



Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba.
Revelando o nosso parque.

Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba

Revelando o nosso Parque

2ª Edição Ampliada e Revisada – Março 2008



Prefeitura do Município de Santo André

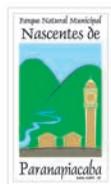
João Avamileno

Prefeito

Subprefeitura de Paranapiacaba e Parque Andreense

Vanessa Gayego Bello Figueiredo

Subprefeita



Infothes Informação e Tesouro

P934 Prefeitura do Município de Santo André
Atlas do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba: revelando
o nosso Parque. 2a. Edição ampliada e revisada. / Prefeitura do Município
de Santo André. - - São Paulo: Annablume; Paradiso, 2008.
78 p.

ISBN 978-85-7419-796-8

1. Unidade de Conservação. 2. Plano de Manejo. 3. Parque Natural
Municipal Nascentes de Paranapiacaba. 4. Mata Atlântica. 5. Ecoturismo.
6. Vila de Paranapiacaba. 7. Santo André I. Prefeitura de Santo André.
II. Subprefeitura de Paranapiacaba e Parque Andreense. III. Título.

CDU 502.72(816.1)

CDD 720.288

Catálogo elaborada por Wanda Lucia Schmidt – CRB-8-1922



ISBN 978-85-7419-796-8



nascentes de paranapiacaba

Parque Natural Municipal

Nascentes de Paranapiacaba

No ano em que o Parque Natural Nascentes de Paranapiacaba completa 5 anos de sua criação, a segunda edição do Atlas vem atender a uma demanda de pesquisadores, técnicos, estudantes, que reconheceram nesta publicação uma fonte de informações, belas imagens e principalmente um instrumento de manejo de uma Unidade de Conservação.

Neste período, mais de 60 mil cidadãos andreenses e moradores das demais cidades do Grande ABC visitaram o Parque, percorreram suas trilhas monitoradas, desenvolveram atividades de educação ambiental e praticaram as mais diversas modalidades de esportes de aventura com segurança e sem causar danos ao meio, pois tudo estava calcado nos estudos e diagnósticos do Atlas.

É com esse espírito de sempre prover a população de espaços de lazer e contemplação, conservando a natureza e gerindo os recursos com responsabilidade, que contamos com parceiros importantes como a PETROBRAS e o Instituto Ecoar para a Cidadania, para nos apoiar em iniciativas de conservação.

João Avamileno
Prefeito de Santo André

A segunda edição revisada e ampliada do Atlas traz novas informações sobre essa importante Unidade de Conservação, revelando um patrimônio natural muito bem conservado, ainda mais interessante do que se imaginava quando da primeira edição desta obra.

Esta publicação traz especialmente um capítulo dedicado à gestão sustentável da Unidade de Conservação, com informações fundiárias e de manejo propriamente dito. O diagnóstico do meio físico ganhou um estudo sobre a pedologia do Parque Nascentes, bem como um novo mapa sobre hidrografia. O diagnóstico do meio biótico foi totalmente atualizado, apresentando novas listas de espécies da flora e da fauna ocorrentes no Parque Nascentes.

Com base nas novas informações obtidas e contando com o BIOMAPA, o zoneamento da Unidade de Conservação foi revisto e novas zonas foram delimitadas. A partir de estudos mais recentes, a capacidade de carga das trilhas foi recalculada, mostrando que ainda é possível tornar as belezas naturais do Parque acessíveis a muitos visitantes sem causar impacto ambiental.

Então, aproveitem essa nova edição do Atlas e venham conhecer o Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba !

Vanessa Gayego Bello Figueiredo
Subprefeita de Paranapiacaba e Parque Andreense

parque natural municipal

Introdução

O **Plano de Manejo** constitui-se de um documento técnico mediante o qual se estabelece o zoneamento do Parque, as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade de Conservação.

Atendendo ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.985 de 2000), o presente Atlas foi concebido com o objetivo de divulgar o **Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba** para a população, ilustrando toda a beleza cênica deste ambiente, bem como apresentar o documento base do Plano de Manejo da Unidade de Conservação.

O documento base do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba é representado pelos diagnósticos físico, biológico e antrópico constantes neste Atlas, pois retrata seu atual estado, carências e necessidades, de forma a permitir a definição de estratégias para minimizar riscos e conflitos, existentes ou potenciais.

Esta segunda edição do Atlas resultou da revisão da edição de 2004, ampliada com a inserção

de novos estudos, como a caracterização dos estágios sucessionais da vegetação, o mapeamento da hidrografia e dos resultados de oficinas realizadas com a população local.

O Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA embasou a elaboração do presente documento. A metodologia utilizada incluiu a realização de reuniões técnicas, a compilação da bibliografia existente e informações disponíveis, a contratação de consultoria especializada, a interpretação de imagens aéreas, visitas de campo, oficinas com a comunidade local e a análise do atual manejo da unidade.

A análise do novo documento base possibilitou a atualização do zoneamento, ampliando-se a delimitação das porções do Parque Nascentes que merecem maior proteção.

Para a elaboração do Plano de Manejo definitivo, serão realizados, nos próximos anos, novos estudos como o inventário da fauna local, o diagnóstico do patrimônio cultural, a definição de indicadores de impactos de visitação entre outros.



Denominação	Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba
Unidade Gestora	Gerência de Recursos Naturais
Endereço do Centro de Visitantes	Av. Rodrigues Alves nº 471-A
Telefone	55 -11 – 4439-0321
Fax	55 -11- 4439-0099
Endereço Eletrônico	parquenascents@santoandre.sp.gov.br
Área (m²)	4.261.179,10
Coordenadas Geográficas	23°46'15" S e 46°17'30" O
Decreto de criação	Decreto nº 14.937, de 05 de junho de 2003
Marcos importantes	Estrada de Paranapiacaba; Ruínas da Comunidade; Caminho da Bela Vista
Bioma e Ecossistema	Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa)
Distância do centro do Município	40km
Acesso Rodoviário	Rodovia Deputado Adib Chamas (SP 122)



Índice

Município de Santo André	1 ● ●	9
1.1. O Município de Santo André		11
1.2. A Vila de Paranapiacaba		12
A criação do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba	2 ● ●	13
2.1. Situação Fundiária		18
2.2. Aspectos Institucionais (Gestão, Pessoal e Recursos Financeiros)		18
2.3. Potencialidades e Atividades Desenvolvidas (Funcionamento do Parque Nascentes)		19
Diagnóstico do Meio Físico	3 ● ●	21
3.1. Clima		23
3.2. Geologia		24
3.3. Geomorfologia		25
3.4. Pedologia		29
3.5. Hidrografia		30
Diagnóstico do Meio Biótico	4 ● ●	33
4.1. Flora		35
4.2. Fauna		41

Diagnóstico do Meio Antrópico	5 ●●	51
----------------------------------	------	----

Potencial Turístico e Funcionamento do Parque	6 ●●	57
6.1. Atrativos		59
6.1.1. Centro de Visitantes		60
6.1.2. Núcleo Olho d'Água		61
6.1.3. Tanque do Gustavo		62
6.1.4. Trilhas		63
6.1.4.1. Capacidade de Carga das Trilhas		67
6.2. Zoneamento do Parque		68
6.2.1. Objetivos		68
6.2.2. Biomapa		69
6.2.3. Zonas de Manejo		70

Referências Bibliográficas	7 ●●	73
-------------------------------	------	----

Equipe Técnica e Créditos	8 ●●	77
------------------------------	------	----



Samambaia. Foto: Acervo SPPA

Município de
Santo André

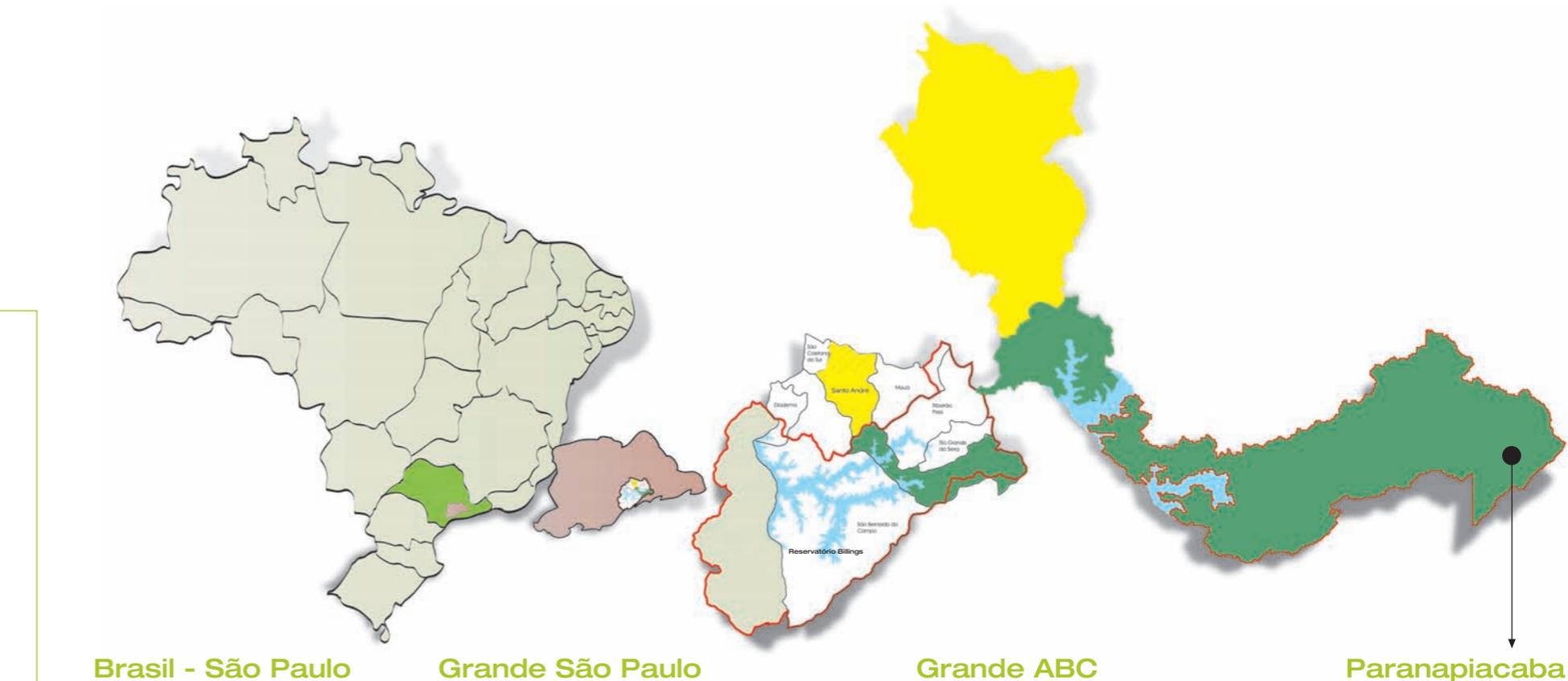
nascentes de paranapiacaba

1.1. O município de Santo André

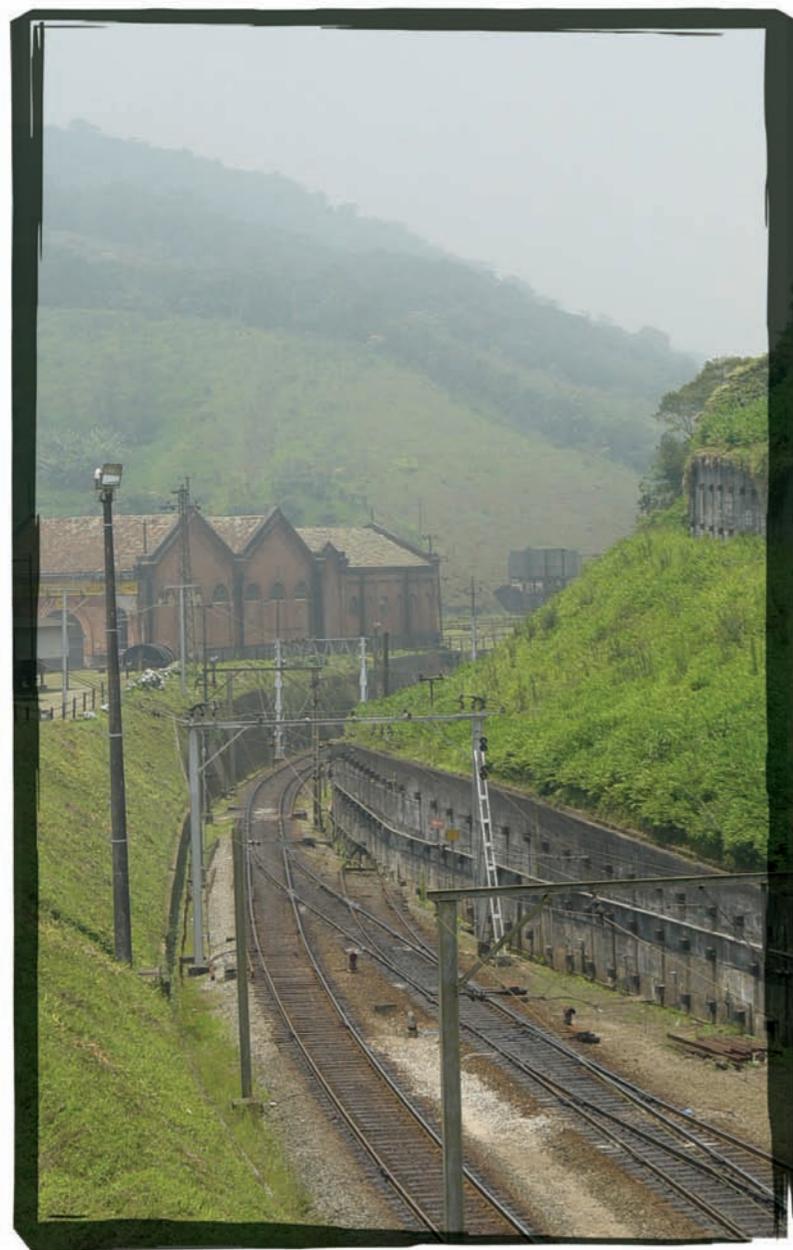
O município de **Santo André** é uma das sete cidades que integram a região paulista mais conhecida como o ABC: Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul.

Cerca de 55% do território andreense (97 km²) estão inseridos na Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings, a qual abastece atualmente 1,5 milhão de pessoas da Região Metropolitana de São Paulo. Em face da necessidade de conservação dos fragmentos florestais, cursos d'água e nascentes existentes nesta bacia, fundamental para a produção hídrica, esta região foi declarada **Área de Proteção dos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo**, pelas Leis Estaduais nº. 898/75 e 1.172/76.

A área de proteção aos mananciais do município de Santo André é denominada Macrozona de Proteção Ambiental pelo Plano Diretor Municipal, Lei 8696/04. Esta Zona é fragmentada pelo Braço do Rio Grande, um dos formadores da represa Billings. A região localizada a partir da margem esquerda do braço do rio Grande abriga parte do Distrito Sede (Parque Andreense) e Distrito de Paranapiacaba, sendo administrada pela Subprefeitura de Paranapiacaba e Parque Andreense (SPPA/PMSA).



Cerca de 55% do território andreense (97 km²) estão inseridos na Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings.



Vista do Museu Funicular. Foto: Acervo SPPA

1.2. A vila de Paranapiacaba

A **vila ferroviária de Paranapiacaba** foi implantada em 1867 com o objetivo de abrigar os trabalhadores da empresa inglesa São Paulo Railway Co. (SPR), concessionária do trecho ferroviário que fazia a ligação entre as cidades de Santos e Jundiaí. Essa estrada de ferro foi construída para servir como via de escoamento da produção cafeeira paulista rumo ao mercado externo, aproveitando a vantajosa situação geográfica usada anteriormente por nativos e colonizadores.

Com o fim da concessão da São Paulo Railway Co., em 1946, a estrada de ferro e todo o seu acervo foi encampado pela União e passou a se denominar Estrada de Ferro Santos – Jundiaí. Em 1957, a Rede Ferroviária Federal – RFFSA passou a assumir os equipamentos e o controle da malha ferroviária.

A presença dos patrimônios arquitetônico e cultural de Paranapiacaba, única vila ferroviária em estilo britânico conservada no Brasil, fizeram com que a Vila e seu entorno fossem tombados pelo CONDEPHAAT (Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo) através da resolução 37, de 30 de setembro de 1987.

Ainda no período entre 1999 e 2002, a Vila de Paranapiacaba foi inscrita na lista dos 100 monumentos mais ameaçados do mundo pelo World Monuments Fund (WMF). Em 2003, a Vila foi tombada pelo CONDEPHAAPASA (Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arquitetônico-Urbanístico e Paisagístico de Santo André) e pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), tornando-se patrimônio municipal e nacional respectivamente.

A partir de 1999, o município de Santo André acentuou sua preocupação com um patrimônio esquecido pelas demais esferas de Governo e resolveu fazer gestões para adquirir a parte baixa da Vila de Paranapiacaba. Foi um processo lento, que se efetivou em fevereiro de 2002, quando este importante patrimônio passou a ser propriedade dos cidadãos andreenses.



Casa da parte baixa da Vila. Foto: Acervo SPPA



A presença dos patrimônios arquitetônico e cultural de Paranapiacaba, única vila ferroviária em estilo britânico conservada no Brasil, fizeram com que a Vila e seu entorno fossem tombados.

A criação do Parque Natural Municipal



Trilha da Pontinha. Foto: Acervo SPPA

Nascentes de
Paranapiacaba

nascentes de paranapiacaba

O Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (PNMNP) é uma Unidade de Conservação Municipal que protege 426ha de Mata Atlântica. Foi criado através do Decreto Municipal nº. 14.937, de 05 de junho de 2003, com o objetivo de assegurar a conservação dos recursos naturais e a diversidade biológica da Mata Atlântica, bem como possibilitar a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividade de educação e de interpretação ambiental, de recreação e de turismo ecológico.

O Parque Nascentes faz divisa com o Parque Estadual da Serra do Mar, maior área protegida do Estado de São Paulo, administrada pelo Governo Estadual, formando assim um grande cinturão verde de Mata Atlântica. Este patrimônio natural local também é considerado zona núcleo da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde do Estado de São Paulo.



Portal do Núcleo Olho D'água. Foto: Acervo SPPA



Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000), a categoria **Parque** é uma unidade de conservação de proteção integral, tendo como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Nele, é possível a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. O Parque criado no âmbito municipal é denominado **Parque Natural Municipal**.

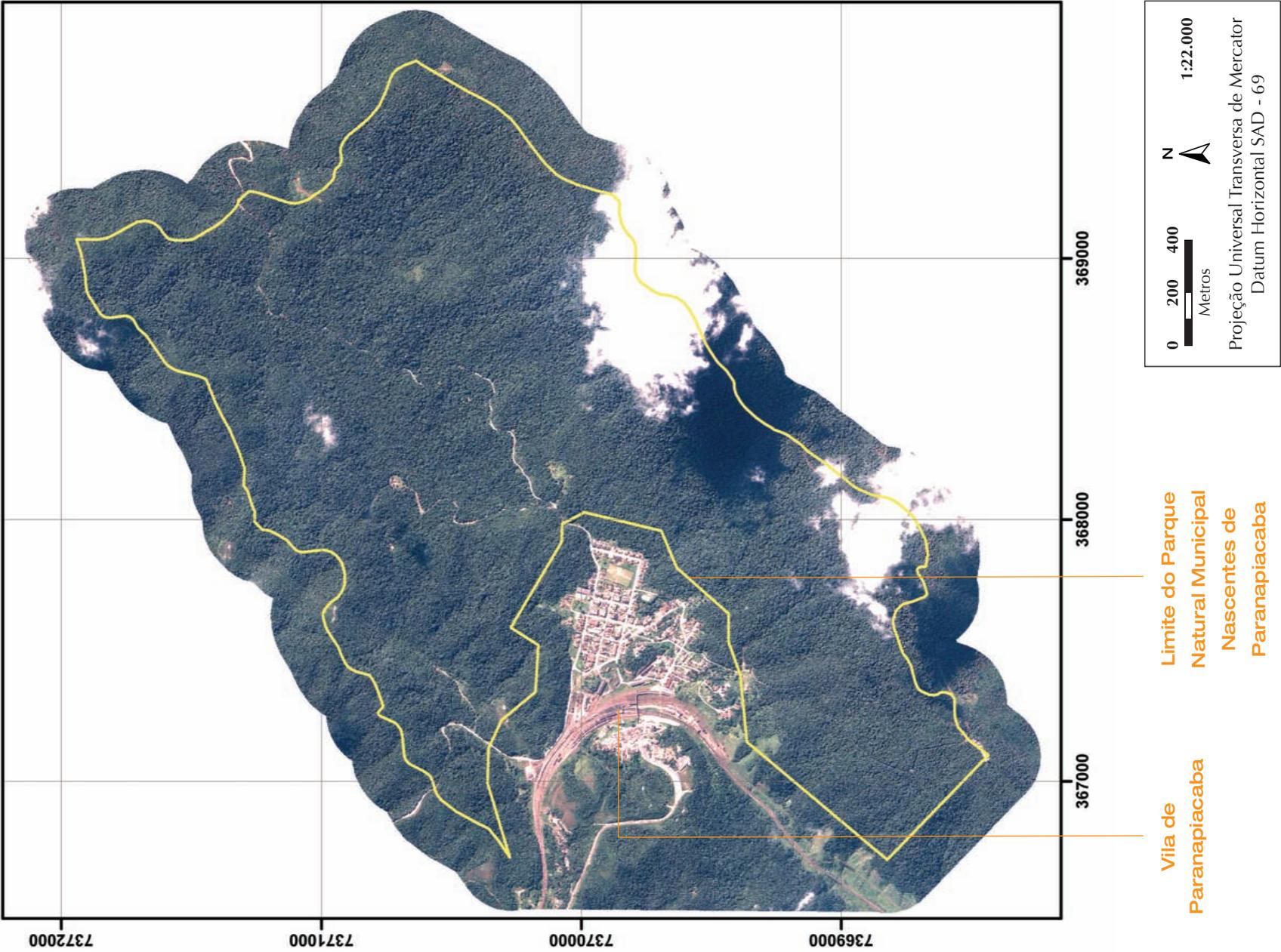
Com base no art. 3º do Decreto nº 4340/02, que regulamenta artigos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, “a denominação de cada unidade de conservação deverá basear-se, preferencialmente, na sua característica natural mais significativa...”, o que foi plenamente contemplado neste caso, considerando-se a presença na área do Parque das nascentes do rio Grande, principal formador da represa Billings.

Transformar a área em uma unidade de conservação, seguindo critérios e diretrizes do SNUC, proporcionou à gestão pública municipal instrumentos para potencializar o desenvolvimento sustentável da Vila de Paranapiacaba, utilizando princípios e práticas de conservação da natureza.



“Parque é uma unidade de conservação de proteção integral, tendo como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica.”

Mapa de Delimitação do Parque



2.1. Situação Fundiária

O Parque Nascentes está localizado inteiramente em terras públicas municipais, adquiridas por meio da compra de uma grande gleba de terreno, pertencente à Rede Ferroviária Federal S.A., em 2002, a qual inclui a área urbanizada da Vila de Paranapiacaba. Sobre a área do Parque não incidem terras públicas da União ou Estado, inexistem invasores, posseiros ou etnias indígenas.

Seus limites foram estabelecidos a partir dos documentos de compra e delimitação em mapas oficiais do Município. Atendendo exigência do SNUC, entre o Parque, a área urbanizada da vila e propriedades particulares limítrofes a ele foi estabelecida uma Zona de Amortecimento que, no caso, possui 50m de largura. Ainda não foi feito levantamento de campo para conferência de seus limites em relação ao Decreto de criação.

2.2. Aspectos Institucionais

Gestão

Atualmente, a gestão, bem como a implementação de programas de manejo no Parque Nascentes, é realizada por um órgão descentralizado da Prefeitura de Santo André, a Subprefeitura de Paranapiacaba e Parque Andreense.

Nela, existe uma gerência específica para administrar a Unidade de Conservação, a Gerência de Recursos Naturais que, articulada com os demais departamentos da Subprefeitura, é responsável pelos programas de proteção e manejo dos recursos naturais, pesquisa, uso público e interação sócio-ambiental.

Adepto da gestão participativa, para o governo municipal, a participação popular é um instrumento da gestão pública que permite alcançar a eficácia no manejo do Parque, incorporando o conhecimento e as demandas da comunidade nas decisões e no planejamento da Unidade de Conservação.

Através de consultas e planejamento de atividades no Fórum dos Monitores Ambientais e reuniões mensais do Conselho de Representantes de Paranapiacaba e Parque Andreense, criam-se soluções para os conflitos locais, conciliando os diferentes atores,

sensibilizando a população vizinha à Unidade de Conservação.

Pessoal

O Parque Nascentes conta com 15 funcionários permanentes. São 05 porteiros, 01 auxiliar de serviços diversos, 07 receptivos turísticos, 01 encarregado, além de 01 gerente do Parque.

O serviço de monitoria ambiental descrito no capítulo 6 é oferecido por moradores locais capacitados e credenciados, totalizando 45 monitores.

Recursos Financeiros

O Parque conta com orçamento próprio e anual. Este orçamento é prioritariamente investido na manutenção das estruturas de visitação: reforma e instalação de novas placas, manutenção das trilhas, atualização da exposição do Centro de Visitantes e na qualificação da monitoria ambiental.

Além de dotação orçamentária própria e do Fundo de Gestão do Patrimônio Histórico, Arquitetônico e Ambiental de Paranapiacaba (FUNGEPHAAPA), a Subprefeitura busca captar recursos através de fontes de financiamento.

nascentes de paranapiacaba

2.2. Aspectos Institucionais

Em 2004, o Parque Nascentes recebeu incentivos da Petrobras da ordem de R\$ 300 mil, através da aquisição de equipamento, software e capacitação de equipe em Geoprocessamento, possibilitando a confecção dos mapas que compõem esta publicação. Outros produtos derivados de tal captação foram a instalação do circuito de arborismo, a reforma do Centro de Visitantes e a aquisição de uma viatura de uso exclusivo da Unidade de Conservação.

2.3. Potencialidades e atividades desenvolvidas

Funcionamento do Parque Nascentes

Diversos estudos realizados na região apontam uma biodiversidade extremamente rica, resultado já esperado, uma vez que o Parque Nascentes está localizado na Floresta Ombrófila Densa, do Bioma Mata Atlântica, que representa rico patrimônio cultural, estético, biológico e econômico dos brasileiros.

Desde sua criação, o Parque tem recebido estrutura necessária para garantir sua proteção e o desenvolvimento de atividades ecoturísticas e de educação ambiental. O Parque Nascentes conta com três locais de controle de entrada e saída de pessoas: as guaritas na estrada do Taquarussu, no caminho da Bela Vista e na trilha da Pontinha.

O Parque é aberto à visitação pública de terça-feira a domingo, das 9h às 17h. As visitas são realizadas somente com o acompanhamento de monitores ambientais cadastrados. É cobrada uma taxa simbólica para maiores de cinco anos

e menores de 65 anos, a qual é recolhida para o FUNGEPHAAPA.

Por conta de representatividade da sua biodiversidade, o Parque é procurado e utilizado para pesquisas acadêmicas, sendo que até o momento 4 pesquisas foram concluídas e 8 estão em andamento, abrangendo as mais diferentes áreas das ciências, como efeitos da poluição sobre a vegetação, fitossociologia, inventário de avifauna, lepidópteros, capacidade de carga das trilhas, etc.



O Parque é aberto à visitação pública de terça-feira a domingo, das 9h às 17h.

Meio Físico



Parte baixa da Vila de Paranapiacaba. Foto: Acervo SPPA

Diagnóstico

nascentes de paranapiacaba

3.1. Clima

A dinâmica climática da região é condicionada pela posição geográfica e circulação atmosférica local, influenciada pela brisa marítima, controlada pelas massas de ar Tropical Atlântica e Polar (Santos 1966, apud SMA, 1998). A umidade e a temperatura apresentam médias elevadas; há grande nebulosidade, altos índices pluviométricos, com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e ausência de estação seca.

O clima da região é o tropical úmido, segundo Köppen. A média anual de chuvas é da ordem de 3.000mm, podendo chegar a 4.000mm, de acordo com dados pluviométricos do órgão estadual competente; no mês mais seco, a média de precipitação é cerca de 130mm; no mês mais úmido, a média de precipitação é superior a 370mm.

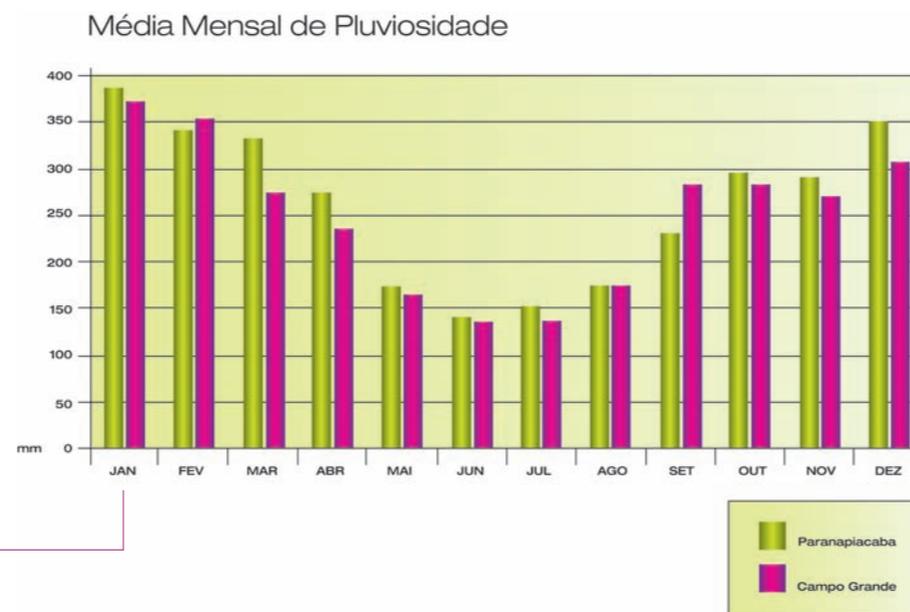
Assim como ocorre em outras áreas do domínio Atlântico, o período chuvoso acontece de dezembro a março e o menos chuvoso ocorre de maio a agosto.

No mês mais úmido, a média de precipitação é superior a 370mm.



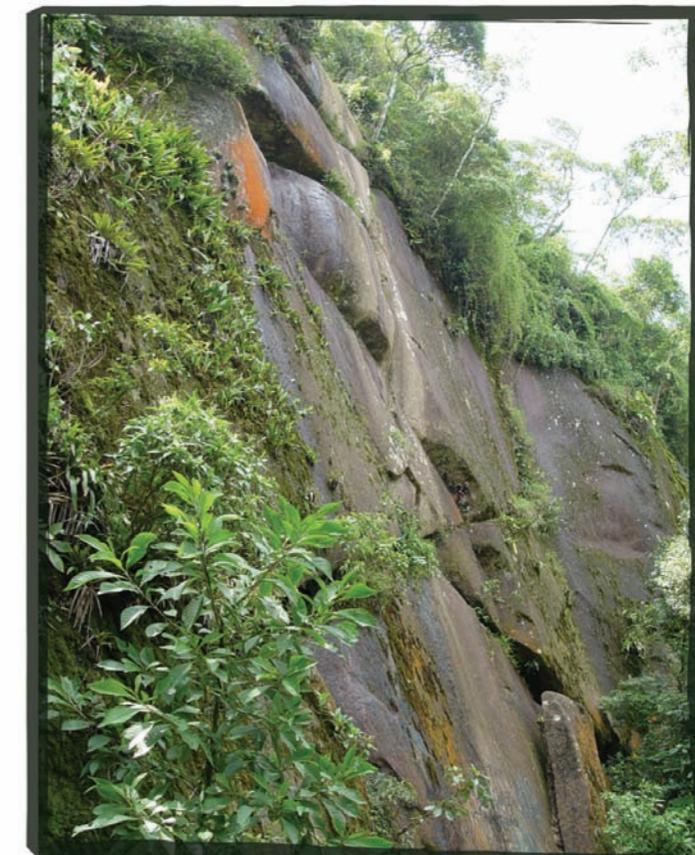
A intensa pluviosidade se deve à disposição do relevo e orientação da costa litorânea neste trecho da Serra do Mar em relação às correntes de circulação atmosférica regional, favorecendo a ocorrência de chuvas orográficas, também conhecidas como chuvas de encostas. (Monteiro, 1973, apud SMA 1998).

A temperatura média do ar nos meses mais quentes é de 22°C e de 18°C nos meses mais frios.



3.2. Geologia

O Parque Nascentes de Paranapiacaba apresenta substrato rochoso formado predominantemente por rochas graníticas, gnáissicas e metamórficas, originadas na era pré-cambriana, há mais de um bilhão de anos.



Pedra do Índio. Foto: Acervo SPPA

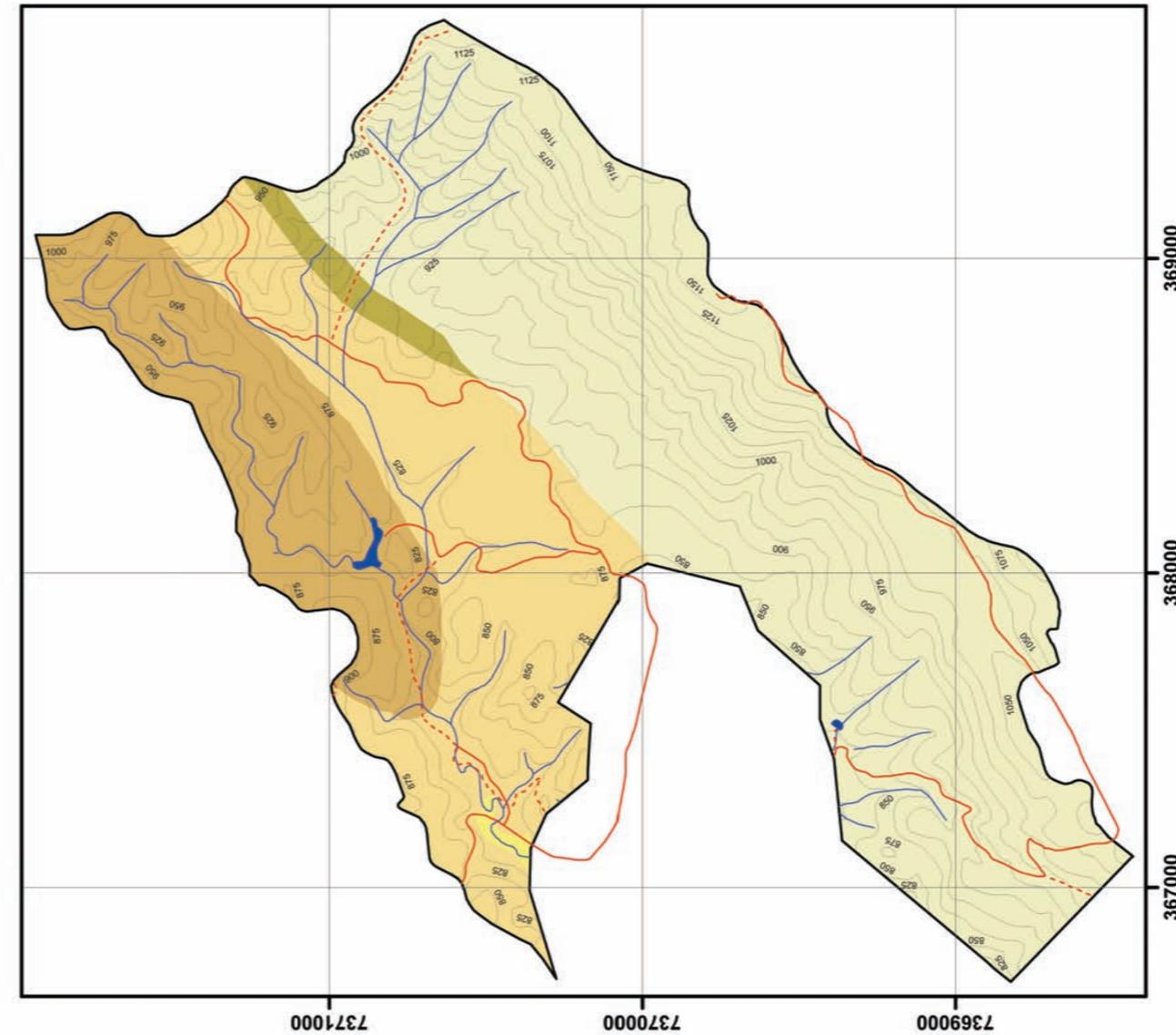
Mapa Geológico

3.2. Geologia

A falha geológica de Cubatão atravessa o Parque no sentido Nordeste-Sudoeste acompanhando, aproximadamente, o traçado da estrada do Taquarussu e dividindo-o em dois complexos litológicos: o Costeiro e o Embu (UMAH, 2000).

As rochas do Complexo Costeiro situam-se na parte SE e estão delimitadas pela falha geológica e pelas divisas municipais com Santos e Mogi das Cruzes, onde ocorrem migmatitos, gnaisses e quartzitos (UMAH, 2000).

A Noroeste encontram-se as rochas do Complexo Embu, também delimitadas pelas divisas com Mogi das Cruzes. Nesta área, predominam filitos e metassiltitos. Nos fundos de vale, margeados pela ferrovia e pela estrada de Paranapiacaba, há presença de material sedimentar formado por aluviões e colúvios (UMAH, 2000).



Litologia	
	Aluviões
	Filitos e Metassiltitos
	Micaxisto com Quartzitos
	Migmatitos e Milonito-Gnaisses
	Quartzitos Micáceos

Feições Diversas	
	Trilha-Caminho
	Via sem Pavimentação
	Hipsometria
	Hydrografia
	Lagos

0 200 400 Metros

1:22.000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal SAD - 69

nascentes de paranapiacaba

3.3. Geomorfologia

No contexto regional, o Parque está inserido no Planalto Paulistano, pertencente à Província Geomorfológica do Planalto Atlântico (UMAH, 2000). O embasamento geológico existente, altamente intemperizado, faz resultar um relevo bastante acidentado, com altas e médias declividades, amplitudes topográficas de até 200 metros e alta densidade de drenagem.

No Complexo litológico Costeiro, na parte SE, as encostas dos morros são bastante entalhadas e possuem perfil retilíneo; a amplitude altimétrica pode chegar a 200m; são frequentes as nascentes e grotas profundas, solo raso, matações, topos de morros estreitos e alongados e vales fechados e abruptos. Nas porções superior e média predominam declividades acentuadas. Na porção inferior as declividades diminuem, formando rampas ou platôs. Devido a essas características, tais encostas são muito suscetíveis a fenômenos de escorregamento.

Na parte inserida no Complexo Embu, o relevo possui superfície bastante ondulada, ocasionada por ação fluvial mais marcante, com amplitudes altimétricas em torno de 60m, podendo chegar a 100m; as declividades das encostas também são acentuadas, dada a característica de menor resistência ao desgaste. Os topos de morros apresentam-se estreitos, isolados por vertentes médias e, localizadamente, por colos.

Os escorregamentos, ou deslizamentos de terra, são facilmente observados ao longo da estrada do Taquarussu, do caminho da Bela Vista e da trilha do Mirante, particularmente no período chuvoso. Os deslizamentos chegam a expor a rocha do embasamento geológico, como é o caso da Pedra do Índio, na trilha do Mirante. Os fatores que favorecem sua ocorrência são: espessura e composição da camada de solo alterada, alta declividade das encostas e elevado índice pluviométrico, fatores comuns em toda a Serra do Mar (UMAH, 2000).

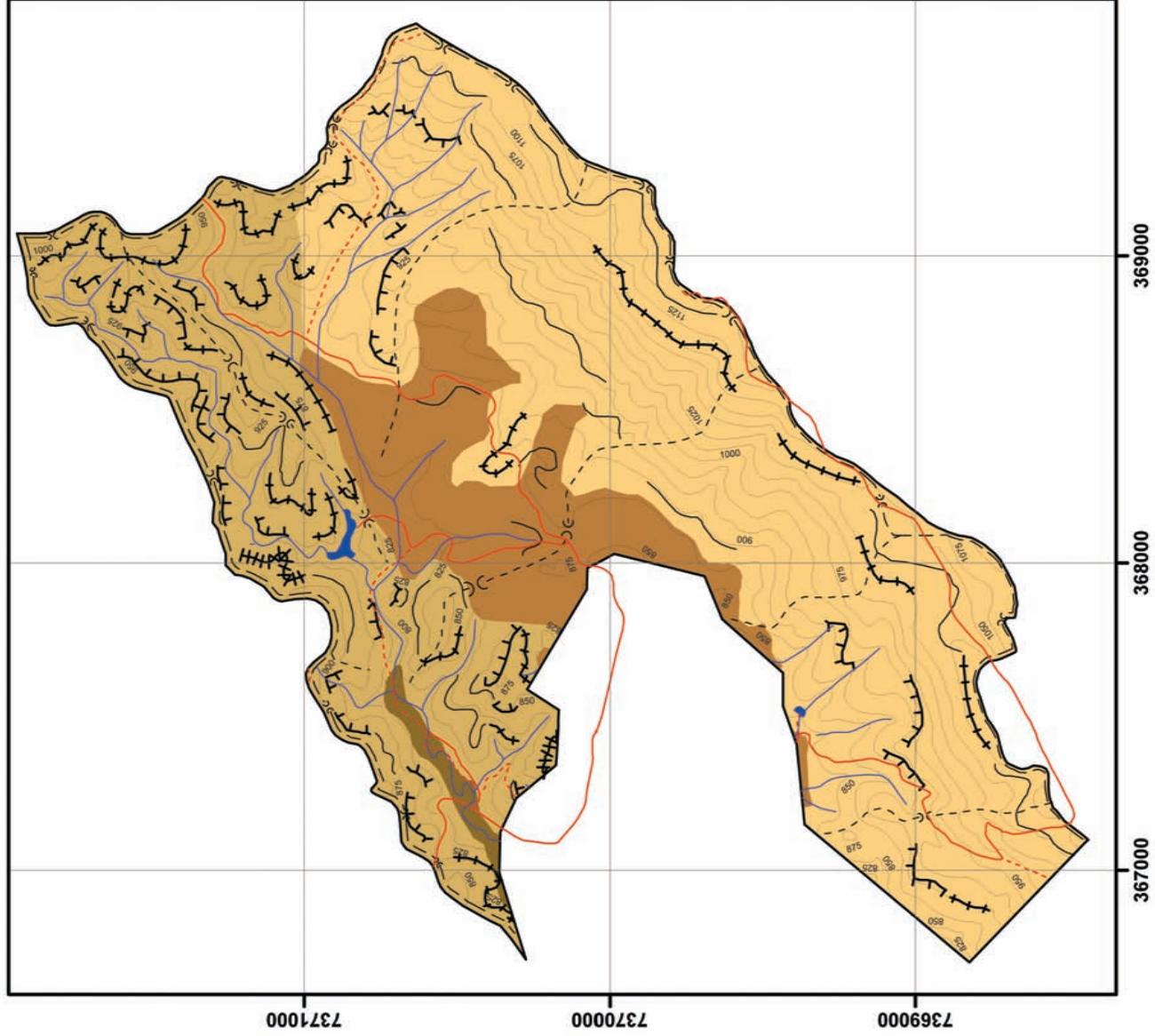
A altimetria predominante no Parque é superior a 850m, sendo nítidas diferenças altimétricas entre as duas porções do Parque. Na porção SE prevalecem cotas superiores a 900m; a NO as cotas ficam entre 800m e 1000m. **Os pontos mais baixo e mais alto do Parque são, respectivamente:** o curso do rio Grande, no trecho paralelo à estrada de Paranapiacaba, entre a entrada da trilha da Pontinha e a ferrovia (780m); o topo de morro ao final do caminho da Bela Vista, após a última das antenas existentes nesse espigão, limite com Santos (1174m).

Foram identificados quatro compartimentos de relevo, que se diferenciam litologicamente e por processos que os modelam: dois caracterizados por processos de dissecação (desgastados por agentes erosivos) e dois caracterizados

por processos de agradação (que acumulam sedimentos). Estão assim distribuídos: em cada porção do Parque, a SE e NO, ocorre um compartimento de dissecação e outro de agradação (EKOS, 2006). Os compartimentos de dissecação situam-se nos setores mais elevados, os interflúvios, onde passam os limites do Parque; os compartimentos de agradação ocorrem nas planícies aluviais.

O compartimento de agradação mais relevante ocupa o setor central do Parque Nascentes, por onde flui a maior parte do rio Grande. Em suas margens formam-se platôs e planícies fluviais, por onde foram traçadas trilhas turísticas.

Mapa Geomorfológico



Feições Diversas	Compartimentos	Feições Geomorfológicas
Trilha-Caminho	Dissecação 1	Mudança Côncava
Via sem Pavimentação	Dissecação 2	Ruptura Côncava
Hipsometria	Agradação 1	Ruptura Côncava
Hidrografia	Agradação 2	Mudança Côncava
Lagos		

0 200 400 Metros

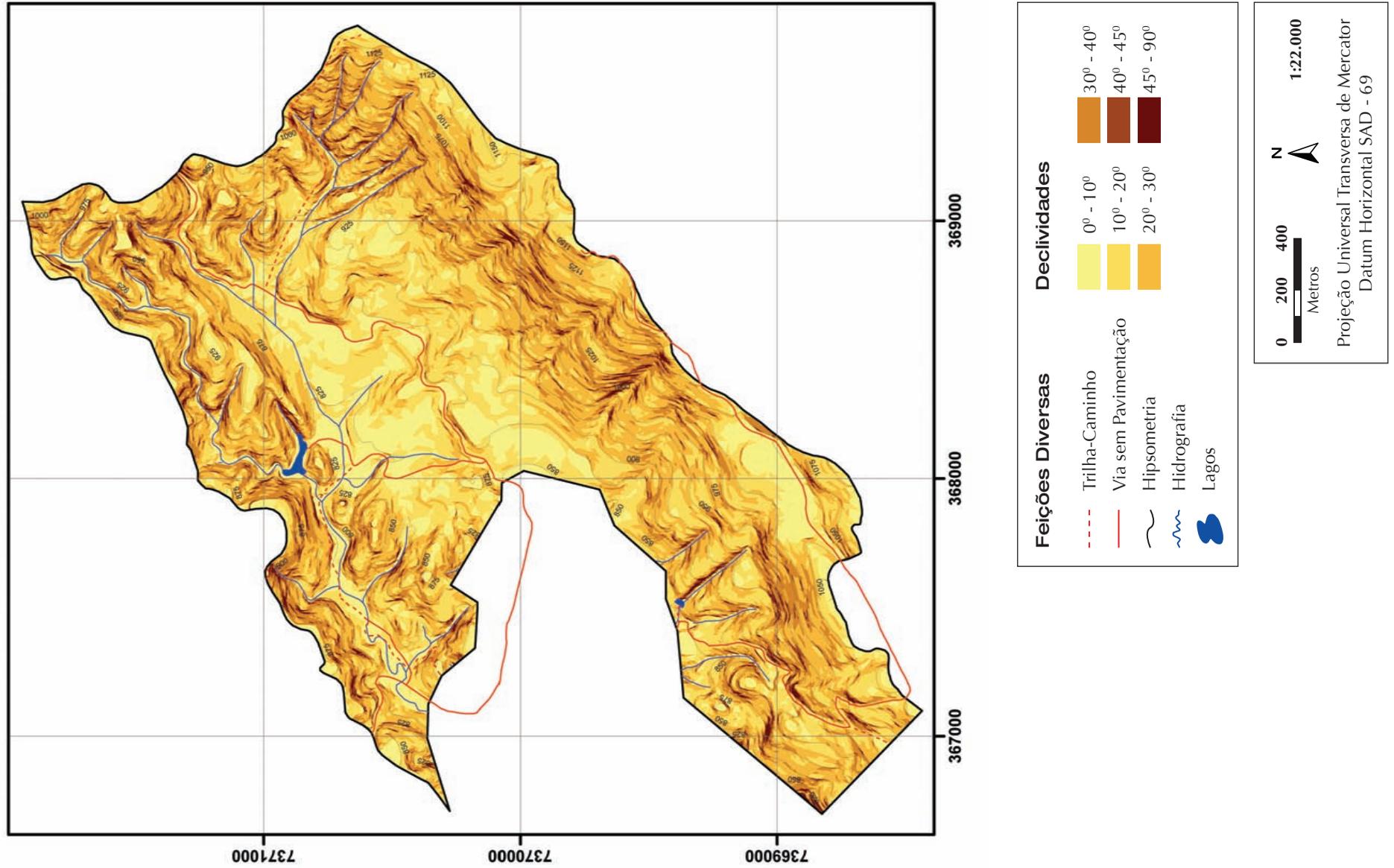
N

1:22.000

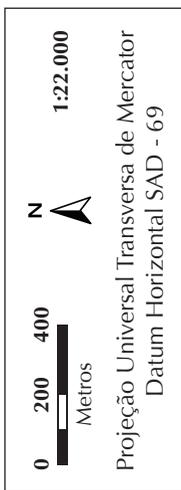
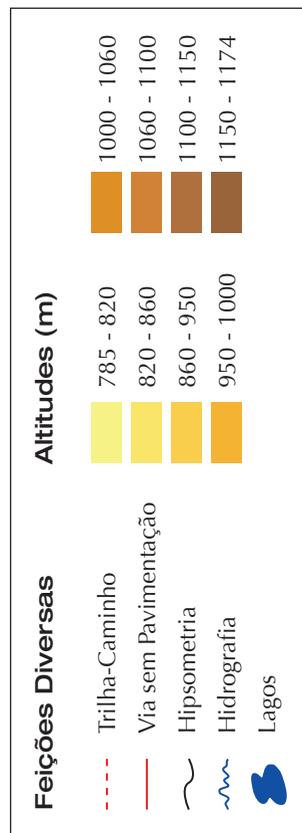
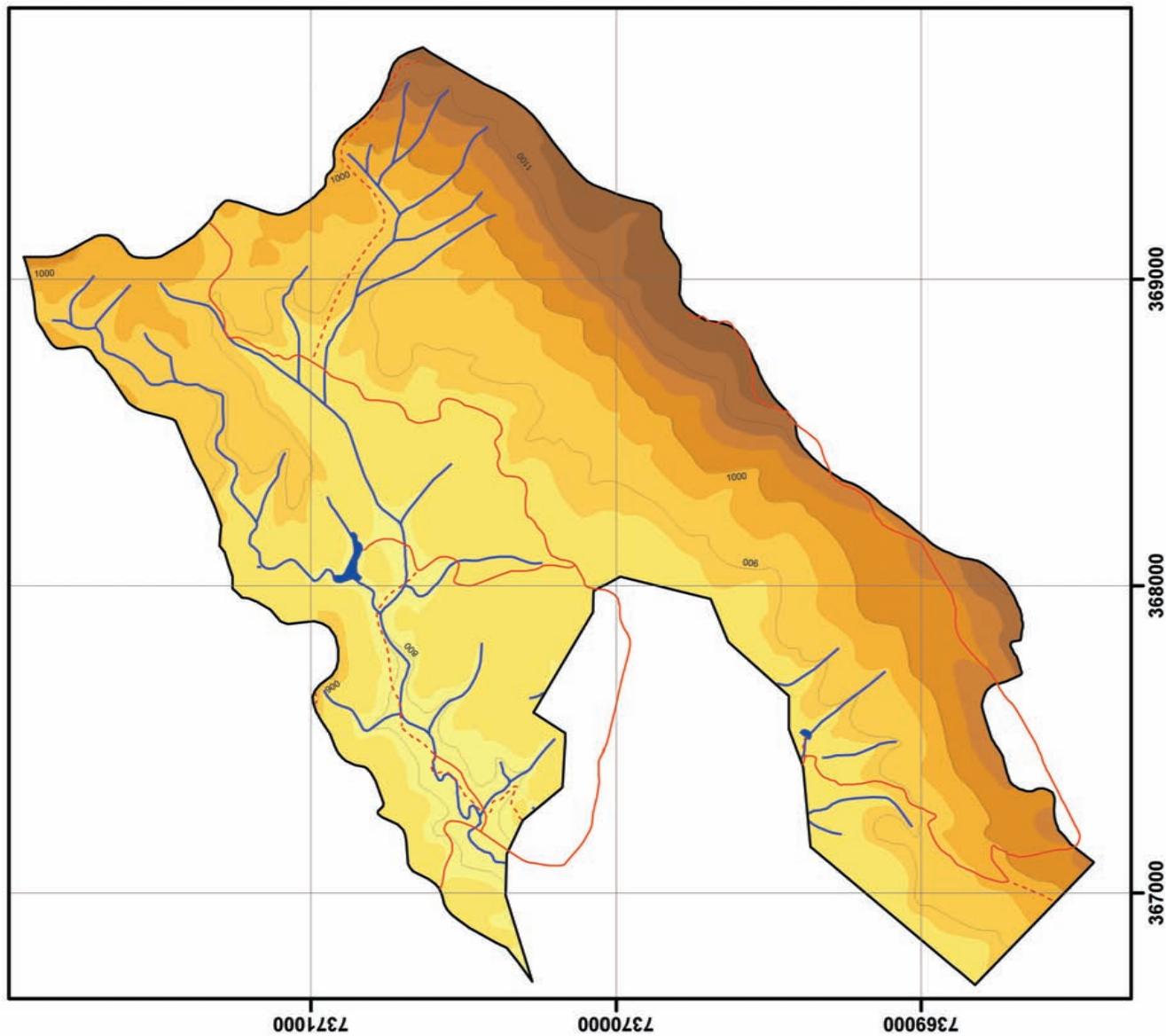
Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal SAD - 69

Fonte: Instituto EKOS - Carta Geomorfológica do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranaipacaba - Adaptado

Mapa de Declividades



Mapa Hipsométrico



nascentes de paranapiacaba

3.4. Pedologia

Predominam na bacia hidrográfica da represa Billings dois tipos de solo: **o Podzólico Vermelho-Amarelo e o Hidromórfico**. O primeiro corresponde ao relevo dissecado dos morros; o segundo, às áreas de várzea (UMAH, 2000).

De forma geral, o relevo com declividades acentuadas e a natureza granítica e gnáissica das rochas, fazem com que o solo seja pouco espesso, pouco desenvolvido, de baixa coesão e com alto grau de alteração. É comum a presença de blocos de rocha, também alterados e isolados. Tais condições fazem com que o solo seja altamente vulnerável aos deslizamentos de terra.

Mais especificamente, são identificadas duas unidades pedológicas representativas: o Cambissolo e o Latossolo Vermelho-Amarelo; associações entre ambos também são possíveis. Pontualmente, outros tipos de solo podem ocorrer: Neossolo Litólico e Gleissolo.

O Cambissolo e o Latossolo Vermelho-Amarelo podem ser encontrados mais facilmente nos compartimentos de dissecação, onde se situam a trilha da Água Fria e o caminho da Bela Vista.

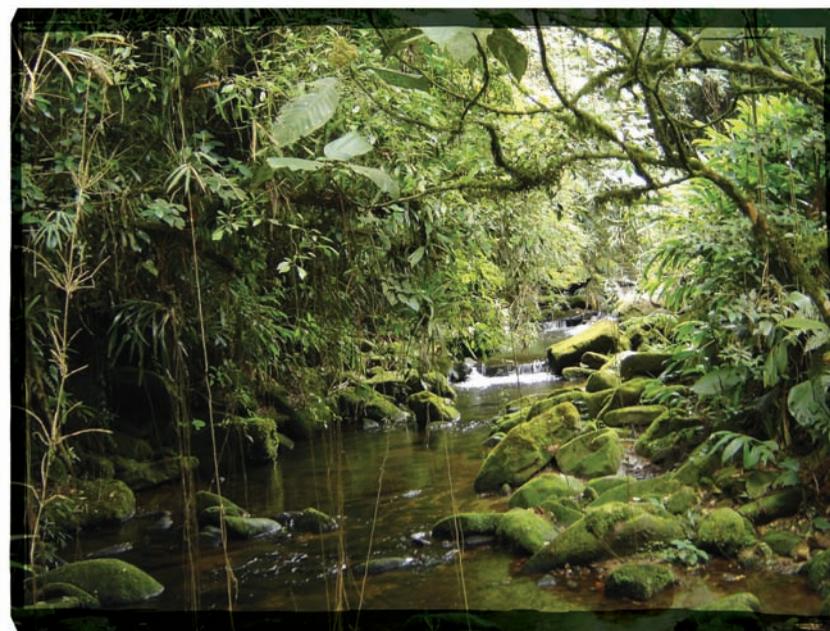
O Neossolo Litólico pode ser encontrado em vertentes muito íngremes, nas áreas mais escarpadas e em rupturas bruscas das vertentes; são pouco profundos (até 40cm) e podem estar assentados diretamente sobre a rocha que os originou. Nas áreas onde se evidenciam as planícies dos cursos d'água, pode ocorrer o Gleissolo, caracterizado por grande influência do lençol freático, acúmulo de matéria orgânica na porção mais superficial e cor cinzenta (EKOS, 2006).

3.5. Hidrografia

A rede de drenagem ocorrente no Parque Nascentes caracteriza-se por apresentar rios cujos cursos são retilíneos, determinados pelo embasamento geológico e declividade, com diferentes capacidades de fornecimento de água; possui padrão dendrítico, ou seja, com ramificações que se assemelham a galhos de árvore. É densa e rica, com presença de dezenas de nascentes e cursos d'água que se subdividem em quatro microbacias: N, NE, L e S-SE (EKOS, 2006).

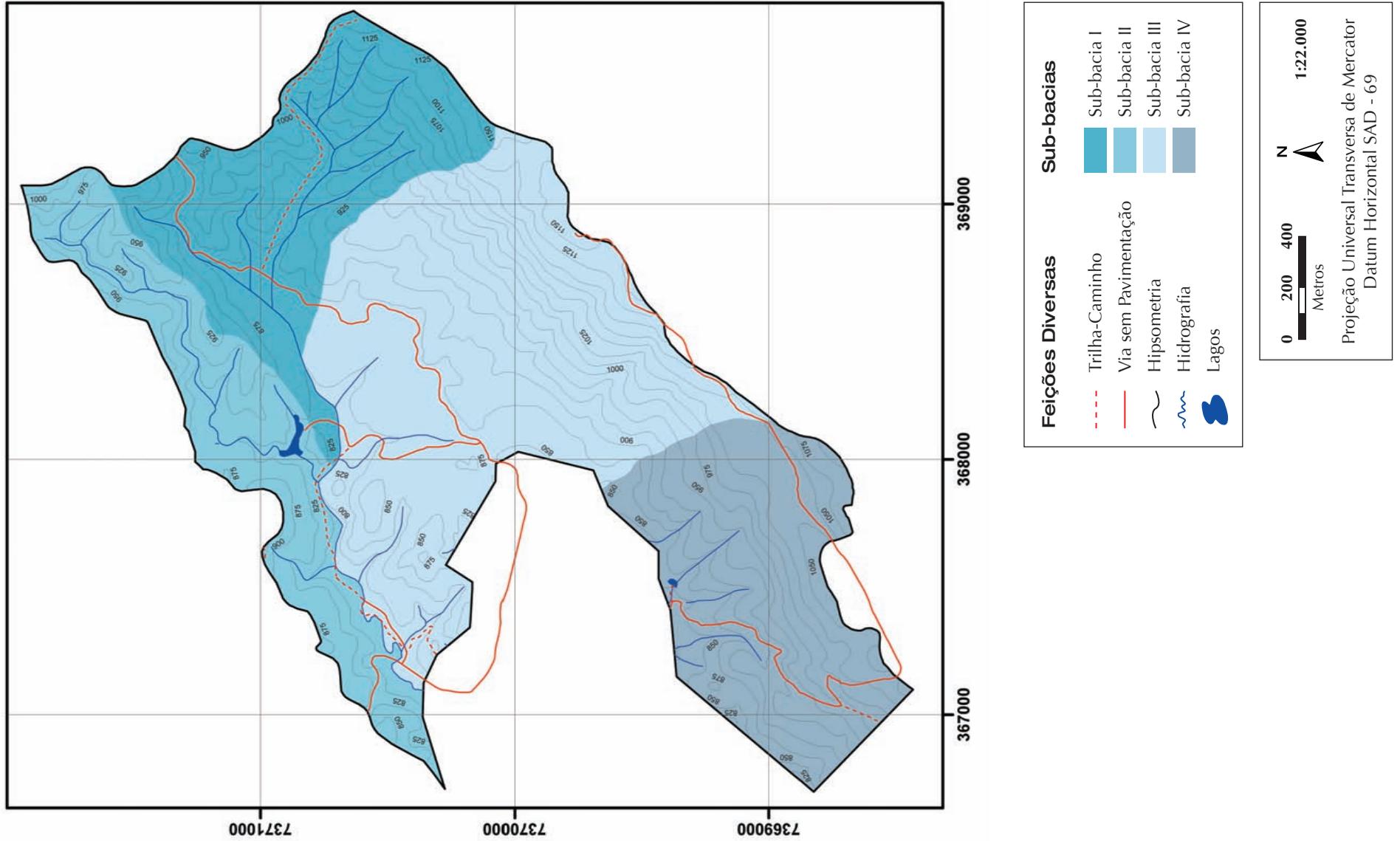
As principais cabeceiras situam-se a N e NE, nos divisores de água do Parque Nascentes, possuem canais perenes, classificados como de primeira e segunda ordens, com fluxo de água intenso e forte poder erosivo. Na confluência de dois canais é comum surgirem corredeiras, como as observadas na trilha da Cachoeira da Água Fria. As microbacias situadas a L e S-SE são menos significativas, com predomínio de cursos d'água de primeira ordem e não perenes.

Característica relevante da hidrografia do Parque é a presença da nascente do rio Grande, principal formador da represa Billings, com sua surgência nas encostas mais altas do Complexo Costeiro, próxima às divisas com Santos e Mogi das Cruzes. Seu afluente mais importante, o curso d'água que abastece o Tanque do Gustavo, tem nascente na divisa com Mogi das Cruzes e foz na piscina natural da trilha da Pontinha.



Pontinha. Foto: Acervo SPPA

Mapa de Sub-bacias Hidrográficas



Diagnóstico



Dicorisandra / Tié-sangue / Bromélia. Foto: Acervo SPPA/www.kino.com.br

Meio Biótico

nascentes de paranapiacaba

4.1. Flora

A vegetação do **Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba** é caracterizada pela Mata Atlântica, formação montana da Floresta Ombrófila Densa que ocupa as faixas de altitude de 500 a 1500m (RADAMBRASIL, 1983).



Margem da estrada de Paranapiacaba. Foto: Acevo SPPA

A Mata Atlântica é um bioma complexo, que se estendia desde a zona da mata nordestina (Rio Grande do Norte e Paraíba) até a região costeira de Santa Catarina, fronteira com Rio Grande do Sul (SMA, 1990). No Estado de São Paulo, os remanescentes mais extensos e mais preservados de Mata Atlântica localizam-se

principalmente nas encostas íngremes da Serra do Mar. Estima-se que eles representem hoje cerca de 2 a 3% da mata original.

É uma vegetação bastante densa, com predomínio de árvores, abundância de trepadeiras e epífitas, que revestem os troncos e entrelaçam os ramos, tornando escassa a luz que atinge o solo. As plantas de sombra, como as marantas, helicônias, begônias e samambaias, sobrevivem porque conseguem aproveitar de modo eficiente a pequena quantidade de raios solares disponíveis (SMA, 1990). Suas árvores não ultrapassam os 20 ou 30 metros; os caules são grossos e as copas frondosas, em razão da influência do relevo, em geral muito íngreme.



Begônia. Foto: Acevo SPPA

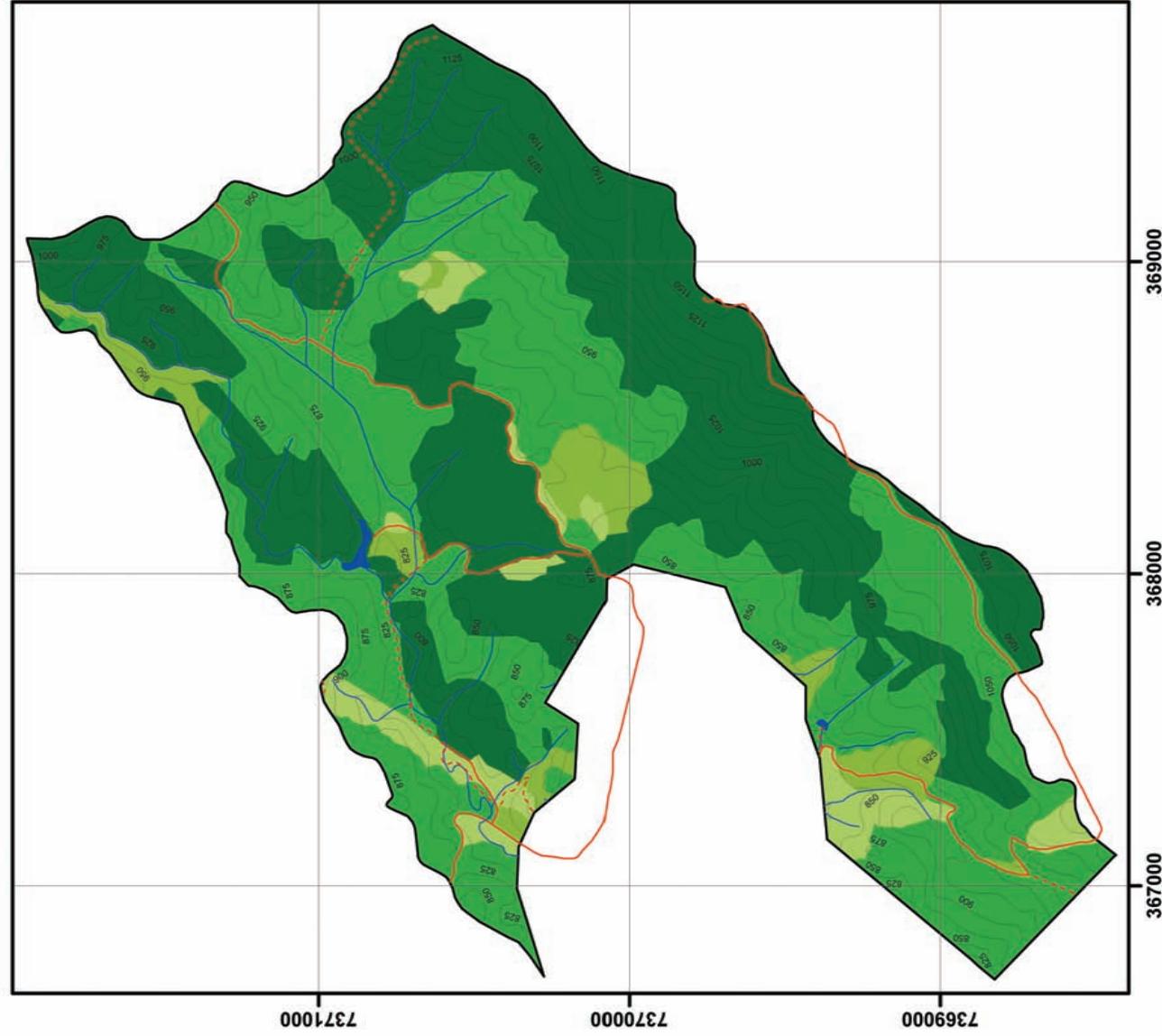
A ocorrência de geadas na região de Paranapiacaba, as quais podem ser atipicamente fortes

em determinados anos, pode levar à mortalidade muitas árvores do dossel e emergentes, promovendo alterações no estrato arbóreo em escala maior que aquela devida à abertura de clareiras pela morte de indivíduos, a exemplo do que ocorre no Parque Estadual Intervalos (SMA, 1994).

Outro fator que contribuiu com a redução da diversidade da Mata Atlântica, especificamente na região de Paranapiacaba, foi a poluição oriunda do Pólo Petroquímico de Cubatão. Desde a implantação do pólo, e principalmente a partir de 1970, a vegetação que recobre a Serra do Mar foi afetada seriamente pelos poluentes atmosféricos emanados dessas indústrias e transportados pelos ventos (SMA, 1990).

Com base nos estudos realizados pelo Instituto EKOS (2006), foi feita a caracterização das diferentes fisionomias da cobertura vegetal do Parque Nascentes que se segue, objetivando enquadrá-las na legislação pertinente (Resolução CONAMA 10/93 e Resolução SMA/IBAMA 01/94), onde constatou-se que aproximadamente metade (46,88%) da mata que recobre o Parque Nascentes trata-se de mata madura (EKOS, 2006), ou seja, vegetação secundária em estágio avançado de regeneração.

Mapa de Vegetação

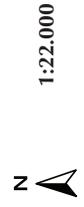


Feições Diversas

-  Trilha-Caminho
-  Via sem Pavimentação
-  Hipsometria
-  Hidrografia
-  Lagos

Estágio de Regeneração

-  Vegetação Secundária em Estágio Avançado de Regeneração
-  Vegetação Secundária em Estágio Médio de Regeneração
-  Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Regeneração
-  Vegetação Pioneira



1:22.000

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Horizontal SAD - 69



nascentes de paranapiacaba



Samambaias. Foto: Acervo SPPA

Esta é mais exuberante nos fundos de vale na porção central do Parque, ocorrendo ao longo dos cursos de água em terrenos relativamente planos, de solos mais profundos. Apresenta algumas vezes espécies características como o **baguaçu** (*Talauma ovata*), adaptadas a solos que sofrem encharcamento esporádico.

A altura do dossel da vegetação secundária em estágio avançado de regeneração, que é contínuo, é de cerca de 10 a 20 metros. Árvores emergentes são comuns, alcançando alturas de até 30 metros; o DAP (diâmetro à altura do

peito) dos indivíduos do dossel está ao redor de 30cm, enquanto das emergentes pode chegar a 100cm. A diversidade florística é bastante alta e espécies pioneiras são raras ou ausentes. A presença de mirtáceas de grande porte, como o **cambuci** (*Campomanesia phaea*) e o **guamirim-vermelho** (*Gomidesia spectabilis*) atestam a maturidade da vegetação.



Melastomatácea. Foto: Acervo SPPA

Já na região oeste, na encosta que determina o divisor de águas, formando o limite do Parque, os solos são rasos, litólicos, limitando o crescimento das espécies arbóreas, formando uma floresta mais baixa do que aquela observada nos fundos de vale, com altura ao redor de 10 metros. O dossel é contínuo e as emergentes atingem até 15 metros de altura. Os maiores

indivíduos do dossel apresentam DAP entre 30 e 50cm, e as emergentes entre 60 e 100cm. Há algumas espécies pioneiras presentes, como o **tapiá-branco** (*Alchornea glandulosa*), o **tamanqueiro** (*Aegiphila sellowiana*) e o **manacá-da-serra** (*Tibouchina mutabilis*). O subosque é relativamente denso, composto por espécies típicas de subosque, como a **cavarana** (*Bathysa australis*) e a **aricanga-do-brejo** (*Geonoma schottiana*), além de indivíduos jovens de espécies arbóreas.

Outros 40% do Parque estão recobertos por vegetação secundária em estágio médio de regeneração. O relevo onde este tipo de vegetação ocorre é plano a fortemente ondulado. O dossel está a cerca de 10 a 17 metros de altura, é relativamente contínuo e formado basicamente por espécies pioneiras de grande porte, como **tapiá-branco**, **tamanqueiro**, **manacá-da-serra**, além do **pau-cigarra** (*Senna multijuga*). Os maiores indivíduos apresentam de 20 a 30cm de DAP. Não há emergentes. No subosque a regeneração de **juçara** (*Euterpe edulis*) é comum, na forma de plântulas de 40cm ou menos de altura.

Em manchas isoladas, geralmente em locais com histórico de intervenção antrópica (caminhos, linhas de transmissão, deslizamentos),

observamos a presença de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, onde praticamente todas as árvores que formam o dossel são de espécies pioneiras, principalmente de indivíduos da espécie **Tibouchina mutabilis** (*manacá-da-serra*). Esta fisionomia ocupa apenas 5,49% da área do Parque. O dossel da floresta está a 5 a 10 metros de altura, é relativamente contínuo, sem a presença de emergentes (os maiores indivíduos têm altura muito semelhante). Os maiores indivíduos apresentam DAP de 15 a 20cm. A diversidade florística é baixa.

O subosque é relativamente denso, ocupado por algumas espécies esciófitas (adaptadas à sombra) de pequeno porte e por alguns indivíduos jovens de espécies arbóreas.

A vegetação pioneira ocupa uma pequena porcentagem da área do Parque (3,97%). O ambiente é aberto, não existe um dossel propriamente dito, e a regeneração está ocorrendo de forma muito lenta e esparsa, sempre com presença conspícua de gramíneas pela presença de luz ao nível do solo.

Em alguns trechos, há indivíduos de espécies arbustivas e arbóreas, que alcançam de 2 a 5 metros de altura, e mostram DAP entre 1 e 10cm. A diversidade florística é sempre baixa e composta principalmente de espécies pioneiras.

Neste primeiro estudo sobre a vegetação do parque, obteve-se um inventário preliminar com 90 espécies, principalmente de arbóreas, distribuídas em 67 gêneros de 42 famílias botânicas. A família melhor representada foi **Myrtaceae**, com 11 espécies, seguida por **Arecaceae** (6 espécies), **Lauraceae** (5), **Melasto-**

mataceae (5) e **Rubiaceae** (4). Futuros estudos poderão comprovar ou não a similaridade entre a cobertura vegetal do Parque Nascentes e das outras duas Unidades de Conservação adjacentes: a **Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba** e o **Parque Estadual da Serra do Mar**. Os resultados do levantamento preliminar encontram-se na lista ao lado.



Marifa-sem-vergonha. Foto: Acervo SPPA

nascentes de paranapiacaba

Lista preliminar da flora do Parque Nascentes

ESPÉCIE	NOME COMUM	FAMÍLIA	TIPO DE VEGETAÇÃO EM QUE SE OBSERVOU A OCORRÊNCIA			
			AVANÇ.	MÉD.	INIC.	PION.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Peito-de-pombo	Anacardiaceae	●			●
<i>Guatteria hilariana</i> Schtdl.		Annonaceae	●	●	●	
<i>Rollinia sericea</i> R.E.Fries	Araticum, cortiça	Annonaceae				●
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	Guatambu	Apocynaceae	●			
<i>Dendropanax monogynum</i> Decne. & Planch.		Araliaceae	●			
<i>Didymopanax angustissimum</i> Marchal	Pau-mandioca	Araliaceae		●		
<i>Astrocaryum aculeatissimum</i> (Schott) Burret	Brejaúva	Arecaceae	●			●
<i>Bactris setosa</i> Mart.	Tucum-patim	Arecaceae		●		
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Juçara	Arecaceae	●			
<i>Geonoma elegans</i> Mart.	Ouricana, cana-preta	Arecaceae		●		
<i>Geonoma gamiova</i> Rodr.	Gamiova	Arecaceae	●	●	●	
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	Aricanga-do-brejo	Arecaceae	●			
<i>Baccharis</i> sp.1	Carqueja	Asteraceae				●
<i>Baccharis</i> sp.2	Carqueja	Asteraceae				●
<i>Eupatorium</i> sp.	Cambará	Asteraceae				●
<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	Vassourão-preto	Asteraceae				●
<i>Tabebuia</i> cf. <i>serratifolia</i> (Vahl.) Nicholson	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	●			
<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell.) A. Robyns	Embiruçu	Bombacaceae	●			
<i>Cordia superba</i> Cham.	Babosa branca	Boraginaceae	●			●
<i>Senna multijuga</i> (L.C.Rich.) Irw. et Barn.	Pau-cigarra, caquera	Caesalpinaceae		●		
<i>Cecropia glazioui</i> Sneathl.	Embaúba-vermelha	Cecropiaceae				●
<i>Hedyosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.		Chloranthaceae		●	●	●
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Beira-campo	Clethraceae	●		●	●
<i>Clusia criuva</i> Camb.	Mangerana	Clusiaceae	●		●	
<i>Dichorisandra</i> sp.		Commelinaceae			●	
<i>Weinmannia</i> cf. <i>paulliniifolia</i> Pohl		Cunoniaceae	●			●

ESPÉCIE	NOME COMUM	FAMÍLIA	TIPO DE VEGETAÇÃO EM QUE SE OBSERVOU A OCORRÊNCIA			
			AVANÇ.	MÉD.	INIC.	PION.
<i>Alsophila sternbergii</i> (Sternb.) D.S. Conant.	Samambaiaçu	Cyatheaceae	●			
<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fish.) Domin	Samambaiaçu	Cyatheaceae				●
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	Samambaiaçu	Cyatheaceae			●	
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	Samambaiaçu	Cyatheaceae		●		
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Tapiá-branco	Euphorbiaceae	●	●	●	●
<i>Croton macrobothrys</i> Baill.		Euphorbiaceae	●			
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Fr. All.	Aricurana	Euphorbiaceae			●	●
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	Fruto-de-morcego	Fabaceae	●			
<i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme		Fabaceae			●	
<i>Zollernia ilicifolia</i> (Brongn.) Voq.		Fabaceae			●	●
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard.		Icacinaeae		●		
<i>Cryptocarya saligna</i> Mez.	Canela	Lauraceae	●			●
<i>Ocotea elegans</i> Mez		Lauraceae	●			
<i>Ocotea paranapiacabensis</i> Coe-Teix.		Lauraceae	●			
<i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez		Lauraceae	●			
<i>Persea pyrifolia</i> Nees & Mart. ex Ness	Canela-rosa	Lauraceae		●		●
<i>Talauma ovata</i> St. Hil.	Baguaçu	Magnoliaceae	●			
<i>Miconia cabussu</i> Hoehne		Melastomataceae	●	●	●	●
<i>Miconia</i> cf. <i>minutiflora</i> (Bonpl.) DC.		Melastomataceae			●	●
<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naud.	Jacatirão	Melastomataceae	●	●	●	●
<i>Miconia</i> sp.		Melastomataceae				●
<i>Tibouchina mutabilis</i> Cong.	Manacá-da-serra	Melastomataceae	●	●	●	
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjerana	Meliaceae	●		●	
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Meliaceae	●			●
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Catiguá, café-bravo	Meliaceae	●	●		
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá	Mimosaceae			●	●
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Ingá-ferradura	Mimosaceae				
<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	Pimenteira	Monimiaceae	●			
<i>Siparuna brasiliensis</i> A. DC.		Monimiaceae	●			
<i>Rapanea ferruginea</i> (R. & P.) Mez	Capororoca	Myrsinaceae				●
<i>Rapanea gardneriana</i> (A.DC.) Mez	Capororoca	Myrsinaceae	●			
<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	Capororoca	Myrsinaceae				●



Bromélia. Foto: Acervo SPPA



Bromélia. Foto: Acervo SPPA

ESPÉCIE	NOME COMUM	FAMÍLIA	TIPO DE VEGETAÇÃO EM QUE SE OBSERVOU A OCORRÊNCIA			
			AVANÇ.	MÉD.	INIC.	PION.
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	Capororoca, Carvalho	Myrsinaceae		●		●
<i>Campomanesia phaea</i> (Berg) Landrum	Cambuci	Myrtaceae		●		
<i>Eugenia cf. cuprea</i> (Berg) G.M. Barroso		Myrtaceae	●			●
<i>Eugenia</i> sp.		Myrtaceae	●			
<i>Gomidesia spectabilis</i> (DC.) Berg	Guamirim-vermelho	Myrtaceae	●			
Indeterminada 1		Myrtaceae	●			
<i>Marlierea</i> sp.		Myrtaceae	●			
<i>Marlierea suaveolens</i> Camb.		Myrtaceae	●			●
<i>Marlierea sylvatica</i> (O.Berg.) Kiaersk.		Myrtaceae	●			
<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.		Myrtaceae		●		
<i>Myrcia</i> sp.		Myrtaceae		●		
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá	Myrtaceae				●
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Garapirim-miúdo	Nyctaginaceae	●			
<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke		Olacaceae	●	●	●	●
<i>Cleistes cf. macrantha</i> Schltr.		Orchidaceae				●
<i>Piper aduncum</i> L.		Piperaceae	●	●	●	●
<i>Coccoloba warmingii</i> Meisn.		Polygonaceae		●		●
<i>Prunus myrtifolia</i> Urb.	Pessegueiro-bravo	Rosaceae	●			
<i>Bathysa australis</i> K.Schum.	Cavarana	Rubiaceae	●			●
<i>Bathysa stipulata</i> Presl	Cavarana	Rubiaceae	●	●		
<i>Faramea tetragona</i> Müll. Arg.		Rubiaceae	●			
<i>Psychotria sessilis</i> Müll. Arg.		Rubiaceae			●	●
<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Camboatã	Sapindaceae	●		●	●
<i>Matayba elaeagnoides</i> Aubl.	Camboatã	Sapindaceae			●	●
<i>Matayba guyanensis</i> Aubl.		Sapindaceae			●	
<i>Solanum cf. bullatum</i> Vell.		Solanaceae				●
<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn.	Fruta-de-porco	Solanaceae	●			●
<i>Solanum pseudoquina</i> A.NP.-Hil.	Joá-de-árvore	Solanaceae	●	●		●
<i>Symplocos tetrandra</i> Mart. ex Miq.		Symplocaceae			●	
<i>Daphnopsis</i> sp.	Embira	Thymelaeaceae	●	●	●	
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Tamanqueiro	Verbenaceae	●	●		
<i>Vochysia selloi</i> Warm.		Vochysiaceae	●			

Legenda: **AVANÇ.** - vegetação secundária em estágio avançado de regeneração; **MÉD.** - vegetação secundária em estágio médio de regeneração; **INIC.** - vegetação secundária em estágio inicial de regeneração; **PION.** - vegetação pioneira.

nascentes de paranapiacaba

4.2. Fauna



Tié Sangue. Foto: Ricardo Cavalcanti/kino.com.br

O Brasil é um dos países com maior riqueza de espécies de animais possuindo, em seu território, dois dos biomas com a maior biodiversidade no mundo: a **Amazônia** e a **Mata Atlântica**. Dentre os vertebrados, existem no país mais de 530 espécies de mamíferos (Costa *et al.*, 2005), 1796 de aves (CBRO, 2006), 641 répteis (SBH1, 2005) e 776 anfíbios (SBH2, 2005). Para se ter uma idéia da quantidade de espécies existentes no bioma da Mata Atlântica, há aproximadamente 1,6 milhão de espécies de animais, incluindo insetos. Deste total, impressiona a quantidade enorme de espécies endêmicas, ou seja, que não podem ser encontradas em outra

região do mundo. Neste contexto podemos encontrar 250 espécies de mamíferos, das quais 55 são endêmicas, 1023 de aves com 188 endêmicas, 197 de répteis tendo 60 endêmicas, 340 de anfíbios com 90 endêmicas e 350 de peixes sendo 60 endêmicas (Ministério do Meio Ambiente, 2002).

O Estado de São Paulo, apesar de possuir um dos maiores índices de desenvolvimento econômico do Brasil e do grande adensamento populacional na região metropolitana da cidade de São Paulo, possui uma das maiores áreas de Mata Atlântica preservada no país, a região costeira. O relevo acidentado das Serras do Mar e de Paranapiacaba (Vale do Ribeira) fez com que o desmatamento, gerado pela exploração econômica nessa região ficasse em segundo plano. Atualmente, a especulação imobiliária nas regiões próximas à Grande São Paulo está contribuindo com a fragmentação da área de floresta, dificultando a livre circulação dos animais, tornando-se uma grande ameaça à sua sobrevivência. Além disso, o grande número de endemismos, o tráfico e a caça de animais fazem com que o domínio da Mata Atlântica seja alvo de inúmeras ações para sua proteção.

O **Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba** contribui com a preservação da fauna local fazendo parte de um contínuo

florestal com outras Unidades de Conservação (Parque Estadual da Serra do Mar e Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba). Estas áreas em conjunto formam um abrigo para vários animais que estão presentes nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção.



Mico Leão da Cara Preta. Foto: Ricardo Cavalcanti/kino.com.br

Em levantamento preliminar da fauna de Paranapiacaba, realizado por pesquisadores e técnicos da Subprefeitura de Paranapiacaba e Parque Andreense, pôde-se constatar

a ocorrência de diversas espécies. Foram avistadas até o momento cerca de 15 espécies de mamíferos, 20 de répteis, 7 de anfíbios e 11 de peixes. Com relação às aves, um recente estudo revelou a presença de 169 espécies (Santos, 2006). Dentre aqueles já avistados, alguns constam na lista oficial de animais ameaçados de extinção como o **gato-do-mato** (*Leopardus sp.*), a **jaguaritica** (*Leopardus pardalis*), a **onça-parda** (*Puma concolor*), o **gavião-pombo-pequeno** (*Leucopternis lacer-nulatus*) e o **pixoxó** (*Sporophila frontalis*), constando como vulneráveis nas categorias de ameaça (MMA, 2003).



Onça Pintada. Foto: Haroldo Palo Jr/kino.com.br

Desta lista, merece destaque um invertebrado: a **borboleta Actinote zikani** (*Nymphalidae*). Esta espécie está classificada como criticamente ameaçada de extinção e foi reavistada em Paranapiacaba por pesquisadores em 1991, após 40 anos de sua descrição original, vivendo em locais entre 1000 e 1200m de altitude. Além de ser pouco conhecida, as lagartas desta espécie parecem alimentar-se somente das folhas de uma planta herbácea (*Mikania obsoleta*), que ocorre em áreas restritas do Parque – Caminho da Bela Vista (Francini *et al.*, 2005). Estudos complementares, objetivando caracterizar a fauna, sua riqueza, abundância e biologia serão realizados nos próximos anos para que dados como esses embasem os programas de manejo desta Unidade de Conservação.

Outra fonte de dados são os relatos de moradores sobre a ocorrência de animais na região, baseados em observações ou evidências, como cantos, miados, pegadas, penas e frutos comidos. Com a crescente conscientização dos moradores, vários animais têm sido resgatados próximos de suas casas e jardins e trazidos para identificação e posterior soltura em áreas de pouca ou nenhuma visitação do parque.



Cobra Coral Verdadeira. Foto: kino.com.br

Os animais mais comumente encontrados são as **cobras** (caninana, jararaca, falsa-coral, jararaquinha) seguidas de aves como **corujas**, **beija-flores**, **bem-te-vis**, entre outras e alguns mamíferos como **gambás**, uma **irara** e um **tamanduá-mirim**. Estes dois últimos, que estavam fisicamente debilitados, foram encaminhados a um posto da polícia ambiental e a um zoológico da região, respectivamente.

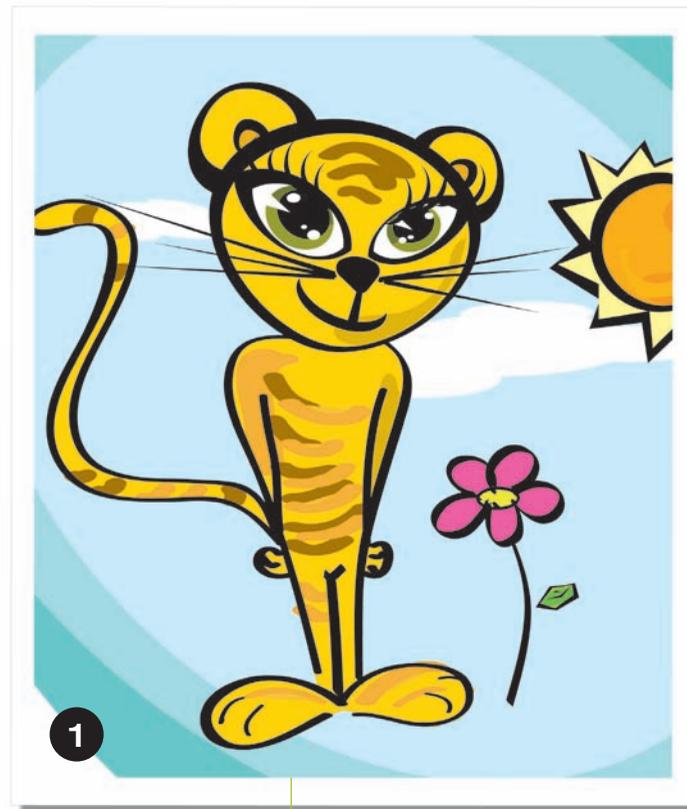
nascentes de paranapiacaba

A população andreense elegeu o **gato-maracajá** (no caso, a gata) como **mascote do Parque**, entre cinco animais característicos da região, através de um concurso promovido pela Prefeitura.

Este concurso foi realizado com o objetivo de divulgar a fauna local e aproximar a população do Parque. Os candidatos a mascote foram: o **sabiá-laranjeira** (2), característico por sua cor ferrugem no ventre; a **coruja-orelhuda** (3), uma das maiores aves do continente, que apresenta hábitos noturnos e se alimenta de roedores, morcegos, lagartos e anfíbios; o **caxinguelê ou esquilo-serelepe** (4), roedor ágil, que se alimenta de frutos e sementes duras para gastar os dentes; o **quati** (5), no qual o focinho é adaptado para cutucar tocas, buracos e fendas e a cauda é usada como órgão de equilíbrio e o **gato-maracajá** (1), muito parecido com a jaguatirica, com pêlos amarelo-escuro no dorso e na parte externa das patas e manchas em rosetas situadas longitudinalmente, no sentido da cabeça à cauda.

A nossa mascote, carinhosamente “batizada” **Gatita**, possui facilidade para escalar árvores, onde busca roedores e aves que fazem parte de sua alimentação. Pesa de 3 a 5kg e pode atingir, quando adulto, de 90 a 130cm.

(Enciclopédia Ilustrada, 1992; CESP, 1998)



Abaixo apresentamos o levantamento preliminar da fauna da Vila de Paranapiacaba.



Tabela 1: Lista baseada em observações feitas durante vistorias técnicas nas áreas do parque e regiões do entorno (Grantsau, I & Simone, L. W.).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹
DIDELPHIMORPHIA	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá
XENARTHRA	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim
CHIROPTERA	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego
CARNIVORA	Felidae	<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato
		<i>Leopardus pardalis</i> ²	Jaguatirica
		<i>Puma concolor</i> ²	Onça-parda
	Canidae	<i>Cercopithecus thous</i>	Cachorro-do-mato
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara
		<i>Gallictis cuja</i>	Furão
ARTIODACTYLA	Cervidae	<i>Mazama sp</i>	Veado
RODENTIA	Sciuridae	<i>Sciurus ingrami</i>	Caxinguelê
	Caviidae	<i>Cavia sp.</i>	Preá
	Agoutidae	<i>Agouti paca</i> ²	Paca
LAGOMORPHA	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti

¹ Fonte: MMA, 2003.

² Relatos de moradores.

* Espécies com categoria de ameaça **VULNERÁVEL**.



Caxinguelê. Foto: kino.com.br

nascentes de paranapiacaba



Tabela 2: Lista baseada em observações feitas durante vistorias técnicas nas áreas do parque e regiões do entorno (Grantsau, I & Simone, L. W.) e no levantamento realizado por Santos (2006).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹
TINAMIFORMES	Tinamidae	<i>Tinamus solitarius</i>	Macuco
		<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambúguaçu
GALLIFORMES	Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba
		<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu
	Odontophoridae	<i>Odontophorus capueira</i>	Uru
PELECANIFORMES	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> ³	Biguá
	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i> ⁴	Tesourão
CICONIIFORMES	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Socozinho
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira
		<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura
		<i>Ardea Alba</i>	Garça-branca
		<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
		<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
		Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i>
CATHARTIFORMES	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha
		<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta
FALCONIFORMES	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira
		<i>Leucopternis lacernulatus</i>	Gavião-pombo-pequeno*
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
		<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco
		Falconidae	<i>Caracara plancus</i>
	<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falcão-relógio	
	<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹
GRUIFORMES	Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato
		<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água-comum
CHARADRIIFORMES	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega
		<i>Patagioenas plumbea</i>	Pomba-amargosa
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu
		<i>Geotrygon montana</i>	Pariri
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha
		<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim
		<i>Brotoyeris tirica</i>	Periquito-rico
		<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde
CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato
		<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto
		<i>Guira guira</i>	Anu-branco
STRIGIFORMES	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-da-igreja
	Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato
		<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	Murucututu-de-barriga-amarela
		<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira
		<i>Rhinoptynx clamator</i>	Coruja-orelhuda
CAPRIMULGIFORMES	Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua
	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau
		<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura
		<i>Macropsalis forcipata</i>	Bacurau-tesoura-gigante
APODIFORMES	Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Taperuçu-de-coleira-branca
		<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal
	Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado
		<i>Phaethornis eurynome</i>	Rabo-branco-de-garganta-rajada
		<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura
		<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto
		<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho



Tucano-de-bico-verde. Foto: Ricardo Cavalcanti/kino.com.br

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹
APODIFORMES	Trochilidae	<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta
		<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-papo-branco
		<i>Amazilia lactea</i>	Beija-flor-de-peito-azul
		<i>Clytolaema rubricauda</i>	Beija-flor-rubi
TROGONIFORMES	Trogonidae	<i>Trogon rufus</i>	Surucuá-de-barriga-amarela
		<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-variado
CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Ceryle torquatus</i>	Martim-pescador-grande
		<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde
		<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno
PICIFORMES	Ramphastidae	<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde
	Picidae	<i>Picumnus cirratus</i>	Pica-pau-anão-barrado
		<i>Verniliornis spilogaster</i>	Picapuzinho-verde-carijó
		<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
		<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela
PASSERIFORMES	Thamnophilidae	<i>Hypoedaleus guttatus</i>	Chocão-carijó
		<i>Batara cinerea</i>	Matracão
		<i>Mackenziaena leachii</i>	Boralhara-assobiadora
		<i>Mackenziaena severa</i>	Boralhara
		<i>Thamnophilus caeruleus</i>	Choca-da-mata
		<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa
		<i>Dysithamnus xanthopterus</i>	Choquinha-de-asa-ferrugem
		<i>Myrmotherula gularis</i>	Choquinha-de-garganta-pintada
		<i>Drymophila ferruginea</i>	Trovoada
		<i>Drymophila ochropyga</i>	Choquinha-de-dorso-vermelho
		<i>Drymophila malura</i>	Choquinha-carijó
		<i>Terenura maculata</i>	Zidedê
		<i>Pyriglena leucoptera</i>	Papa-taoca-do-sul
		<i>Myrmeciza squamosa</i>	Papa-formiga-de-grota
	Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente
		<i>Conopophaga melanops</i>	Cuspidor-de-máscara-preta
	Grallarariidae	<i>Grallaria varia</i>	Tovacuçu
		<i>Hylopezus nattereri</i>	Pinto-do-mato

nascentes de paranapiacaba

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM¹
PASSERIFORMES	Scleruridae	<i>Sclerurus scansor</i>	Vira-folha
	Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde
		<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Arapaçu-de-garganta-branca
	Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
		<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé
		<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném
		<i>Anabacerthia amaurotis</i>	Limpa-folha-miúdo
		<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Trepador-quiete
		<i>Philydor rufum</i>	Limpa-folha-de-testa-baia
		<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barraqueiro-de-olho-branco
		<i>Lochmias nematura</i>	João-porca
	Tyrannidae	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo
		<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha
		<i>Myiornis auricularis</i>	Miudinho
		<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho
		<i>Myiobius barbatus</i>	Assanhadinho
		<i>Hirundinea ferruginea</i>	Gibão-de-couro
		<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado
		<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-de-bico-azulado
		<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada
		<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro
	<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM¹
PASSERIFORMES	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
		<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
		<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré
		<i>Attila phoenicurus</i>	Capitão-castanho
		<i>Attila rufus</i>	Capitão-de-saira
	Cotingidae	<i>Capornis cucullata</i>	Corocochó
		<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga
		<i>Pyroderus scutatus</i>	Pavó
	Pipridae	<i>Ilicura militaris</i>	Tangarazinho
		<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará
	Tityridae	<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim
		<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto
	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
		<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara
		<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado
	Hirundinidae	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-da-casa
		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora
	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra
	Turdidae	<i>Platycichla flavipes</i>	Sabiá-uma
		<i>Turdus rufigiventris</i>	Sabiá-laranjeira
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
		<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira
		<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
	Thraupidae	<i>Thlypopsis sordida</i>	Saí-canário
		<i>Trichothraupis melanops</i>	Tié-de-topete
		<i>Habia rubica</i>	Tié-do-mato-grosso
		<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tié-preto
		<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-cinzeno
<i>Thraupis cyanopectus</i>		Sanhaçu-de-encontro-azul	
<i>Thraupis palmarum</i>		Sanhaçu-do-coqueiro	



Tangará Dançador. Foto: Ricardo Cavalcanti/kino.com.br

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹
PASSERIFORMES	Thraupidae	<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaçu-frade
		<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saira-viúva
		<i>Tangara seledon</i>	Saíra-sete-cores
		<i>Tangara cyanocephala</i>	Saira-militar
		<i>Tangara desmaresti</i>	Saira-lagarta
		<i>Tangara cayana</i>	Saira-amarela
		<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul
	Emberezidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
		<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro
		<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
		<i>Sporophila frontalis</i>	Pixoxó
	Cardinalidae	<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho
		<i>Saltator fuliginosus</i>	Pimentão
	Parulidae	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro
		<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra
	Icteridae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula
		<i>Icterus cayanensis</i>	Encontro
	Fringilidae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta
		<i>Carduelis magellanica</i>	Pintassilgo
		<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim
	Estrildidae	<i>Euphonia pectoralis</i>	Ferro-velho
<i>Estrilda astrild</i> ⁵		Bico-de-lacre	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i> ⁵	Pardal	

¹ Nomes comuns de acordo com a Lista das Aves do Brasil elaborada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos.

² Fonte: MMA, 2003.

³ Visitante ocasional que foi observado nadando em tanque do Núcleo Olho d'água.

⁴ Visitante ocasional que foi observado em vôo a grande altitude sobre a região do Mirante.

⁵ Espécie introduzida.

* Espécies com categoria de ameaça **VULNERÁVEL**.

nascentes de paranapiacaba



Tabela 3: Lista baseada em observações feitas durante vistorias técnicas nas áreas do parque e regiões do entorno (Grantsau, I & Simone, L. W.).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹	
TESTUDINE	Chelidae	<i>Hydromedusa sp</i>	Cágado-pescoço-de-cobra	
SQUAMATA (Anfibênias)	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaenia sp</i>	Cobra-de-duas-cabeças	
SQUAMATA (Lagartos)	Leiosauridae	<i>Enyalius catenatus</i>	Camaleão	
	Anguidae	<i>Ophiodes sp</i>	Cobra-de-vidro	
	Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	
	Gymnophthalmidae	<i>Heterodactylus imbricatus</i>	Lagarto	
SQUAMATA (Serpentes)	Colubridae	<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	
		<i>Echianthera cephalostriata</i>		
		<i>Echianthera undulata</i>	Papa-rã	
		<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa-cobra-coral	
		<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d'água	
		<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Falsa-cobra-coral	
		<i>Philodryas sp</i>	Cobra-verde	
		<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	Dormideira	
		<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	
		<i>Tomodon dorsatus</i>	Corre-campo	
		<i>Tropidodryas serra</i>	Cobra-cipó	
		<i>Xenodon neuwiedii</i>	Jararaquinha	
		Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i>	Cobra-coral
		Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca

¹ Fonte: MMA, 2003.



Cobra Coral Verdadeira. Foto: kino.com.br

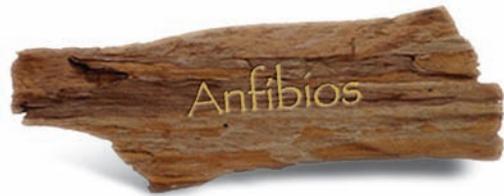


Tabela 4: Lista baseada em observações feitas durante vistorias técnicas nas áreas do parque e regiões do entorno (Grantsau, I & Simone, L. W.).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹
ANURA	Bufonidae	<i>Bufo crucifer</i>	Sapo
		<i>Bufo ictericus</i>	Sapo
	Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus binotatus</i>	
		<i>Hylodes asperus</i>	
		<i>Physalaemus sp</i>	
	Hylidae	<i>Hypsiboas albomarginatus</i>	Perereca
		<i>Hypsiboas faber</i>	Ferreiro

¹ Fonte: MMA, 2003.



Tabela 5: Lista baseada em observações feitas durante vistorias técnicas nas áreas do parque e regiões do entorno (Grantsau, I & Simone, L. W.) e no levantamento realizado pela Consultoria Paulista (2005).

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM ¹
CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax paranae</i>	Lambari
		<i>Astyanax sp</i>	Lambari
		<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	Lambari
		<i>Glandulocauda melonogenys</i>	Lambari
		<i>Hollandichthys multifasciatus</i>	Lambari
	Crenutidae	<i>Characidium sp</i>	Charutinho
SILURIFORMES	Loricariidae	<i>Hisonotus depressicauda</i>	Cascudinho
		<i>Pseudotocinclus tietensis</i>	Cascudo
	Trichomycteridae	<i>Trichomycterus sp</i>	Cambeva
GYMNOTIFORMES	Gymnotidae	<i>Gymnotus pantherinus</i>	Tuvira
CYPRINODONTIFORMES	Poeciliidae	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	Guarú

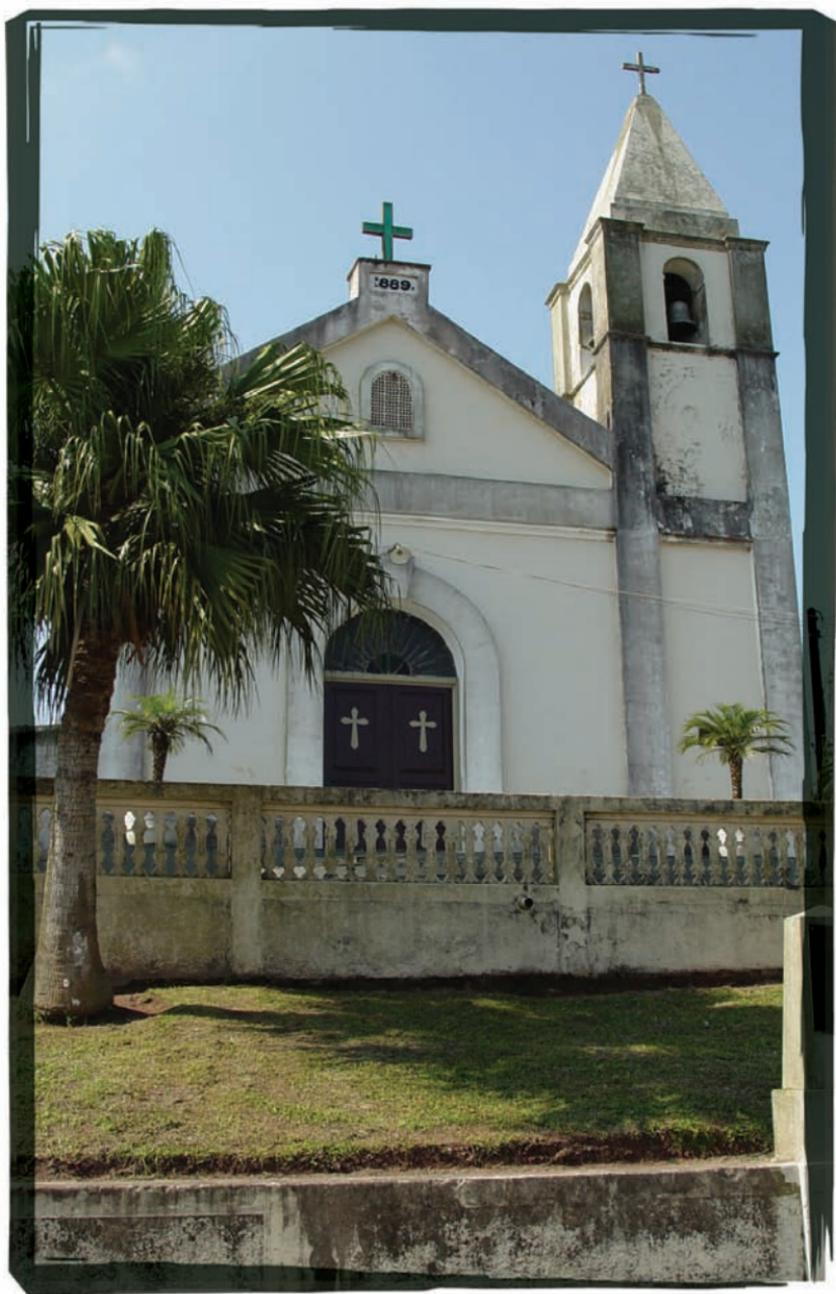
¹ Fonte: MMA, 2003.

Meio Antrópico



Casa Fox. Foto: Acervo SPPA

Diagnóstico



Igreja do Bom Jesus. Foto: Acervo SPPA



Parte baixa da vila. Foto: Acervo SPPA

nascentes de paranapiacaba

A Vila de Paranapiacaba, com área de 1,37km², abriga 0,2% da população total do município de Santo André, ou seja, 1.418 habitantes (IBGE, 2000).

Da população total da Vila, aproximadamente 9% residem na parte alta da Vila e 91% (1.171 habitantes) residem na parte baixa, a área tombada e adquirida pela PMSA. Dos moradores, 50,5% são homens e 49,5% são mulheres; ainda de acordo com o Censo 2000, a população da Vila é bastante heterogênea quanto à faixa de idade, sendo que a maioria (41,2%) está entre 10 e 29 anos. A taxa de alfabetização é de 89,9%, porém a maior parte dos moradores possui somente o 1º grau completo.

Dispondo de infra-estrutura, equipamentos, serviços públicos e bom acesso pela Rodovia SP 122, atualmente a Vila busca redefinir sua base econômica, implementando o turismo sustentável como fonte de rendimento.

Hoje existem na Vila cerca de 60 estabelecimentos comerciais, que realizam atividades relacionadas ao turismo como gastronomia, hospedagem e monitoria ambiental, apoiando a demanda crescente de visitantes.

Entre junho de 2003 e dezembro de 2006, o Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba recebeu 61.984 visitantes. Destes, 58% têm como objetivo o estudo do meio; 37% a prática de ecoturismo e 5% procuravam outras atividades. A grande maioria (84%) se utiliza do serviço de monitoria para conhecer as trilhas do Parque, entre as quais destacamos a Trilha do Mirante, com 37% das visitas. A origem dos visitantes são: a cidade de São Paulo (55%), seguidos por Santo André (23%), demais municípios (22%).

É importante salientar que antes da criação do Parque era comum a prática do turismo predatório que causava impactos consideráveis na área, como: abertura ou ampliação de clareiras para montagem de barracas; focos de incêndio por fogueiras feitas por campistas; danos à vegetação nas trilhas usadas como acesso para acampamentos; uso de vegetação nativa para armação de barracas, suportes diversos e forração do solo no entorno das barracas, poluição de cursos e quedas d'água, execução de barragens em córregos utilizados para a captação e abastecimento público de água; perseguição e afugentamento de animais silvestres, entre outros. Estas práticas têm sido

minimizadas através de constante fiscalização, contando também com a sensibilização da população que está se “apropriando” destes locais e ajudando na sua conservação. Um exemplo disso foi a criação, pelos moradores da Vila de Paranapiacaba em conjunto com a Subprefeitura, do **Grupo de Amigos do Parque**, com o objetivo de garantir o acesso dos moradores às trilhas do Parque Nascentes sem o pagamento das taxas. Estes foram cadastrados, receberam uma carteirinha de “**Amigo do Parque**”, totalizando até o momento 460 moradores cadastrados.



Entre junho de 2003 e junho de 2004, o Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba recebeu 61.984 visitantes.



As atividades de educação ambiental no Parque Nascentes de Paranapiacaba são constantes e contemplam o ensino formal e informal, por meio de programas específicos.

O Parque tem demonstrado que alternativas ambientalmente compatíveis e economicamente viáveis para as comunidades locais são fundamentais para a conservação. Foram capacitados 45 moradores para o atendimento e a condução dos visitantes pela trilhas do Parque Nascentes e ao longo destes anos, vários treinamentos foram oferecidos buscando aprimorar e qualificar o atendimento do grupo. Nos períodos de alta temporada, o atendimento dos visitantes gerou cerca de R\$ 500,00 para cada monitor.

As atividades de educação ambiental são constantes e contemplam o ensino formal e informal por meio de programas específicos. Entre eles figura o **Programa Vivágua**, premiado pela Fundação Getúlio Vargas, que objetiva promover a capacitação contínua de professores de ensino infantil, fundamental e médio para atuação nas questões sócio-



Mercado de Paranapiacaba. Foto: Acervo SPPA

ambientais locais por meio da implementação de atividades interdisciplinares com alunos e comunidade.

Para os adolescentes, há o **Programa de Ecoprofissionalização de Jovens, em parceria com a Reserva da Biosfera e a UNESCO**, no qual são desenvolvidos cursos com duração média de dois anos priorizando a formação integral do adolescente de 14 a 21 anos, capacitando-os para atuar no ecomercado.

O Parque Nascentes de Paranapiacaba representa hoje um suporte na implementação de

programas de educação ambiental com a comunidade local, pois permite de forma vivencial e interacionista que os processos de sensibilização sejam mais significativos, promovendo assim uma mudança de valores e atitudes frente à conservação da área. Isto é, os moradores passam a enxergar a Vila e o Parque sob uma perspectiva mais ampla, estabelecendo uma relação entre suas ações e a conservação do patrimônio histórico e das áreas naturais adjacentes.

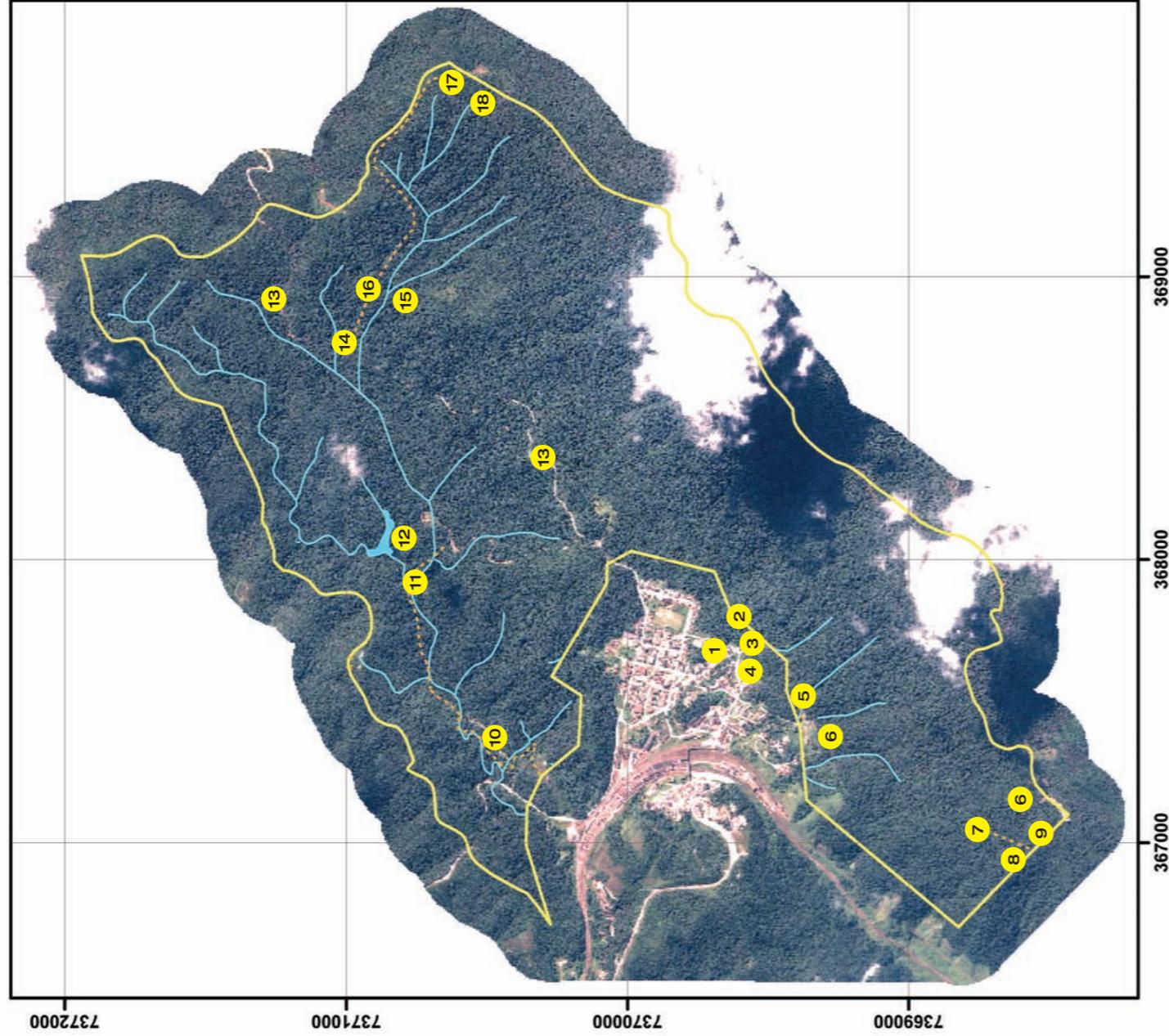
Potencial Turístico



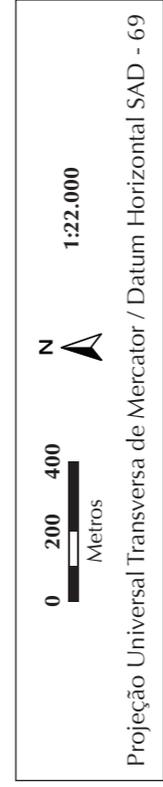
Dossel da Mata. Foto: Acervo SPPA

Funcionamento do
Parque

Mapa de Atrativos



Feições Diversas		Atrativos	
	Limite do Parque	1. Centro de Visitantes	7. Trilha do Mirante
	Trilha-Caminho	2. Trilha das Hortênsias	8. Pedra do Índio
	Hidrografia	3. Olho d'Água	9. Mirante
	Lagos	4. Arborismo	10. Trilha da Pontinha
		5. Trilha dos Gravatás	11. Pontinha
		6. Caminho da Bela Vista	12. Tanque do Gustavo
			13. Estrada do Taquarussu
			14. Trilha da Água Fria
			15. Cascata da Água Fria
			16. Trilha da Comunidade
			17. Ruínas da Comunidade
			18. Nascente do Rio Grande



O Parque possui potencial para atividades voltadas para o uso público, como esportes na natureza, caminhadas em trilhas, estudo de meio, interpretação, recreação e educação ambiental.

6.1. Atrativos

O Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba conta com diferentes atrativos, pela proximidade da Serra do Mar, o clima com a neblina típica, a beleza cênica, além das várias nascentes formadoras do Rio Grande, que abastece a Represa Billings.



Estrada de Paranapiacaba. Foto: Acervo SPPA

6.1.1. Centro de visitantes

Localizado fora dos limites do Parque Nascentes, próximo ao Núcleo Olho d'Água, o Centro de Visitantes foi fundado em 05 de junho de 2003 e desde sua criação já recebeu 5.748 visitantes.

O Centro de Visitantes, além de ser um espaço de recepção aos turistas, possui dependências com equipamentos que permitem ao visitante ter uma visão geral do Parque por meio de maquetes e fotos. Além disso, há exposições temáticas, jogos interativos e sala de treinamento, que é utilizada para aperfeiçoamento dos monitores ambientais e desenvolvimento de cursos com a comunidade local. Especificamente nos trabalhos de monitoria com a comunidade escolar, o Centro de Visitantes representa um suporte pedagógico para sensibilizar os alunos em relação a determinados temas, como a biodiversidade da Mata Atlântica e a problemática do lixo.



Centro de Visitantes. Foto: Acervo SPPA



O Centro de Visitantes não é apenas um espaço de recepção aos turistas, pois suas dependências possuem equipamentos que permitem ao visitante ter uma visão geral do Parque, por meio de maquetes e fotos.

nascentes de paranapiacaba

6.1.2. Núcleo

Olho d'Água

O Olho d'Água é um local utilizado como núcleo de interpretação ambiental e é caracterizado, como o próprio nome diz, pela presença de uma nascente próxima à sua entrada. Possui também duas trilhas para caminhadas: a Trilha das Hortênsias e a dos Gravatás.

No local, o visitante poderá conhecer a integração entre a engenharia inglesa e a natureza. O sistema de abastecimento de água foi construído em 1898, juntamente com a Vila Martin Smith. A água é coletada diretamente nas nascentes e atualmente abastece a parte baixa da Vila de Paranapiacaba.

No Olho d'Água também é possível praticar arborismo, uma atividade que nasceu diante da necessidade de biólogos e outros pesquisadores subirem e deslocarem-se nas copas das árvores. A instalação desta atividade esportiva em Paranapiacaba é formada por um circuito principal, outro de mini-arborismo e duas tirolesas. A natureza exuberante e a neblina típica de Paranapiacaba, aliados à beleza cênica do Olho d'Água, conferem ao circuito um charme especial.

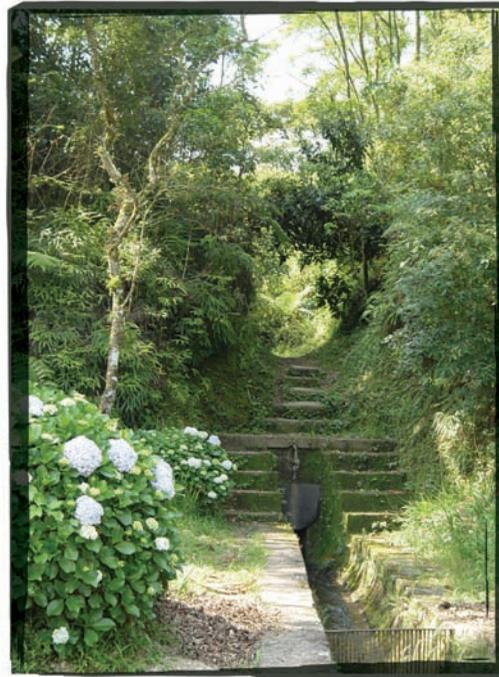
Núcleo Olho d'Água. Foto: Acervo SPPA



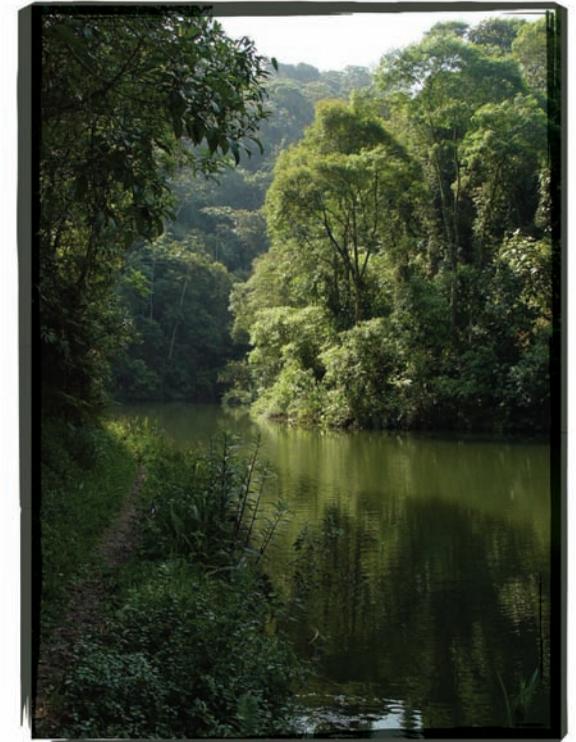
6.1.3. Tanque do Gustavo

O Tanque do Gustavo é uma área utilizada para interpretação ambiental. Neste local, assim como na Trilha da Pontinha, é possível conhecer a estrutura de engenharia hidráulica inglesa, criada em 1900 para abastecimento de água das máquinas do sistema funicular*. Atualmente, a água proveniente do Tanque abastece a parte alta da Vila de Parana-piacaba.

O nome **“Tanque do Gustavo”** foi atribuído em homenagem ao alemão Gustavo Hartmann, empreiteiro da São Paulo Railway (SPR), que construiu o reservatório. O acesso é feito pela via de manutenção que parte da Estrada do Taquarussu.



Acesso ao Tanque do Gustavo. Foto: Acervo SPPA



Tanque do Gustavo. Foto: Acervo SPPA

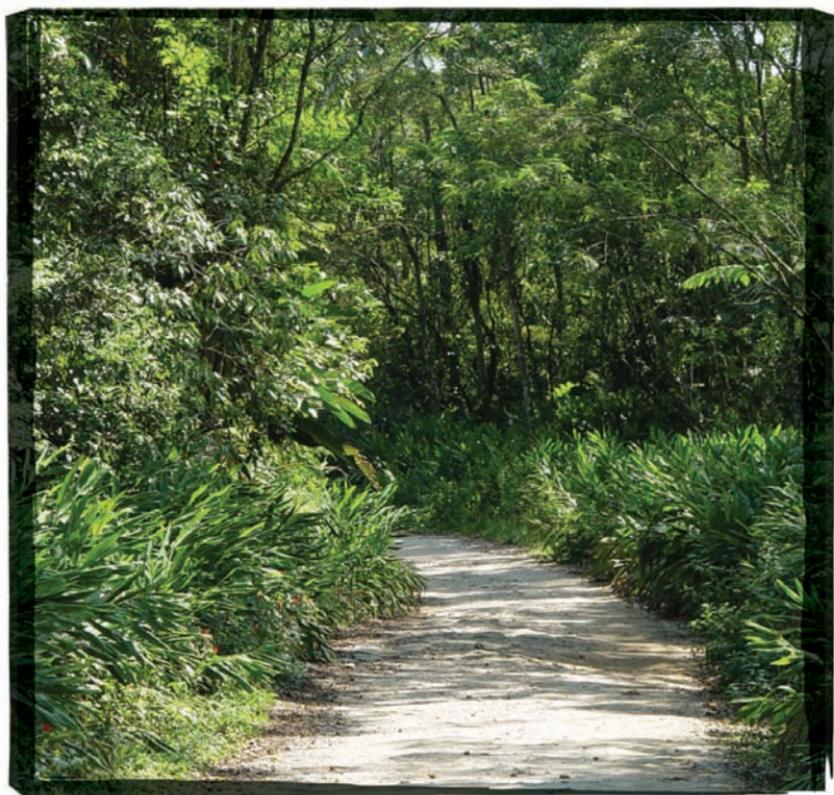


* O Sistema Funicular era formado por um conjunto de máquinas a vapor, que eram utilizadas para realizar a descida e a subida dos trens na parte mais íngreme da encosta da Serra do Mar.

6.1.4. Trilhas

Atualmente, o Parque possui seis trilhas abertas à visitação. Em todas foram estabelecidos roteiros interpretativos com a instalação de nova sinalização em novembro de 2004, enriquecendo a caminhada do visitante com informações sobre os atrativos encontrados.

Na outra página, a tabela descreve as principais características de cada uma delas.





TRILHAS ABERTAS À VISITAÇÃO	EXTENSÃO (m)	TEMPO DE PERCURSO (ida)	DECLIVIDADE	GRAU DE DIFICULDADE*
Trilha das Hortênsias	325	30min.	de 15° a 20°	médio
Trilha dos Gravatás	389	30min.	até 15°	fácil
Trilha do Mirante	1.185	1h	até 15°	fácil
Trilha da Água Fria	368	30min.	de 15° a 20°	médio
Trilha da Comunidade	1.568	2h	acima de 30°	difícil
Trilha da Pontinha	1.090	1h	até 15°	fácil

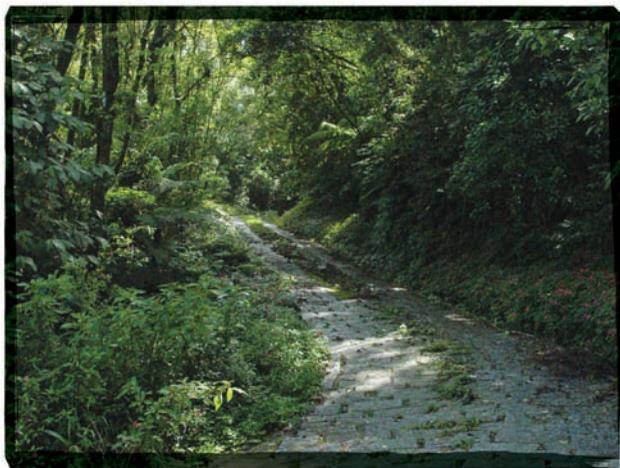
* Segundo Andrade, 2003.

nascentes de paranapiacaba



Inicia-se no Caminho da Bela Vista e possui 1.185m até o mirante. Este antigo caminho era utilizado para a manutenção das primeiras antenas de TV da Serra do Morrão.

Caminho da Bela Vista. Foto: Acervo SPPA



O tempo de percursos da Trilha do Mirante é de aproximadamente 1 hora. É uma trilha fácil de ser percorrida, que acompanha a encosta da serra por dentro da mata. Nela encontramos um afloramento rochoso, conhecido como Pedra do Índio, onde pratica-se rapel.

O principal atrativo é o mirante, que está a cerca de 1000m de altitude, no limite com o Parque Estadual da Serra do Mar (PESM).



Mirante. Foto: Acervo SPPA

Do mirante pode-se avistar o mar, parte da Serra do Mar, da Baixada Santista, o complexo rodoviário Anchieta - Imigrantes, o pólo industrial de Cubatão. Pelo mirante passa a divisa entre os municípios de Santo André e Santos.

A trilha do Mirante dá acesso às trilhas do núcleo Itutinga-Pilões do PESH, administrado pelo Instituto Florestal.



Esta trilha acompanha o percurso do rio Grande dentro do Parque, possuindo aproximadamente 1.090m de extensão, com 1 hora de caminhada. Tem início na estrada de Paranapiacaba e fim na via de manutenção para o Tanque do Gustavo.

A caminhada é fácil e pode-se apreciar parte do antigo sistema de abastecimento de água das 5 máquinas fixas do segundo sistema funicular.

Trilha da Pontinha. Foto: Acervo SPPA



Atualmente o sistema é utilizado para abastecer as casas da parte alta da Vila de Paranapiacaba. Na altura da ponte é possível tomar banho no rio. O local é muito utilizado pelos moradores de Paranapiacaba para prática de atividades recreativas.



Com um percurso de 368 metros e caminhada de meia hora, o visitante alcança uma pequena queda de água, onde é possível refrescar-se. A trilha está localizada em um dos locais mais conservados do Parque Nascentes. Com um grau médio de dificuldade, o acesso se dá pela estrada do Taquarussu e vai até a cachoeira da Água Fria.

No início de 2006, a queda de água da trilha sofreu um deslizamento e por ainda existir risco, um trecho da trilha foi fechado temporariamente para o uso público.



Trilha da Água Fria. Foto: Acervo SPPA



Partindo do final da trilha da Água Fria e com 1.568 metros de extensão, esta trilha leva o visitante a um dos pontos mais altos do Parque. É uma caminhada difícil, com um desnível de 276 metros.

Assim como a trilha da Água Fria, está localizada em uma área bem conservada, com várias bromélias e orquídeas.

No alto do morro encontramos ruínas que dizem se tratar de uma antiga comunidade alternativa da década de 70, o que denominou a trilha. Pelo local passa a divisa de três municípios: Santo André, Santos e Mogi das Cruzes.



Ambas localizam-se dentro dos limites do Núcleo Olho d'Água, porém com características e atrativos diferentes. Os 325m de extensão da Trilha das Hortênsias podem ser percorridos em aproximadamente 30 min., com grau médio de dificuldade em virtude da declividade. Nela, o visitante pode observar plantas ornamentais exóticas, como por exemplo a hortênsia, de origem asiática, além de conhecer o tratamento dado à água que abastece a parte baixa da Vila.

Apesar de um pouco mais longa (389m), a Trilha dos Gravatás é fácil de ser percorrida. O passeio é muito agradável, em virtude da sombra das grandes copas das árvores, como o manacá-da-serra e a miconia-cabuçu, que tornam a temperatura na trilha mais amena que nas clareiras.



Trilha das Hortênsias. Foto: Acervo SPPA

nascentes de paranapiacaba

6.1.4.1. Capacidade de carga das trilhas

Visando a conservação das trilhas, foi desenvolvido um estudo preliminar, em 2004, da capacidade de carga das trilhas do Parque Nascentes. No início de 2007, este estudo foi complementado através do método de Cifuentes (1992), determinando-se o número de grupos que podem visitar as trilhas sem que haja grandes impactos em um dia. Segundo o autor, a capacidade de carga pode ser considerada em 03 níveis:

- I) Capacidade de carga física (CCF):** limite máximo de grupos que podem visitar a trilha;
- II) Capacidade de carga real (CCR):** é dada pela capacidade de carga física, subtraída de fatores de correção;
- III) Capacidade de carga efetiva (CCE):** é o número máximo de grupos a que se pode permitir o acesso às trilhas, para que se possa ordená-los e manejá-los.

A tabela ao lado apresenta os resultados obtidos no estudo realizado nas trilhas do Parque Nascentes, determinando o número desejável de grupos de visitas diárias, nos três níveis de capacidade de carga. Segundo este método, cada grupo comporta 20 pessoas e o monitor.

Analisando a tabela, pode-se estabelecer um comparativo para os cálculos efetuados quando

do início do estudo, em 2004, e os dados atuais, evidencia que, de maneira geral, o Parque Nascentes pode receber mais grupos de visitantes por dia do que anteriormente calculado. Isso se deve principalmente ao aumento da sua capacidade de manejo, ou seja, a infraestrutura, equipamentos e recursos humanos disponíveis para o bom atendimento ao turista.

Desde sua criação em 2003, o Parque Nascentes recebeu quase 62.000 visitantes, resultando numa média de cerca de 15.500 visitantes/ano que, em comparação com o estudo, está muito abaixo do permitido, possibilitando à administração do Parque gerenciar de maneira mais efetiva os impactos causados nas trilhas, visando a diminuição dos mesmos.



TRILHAS	CCF ¹ (GRUPOS/DIA)		CCR ² (GRUPOS/DIA)		CCE ³ (GRUPOS/DIA)	
	2004	2007	2004	2007	2004	2007
Trilha da Pontinha	107,5	107,5	65,6	61,3	41,3	51,5
Trilha dos Gravatás	76,7	154,0	23,8	48,1	14,9	40,4
Trilha das Hortênsias	45,7	63,0	23,3	31,5	14,7	26,5
Trilha da Água Fria	72,6	72,6	38,5	35,6	24,3	29,8
Trilha da Comunidade	77,3	77,3	53,4	39,4	33,6	33,1
Trilha do Mirante	116,8	116,8	56,1	52,5	35,3	44,2

¹ CCF – Capacidade de Carga Física.

² CCR – Capacidade de Carga Real.

³ CCE – Capacidade de Carga Efetiva.

6.2. Zoneamento do Parque

Conhecendo as características da **Unidade de Conservação**, foi possível estabelecer os objetivos específicos que orientaram a definição do zoneamento.

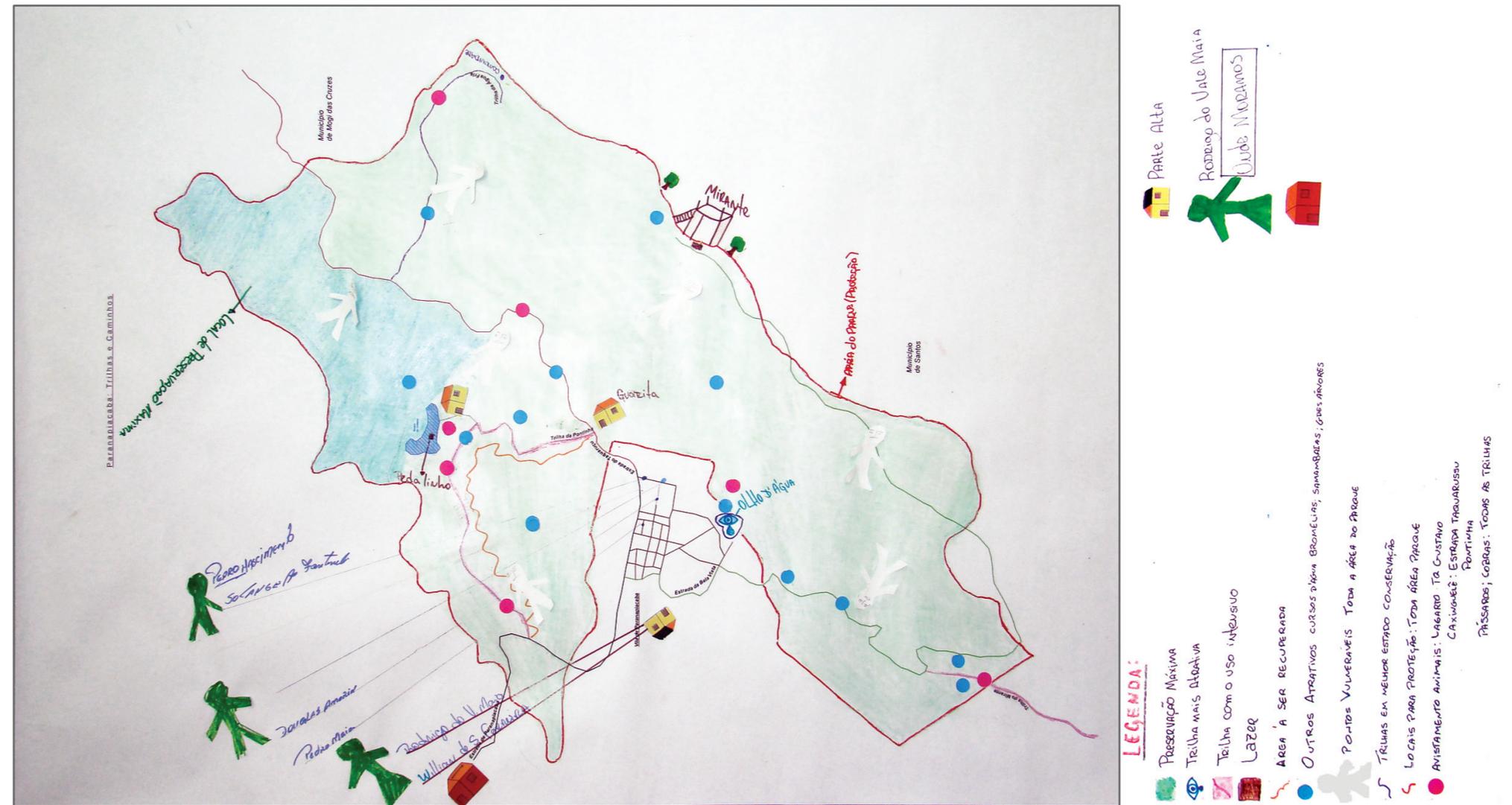


Biomapa

6.2.1. Objetivos

Os objetivos específicos de manejo do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba são os seguintes:

- **Preservar** os remanescentes de vegetação nativa;
- **Proteger** espécies da fauna, incluindo as raras e ameaçadas de extinção;
- **Proteger** os recursos hídricos;
- **Recuperar** ecossistemas degradados;
- **Possibilitar a pesquisa científica** voltada a conservação dos recursos naturais;
- **Proteger** sítios históricos e culturais para pesquisa e visitação;
- **Propiciar atividades de educação** e interpretação ambiental;
- **Possibilitar a recreação** em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- **Promover o desenvolvimento** comunitário local.



nascentes de paranapiacaba

6.2.2. Biomapa

O BIOMAPA é um instrumento de diagnóstico e planejamento participativo que envolve os cidadãos na identificação de informações locais e/ou regionais, contribuindo para a tomada de decisões consensuais entre comunidade e outras organizações públicas ou privadas.

Este instrumento foi utilizado com as entidades de monitoria ambiental sediadas na Vila e que atuam no Parque Nascentes, através de uma oficina realizada em 2007, **baseada no conhecimento empírico dos monitores ambientais da Vila de Paranapiacaba**, tendo como temática o uso do Parque para o ecoturismo, visando subsidiar o zoneamento do Parque Nascentes. Participaram da oficina dezessete monitores das entidades de monitoria ambiental da Vila de Paranapiacaba.

As informações coletadas referem-se à trilha mais atrativa; àquelas em melhor estado de conservação; as que precisam ser recuperadas; atrativos que mais chamam a atenção no Parque; pontos vulneráveis; locais mais preservados e que deveriam ser protegidos; locais que poderiam receber equipamentos de lazer e locais onde animais já foram avistados.

Segundo os monitores, as trilhas **Gravatá e Hortênsia são as mais atrativas**, pois além de preservadas, apresentam grande variedade de espécies vegetais. Além disso, por sua localização e relevo, possibilitam trabalhar também assuntos relacionados ao histórico da Vila de Paranapiacaba.

A **trilha da Pontinha** foi indicada como um dos locais que precisa ser recuperado porque é uma das trilhas mais visitadas (classificada por eles como de uso intensivo). **A limpeza, manutenção e fiscalização do local foram apontadas como imprescindíveis à conservação da área.**

Com relação à vulnerabilidade do Parque e locais que deveriam ser mais protegidos, os participantes apontaram que todo o parque é vulnerável e requer proteção.

Estes e outros resultados e informações obtidas a partir desta oficina se configuram em significativo “retrato” da percepção e das demandas da comunidade e subsidiaram a delimitação das zonas de manejo do Parque Nascentes.

6.2.3. Zonas de Manejo

O zoneamento do Parque foi executado tendo como referência o roteiro metodológico do IBAMA. A equipe técnica se baseou inicialmente na categoria de manejo em que a Unidade está inserida – **proteção integral**. Segundo o **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**, o objetivo básico das unidades de proteção integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Conforme esta definição, o Parque Nascentes é uma Unidade de Conservação prioritariamente destinada à preservação e, neste sentido, as zonas de proteção/preservação ganharam maior destaque no zoneamento do que aquelas destinadas ao uso indireto.

Além das informações obtidas através do BIOMAPA, os critérios adotados na análise para a delimitação das zonas de manejo foram:

- grau de conservação da vegetação;
- variabilidade ambiental;
- representatividade;
- riqueza e diversidade de espécies;
- suscetibilidade;

- sítios arqueológicos e culturais;
- potencial de visitação e conscientização;
- presença de infraestrutura;
- existência de uso conflitante;

Com base nestes critérios, foram identificadas as vocações das áreas conforme o grau de intervenção e definidas oito zonas com diferentes categorias de manejo para o Parque Nascentes.

A proposta busca assegurar a proteção da vegetação natural e disciplinar as atividades de pesquisa científica, bem como os programas de educação e interpretação ambiental.



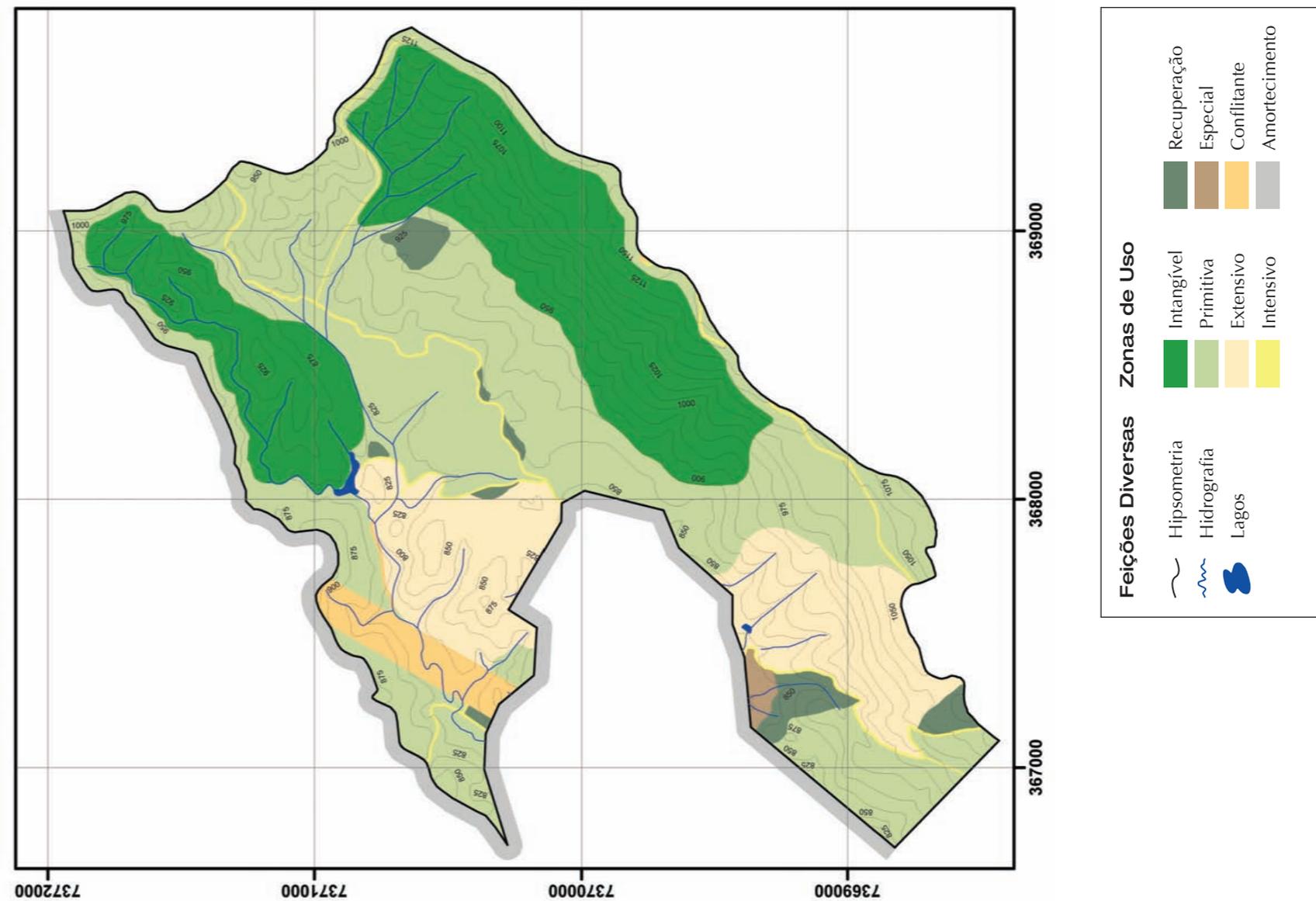
Foram definidas oito zonas, com diferentes categorias de manejo, para o Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba.

nascentes de paranapiacaba

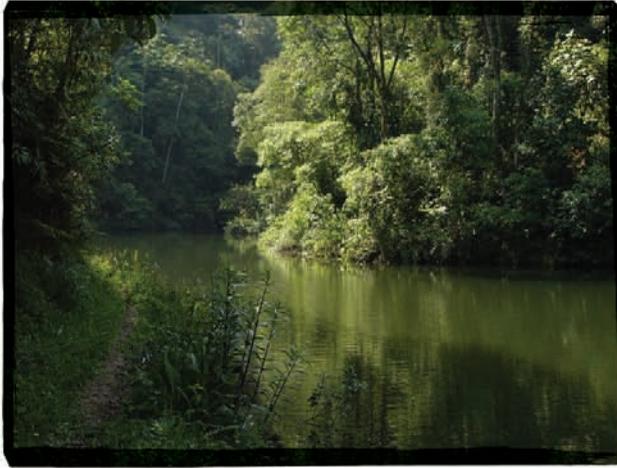
ZONA	CONCEITO E OBJETIVOS GERAIS	CARACTERÍSTICAS	LOCALIZAÇÃO
INTANGÍVEL	Aquela onde a primitividade da natureza permanece a mais preservada possível, não se tolerando quaisquer intervenções humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas. Dedicada à proteção integral dos ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo geral é a preservação, garantindo a evolução natural.	Vegetação em estágio médio e avançado de regeneração; isolamento geográfico por curso d'água e declividade acentuada; ausência de vias de acesso.	Encostas mais altas dos Complexos Costeiro e Embu.
PRIMITIVA	Aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre as Zonas Intangível e de Uso Extensivo. O objetivo geral é a preservação do ambiente natural e, ao mesmo tempo, facilitar atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.	Áreas com declividade entre 0° e 30° na porção central e acima de 30° em porções lindeiras a Mogi das Cruzes, ao caminho da Bela Vista e à estrada de Paranapiacaba.	Entorno da trilha da Comunidade, do trecho mais elevado do caminho da Bela Vista; trecho entre o caminho da Bela Vista e a ferrovia.
USO EXTENSIVO	Aquela constituída, em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre as Zonas Primitiva e de Uso Intensivo. O objetivo geral é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos.	Transição entre as Zonas Primitiva e de Uso Intensivo; áreas que sofrem interferência indireta da intervenção humana; que já sofreram movimentos de massa ou outros fenômenos naturais que alteraram a cobertura vegetal.	Porção entre o acesso ao Tanque do Gustavo, trilha da Pontinha e linha de alta tensão e entre o caminho da Bela Vista e a divisa com Santos.
USO INTENSIVO	Aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo Homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes; museus; outras facilidades e serviços. O objetivo geral é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.	Locais com intervenção humana; uso turístico e de recreação; vias com trânsito de veículos ou a pé.	Entorno das estradas e das trilhas e do acesso ao Tanque do Gustavo.
RECUPERAÇÃO	Aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. O objetivo geral é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Permite uso público somente para a educação.	Locais com cobertura vegetal pioneira e em estágio inicial de regeneração.	Porções isoladas no acesso ao Tanque do Gustavo, nas estradas de Paranapiacaba e do Taquarussu, no Caminho da Bela Vista; nas proximidades da trilha da Comunidade.
USO ESPECIAL	Aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade. O objetivo geral é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da UC.	Local com edificações e equipamentos de manutenção e monitoramento, como mirantes.	Área entre o caminho da Bela Vista e a ferrovia.
USO CONFLITANTE	Aquela constituída por espaços localizados dentro da Unidade, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes de sua criação, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública. O objetivo geral é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC.	Faixa de domínio das linhas de alta tensão; faixa de servidão de rede adutora de água; antenas emisoras, receptoras e repetidoras de ondas eletromagnéticas.	Trecho na estrada de Paranapiacaba e trilha da Pontinha; áreas isoladas no trecho mais alto do Caminho da Bela Vista.
AMORTECIMENTO	Aquela no entorno da Unidade, onde as atividades humanas estão sujeitas à normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos.	Locais externos ao Parque, em uma faixa de 50m de extensão dentro do município de Santo André.	Faixa de terreno limítrofe com propriedade particular e com a área urbana da vila, aos fundos dos imóveis nas vias periféricas.

Mapa Zonas de Manejo

As zonas definidas e a localização de cada uma delas são apresentadas na Tabela e Mapa das próximas páginas.



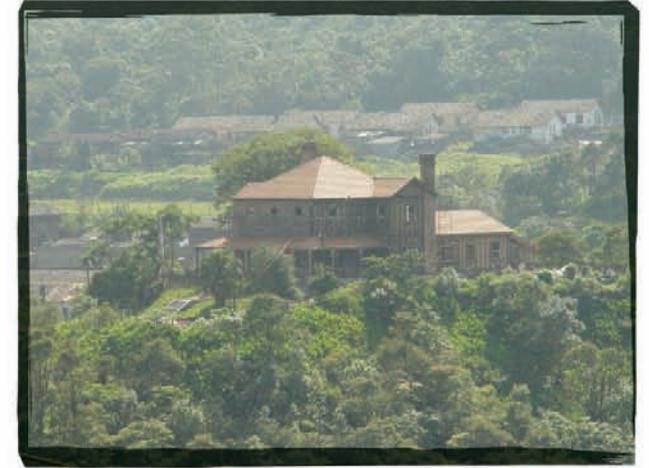
Bibliografia



Tanque do Gustavo



Estrada de Paranapiacaba



Castelinho



Samambaia



Mirante



Helicônia. Foto: Acervo SPPPA

nascentes de paranapiacaba

7. Referências Bibliográficas

- ANDRADE, W.J. 2003. **Implantação e manejo de trilhas. In: Manual de ecoturismo de base comunitária – ferramentas para um planejamento responsável.** WWF-Brasil, cap.6.(disponível em <http://www.wwf.org.br/publicacoes/default.asp?module=manualecoturismo.htm>).
- CESP. **A Fauna de Nossa Mata II.** Série Divulgação e Informação. São Paulo, 1998.
- CIFUENTES, M. 1992. **Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas.** Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) – Serie Técnica, Informe Técnico nº 194. Turrialba, Costa Rica.
- CONSULTORIA PAULISTA 2005. Consultoria Paulista de Estudos Ambientais Ltda. **Otimização do Transporte de Carga entre Planalto e Baixada Santista – Estudo de impacto ambiental.**
- COSTA, L.P. et. al. 2005. **Conservação de mamíferos no Brasil – Megadiversidade,** vol 1, julho 2005. Disponível em <http://www.conservation.org.br>
- CBRO, **Lista das Aves do Brasil.** Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO). Disponível em <http://www.cbro.org.br>, versão 10/02/2006.
- ENCICLOPÉDIA DE ANIMAIS ILUSTRADA** – de Aardvark a Zorille e 2000 outros animais. Editora Edelbra,1992.
- FRANCINI, Ronaldo Bastos ; FREITAS, André Victor Lucci ; BROWN JR, Keith Spalding 2005. **Rediscovery of Actinote zikani (D'almeida)(Nymphalidae, Heliconiinae, Acraeini): natural history, population biology and conservation of an endangered butterfly in SE Brazil.** Journal of the Lepidopterists Society 59(3): 134-142.
- GRANTSAU, I. & SIMONE, L.W. ined. **Inventário preliminar da fauna de Paranapiacaba.** Relatório interno do Departamento de Paranapiacaba, SPPPA, PMSA, Santo André, SP.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS 2002. **Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica.** Edições IBAMA. Brasília. 136p.
- INSTITUTO EKOS 2006. Instituto Ekos Brasil. **Parâmetros da Vegetação do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba** – Santo André – SP.
- INSTITUTO EKOS 2006. Instituto Ekos Brasil. **Parâmetros do Meio Físico do Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba** – Santo André – SP.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. In: Núcleo Amigos da Terra – Mata Atlântica: A floresta em que vivemos / Kathia Vasconcelos Monteiro (coord.).** Porto Alegre: Núcleo Amigos da Terra, 2003.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE 2003. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.** (disponível em <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>).

7. Referências Bibliográficas

- SANTOS, A.S.R. dos – **Lista preliminar e cumulativa da avifauna de Paranapiacaba-Santo André – SP.** Disponível em <http://www.ultimaarcadenoe.com.br>, 2006.
- SMA 1990. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Instituto de Botânica, Instituto Florestal, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – Cetesb. **A Serra do Mar: degradação e recuperação.** São Paulo. 56 p. il. Série Documentos.
- SMA 1994. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Fundação para a conservação e a produção florestal do Estado de São Paulo.** Intervalos. São Paulo. 240p.
- SMA 1998. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Diagnóstico de degradação da trilha da Pedra Lisa, Parque Estadual da Serra do Mar – núcleo Cubatão – SP.** 30p.
- SBH1 2005. **Lista de espécies de répteis do Brasil.** Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). (disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.htm> acessada em 14/12/2006).
- SBH2 2005. **Lista de espécies de anfíbios do Brasil.** Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). (disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/anfibios.htm> acessada em 14/12/2006).
- UMAH, **Diagnóstico Ambiental e Modelo de Utilização da Área de Proteção aos Mananciais - SA/APM – RE 02 e RE 05- R1 V1.**

nascentes de paranapiacaba

8. Equipe Técnica e Créditos

COORDENAÇÃO GERAL

MsC. Sandra Jules Gomes da Silva
Biol. Ruth Cristina Ferreira Ramos
Biol. Elaine Cristina da Silva
Geogr. Newton José Barros Gonçalves

ELABORAÇÃO DOS TEXTOS

Diagnóstico Meio Físico:

Newton J. B. Gonçalves

Diagnóstico Meio Biótico:

Flora: MsC. Sandra Jules Gomes da Silva

Fauna: Biol. Ingo Grantsau

Biol. Leandro Wada Simone

Biol. Debora Maria Duarte

Stefanelli

Diagnóstico Meio Antrópico:

Biol. Ruth Cristina Ferreira Ramos

Biol. Sandra Rodrigues Gaspar

Capacidade de Carga das Trilhas:

Quim. Fernanda Longhini Ferreira

ELABORAÇÃO DE MAPAS

Geogr. Newton J. B. Gonçalves
Geogr. Nicholas Burman
Geogr. Alexandre Henrique da Silva

PARA A ATUALIZAÇÃO DO ZONEAMENTO, PARTICIPARAM TAMBÉM

Biol. Rosilene Dias
Biol. Elaine Cristina da Silva

CRÉDITO DAS FOTOS

Animais: KINO Fotoarquivo

ARTE E EDITORAÇÃO

Estúdio Paradiso

REALIZAÇÃO

Prefeitura do Município de Santo André
– Subprefeitura de Paranapiacaba e
Parque Andreense

APOIO

Instituto Ecoar para a Cidadania

PATROCÍNIO

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A.

A PMSA agradece a comunicação de falhas observadas nesta publicação.

