mar. 2018.

_____. Secretaria do Meio Ambiente. **Ecoturismo**. 2ª ed. São Paulo: SMA, 2014. 90p. (Cadernos de Educação Ambiental, 5).

TABANEZ, M.F. **Significado para professores de um programa de educação ambiental em unidades de conservação**. 2000. 329 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

TOLEDO, R.F.; PELICIONI, M.C.F. Educação ambiental em unidades de conservação. In: PHILIPPI Jr., A.; PELICIONI, M. C. F. (Ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005. p. 749-769. (Coleção Ambiental, 3).

VASCONCELLOS, J. M. de O. **Educação e interpretação ambiental em Unidades de Conservação**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2006. 86 p. (Cadernos de Conservação, n. 4).