

# ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADAS NO PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA<sup>1</sup>

## ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION ACTIVITIES CARRIED OUT IN THE CANTAREIRA STATE PARK

Sueli HERCULIANI<sup>2</sup>; Marilda Rapp de ESTON<sup>2</sup>;  
Waldir Joel de ANDRADE<sup>2</sup>; Cristiane Incau Pinto PIMENTEL<sup>3</sup>

**RESUMO** – O Parque Estadual da Cantareira – PEC é uma Unidade de Conservação da Natureza de Proteção Integral, com 7.900 ha, localizado na zona norte da cidade de São Paulo. Os objetivos deste trabalho foram identificar e sistematizar as informações sobre as atividades de Educação Ambiental do PEC, avaliar e delinear estratégias para o parque e áreas de entorno, visando ao planejamento, à estruturação, ao monitoramento e à avaliação das ações educativas que possam auxiliar o manejo e conservação dessa Unidade de Conservação. Foi realizada uma análise do perfil do visitante, número de monitores ambientais e sua formação e treinamento, material de divulgação, cursos oferecidos, trabalhos realizados com escolares e comunidades do entorno e parcerias estabelecidas. São fornecidas propostas para a melhoria do programa de Educação Ambiental. Concluiu-se que o programa desse parque não apresenta uma política definida ou uma diretriz estabelecida.

Palavras-chave: Unidade de Conservação; conscientização; meio ambiente; monitoria.

**ABSTRACT** – The Cantareira State Park – PEC is an Integral Protection Conservation Unit, with 7,900 hectares, located in the northern city of São Paulo. The objectives of this study were to identify and systematize information on environmental education of PEC, evaluate them and devise strategies for the park and surrounding areas, aiming the planning, structuring, monitoring and evaluation of educational activities that can help the management of this conservation area. It is a diagnosis of the visitor's profile, number of environmental monitors, promotional material, courses offered, works carried out with students and the surrounding communities and partnerships established. Proposals are provided to improve the environmental education program. It was concluded that the environmental education program of that park does not have a defined policy or guideline established.

Keywords: Conservation Unit; awareness; environment; monitoring.

<sup>1</sup>Recebido para análise em 09.12.09. Aceito para publicação em 08.03.10. Disponibilizado *online* em 10.06.10.

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

<sup>3</sup>Faculdade de Geografia da Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes, 338, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil.

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a questão socioambiental vem causando preocupações e interesse, devido ao caráter problemático que envolve a relação existente entre a sociedade e o meio ambiente, a qual se configura por crescimento econômico exponencial, expansão urbana, tendência ao esgotamento dos recursos naturais e aumento das desigualdades socioeconômicas, desencadeando os processos de exclusão social, diminuição da biodiversidade, entre outros, fatores estes que implicam na perda de qualidade de vida no planeta.

Os reflexos desses processos levou uma parte da sociedade, pequena parcela de pesquisadores e militantes ambientalistas, a se sensibilizar quanto às questões ambientais. Esses processos foram paulatinamente ganhando espaço e na atualidade estão materializados nos movimentos sociais, na esfera científica, nos veículos de comunicação, nas organizações não governamentais, nas iniciativas privadas e públicas, entre outros.

Através da Organização das Nações Unidas – ONU, que tornou institucionalizada as discussões sobre educação e meio ambiente, foram realizados os primeiros encontros internacionais para discutir e estabelecer diretrizes, normas e objetivos para seu desenvolvimento. Dentre eles, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo – Suécia, no ano de 1972, na qual recomendava a necessidade de realizar – educação ambiental como estratégia para a melhoria da qualidade de vida (Declaração de Estocolmo, 2009).

No Encontro de Belgrado, ocorrido na Iugoslávia em 1975 e promovido pela United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO, foram formulados alguns princípios básicos para a elaboração de programa de educação ambiental (Encontro de Belgrado, 2009). Em 1977, a UNESCO, no Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, promoveu em Tbilisi, Geórgia, a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (Conferência de Tbilisi, 2009). Esse evento tem sido considerado um marco decisivo para a educação ambiental, uma vez que foram elaborados os objetivos, princípios, estratégias e recomendações para a educação ambiental.

Foi sugerido que a educação deve: ser atividade contínua, acompanhando o cidadão em todas as fases de sua vida; ter caráter interdisciplinar; ter um perfil pluridimensional, associando os aspectos econômico, político, cultural, social e ecológico da questão ambiental; ser voltada para a participação social e para a solução dos problemas ambientais e mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais.

Em 1987, é divulgado o relatório da Comissão Brundtland (Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1988) que revela uma nova perspectiva de abordar a questão ambiental, colocando-a como problema planetário, indissociável do processo de desenvolvimento econômico e social.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (2009), elaborado pelo Grupo de Trabalho das Organizações Não Governamentais, na Conferência da Sociedade Civil sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, simultaneamente à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Agenda 21, 1997), contém importantes referências ético-políticas e teóricas para nortear a educação ambiental.

No Brasil a Lei nº 9795/99 estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 2009). A criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, em 2000 (Brasil, 2000), a criação do Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo – SIEFLOR em 2006 (São Paulo, 2009), e a regulamentação do uso público em unidades de conservação (São Paulo, 2008) foram outras medidas importantes relacionadas à educação ambiental.

No âmbito institucional a temática homem-natureza surge nas atividades de recreação, interpretação da natureza e educação ambiental. No Estado de São Paulo essa se iniciou, em 1978, com a implantação do Programa de Uso Público na Estação Experimental de Assis (Tabanez, 2000). Em 1992, ocorreu uma iniciativa de padronização institucional e direcionamento dos Programas de Uso Público, com a criação de um grupo de Educação Ambiental, cuja atribuição era definir diretrizes, objetivos e estratégias para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental no interior das unidades de conservação e de produção, bem como junto às comunidades de entorno a estas (Arromba et al., 1992).

Uma das áreas naturais protegidas mais significativas que compõe a zona núcleo da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo é o Parque Estadual da Cantareira (Vitiello, 2003). Em 1974, é elaborado o seu primeiro Plano de Manejo (Negreiros et al., 1974), o qual recomendava a implantação de atividades científicas, educativas, interpretativas e recreacionais, em três áreas distintas, Pedra Grande, Engordador e Pau Furado, sendo implantadas na década de 1970, e nos anos de 1992, 2000 e 2006, respectivamente, os núcleos Pedra Grande, Engordador, Águas Claras e Cabuçu nessas áreas.

Os objetivos deste trabalho foram identificar e sistematizar as informações sobre educação ambiental realizadas nos diferentes núcleos do Parque Estadual da Cantareira e delinear estratégias visando ao planejamento, à estruturação e ao monitoramento de ações educativas que possam auxiliar o manejo e a obtenção do apoio comunitário à proteção dos recursos naturais e histórico-culturais dessa Unidade de Conservação.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O Parque Estadual da Cantareira – PEC, criado através do Decreto Estadual nº 41.626 de 30 de novembro de 1963 e pela Lei Estadual nº 10.228 de 24 de setembro de 1968, localiza-se entre as coordenadas 23°22'S e 46°36'W, na zona norte do município de São Paulo, envolvendo também trechos dos municípios de Caieiras, Mairiporã e Guarulhos, em uma área de aproximadamente 7.900 ha (Negreiros et al., 1974).

O solo dessa Unidade de Conservação é do tipo Latossolo Vermelho Amarelo-fase rasa (LVr) (Ventura et al., 1965/66), apresentando uma altitude média de 850 m e o clima Cfb, temperado de inverno seco, segundo a classificação climática de Köppen. Há dois tipos de vegetação predominante, a Floresta Latifoliada Tropical Úmida de Encosta e a Floresta Subtropical de Altitude (Negreiros et al., 1974).

Para a obtenção dos dados secundários primeiramente foi revisado o Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira (Negreiros et al., 1974), visando conhecer as propostas realizadas e a implementação ou não destas, bem como as recomendações ali contidas.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (Brasil, 2000), o Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA (Brasil, 2002), as Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação (Brasil, 2006) e a Resolução SMA nº 59, de 27 de agosto de 2008, que regulamenta os procedimentos administrativos de gestão e fiscalização do uso público nas Unidades de Conservação de Proteção Integral do Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo (São Paulo, 2008) serviram de base conceitual.

Vários trabalhos importantes desenvolvidos nessa Unidade de Conservação – UC foram também levantados (Vitiello, 1995; Mazzei, 1999; São Paulo, 2000; Silva, 2000; Gaspar, 2001; Pereira, 2003; Vitiello, 2003; Silva, 2005; Polentine, 2006).

Para a obtenção de dados primários foram utilizadas as seguintes estratégias: aplicação de entrevistas com questões abertas e fechadas (Anexo 1), metodologia recomendada por Lüdke e André (1986). Foram entrevistados os seguintes componentes da equipe: gestor da unidade de conservação; responsável pelo núcleo Engordador; responsável pela fiscalização e membro do Programa de Uso Público do núcleo Cabuçu; coordenador do Programa de Uso Público do núcleo Pedra Grande.

Realizou-se a sistematização e análise dos dados referentes à visitação por escolares, fornecidos pela administração do parque, considerando-se o período de 2005 a 2007, nos núcleos Pedra Grande e Engordador, e de 2006 a 2007, no núcleo Cabuçu (devido à data de abertura do núcleo); análise dos materiais de divulgação entregues aos diversos usuários da UC; análise das atividades desenvolvidas durante as semanas comemorativas; análise dos cursos oferecidos; verificação das bibliografias, textos e outros materiais disponíveis.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Parque conta com quatro núcleos de visitação. São eles: Pedra Grande, Engordador, Cabuçu e Águas Claras.

O levantamento do perfil dos visitantes é importante para o planejamento das atividades de Educação Ambiental (Takahashi, 2004). A grande maioria dos visitantes desse Parque provém da zona norte da cidade de São Paulo. No núcleo Pedra Grande, 58,25% dos visitantes que frequentam a área são do sexo masculino e 41,75% são do sexo feminino. No núcleo Engordador, 50,5% são do sexo masculino e 49,5% do sexo feminino, e no núcleo Águas Claras 58% são do sexo masculino e 42% do feminino (Pereira, 2003).

Em relação à idade dos visitantes no núcleo Pedra Grande, a maioria dos usuários está nas faixas de 21-30 anos (24%) e 31-40 anos (25%). No núcleo Águas Claras o resultado foi semelhante. Já no núcleo Engordador, a maioria dos usuários está nas faixas de 21-30 anos (35,5%), 31-40 anos (18,5%) e 15-20 anos (17,5%). Nos núcleos Pedra Grande e Águas Claras, 49% e 62,5%, respectivamente, dos entrevistados eram de nível superior, enquanto no núcleo Engordador 46,5% eram de nível médio (Pereira, 2003).

Nos núcleos Pedra Grande e Águas Claras foi constatado que o nível socioambiental é de classes mais elevadas e os visitantes procuram o parque para caminhar e observar a natureza, enquanto no núcleo Engordador os usuários pertencem a classes sociais menos favorecidas e estão interessados mais no lazer recreativo, como instalação de quadra esportiva, churrasqueiras, pedalinho na represa, entre outros (Pereira, 2003).

Nesse parque o atendimento aos estudantes e público em geral ocorre principalmente por meio de visitas aos centros de visitantes, apresentação de audiovisual e caminhada em trilhas interpretativas (Vitiello, 2003).

O PEC conta com várias trilhas (Andrade et al., 2009) que podem ser de curta, média, ou longa distância, e utilizadas de diferentes maneiras como para fiscalização ou pelo público visitante, em atividades recreativas e/ou educativas (Andrade e Rocha, 2008). Uma trilha é considerada interpretativa quando seus recursos são traduzidos para o visitante através de guias especializados, folhetos ou painéis (Vasconcelos, 2006).

A interpretação em áreas naturais é uma estratégia educativa que integra o homem com a natureza, motivando-o a contribuir para a conservação das Unidades de Conservação (Robim e Tabanez, 1993).

Segundo Toledo e Pelicioni (2005) as trilhas interpretativas são consideradas um importante instrumento para o desenvolvimento dos programas de educação ambiental. São recursos extraordinários para aproximar o visitante do meio natural, promover a sensibilização, transmitir informações sobre fenômenos observados, explicitar os objetivos de manejo da UC e, sobretudo, despertar valores e atitudes favoráveis à relação homem-natureza, principalmente em se tratando de São Paulo, cidade altamente urbanizada que se caracteriza por grande densidade populacional e poucas áreas naturais estruturadas para esta finalidade.

Os quatro núcleos: Pedra Grande, Engordador, Cabuçu e Águas Claras, possuem infraestrutura adequada às atividades de visitação. A análise revelou que falta, no entanto, manutenção e conservação periódicas. Um dos objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Brasil, 2000) é o de favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico. Um dos princípios básicos da Educação Ambiental é a utilização de diversos ambientes educativos e uma quantidade variada de métodos para adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente (Dias, 1992).

No núcleo Pedra Grande existe um museu e nos núcleos Engordador e Cabuçu, centro de visitantes. Nesses locais é exposto um rico acervo de espécies animais taxidermizadas, exsiccatas de espécies da flora, amostras de rochas, maquetes, entre outros, todavia da forma como estão apresentados são pouco atraentes. Dessa maneira, recomenda-se que essas exposições sejam revitalizadas por profissional da área específica, tendo como objetivo estabelecer maior interação com o público. No centro de visitantes poderiam, inclusive, ser vendidos souvenirs e publicações (Marcondes et al., 2008), o que permitiria que o visitante levasse uma recordação do local.

Em relação à monitoria responsável pelas atividades de Educação Ambiental no período amostrado, essa UC contava no núcleo Pedra Grande com seis monitores cursando o nível superior, três com contrato da BK Consultoria e Serviços Ltda. e três com contrato do Instituto Guatambu de Cultura, um agente ambiental superior e um coordenador de Programa de Uso Público, de nível superior/biólogo, com contrato do Instituto Guatambu de Cultura. No núcleo Engordador, três monitores de nível médio, um com contrato da BK Consultoria e Serviços Ltda. e dois com contrato do Instituto Guatambu de Cultura, um monitor voluntário de nível médio e dois porteiros que trabalhavam como monitores. No núcleo Cabuçu, quatro monitores de nível médio, um com contrato da BK Consultoria e Serviços Ltda., três com contrato do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos – SAAE e um estagiário voluntário.

Para a melhoria dos serviços de monitoria é necessário que seja definido, no âmbito do Programa de Uso Público, o número adequado de monitores de acordo com o planejamento das atividades a serem desempenhadas, a médio e longo prazo, nos quatro núcleos. A falta de funcionários sempre dificultou o desenvolvimento de um programa continuado de educação ambiental no PEC (Vitiello, 2003).

As atividades realizadas pelos monitores ambientais compreendem o acompanhamento de escolares e grupos organizados nas trilhas de interpretação e outros atrativos da UC; prestação de informações aos usuários nos finais de semana; agendamento dos grupos interessados em realizar atividades; confecção e manutenção do sistema de sinalização; planejamento e execução dos eventos realizados junto às comunidades; semanas comemorativas; palestras nas escolas; reuniões com líderes comunitários, entre outras.

Observou-se que as atividades junto ao público visitante por vezes se tornam prejudicadas, devido ao interstício entre uma licitação e outra para a contratação de monitores. Com a interrupção do contrato o monitor, já com certa experiência, se desliga da equipe dando lugar a um novo membro,

o qual necessita de treinamento para exercitar suas funções. Essa indesejada rotatividade prejudica a qualidade de todo o Programa de Uso Público.

Quanto à formação dos monitores, esta ocorre de forma assistemática, não há um programa estabelecido, se dá através de cursos de curta duração, por vezes através da transmissão de informações dos monitores mais velhos aos mais novos, leitura de apostilas contendo artigos sobre fauna e flora, legislação ambiental, interpretação da natureza, e eventuais palestras ministradas por profissionais que desenvolvem pesquisas científicas na UC. Na Tabela 1 são apresentados dados sobre a formação dos monitores no período de 2005 a 2007.

De acordo com Santos (2008), fornecer uma experiência válida para o visitante depende, fundamentalmente, do constante aperfeiçoamento dos responsáveis. A formação dos monitores deve ser contínua e sistêmica de modo a desenvolver autoconfiança a partir do domínio do arcabouço teórico a ser aprendido, bem como as experiências práticas, as quais se revelam na consistência das informações que irão transmitir; desenvolver espírito crítico; capacidade de inovar e planejar; percepção para entender a singularidade de cada grupo e atender os interesses e curiosidades daqueles que visitam a UC.

Segundo Vitiello (2003), nesse parque vários conceitos são transmitidos com a utilização de um vocabulário muito específico e abstrato para a compreensão do aluno, como serrapilheira, espécies pioneiras, bioindicador, raiz tabular, simbiose e outros. Faz-se necessária, portanto, a elaboração de apostilas para os monitores e estagiários contendo os aspectos ambientais das trilhas de interpretação, das áreas mais relevantes do parque e de seus atrativos, visando facilitar/homogeneizar a formação dos monitores e estagiários.

Nas atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no Parque são atendidos estudantes das escolas públicas, preponderantemente, e particulares, de todos os níveis de ensino, ou seja, da pré-escola ao nível médio.

Tabela 1. Atividades de formação de monitores no período de 2005 a 2007.

Table 1. Activities of training monitors from 2005 to 2007.

Curso	Carga Horária	Local	Instituição	Data
Curso de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	16 horas	P.E. Juquery	SMA/Operação Mata Fogo	14/05/2005
Curso de Capacitação em Patrimônio Histórico e Arqueológico	4 horas	Núcleo Pedra Grande	Núcleo de Estudos Estratégicos de Arqueologia Pública/UNICAMP	21/12/2005
Palestra sobre Entomologia Médica	4 horas	Núcleo Pedra Grande	Instituto Butantã	13/02/2006
Palestra sobre Entomologia Médica	4 horas	Núcleo Pedra Grande	Instituto Butantã	21/03/2006
Curso de Capacitação de Rádio - Comunicação e Tráfico de Animais Silvestres	4 horas	Núcleo Pedra Grande	Polícia Ambiental	17/07/2006
Projeto Verde para Todos	24 horas	P.E. Jaraguá	P.E. Jaraguá	23/03/2007 a 14/05/2007
Curso de Primeiros Socorros e Combate a Incêndios Florestais	16 horas	P.E. Juquery	SMA/Operação Mata Fogo	04/07/2007 e 05/07/2007
Curso de Capacitação Voltado à Visitação Monitorada pa Pessoas Deficientes ou com Mobilidade Reduzida	24 horas	P.E. Jaraguá	Conselho Tutelar da Pessoa Deficiente	17/11/2007 a 08/12/2007

Os estudantes de nível superior também visitam a UC, mas a atuação da monitoria é restrita à recepção e à prestação de informações gerais, visto que este público, em geral, vem acompanhado por professor da instituição de ensino que aborda temas específicos da disciplina cursada.

Em relação às atividades de Educação Ambiental com escolares, observou-se que no núcleo Pedra Grande esta começou na década de 1970 e vem ocorrendo num processo crescente. No período estudado, o atendimento ocorria de terça a sexta-feira, de manhã e à tarde, sendo recebido um grupo por período.

As atividades eram iniciadas na sala de audiovisual, sendo apresentado um filme sobre o Parque e fornecidas informações introdutórias aos estudantes sobre a programação a ser realizada, dicas de segurança, entre outras; em seguida os alunos percorriam a pé uma trilha de interpretação

da natureza, que podia ser a trilha das Figueiras, da Bica, dos Bugios ou da Pedra Grande (Andrade et al., 2009), esta última feita de ônibus.

Durante o percurso, os monitores interpretavam as características ambientais, mostrando aos escolares as espécies de plantas e animais visualizados durante o trajeto, e faziam uma pausa para o lanche. No caso da trilha realizada com veículo, havia uma parada na Pedra Grande que representa o maior atrativo do núcleo. Trata-se de um afloramento rochoso, um mirante natural a aproximadamente a 1.050 m de altitude, que possibilita a visualização de parte da cidade de São Paulo. Em seguida visitavam o museu, depois o Lago das Carpas, local onde os escolares lanchavam. Toda a programação tinha a duração de aproximadamente 2h30min. A Tabela 2 apresenta o total de visitas/escolares no núcleo Pedra Grande de 2005 a 2007.

Tabela 2. Total de visitas/escolares no núcleo Pedra Grande, no período de 2005 a 2007.

Table 2. Total visits/students at Pedra Grande from 2005 to 2007.

Ano	nº de visitas	nº de escolares	Meses de > frequência
2005	153	6 987	abr./out.
2006	229	5 769	maio/ago.
2007	172	4 536	jun./out.
Total		17.292	

A visitação por escolares no núcleo Engordador foi iniciada na década de 1990. Esse núcleo entrou em funcionamento em 1992 e o forte atrativo é o histórico da captação de água para o abastecimento da cidade de São Paulo, materializado na represa e barragem com o mesmo nome do núcleo e na Casa da Bomba, construção edificada no início do século XIX, que abriga duas bombas de origens inglesa e alemã fabricadas em 1898 e 1914, respectivamente.

Os dias e horários de atendimento de escolares, no período amostrado, eram de terça a sexta-feira, pela manhã e à tarde, com duração de 2h30min.

A programação era iniciada com uma explanação sobre as atividades a serem realizadas e recomendações. Eram visitados a Casa da Bomba e o centro de visitantes, em seguida era percorrida uma das trilhas de interpretação, a do Macuco ou da Cachoeira (Andrade et al., 2009), e realizada pausa para o lanche.

Observou-se que a estrutura física do núcleo é muito boa e apropriada para o desenvolvimento de atividades educativas. A Tabela 3 apresenta o total de visitas/escolares que ocorreu no núcleo Engordador de 2005 a 2007.

Tabela 3. Total de visitas/escolares no núcleo Engordador, no período de 2005 a 2007.

Table 3. Total visits/students at Engordador from 2005 to 2007.

Ano	nº de visitas	nº de escolares	Meses de > frequência
2005	103	4.538	abr./out.
2006	124	5 459	maio/out.
2007	123	5.370	abr./out.
Total		15.367	

A visitação por escolares no núcleo Cabuçu, no período amostrado, era realizada de terça a sexta-feira com duração de 2h30min, exclusivamente com as escolas de Guarulhos transportadas pelo SAAE até o Parque. Nesse núcleo os atrativos são a represa e a barragem que datam de 1908, utilizada no passado para abastecer parte da cidade de São Paulo, esteve desativada por 98 anos

e entrou em operação novamente em 2006, através do SAAE. A Tabela 4 apresenta o total de visitas/escolares que ocorreu no núcleo Cabuçu de 2005 a 2007. Nesse núcleo as atividades com escolares se iniciaram em 2006.

A Tabela 5 apresenta o total de visitas/escolares no período de 2005 a 2007 nos núcleos Pedra Grande, Engordador e Cabuçu.

Tabela 4. Total de visitas/escolares no núcleo Cabuçu, no período de 2005 a 2007.

Table 4. Total visits/students at Cabuçu from 2005 to 2007.

Ano	nº de visitas	nº de escolares	Meses de > frequência
2005	–	–	–
2006	111	1.713	mar./out.
2007	110	1.714	mar./out.
Total		3.427	

Tabela 5. Total de visitas/escolares nos núcleos Pedra Grande, Engordador e Cabuçu, no período de 2005 a 2007.

Table 5. Total visits/students at Pedra Grande, Engordador and Cabuçu from 2005 to 2007.

Núcleo	nº de visitas	nº de escolares
Pedra Grande	554	17.292
Engordador	350	15.034
Cabuçu	221	7.553

Nos três núcleos (Pedra Grande, Engordador e Cabuçu) a demanda da visitação por escolares abrangeu os períodos de fevereiro a junho e agosto a novembro, e os meses mais visitados foram abril, maio e outubro. As escolas que mais visitaram o PEC foram, respectivamente, de ensino fundamental II e de Ensino Fundamental I. Os conteúdos abordados com os escolares foram basicamente os mesmos nos três núcleos, quais sejam: aspectos da caracterização ambiental e geográfica do Parque, histórico do abastecimento de água na cidade de São Paulo e sua relação com a criação da UC; objetivos de manejo, e serviços ambientais prestados à sociedade.

No núcleo Pedra Grande são feitas, também, as avaliações do professor em relação ao parque e do monitor em relação aos alunos e professor. Esse procedimento busca registrar as atitudes e o interesse dos escolares durante as atividades, como também as atitudes dos professores e, ainda, se estes prepararam ou não os alunos para realizarem as atividades no parque, com base nas informações transmitidas em reunião realizada, no início de cada semestre, com o corpo docente das unidades escolares interessadas em visitar o parque. É avaliado, também, o desempenho dos monitores pelos professores durante as atividades.

Verificou-se que a grande maioria dos professores que realizaram suas visitas ao PEC não possuía objetivos claros, nem um planejamento adequado das atividades a serem realizadas, e que, na maior parte das vezes, se limitava a um passeio monitorado. O mesmo já havia sido constatado por Vitiello (2003).

Cabe ressaltar que, apesar da avaliação ser aplicada, os dados coletados não vêm sendo sistematizados, portanto não cumpre seu objetivo, ou seja, o aprimoramento do programa e o atendimento às expectativas dos professores, bem como a integração e a participação dos professores no planejamento interativo (Vitiello, 2003). Sugere-se que a aplicação do referido instrumento seja realizada por amostragem, sendo necessário, para tanto, definir o universo a ser pesquisado.

Foram analisados todos os materiais impressos disponibilizados pela UC. Na Tabela 6 é detalhada a qualidade dos diferentes folders e são feitas sugestões para o seu aperfeiçoamento.

Verificou-se que há necessidade de aprimoramento, devido às questões relacionadas ao conteúdo, estrutura, imprecisão de informação e, especialmente, à impressão, que de modo geral está com baixa qualidade.

Tabela 6. Material de divulgação – folder.

Table 6. Advertising material – folder.

Folder	Conteúdo	Estrutura	Impressão	Figura	Observações
Cabuçu Série EA	Bom	Regular	Regular	Boa	Dividir os assuntos por blocos, contextualizar os núcleos em relação ao parque
Resíduos Sólidos	Bom	Boa	Boa	Boa	Evitar termos muito elaborados, isentar-se de valores
Cabuçu & CDR	Bom	Boa	Boa	Boa	Inserir créditos fotográficos, contextualizar os núcleos em relação ao parque
Programa de EA	Bom	Regular	Regular	Boa	Dividir os assuntos por blocos e o material deve ser impresso e encadernado em gráfica
Engordador Série EA	Bom	Boa	Regular	Boa	Contextualizar os núcleos em relação ao parque
Núcleo Pedra Grande	Bom	Regular	Regular	Muito boa	A diagramação precisa ser refeita
Núcleo Águas Claras	Bom	Regular	Regular	Boa	A cor do papel é inadequada (cinza); contém informação imprecisa

Tendo em vista que o material impresso é recurso didático que auxilia na divulgação e promoção da UC, estratégia importante para o Programa de Uso Público, faz-se necessário que este seja elaborado de forma a abranger os diversos públicos que visitam o Parque, levando-se em conta suas características socioculturais e seus interesses. Deve, também, possuir finalidades específicas, ser atraente visualmente, de leitura prazerosa, ter informações precisas e boa impressão e editado em inglês e espanhol.

Junto aos órgãos oficiais de ensino das esferas municipal e estadual foram levantadas as escolas públicas inseridas na zona de entorno estabelecida e verificadas as unidades escolares que visitaram o Parque nos períodos já referidos. A partir da análise desses dados foi constatado que na área de entorno do Parque existem 112 escolas públicas, destas, 25 visitaram o núcleo Pedra Grande; 23 o Engordador e cinco o Cabuçu. Oito escolas visitaram os núcleos Pedra Grande e Engordador, uma visitou os núcleos Pedra Grande e Cabuçu, e uma os núcleos Engordador e Cabuçu.

Das escolas que se localizam no entorno imediato à UC, especialmente em áreas que estão submetidas a vetores de pressão antrópica, 47,3% não frequentam o Parque, conforme a Tabela 7.

Entende-se que a educação ambiental é um instrumento voltado para o exercício da cidadania, para o desenvolvimento da ação coletiva, para buscar soluções para os conflitos socioambientais. Dessa maneira, acredita-se que o trabalho realizado com os escolares só faz sentido se estiver voltado às questões relacionadas à UC e à comunidade. Portanto, para o aperfeiçoamento do Programa de Uso Público, propõe-se que seja adotada como diretriz a atuação junto às escolas no entorno imediato do Parque (2 km).

A Educação Ambiental é considerada um modo efetivo para preservar e recuperar os biomas brasileiros (Pedrini, 2006). As escolas inseridas em áreas que representam vetor de pressão sobre a UC devem ser priorizadas para o atendimento junto ao Programa de Uso Público, através de projetos técnicos específicos de longo prazo, contendo objetivos direcionados à resolução de conflitos e conter indicadores que possibilitem avaliar a efetividade do projeto.

Tabela 7. Número de escolas localizadas em áreas de vetores de pressão e correlação com a visitação no Parque.

Table 7. Number of schools located in areas of pressure vectors and correlation with visitation at the Park.

Localidade	Vetores de Pressão	Nº de escolas inseridas na área de entorno	Nº de escolas que visitaram a UC	Nº de escolas que não visitaram a UC
Estrada da Vista Alegre e face oeste da UC	Lazer desordenado, extração de produtos florestais, prática de rituais religiosos, deposição de resíduos sólidos, outros.	21	4	17
Vila Rosa <sup>1</sup>	Deposição de animais domésticos, extrativismo, invasão para fins diversos.	1	1	0
Região do Cabuçu	Caça e pesca ilegais, captação de água dos limites internos do Parque.	11	4	7
Recreio São Jorge <sup>1</sup>	Deposição de esgoto em áreas internas ao Parque.	1	1	0
Hortolândia	Captação irregular de água	2	0	2
Região do Engordador	Caça, deposição de resíduos sólidos ao longo da estrada, invasão do entorno imediato para a prática de nado na represa, extrativismo, deposição de esgoto e resíduos sólidos pelas casas localizadas na rua da entrada do Parque.	8	4	4
Jardim Samambaia <sup>2</sup>	Supressão de vegetação, ocupação irregular.	Não tem escola	0	0
Bairro Cachoeira/ Comunidade Barrocada	Ocupação irregular, supressão de vegetação.	3	1	2

<sup>1</sup>No período de 2005 a 2007 apenas uma turma visitou o Parque.

<sup>2</sup>Na localidade não tem escolas, mas pode ser realizado um trabalho educativo com uma líder comunitária Sra. Iracema, proprietária da loja e Restaurante Velhão.

É importante que sejam realizados cursos de formação na área ambiental, para os professores das escolas que estão localizadas em áreas que representam vetor de pressão e no raio de 2 km do Parque. Espaços não formais, como as Unidades de Conservação, podem contribuir nos processos de capacitação de professores (Tabanez, 2007), de forma que estes passem a usar o parque e integrem na sua rotina diária as questões socioambientais da região. Foi, inclusive, constatada em outras UCs a eficácia de cursos de Educação Ambiental não formal para professores (Tabanez et al., 1996). De acordo com o Decreto Estadual nº 25.341, os parques estaduais são verdadeiros laboratórios ao ar livre (São Paulo, 1986).

Cabe o estabelecimento de uma parceria formal com os órgãos oficiais de educação nos

âmbitos estadual e municipal, para a realização de formação de agentes multiplicadores junto ao corpo docente, visando prepará-los para usar o parque como laboratório e, sobretudo, possibilitar ao professorado os conhecimentos necessários ao desenvolvimento de atividades de educação e meio ambiente de forma integradora e contínua, na esfera escolar.

Segundo Tabanez et al. (1997), é preciso que a temática ambiental esteja inserida em todos os segmentos da sociedade, para que estes participem e apoiem a conservação, e valorizem as áreas naturais e as Unidades de Conservação. A Educação Ambiental é, portanto, considerada uma forma importante de se promover o envolvimento da população local (Vitiello, 2003).

Com o objetivo de se obter o apoio comunitário para a conservação do patrimônio natural e histórico-cultural abrigado pelo Parque, e especialmente minimizar os impactos negativos diretos sobre a flora, solo, água e outros recursos, é realizado um trabalho significativo junto às comunidades circunvizinhas à UC, próximas e distantes dos núcleos de desenvolvimento, bem como junto aos usuários oriundos de várias localidades da cidade. Esse trabalho é muito importante, especialmente em se tratando do Parque Estadual da Cantareira, que praticamente não conta com zona de amortecimento e está inserido em uma grande metrópole.

No núcleo Pedra Grande, no período pesquisado, estavam sendo desenvolvidos: o “Projeto Cuca”, a “Ação Preserve a Cuca” e o “Projeto Cuca Limpa”.

O “Projeto Cuca” abrange parcialmente a população moradora ao longo da Estrada da Vista Alegre, que por muitos anos e de forma desordenada, usufrui o local para lazer, ritos religiosos, desova de cadáveres, deposição de resíduos sólidos, caça e pesca ilegais, depredação da flora, entre outros. Esse Projeto tem por objetivo geral “conscientizar” os moradores das comunidades de entorno sobre a importância da conservação do Parque, visando minimizar os impactos negativos sobre a UC. Foram realizadas atividades junto a algumas escolas localizadas na área objeto do trabalho, sendo proferidas palestras com temas relacionados à saúde pública e conservação ambiental para alunos e professores; eventos com o apoio das lideranças comunitárias; entrega de materiais informativos acerca das características ambientais e importância do Parque; reuniões com as lideranças locais; ações comunitárias com prestação de serviços diversos tais como atividades lúdicas e de lazer e palestras sobre a questão ambiental; realização de shows musicais; encenação de peças teatrais, entre outras atividades.

A “Ação Preserve a Cuca”, tem por objetivo sensibilizar grupos religiosos sobre as restrições legais de uso das áreas abrangidas pelo Parque. Esses grupos adentram a UC e bosqueiam a floresta para a prática dos cultos.

Como estratégias são realizadas ações educativas através da prestação de informações sobre as restrições de uso e a importância da UC para a sociedade, entrega de folheto de orientação e ações de fiscalização com a participação da Polícia Militar Ambiental e Guarda Civil Metropolitana, concomitantemente. Foram cadastrados 39 grupos religiosos.

O “Projeto Cuca Limpa”, implantado ao longo da Estrada da Vista Alegre e trechos da Avenida Santa Inês, tem por objetivo principal a redução da deposição de resíduos sólidos nesses locais. Como estratégias foram realizadas as coletas sistemáticas contando com as parcerias da Subprefeitura Freguesia do Ó/Brasilândia, e de lideranças comunitárias, que contribuem com o planejamento das ações e com a identificação dos pontos mais críticos de deposição de resíduos; entrega de folhetos e prestação de informação aos usuários das estradas sobre a condição legal da área, e a necessidade da mudança de comportamento.

No núcleo Engordador as atividades com a comunidade no período amostrado referiam-se a eventos comemorativos como o Dia da Árvore, do Meio Ambiente, da Criança e Cursos de Férias, com a transmissão de informações a respeito da UC, necessidade de conservação do patrimônio por ela abrigado e atividades lúdicas diversas.

Uma estratégia importante, adotada junto à população do entorno imediato ao núcleo, refere-se à disponibilidade de uma “carteirinha” que permita o acesso gratuito ao Parque.

Já no núcleo Cabuçu, no período amostrado, ocorreram reuniões periódicas com líderes comunitários para discussão dos problemas ambientais do parque e região, palestras nas escolas e realização de eventos. Foram desenvolvidas diversas ações com as comunidades tais como, curso de teatro; eventos como Dia Mundial da Água, Dia da Ecologia e Dia da Cultura. Foram proferidas palestras para a comunidade, Guardas Cíveis Municipais e Guardas da Pedreira CDR sobre temas ambientais, e realizado um curso de Educação Ambiental com enfoque na formação de monitores ambientais, entre outras atividades.

Os objetivos da unidade de conservação só serão alcançados através do manejo efetivo e a redução dos vetores de pressão sobre as áreas internas e limítrofes às UCs (Oliva, 2003). Faz-se necessária e urgente a elaboração de um programa educativo, com as comunidades do entorno e lideranças locais, que contenha projetos específicos em contraposição a cada um dos vetores de pressão sobre a UC.

Outro aspecto a ser ressaltado refere-se à necessidade de desenvolver mais ações integradas entre a Instituição e outros órgãos estaduais, municipais,

empresas e a comunidade, visando à resolução de questões relacionadas ao saneamento ambiental, (esgoto e deposição e coleta de resíduos sólidos), de proteção (caça e extração de produtos florestais), acesso (melhoria do acesso ao Parque), e fundiárias (invasão permanente na vila vizinha à UC).

Durante a pesquisa o Parque contava com parcerias formais e informais. A Tabela 8 apresenta essas parcerias, algumas diretamente relacionadas ao Programa de Uso Público e outras indiretamente relacionadas.

Tabela 8. Parcerias do Parque Estadual da Cantareira.

Table 8. Cantareira State Park partnerships.

Parceiro	Tipo de Ação	Programa de Manejo Beneficiado
Centro de Eventos Santa Mônica	Fornecer alimentos na realização de eventos do núcleo Cabuçu	Uso Público/Visitação
Restaurante DIB	Fornecer alimentos na realização de eventos do núcleo Cabuçu	Uso Público/Visitação
Movimento Ousadia Popular	Atua junto ao Projeto Cuca Limpa	Gestão e Uso Público/Visitação
ONG Projeto Cabuçu	Realiza atividades na área de entorno do núcleo Cabuçu	Uso Público/ Educação Ambiental
Restaurante Velhão	Fornecer madeira para a confecção de placas de sinalização	Uso Público/Visitação
Rede de Cooperação Cantareira – Recanta	Divulga as ações realizadas pelo Parque	Gestão e Uso Público/Visitação
Secretaria do Meio Ambiente de Mairiporã	Atua junto à fiscalização	Proteção
Universidade de Guarulhos	Realiza o “Diagnóstico Ambiental para o Manejo Sustentável do Núcleo Cabuçu”	Pesquisa e Gestão
Guarda Civil Metropolitana – GCM	Atua junto à fiscalização	Proteção
Sub-Prefeitura Freguesia do Ó/Brasilândia	Realiza a coleta dos resíduos sólidos	Gestão

Não havia empreendimentos no Parque quanto à prestação de serviços de terceiros. Segundo Pereira (2003), há demanda por serviços de alimentação e de lazer. Devem-se listar as prioridades e as reais necessidades do Parque, definindo quais produtos e serviços (lanchonete, *souvenir*, por exemplo) poderão ser geridos por terceiros.

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP tem uma importante interface com os parques estaduais da Cantareira e Alberto Løfgren, este último situado no seu entorno. É interessante estabelecer um roteiro educativo com utilização das estruturas destas UCs.

O tema principal deste roteiro seria a conservação do Estado de São Paulo e sua relação com os serviços ambientais prestados à sociedade.

Finalmente, concluiu-se que o programa de educação ambiental do PEC não está estruturado, não apresenta uma política definida ou uma diretriz estabelecida. É imprescindível que esse seja elaborado, levando-se em conta as prioridades em termos de conservação, a equipe executora, a estrutura logística e que o planejamento esteja integrado aos demais programas de manejo da UC.

#### 4 AGRADECIMENTOS

Ao Fernando Dêscio, responsável pelo Parque Estadual da Cantareira, pelo apoio, e à Fátima Marino, pela confecção da Figura 1.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente. 1997. 383 p. (Documentos Ambientais).

ANDRADE, W.J. et al. **Diagnóstico da visitação pública e propostas de ação para o Parque Estadual da Cantareira, SP, Brasil.** Disponível em: <[http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/serie\\_registros/IFSR38pdf](http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/serie_registros/IFSR38pdf)>. Acesso em: 20 out. 2009.

\_\_\_\_\_.; ROCHA, R.F. Manual de trilhas: um manual para gestores. **IF Sér. Reg.**, n. 35, p. 1-74, 2008.

ARROMBA, A.L. et al. Diretrizes para os Programas de Uso Público do Instituto Florestal do Estado de São Paulo – SMA. In: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., São Paulo, 1992. **Anais...** São Paulo: UNIPRESS, 1992. p. 1076-1080. (**Rev. Inst. Flor.**, v. 4, n. único, pt. 1, Edição especial).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000.** Brasília, DF, 2000. 32 p.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro metodológico de planejamento do IBAMA.** Brasília, DF, 2002. 136 p.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Diretrizes para visitação em unidades de conservação.** Brasília, DF, 2006. 70 p.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.lei.adv.br/9795-99.htm>>. Acesso em: 20 out. 2009.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988. 430 p.

CONFERÊNCIA de Tbilisi – 1977. Disponível em: <[http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=.educacao/index.php3&conteudo=./educacao/hist\\_int.html](http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=.educacao/index.php3&conteudo=./educacao/hist_int.html)>. Acesso em: 20 out. 2009.

DECLARAÇÃO de Estocolmo – 1972. Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Disponível em: <[http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao\\_Estocolmo\\_1972.pdf](http://www.vitaecivilis.org.br/anexos/Declaracao_Estocolmo_1972.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2009.

DIAS, G.F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 1992. 399 p.

ENCONTRO de Belgrado – 1975. Disponível em: <[http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=.educacao/index.php3&conteudo=./educacao/hist\\_int.html](http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=.educacao/index.php3&conteudo=./educacao/hist_int.html)>. Acesso em: 20 out. 2009.

GASPAR, A.H. et al. **Construção de diálogo entre o poder público e moradores do entorno da Serra Cantareira.** Projeto de Intervenção apresentado à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para conclusão do Curso de Especialização em Educação Ambiental, 2001. 66 p.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1986. 99 p.

MARCONDES, M.A.P. et al. Terminologia em manejo de unidades de conservação. **IF Sér. Reg.**, n. 34, p. 1-63, 2008.

MAZZEI, K. **Manejo de unidades de conservação em áreas urbanas – Parque Estadual da Cantareira: discussão para incorporação de novas áreas.** 1999. 128 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

NEGREIROS, O.C. et al. **Plano de Manejo para o Parque Estadual da Cantareira.** São Paulo: Instituto Florestal, 1974. 58 p. (Bol. Técn. IF, 10).

OLIVA, A. **Programa de manejo fronteiras para o Parque Estadual Xixová – Japui – SP**. 2003. 239 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

PEDRINI, A.G. A educação ambiental com a biodiversidade no Brasil: um ensaio. **Rev. Ambiente e Educação**, v. 11, p. 63-74, 2006.

PEREIRA, A. **Perfil sócio-ambiental dos usuários do Parque Estadual da Cantareira – Núcleos Pedra Grande, Engordador e Águas Claras**. 2003. 100 f. Monografia (*Lato Sensu* em Gestão Ambiental) – Centro de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, Universidade de Guarulhos, São Paulo.

POLETINE, C. **Análise das condições ambientais da Trilha da Cachoeira no Parque Estadual da Cantareira**. Jaguariúna: Faculdade de Jaguariúna, 2006. 40 p.

ROBIM, M.J.; TABANEZ, M.F. Subsídios para implantação da Trilha Interpretativa da Cachoeira – Parque Estadual de Campos do Jordão. **Rev. Inst. Flor.**, v. 5, n. 1, p. 65-89, 1993.

SANTOS, R.P. Condução de visitantes em Unidades de Conservação. In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Gestão de unidades de conservação e educação ambiental**. São Paulo, 2008. p. 89-103.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 25.341, de 4 de junho de 1986. Aprova o regulamento dos parques estaduais paulistas. **Diário Oficial do Estado**, v. 96, n. 104, 5 jun. 1986. Seção 1, p. 3-4.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado da Cultura. **Cantareira: patrimônio arquitetônico e natural**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2000. 190 p.

\_\_\_\_\_. Resolução SMA nº 59 de 27 de agosto de 2008. Regulamenta os procedimentos administrativos de gestão e fiscalização do uso público nas Unidades de Conservação de proteção integral do Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <<http://iscoti.com/download/resolucao%20SMA59%202008.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2008.

SÃO PAULO (Estado). 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.cetesb.sp.gov.br/Licenciamento/legislacao/estadual/decretos/2006\\_Dec\\_Est\\_51453.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/Licenciamento/legislacao/estadual/decretos/2006_Dec_Est_51453.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2009.

SILVA, A.D. **Evolução do uso e ocupação da terra no entrono dos Parques Estaduais da Cantareira e Alberto Löfgren e impactos ambientais decorrentes do crescimento metropolitano**. 2000. 186 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

\_\_\_\_\_. **Zoneamento ambiental de um setor do Parque Estadual da Cantareira e entorno seccionado pela rodovia Fernão Dias (BR 381)**. 2005. 232 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

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.

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem profissional da docência: repercussões de um projeto de políticas públicas em Educação Ambiental**. 2007. 299 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

\_\_\_\_\_.; PADUA, S.M.; SOUZA, M.G. A eficácia de um curso de educação ambiental não formal para professores numa área natural – Estação Ecológica de Caetetus – SP. **Rev. Inst. Flor.**, v. 8, n. 1, p. 71-88, 1996.

\_\_\_\_\_. et al. Avaliação de trilhas interpretativas para educação ambiental. In: PÁDUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (Org.). **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília, DF: IPÊ, 1997. p. 89-102.

TAKAHASHI, L. **Uso Público em unidades de conservação**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. 40 p. (Cadernos de Conservação, n. 2).

HERCULIANI, S. et al. Análise das atividades de educação ambiental realizadas no Parque Estadual da Cantareira.

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).

TRATADO de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global – 1992. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2009.

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).

VENTURA, A.; BERENGUT, G.; VICTOR, M.A.M. Características edafo-climáticas das dependências do Serviço Florestal do Estado de São Paulo. **Silvic. S. Paulo**, v. 4/5, p. 57-140, 1965/66.

VITIELLO, A.M. **Manejo de Unidades de Conservação em áreas urbanas** – Núcleo Engordador – Parque Estadual da Cantareira. 1995. 109 f. Monografia (Bacharel em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

\_\_\_\_\_. **Educação e participação em áreas naturais protegidas** – caminhos e obstáculos no Parque Estadual da Cantareira (SP). 2003. 218 f. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

## Anexo 1

### Roteiro de entrevistas

- 1- Quais são os principais vetores de pressão sobre a UC e onde se localizam?
- 2- Quais são as alternativas para solucioná-los?
- 3- Especificamente, quanto a Educação Ambiental, qual é o número de monitores e de estagiários por núcleo e no total?
- 4- A seleção dos monitores/estagiários é realizada por quem?
- 5- Quais são os critérios de seleção para contratação dos monitores/estagiários?
- 6- Qual é o vínculo do monitor/estagiário com a Instituição?
- 7- O monitor do Programa de Uso Público da UC tem um tempo determinado de permanência na UC?
- 8- Você enfrenta problema de rotatividade com os monitores/estagiários?
- 9- Quais são as principais causas da rotatividade? O que tem feito para a superação da questão?
- 10- Como se dá a formação dos monitores?
  - a) Tem programas de estágio? ( )Sim ( )Não. Se sim, pode disponibilizar? ( )Sim ( )Não
  - b) Curso: ( )Sim ( )Não. Periodicidade. Elaborado e ministrado por quais profissionais?
  - c) Apostilas: ( )Sim ( )Não. Quais são os conteúdos?
  - d) São disponibilizados materiais bibliográficos para instrução da equipe? ( )Sim ( )Não. Quais? Você pode disponibilizá-los para nós? ( )Sim ( )Não
  - e) Oferece orientação diretiva? ( )Sim ( )Não
  - f) Tem outros meios de formação? ( )Sim ( )Não. Se sim, quais?
- 11- Quais são as atividades realizadas pelos monitores?
- 12- Há rodízio entre os monitores na realização destas atividades?

- 13- É exigido relatório de atividades na conclusão do estágio/ monitoria? ( )Sim ( )Não Se sim, pode disponibilizar?( )Sim ( )Não
- 14- Quais são as atividades de uso público e de educação ambiental realizadas pelo Parque? E as respectivas periodicidades?
- 15- Como e por quem são planejadas as atividades?
- 16- Realiza atividades com os professores das escolas que visitam a UC? ( )Sim ( )Não. Se sim, quais atividades?
- 17- Realiza eventos comemorativos? Quais?
- 18- Oferece cursos para alunos como curso de férias ou outros? ( )Sim ( )Não. Quais?
- 19- Tem o programa? ( )Sim ( )Não. Pode disponibilizar ( )Sim ( )Não
- 20- Realiza atividades de EA com as comunidades do entorno?
- 21- Quais atividades são realizadas?
- 22- Tem o programa? ( )Sim ( )Não. Pode disponibilizar? ( )Sim ( )Não
- 23- A população do entorno traz demandas ao Parque? ( )Sim ( )Não. Quais?
- 24- São atendidas? ( )Sim ( )Não. Por quê?
- 25- São realizadas atividades sistemáticas com os alunos das escolas do entorno imediato do parque? ( )Sim( )Não. Se sim, quais?
- 26- O Parque tem conselho consultivo? ( )Sim ( )Não. Tem participação de membros do sistema de ensino?
- 27- Você pode apontar as principais lideranças da comunidade: Internas e Externas
- 28- Quais são as ONGs/OSCIPs que atuam junto ao Parque?
- 29- Para você qual é o programa de Educação Ambiental ideal para o Parque?