

ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADAS NO PARQUE ESTADUAL ALBERTO LÖFGREN*

Sueli HERCULIANI**
Marilda Rapp de ESTON**
Waldir Joel de ANDRADE**
Cristiane Incau Pinto PIMENTEL***

RESUMO

O Parque Estadual Alberto Löfgren - PEAL é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, com 174 ha, localizado na zona norte da cidade de São Paulo, que recebe uma enorme quantidade de público visitante. Os objetivos deste trabalho foram identificar e sistematizar as informações sobre educação ambiental do PEAL, 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 dessa Unidade de Conservação. Foi realizado um levantamento das trilhas e atrativos utilizados nas atividades de Educação Ambiental, perfil do visitante, número de monitores ambientais, material de divulgação, cursos oferecidos e parceiros. São fornecidas propostas para a melhoria do programa de Educação Ambiental, construídas a partir do diagnóstico, de revisão bibliográfica, dos resultados das discussões das Oficinas para a elaboração do Plano de Manejo desse parque e de entrevista realizada com o gestor dessa Unidade de Conservação. Concluiu-se que o programa de Educação Ambiental desse parque não apresenta uma política definida ou uma diretriz estabelecida.

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

1 INTRODUÇÃO

Há uma falta considerável de conscientização da interrelação existente entre as atividades humanas e o meio ambiente. É necessário sensibilizar o público sobre problemas do meio ambiente, fazê-lo participar de, suas soluções e fomentar o senso de responsabilidade pessoal em relação ao meio ambiente (Agenda 21, 1997).

ABSTRACT

The Albert Löfgren State Park is a Conservation Unit of Integral Protection, with 174 hectares, located in the northern city of Sao Paulo, which receives an enormous amount of visitors. The objectives of this study were to identify and systematize information on environmental education of PEAL, 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 Unit. It is a diagnosis of the tracks and attractions used in environmental education activities, visitor's profile, number of environmental monitors, promotional material, courses offered and partnerships. Proposals are provided to improve the environmental education program, they were built from the diagnosis, literature review, the results of the discussions of the workshops for the preparation of the Management Plan for this park and an interview with the manager of this Conservation Unit. It was concluded that the environmental education program does not have a defined policy or guideline established.

Keywords: Conservation Unit; awareness; environment; monitoring.

A lei nº 9795/99 (Brasil, 2008), que rege a Política Nacional de Educação Ambiental, estabeleceu como objetivos fundamentais da educação ambiental o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações; o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social, e o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente.

(*) Aceito para publicação em setembro de 2009.

(**) Instituto Florestal, Caixa Postal 1322, 01059-970, São Paulo, SP, Brasil.

(***) Faculdade de Geografia da Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes 338, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil.

Segundo essa mesma lei, entende-se por Educação Ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Cabe ao Poder Público incentivar a participação das empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de Educação Ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais, e também a sensibilização da sociedade para a importância das Unidades de Conservação.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, tem como um de seus objetivos favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental (Brasil, 2000).

Propiciar o desfrute da natureza, despertando a consciência crítica para a importância da conservação e contribuindo para a proteção das Unidades são objetivos do Uso Público nas Unidades de Conservação de Proteção Integral do Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo - SIEFLOR (São Paulo, 2008).

A Educação Ambiental é considerada um modo efetivo para preservar e recuperar os biomas brasileiros (Pedrini, 2006). De acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais - UICN (1984) os grupos mais importantes aos quais devem ser destinados os programas de educação ambiental são: legisladores e administradores; responsáveis pelo desenvolvimento, a indústria, o comércio e os sindicatos; associações profissionais e grupos com interesses particulares, e comunidades mais afetadas pelos projetos de conservação, escolares e estudantes.

Familiarizar os alunos com as zonas protegidas que existem nas cercanias das escolas são técnicas, fora da sala de aula, para aumentar o interesse pela importância da biodiversidade (Instituto de Recursos Mundiales *et al.*, 1992).

São Paulo é uma das maiores cidades do mundo, com poucas áreas verdes para lazer da população e realização de atividades voltadas à Educação Ambiental.

Os parques de grande porte, abrangendo próximo a um milhão de metros quadrados, localizam-se, com exceção do Parque do Ibirapuera, nas zonas limítrofes da mancha urbana, geralmente em áreas de proteção dos mananciais, para onde a área construída da cidade tende a se expandir.

Essas áreas, em sua maioria pertencentes ao Governo do Estado, exercem também a função de conter o avanço da metrópole. São eles: Parque Estadual Alberto Löfgren, Parque Estadual do Jaraguá, Parque Estadual da Cantareira, Parque do Estado, Parque Ecológico do Tietê, Parque do Ibirapuera e Parque da Anhanguera. Os demais, classificados como de pequeno ou de médio porte, somam um pouco mais de 30 parques (Schreiber, 1997).

O Parque Estadual Alberto Löfgren - PEAL, também conhecido como Horto Florestal, apesar de ser uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, de acordo com a legislação ambiental vigente, tem características de um parque urbano, atraindo significativa quantidade de visitantes. Seu nome se refere ao naturalista sueco Alberto Löfgren, que em 1896 criou o Horto Botânico Florestal de São Paulo, nas terras do antigo Engenho da Pedra Branca na zona norte da cidade de São Paulo (São Paulo, 2000).

Essa Unidade de Conservação - UC abrange três áreas principais com características funções distintas: área de uso intensivo, onde se encontram os principais atrativos; área administrativa do Instituto Florestal, da Fundação Florestal e da Reserva da Biosfera, e o Arboreto da Vila Amália, utilizado para desenvolvimento de pesquisas científicas com espécies florestais.

De acordo com o Decreto Estadual nº 25.341 (São Paulo, 1986) os Parques Estaduais destinam-se a fins científicos, culturais, educativos e recreativos. São verdadeiros laboratórios ao ar livre, onde se tem a oportunidade de trabalhar a relação homem-natureza. No entanto, são poucos os Parques na cidade de São Paulo que desenvolvem trabalhos na área da educação conservacionista.

A implantação de programas de Uso Público em Unidades de Conservação do Instituto Florestal teve início na Estação Experimental de Assis em 1978 (Tabanez, 2000). Uma iniciativa de padronização institucional e direcionamento dos programas de Uso Público foi elaborada por Arromba *et al.* (1992). No entanto, não ocorreu uma normalização em nível da Instituição. As atividades de Educação Ambiental no PEAL iniciaram-se de uma forma mais sistematizada a partir da década de 1980 e com escolares.

Os objetivos deste trabalho foram identificar e sistematizar as informações sobre educação ambiental do PEAL e delinear estratégias para a UC e áreas de entorno, visando ao planejamento, à estruturação e ao monitoramento das ações educativas que possam auxiliar o manejo deste Parque, possibilitando a sensibilização e a mobilização de usuários e comunidades de entorno para a proteção e a conservação do patrimônio natural e histórico-cultural.

Trata-se de um diagnóstico das atividades voltadas ao atendimento a escolares e ao público e de proposições construídas a partir deste levantamento, de revisão bibliográfica, dos resultados das discussões das Oficinas de Comunidades, Uso Público, Gestão e Zoneamento para a elaboração do Plano de Manejo e de entrevistas realizadas com os gestores e outros membros das equipes do PEAL.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O PEAL, criado através do Decreto Estadual nº 335/1986 e situado na zona norte da cidade de São Paulo (23° 27' 41" S e 46° 37' 54" W) com altitude média de 776 m, ocupa uma área de 174 ha, dos quais 35 ha estão abertos à visitação pública (Clauzet, 1999; São Paulo, 2006; Xavier *et al.*, 2008). A vegetação predominante é constituída por talhões de espécies arbóreas nativas e exóticas, que apresentam sub-bosque em variados graus de regeneração, formado por espécies vegetais dos estádios de sucessão ecológica inicial e médio da Floresta Ombrófila Densa (FIGURA 1).

Para a obtenção dos dados secundários foi feita uma revisão bibliográfica de artigos, teses, entre outros. Negreiros *et al.* (1974) forneceu vários dados sobre a região e o PEAL, Brasil (2000, 2002, 2006) e São Paulo (2008) serviram de base conceitual, e Guillaumon & Emmerich (1983), Schreiber (1997), Castro & Tamaio (1999), Sales & Eston (2000), Machado (2002) e Bastos (2004) informações sobre trabalhos desenvolvidos na área de Educação Ambiental nessa UC.

Para a obtenção de dados primários foram utilizadas as seguintes estratégias: aplicação de entrevistas semiestruturadas com a gestora da Unidade de Conservação (APÊNDICE 1); sistematização e análise dos dados de visitação realizada por escolares considerando o período de

2005 a 2007; análise dos materiais de divulgação entregue 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; visitas técnicas ao parque incluindo o Museu Florestal Octávio Vecchi, e análise dos resultados de oficinas de Comunidades, Uso Público, Gestão e Zoneamento, ocorridas em 2008, para a elaboração do Plano de Manejo dessa Unidade de Conservação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compatibilizar as ações necessárias para se atingir objetivos tão distintos como a conservação da biodiversidade, a recreação em contato com a natureza e a educação e interpretação ambiental, é essencial desenvolver estudos sobre as características dos visitantes e os tipos de usos que estes dão às áreas visitadas, além dos impactos que estes usos provocam (Takahashi, 2004).

Uma análise do perfil do visitante revelou que este é equilibrado quanto ao gênero, com uma pequena predominância do sexo masculino, 56% dos entrevistados. Em relação à faixa etária, 46% estão entre 26 a 45 anos. A grande maioria (94%) provém da zona norte da cidade de São Paulo, mostrando que o parque é utilizado como área de recreação e lazer principalmente por moradores da região. Frequentam constantemente o Parque 67%, sendo que para 51% dos entrevistados o principal motivo é para a prática de exercícios (Bastos, 2004).

O número e perfil dos visitantes são importantes para o planejamento das atividades de Educação Ambiental. Esses dados devem ser coletados periodicamente e ser implantado um banco de dados sobre os frequentadores do Parque.

O perfil do visitante não mudou qualitativamente nos últimos anos. Em termos de quantidade, o número de visitantes tem aumentado significativamente. Embora não ocorra controle de entrada, a pesquisa realizada em 1999 estimava trinta mil pessoas/mês (Castro & Tamaio, 1999), hoje este número pode ultrapassar as cinquenta mil pessoas/mês. Os resultados da análise da visitação feita em 37 parques nacionais e 55 estaduais revelaram ser o PEAL o parque brasileiro mais visitado ao ano (Rodrigues *et al.*, 2009).

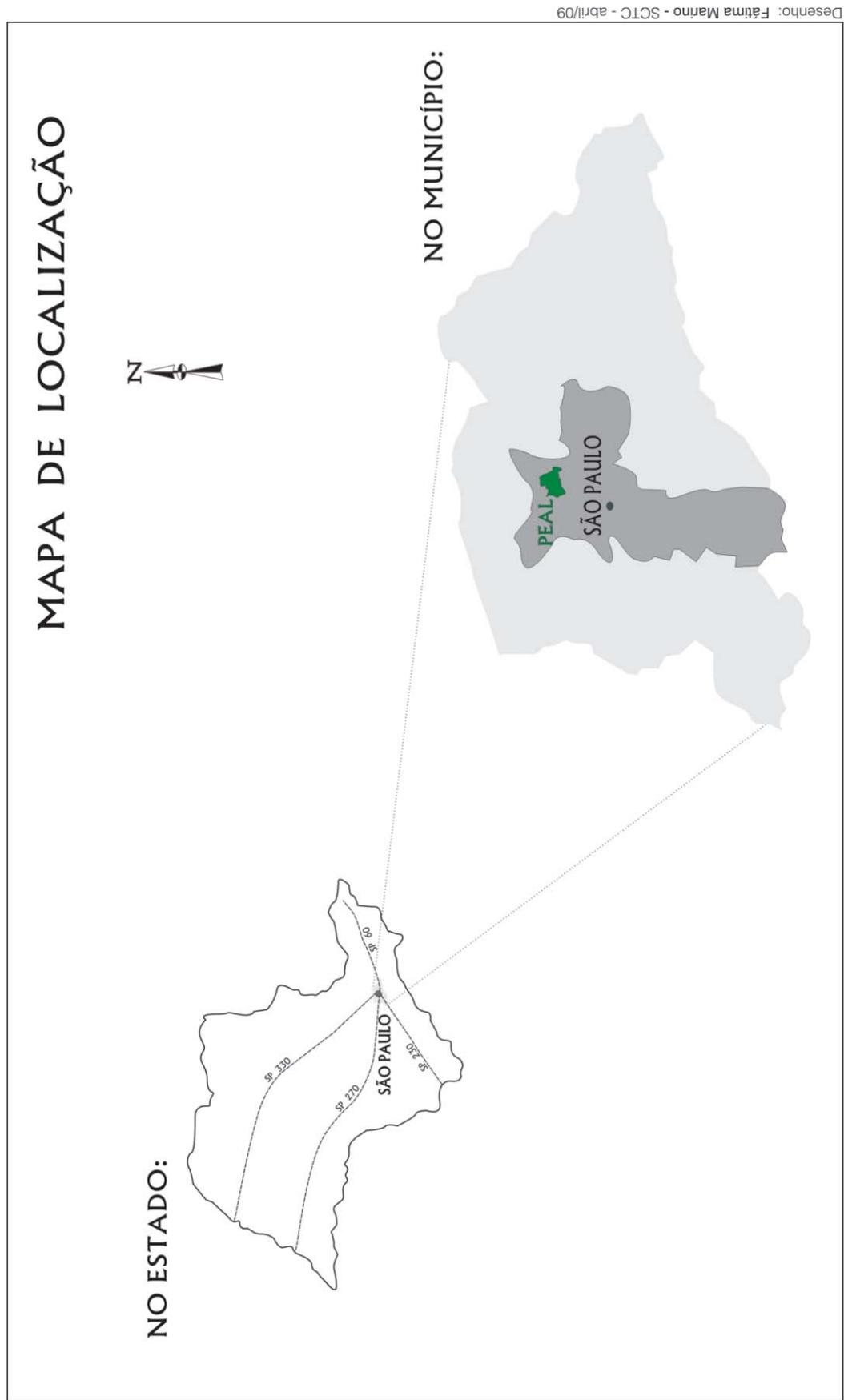


FIGURA 1 – Localização do Parque Estadual Alberto Löfgren - PEAL.

Realizou-se uma análise das trilhas e atrativos utilizados nos trabalhos com Educação Ambiental no PEAL. Segundo Dias (1992) um dos princípios básicos da Educação Ambiental é a utilização de diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente. À medida que as pessoas ouvem falar acerca das fragilidades dos ambientes, podem se tornar mais conscientes sobre as questões ambientais (Takahashi, 2004). A interpretação em áreas naturais é uma estratégia educativa que integra o ser humano com a natureza, motivando-o a contribuir para a preservação das Unidades de Conservação (Robim & Tabanez, 1993).

Esta UC conta com Trilhas Interpretativas de curta distância (TABELA 1). São trilhas de até 2.500 m de extensão, que apresentam caráter recreativo e educativo com programação desenvolvida para interpretação do ambiente natural (Andrade & Rocha, 2008).

Uma trilha é considerada interpretativa quando seus recursos são traduzidos para o visitante com a utilização de guias especializados, folhetos ou painéis (Vasconcellos, 2006). São consideradas um importante instrumento para o desenvolvimento dos programas de educação ambiental, auxiliando na assimilação do conhecimento sobre as relações que ocorrem na natureza e sensibilizando os visitantes acerca da importância das áreas e recursos naturais (Toledo & Pelicioni, 2005). Constituem um instrumento pedagógico que proporciona ao público, de modo especial às crianças e adolescentes, uma aproximação à realidade dos assuntos estudados, preenchendo as lacunas de um ensino excessivamente teórico (Guillaumon *et al.*, 1977). No PEAL a principal trilha utilizada para levar escolares é a Trilha do Arboreto 500 anos.

O PEAL tem também vários atrativos utilizados para a Educação Ambiental (TABELA 2).

TABELA 1 – Trilhas do PEAL.

Nome	Extensão e Utilização	Observações
Trilha do Arboreto	Trilha de aproximadamente 315 metros, localizada atrás do Museu Octávio Vecchi, antigamente utilizada para a realização de atividades monitoradas com escolares. Termina próximo à imagem de São João Gualberto	Falta fiscalização e manutenção. Encontra-se impactada. Melhorar sinalização e retirar as bifurcações alternativas. Mudar o nome para Trilha de São João Gualberto, protetor das florestas
Trilha do Arboreto 500 anos	Trilha de aproximadamente 350 metros, dentro do Arboreto 500 anos, utilizada para a realização de atividades monitoradas com escolares	Está em ótimo estado de conservação e recebe visita controlada
Trilha da Biosfera	Trilha de aproximadamente 250 metros, localizada na área administrativa do Parque, antigamente utilizada para a realização de atividades monitoradas com escolares	Criada em 1999, como alternativa, já que na ocasião existia apenas a Trilha do Arboreto, que apresentava problemas de fiscalização, manutenção e alto índice de carrapatos (Sales & Eston, 2000)

TABELA 2 – Levantamento dos atrativos utilizados para educação ambiental no PEAL.

Atrativos	Atividades desenvolvidas	Observação
Lagos principais	Para a realização de trabalhos com escolares a equipe de Educação Ambiental faz um trajeto monitorado circulando os dois lagos principais	Encontram-se poluídos, assorados e com super população de peixes e tartarugas. Em volta dos mesmos há uma quantidade enorme de pombos decorrente da farta alimentação que recebem dos usuários, uma vez que não há campanhas de Educação Ambiental esclarecendo da importância em não os alimentar
Lago das capivaras	Não são desenvolvidas atividades de Educação Ambiental. Caso sejam melhoradas as suas condições, poderão ser desenvolvidas atividades educativas relacionadas ao saneamento ambiental, entre outras	Recebe este nome por abrigar, em suas margens, a maior população de capivaras do Parque. Nesse antigo lago se encontram as instalações da SABESP para tratamento de água. Está bastante assoreada, e na vegetação do entorno ocorre grande quantidade de carrapatos
Arboreto Alberto Löfgren	É utilizado no circuito de Educação Ambiental para explicar noções de Ecologia	Formado por árvores denominadas pinheiros do brejo <i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich., que foram plantadas junto a um dos lagos principais. São árvores altas, de folhagem verde-escura, que atingem cor avermelhada no inverno. Desenvolvem raízes acima do solo formando ilhas nos lagos
Arboreto da Vila Amália	Não são realizadas atividades de Educação Ambiental devido à falta de fiscalização e infraestrutura do local	Esgotos são despejados no interior, ocorre deposição irregular de resíduos sólidos, falta fiscalização e infraestrutura
Estação Vida	Não são realizadas atividades de Educação Ambiental com idosos	Utilizada por idosos para atividades como dança e ginástica. Há vários idosos que alimentam pombos. Noções básicas sobre as doenças que os pombos transmitem e esclarecimentos sobre a importância em não alimentar essas aves seriam de grande valor
Núcleo de Educação Ambiental	Destinado à realização de trabalhos educacionais com estudantes e o público em geral. São proferidas palestras para escolas localizadas principalmente no entorno imediato	Espaço anexo à Estação Vida inadequado para a realização de atividades de Educação Ambiental por ser pequeno, com ventilação inadequada, sem sanitários e devido ao som em volume elevado proveniente dos trabalhos com idosos da Estação Vida
Minas d'Água	Podem ser utilizadas em atividades de Educação Ambiental para explicar a importância da água no ciclo biológico	São bastante valorizadas pelos usuários, que as utilizam para consumo tanto no local como em suas residências
Museu Florestal Octávio Vecchi	Há espaço para exposições e um auditório onde se realizam palestras e cursos. Grupos de escolas públicas e idosos fazem visitas monitoradas	Fundado em 1931, com o objetivo de expor um acervo de espécies nativas do Estado de São Paulo (Machado, 2002), está vinculado ao Serviço de Comunicações Técnico-Científicas - SCTC. Os principais problemas são a carência de pessoal, a rotatividade de estagiários e a falta de interação com as atividades que são desenvolvidas no PEAL
Palácio do Horto (Palácio de Verão do Governador)	Não são realizadas atividades de Educação Ambiental	Fundado em 1932, como sede administrativa do Parque, passa em 1949 a ser o Palácio de Verão do Governador. Hoje é museu, que abriga exposições de artes temporárias. Poderiam ser desenvolvidas exposições educativas relacionadas ao meio ambiente
Trópico de Capricórnio	Utilizado nas atividades de educação ambiental	Paralelo situado ao sul do Equador que divide a área tropical da subtropical. O local poderia ser mais bem valorizado, com a colocação de um painel educativo

Conforme observado na TABELA 2 faz-se necessário a destinação de um imóvel que atenda exclusivamente ao programa de Educação Ambiental, devendo este ser dotado dos meios necessários (recursos materiais, humanos e financeiros).

Destaca-se ser imprescindível a implantação de 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). De acordo com o Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas (São Paulo, 1986) para recepção, orientação e motivação do público, os Parques Estaduais disporão de Centros de Visitantes. Estes abrigarão museus, salas de exposições e de exibições, onde se realizarão atividades de interpretação da natureza, com a utilização de meios audiovisuais, objetivando à correta compreensão da importância dos recursos naturais dos Parques Estaduais.

O PEAL possui o Arboreto da Vila Amália, local com composição florestal única, que deve ser preservada e explorada pela interpretação e educação ambiental. Existe também a necessidade de ser implantado um Núcleo nessa área, com estrutura para Educação Ambiental, trilhas e painéis explicativos sobre o Arboreto.

Em relação à monitoria responsável pelas atividades de Educação Ambiental, no período amostrado essa UC contava com quatro monitores ambientais, contratados pela empresa BK Monitoria, três com curso superior completo e um em andamento. Não possuíam vínculo empregatício com a instituição e cabia ao Parque a seleção dos candidatos. Eles eram os responsáveis por planejar as atividades a serem realizadas com o público em geral e estudantes e com as comunidades do entorno.

Constatou-se ser o número de monitores insuficiente para as atividades em desenvolvimento. A formação dos monitores era feita através da transmissão de informação dos mais antigos aos mais novos, através de cursos e palestras. Eles tinham pouco tempo para aperfeiçoamento profissional devido ao acúmulo de funções,

Aliado à falta de salários compatíveis com o nível acadêmico, aspectos estes que podiam acarretar desmotivação.

O monitor/estagiário é uma peça-chave da engrenagem, pois é ele que representa a instituição perante o público que visita a Unidade de Conservação. É ele que orienta quanto aos procedimentos a serem adotados, interpreta os elementos da natureza, transmite conceitos e, especialmente, valores aos visitantes.

Para que sua missão se realize é necessário que todo investimento em sua formação seja planejado e ocorra de maneira sistemática e continuada, com o objetivo de formar um arcabouço de conhecimentos e valores, que irão elevar qualitativamente as atividades de monitoria. De acordo com Santos (2008) fornecer uma experiência válida para o visitante depende, fundamentalmente, do constante aperfeiçoamento pessoal dos responsáveis e do cuidadoso planejamento das atividades, adequando as possibilidades da Unidade de Conservação com anseios e necessidades do grupo guiado.

Foi feita uma avaliação das atividades de Educação Ambiental realizadas, material de divulgação e cursos oferecidos. O Programa de Educação Ambiental do PEAL não apresenta uma política definida ou diretriz estabelecida.

Na avaliação das atividades de Educação Ambiental que eram desenvolvidas no período de 2005 a 2007 observou-se que o enfoque principal foi com escolares. Os monitores do PEAL recebiam as escolas, em geral da rede pública, de terça a sexta-feira, de manhã e à tarde, sendo um grupo por período.

As atividades realizadas possuíam uma sequência. Na sala de audiovisual era 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 um roteiro de interpretação a pé. Durante o percurso, os monitores explicavam as características ambientais da UC e faziam uma pausa para o lanche. Toda a programação tinha a duração de aproximadamente três horas.

O conteúdo abordado e as estratégias utilizadas diferiram de acordo com o nível de escolaridade (TABELA 3).

TABELA 3 – Conteúdo abordado e estratégias utilizadas nas visitas monitoradas.

Grau de Ensino	Conteúdo	Estratégias
Pré-escola Fundamental Ciclo I	Normas de visitação, dados históricos-culturais do parque, aspectos da fauna e flora e sua conservação, significado do Trópico de Capricórnio, importância e função do Instituto Florestal, histórico e importância do Museu Octavio Vecchi	Estudo do meio Oficinas de reuso Atividades lúdicas Teatro de fantoches
Fundamental Ciclo II e Ensino Médio	Normas de visitação, aquecimento global, efeito estufa, sequestro de carbono, desenvolvimento sustentável, aspectos da flora e fauna, clima, fotossíntese, entre outros	Atividades sensoriais Peça teatral Apresentação de vídeos Caminhada monitorada Trilha de interpretação

Realizou-se, também, um balanço da visitação de estudantes no PEAL no período de 2005 a 2007. Este revelou que, no ano de 2005, um total de 1.652 estudantes esteve nesta Unidade de Conservação, sendo que os meses em que se obteve um maior número de visitas foram junho e agosto.

Já em relação ao ano de 2007, o PEAL recebeu 7.391 estudantes e os meses com maior visitação foram abril e junho, revelando um aumento significativo do atendimento por esta UC. Não foi possível realizar um balanço anual da visitação em 2006 já que não ocorreram visitas no primeiro semestre (TABELA 4).

TABELA 4 – Total de visitas/escolares 2005 a 2007.

Ano	nº de visitas	nº de escolares	Meses de > frequência
2005	39	1.652	Junho/Agosto
2006*	46	2.132	Novembro
2007	126	7.391	Abril/Junho

(*) Em 2006 ocorreram atividades apenas no segundo semestre.

Na análise dos grupos que visitaram o PEAL por nível de escolaridade, no ano de 2005 o grupo de Ensino Fundamental – ciclo II (89,7%) prevaleceu em relação ao Ensino Fundamental – ciclo I (10,3%). No ano de 2007 os grupos de Educação Infantil (33,1%) e do Ensino Fundamental – ciclo I (29,8%) prevaleceram sobre os demais grupos analisados, o de Ensino Fundamental ciclo II (25,9%) e o de Ensino Médio (6,11%). Não foi realizada análise do ano de 2006 por falta de dados (TABELA 5).

Foi feito um levantamento do número de escolas próximas ao Parque. No raio de 2 km estão localizadas 46 escolas públicas municipais e estaduais, destas apenas dez visitaram a UC, pelo menos uma vez, no período de 2005 a 2007. Observou-se que as atividades de Educação Ambiental eram realizadas com as escolas que procuravam a Instituição.

É imprescindível a realização de projetos educacionais de longo prazo, prioritariamente junto às escolas que estão muito próximas ao Parque, mostrando a importância da Unidade de Conservação, ajudando a preservá-la.

TABELA 5 – Total de grupos que visitaram o PEAL em 2005 e 2007 por nível de escolaridade.

Total de grupos – por nível de escolaridade – que visitaram o PEAL				
	2005		2007	
	Educação Infantil			44
Ensino Fundamental – ciclo I	4	10,3%	39	29,8%
Ensino Fundamental – ciclo II	35	89,7%	34	25,9%
Ensino Médio			8	6,1%
Dados não disponíveis			6	4,6%
Totais	39	100,0%	131	100,0%

No que se refere às atividades de Educação Ambiental realizadas com visitantes, estas eram desenvolvidas esporadicamente. Referiam-se a eventos como o Aniversário do Parque, a Semana do Meio Ambiente, a Festa das Cerejeiras, o Dia da Árvore, o Dia da Criança, realização de shows musicais e encenação de peças teatrais, entre outras. De acordo com os relatos da equipe de monitoria, não eram realizadas mais atividades com os frequentadores da UC devido ao número reduzido de monitores.

A análise dessas atividades revelou algumas incompatíveis com um parque estadual, como o caso de shows musicais, por afugentar a fauna silvestre e prejudicar a sua reprodução. Campanhas de conscientização do público de que o PEAL é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, com legislação diferente dos Parques Municipais são, portanto, importantes de serem realizadas.

Trabalhos de Educação Ambiental são estratégias de grande importância para integrar as comunidades do entorno no processo de proteção dos patrimônios natural e histórico-cultural abrigados pela UC.

Com a comunidade de entorno foi desenvolvido o Programa de Jovens, trabalho realizado pela Reserva do Cinturão Verde de São Paulo conjuntamente com o PEAL, que atendia à população carente moradora do entorno. Tratava-se de um trabalho de formação integral de jovens através da ecoprofissionalização de estudantes de nível médio, com o objetivo de complementar o ensino formal. Os conteúdos trabalhados foram ecoturismo, produção de mudas para reflorestamento e arborização urbana, reciclagem de resíduos, agricultura orgânica comunitária, monitoria ambiental, entre outros. Esse é o único projeto que o PEAL estava realizando junto à comunidade de entorno no período da pesquisa.

Foi feita uma análise dos cursos oferecidos pelo PEAL no período de 2005 a 2007. Esta revelou terem sido realizados somente para os monitores. Na TABELA 6 são apresentados os cursos que foram oferecidos e detalhes dos mesmos.

Em relação ao material de divulgação foram utilizados três pôsteres e um folheto (TABELA 7).

TABELA 6 – Cursos realizados no período de 2005 a 2007 no PEAL.

Curso	Objetivos	Carga horária	Ano
Curso: Formação e Capacitação de Monitores Ambientais	Fornecer subsídios para a atuação dos participantes nas atividades de monitoria ambiental, através de uma perspectiva educativa e de orientação aos usuários	56 horas	2005
Curso: Treinamento de Primeiros Socorros	Transmitir informações acerca de atendimento em primeiros socorros	7 horas	2005/2006
Curso: Instrução de Uso de Instrumentos de Localização em Trilhas	Transmitir informações para a implantação de trilhas de interpretação e noções básicas de cartografia	7 horas	2005

TABELA 7 – Material de divulgação.

Tipo de material	Conteúdo	Estrutura	Figura/Fotografia	Observações
Folder: Parque Estadual Alberto Löfgren	Bom	Boa	A foto de fundo do folder, por ser colorida, dificulta a leitura do texto	Deve ser melhorada a cor de fundo do folder
Folder: Arboreto Comemorativo dos 500 anos do Brasil	Bom	Boa	Boa	A parte que cita os colaboradores está muito extensa
Folder: Museu Florestal Octávio Vecchi	Bom	Boa	Boa	Apresenta também uma versão em inglês, o que é bom
Folheto: Visitando o Museu Octávio Vecchi	Bom	Boa	Boa	São estórias em quadrinhos para crianças do 1º Ciclo Fundamental para colorir

Quanto às parcerias a serem firmadas, há diversas modalidades: convênio, termo de cooperação técnica, protocolo de intenção, termo de parceria, contrato de gestão e consórcio. Não houve nenhuma dessas modalidades de parcerias no PEAL,

somente projetos realizados de maneira informal, que podem ser considerados como colaborações. Os colaboradores foram: Turma do Horto, Secretaria do Estado da Educação e Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo (TABELA 8).

TABELA 8 – Parcerias informais.

Colaboradores	Tipo de Ação	Programa de Manejo
Turma do Horto	Frequentedores do Parque que se encontram para práticas de atividades físicas. Atuam como colaboradores na divulgação de eventos	Programa de Uso Público
Secretaria do Estado da Educação	Projeto: “Em nome da Vida” Realizado em 2007 com os programas “Expedições Ecológicas” e “Turmas Dez”, com os objetivos de capacitar educadores e auxiliar as lideranças na construção e/ou aperfeiçoamento da Agenda Ambiental escolar. Formar agentes multiplicadores, na faixa etária entre 11 e 15 anos, para atuação junto às suas comunidades	Programa de Uso Público
Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo	Ecoprofissionalização de jovens da comunidade de entorno	Programa de Uso Público

São necessárias que sejam estabelecidas parcerias formais com ONGs, Universidades, Instituições, entre outras e que sejam definidos os programas a serem realizados em parceria e os produtos e serviços que poderão ser geridos por terceiros. Venda de livros de Educação Ambiental ou mesmo dados sobre a UC também é uma forma de sensibilizar o público a se interessar em preservar o meio ambiente.

Espaços não formais como as Unidades de Conservação podem contribuir nos processos de

capacitação de professores (Tabanez, 2007). O estabelecimento de parcerias com os setores de educação municipal e estadual para a formação de agentes multiplicadores, através da realização de cursos para os professores, de modo que estes trabalhem em sala de aula o tema socioambiental e utilizem o Parque como ferramenta educacional é uma estratégia a ser utilizada. A eficácia de cursos de Educação Ambiental não formal para professores foi inclusive constatada em outras UCs (Tabanez *et al.*, 1996).

Finalmente, visitação, palestras, eventos, materiais educativos, exposições, campanhas educativas, capacitação, curso de férias são atividades que podem ser desenvolvidas nos Programas de Educação Ambiental nas Unidades de Conservação (Rocha, 1997). Várias dessas atividades foram desenvolvidas no PEAL, faltando apenas uma melhor divulgação do que foi realizado.

4 CONCLUSÕES

  grande o número de visitantes no Parque Estadual Alberto L fgren, que possui trilhas interpretativas e atrativos variados. No entanto, o Programa de Educação Ambiental não apresenta uma política definida ou uma diretriz estabelecida. Faltam parcerias formais e maiores investimentos em recursos humanos, materiais e financeiros. As atividades de Educação Ambiental são desenvolvidas principalmente com escolares. Com as comunidades do entorno apenas o Programa de Jovens. Os trabalhos desenvolvidos com escolares, público em geral e comunidades do entorno procuraram sensibilizar os visitantes, através da educação ambiental, da importância da conservação do meio ambiente e são estratégias de grande importância para a proteção dos patrim nios natural e histórico-cultural abrigados por essa Unidade de Conservação.

5 AGRADECIMENTOS

À Ana Lucia Arromba, responsável pelo expediente do Parque pelo apoio e às demais pessoas que de uma forma ou de outra contribuíram para este trabalho.

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.; ROCHA, R. F. Manual de trilhas: um manual para gestores. **IF S r. Reg.**, São Paulo, 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., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Unipress, 1992. p. 1076-1080. (**Rev. Inst. Flor.**, v. 4, n.  nico, pt. 4, 1992, Edição especial).

BASTOS, K. **Perfil do visitante do Parque Estadual Alberto L fgren** – Horto Florestal. São Paulo: Instituto Florestal, 2004. 20 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza SNUC. Lei n  9985, de 18 de julho de 2000.** Brasília, DF, 2000. 32 p.

_____. _____. **Roteiro metodológico de planejamento do IBAMA.** Brasília, DF, 2002. 136 p.

_____. _____. **Diretrizes para visitação em unidades de conservação.** Brasília, DF, 2006. 70 p.

_____. Lei n  9795, 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 dez. 2008.

CASTRO, A. G.; TAMAIO, I. Caracterização do perfil dos usuários do Parque Estadual Alberto L fgren – Horto Florestal da Capital. **IF S r. Reg.**, São Paulo, n. 20, p. 1-7, 1999.

CLAUSET, L. R. **Paisagem paulista:  reas protegidas.** São Paulo: Empresa das Artes, 1999. 185 p.

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

GUILLAUMON, J. R.; EMMERICH, W. Estudo de ecologia humana em função do manejo da paisagem. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 4., 1983, Belo Horizonte. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1983. p. 70-71. (**Silvicultura**, São Paulo, v. 8, n. 28, 1983).

_____.; POLL, E.; SINGY, J. M. Análise das trilhas de interpretação. **Bol. Técn. IF**, São Paulo, n. 25, p. 1-57, 1977.

INSTITUTO DE RECURSOS MUNDIALES; UNION MUNDIAL PARA La NATURALEZA; PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **Estratégia global para la biodiversidad** – pautas de acción para salvar, estudiar y usar en forma sostenible y equitativa la riqueza biótica de la tierra. [S.l.: s.n.], 1992. 243 p.

MACHADO, R. B. **Proposta de política cultural para o Museu Florestal “Octavio Vecchi”**. São Paulo: USP, Museu de Arqueologia e Etnologia - Curso de Especialização em Museologia, 2002. 43 p.

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).

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

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

ROCHA, L. M. Unidades de Conservação e organizações não-governamentais em parceria: programas de Educação Ambiental. In: PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (Org.). **Educação ambiental; caminhos trilhados no Brasil**. Brasília, DF: IPÊ, 1997. cap. 19, p. 237-245.

RODRIGUES, C. G. O. *et al.* **Diagnóstico da visitação em parques nacionais e estaduais**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 49 p. Disponível em: <http://www.femesp.org/docs/seminario2009_visitacao_parques.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2009.

SALES, E. R.; ESTON, M. R. Atividades de educação e interpretação ambiental no Parque Estadual Alberto Löfgren. **Rev. Inst. Flor.**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 193-203, 2000.

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**, São Paulo, v. 96, n. 104, 5 jun. 1986, Seç. 1. P. 3-4.

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

_____. Secretaria do Meio Ambiente. **Áreas especialmente protegidas**. São Paulo: SMA: CPLEA, 2006. 496 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.

SCHREIBER, Y. **Domingo no Parque** – um estudo da relação homem-natureza na metrópole paulistana. 1997. 170 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) - 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.**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 71-88, 1996

TAKAHASHI, L. Uso Público em Unidades de Conservação. **Cadernos de Conservação**, Curitiba, ano 2, n. 2, 2004. 40 p.

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. Cap. 32, p. 749-769. (Coleção Ambiental 3).

HERCULIANI, S. *et al.* Análise das atividades de educação ambiental realizadas no Parque Estadual Alberto Löfgren.

UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DOS RECURSOS NATURAIS - IUCN. **Estratégia mundial para a conservação**: a conservação dos recursos vivos para um desenvolvimento sustentado. São Paulo: CESP, 1984. v. 1, não paginado.

VASCONCELLOS, J. M. de O. Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação. **Cadernos de Conservação**, Curitiba, ano 3, n. 4, 2006. 86 p.

XAVIER, A. F.; BOLZANI, B. M.; JORDÃO, S. Unidades de Conservação da Natureza no Estado de São Paulo. In: RODRIGUES, R. R. *et al.* (Coord). **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2008. cap. 3, p. 23-42.

APÊNDICE 1

Roteiro de entrevistas para gestor de Unidades de Conservação

- 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 o número de monitores e de estagiários por núcleo e o total?
- 4- A seleção dos monitores/estagiários é realizada por quem?
- 4.1- Quais os critérios de seleção para a contratação dos monitores/estagiários?
(Formação acadêmica, ano, habilidades).
- 5- Qual é o vínculo do monitor/estagiário com a Instituição?
- 6- O monitor do programa de uso público da UC tem um tempo determinado de permanência na UC?
- 7- Você enfrenta problemas de rotatividade com os monitores/estagiários?
- 8- Quais são as principais causas da rotatividade?
O que tem feito para a superação da questão?
- 9- 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?
- 10- Quais são as atividades realizadas pelos monitores?
- 11- Há rodízio entre os monitores na realização dessas atividades?
- 12- É exigido relatório de atividades na conclusão de estágio/monitoria? Sim () Não ()
Se sim, pode disponibilizar? Sim () Não ()

HERCULIANI, S. *et al.* Análise das atividades de educação ambiental realizadas no Parque Estadual Alberto Löfgren.

13- Quais são as atividades de uso público e de educação ambiental realizadas pelo Parque? E as respectivas periodicidades?

Atividade	Público	Periodicidade

14- Como e por quem são planejadas as atividades?

15- Realiza atividades com os professores das escolas que visitam a UC? Sim () Não ()
Se sim, quais atividades?

Curso		
Palestras		
Apostilas		

16- Realiza eventos comemorativos? Quais?

Data	Evento	Observação

17- Oferece cursos para alunos como curso de férias ou outros? Sim () Não ()
Quais?

18- Tem o programa? Sim () Não (). Pode disponibilizar? Sim () Não ()

19- Realiza atividades de EA com as comunidades do entorno?

20- Quais atividades são realizadas?

21- Tem o programa? Sim () Não (). Pode disponibilizar? Sim () Não ()

22- A população do entorno traz demandas ao Parque? Sim () Não ()
Quais?

23- São atendidas? Sim () Não (). Por que?

24- São realizadas atividades sistemáticas com os alunos das escolas do entorno imediato do parque?
Sim () Não (). Se sim, quais?

25- O Parque tem conselho consultivo? Sim () Não (). Tem participação de membros do sistema de ensino?

26- Você pode apontar as principais lideranças da comunidade:

Internas:

Externas:

27- Quais são as ONGs/OSCIPs que atuam junto ao Parque?

28- Para você qual é o programa de Educação Ambiental ideal para o Parque?