

SÃO PAULO

COTIA

TABOÃO DA SERRA

EMBU

OSASCO

# PLANO DIRETOR E DIRETRIZES DE PROJETO PARA O **PARQUE TIZO**



An abstract line drawing of a hand, rendered in a light gray color, is positioned on the left side of the page. The lines are fluid and organic, suggesting the fingers and palm. The drawing is partially obscured by the text.

PLANO DIRETOR E DIRETRIZES DE PROJETO PARA O

# PARQUE TIZO



# PARQUE TIZO: ORGULHO VERDE



Acostumados com prédios e concretos das grandes cidades, é um orgulho, e de certa forma, uma esperança, deparar-se com áreas verdes e paisagens naturais em plena região metropolitana de São Paulo. Esse é o Parque Tizo, uma esperança verde em meio ao cinza das cidades. São 1,3 milhão de m<sup>2</sup> de remanescentes da Mata Atlântica localizados entre os municípios de Osasco, São Paulo e Cotia. O Parque integra uma área de reserva biológica que envolve municípios da grande São Paulo, o chamado cinturão verde da região metropolitana.

Tamanha área natural e de extrema importância ecológica inserida em meio à região metropolitana de São Paulo, que já tanto sofre com as consequências da poluição do ar, deve ser protegida e preservada em prol da natureza e do bem-estar da população. Principalmente nos dias de hoje, é vital para uma área urbanizada a presença de remanescentes verdes, pois a vegetação colabora com a melhoria do ar, enquanto a proteção aos mananciais proporciona a boa qualidade da água. É por isso que desde 2006, o Parque está amparado pelo decreto estadual nº 50.597.

Além da clara melhoria na vida das pessoas, e do valor de sua paisagem rara, o Parque Tizo deve proporcionar à comunidade um local de lazer e recreação, bem como ser um laboratório vivo de pesquisas e palco para projetos de Educação Ambiental, pois é promovendo a visita a áreas verdes e o contato com a natureza que se espera despertar na população a consciência de proteção e preservação, tanto aqui quanto no resto do planeta.

Para firmar a preservação desse patrimônio natural e de sua rica biodiversidade junto com a disponibilização de seu uso público, foi desenvolvido esse Plano Diretor, que estabelece e define as atividades permitidas dentro de seus limites. Esse documento foi desenvolvido por profissionais e pesquisadores e teve grande participação da comunidade do entorno. Dessa forma, o resultado é um equilibrado e democrático Plano Diretor, que atende às finalidades de preservação ecológica, mas também permite sua utilidade pública, favorecendo a sociedade, principalmente a população que vive em suas redondezas.

Mais do que um documento, o Plano Diretor figura uma satisfação imensa para o Governo do Estado de São Paulo. Apresentamos, com muita satisfação, esta publicação, que é fruto do trabalho de muitas mãos e mentes com objetivos em comum: implantar um exemplo vivo de preservação ambiental em meio às grandes urbanizações, melhorar a qualidade de vida da população e preservar a biodiversidade do nosso Estado.

**BRUNO COVAS**

# PATRIMÔNIO PARA AS FUTURAS GERAÇÕES

A Secretaria do Meio Ambiente havia preparado, na gestão do secretário Xico Graziano, esta segunda edição do Plano Diretor e Diretrizes de Projeto para o Parque Tizo, que temos a satisfação de lançar nesta data.

Ao promover o seu lançamento, presto minha homenagem não somente ao meu antecessor mas ao Ambientalista Paulo Nogueira-Neto, cuja colaboração com as ações envolvendo o Parque Tizo tem sido de suma importância.

Pouco há para acrescentar a respeito do conteúdo deste trabalho, mas pensamos que sua maior qualidade - além do reconhecido valor para todos aqueles que trabalham na área de conservação da biodiversidade e do lazer das pessoas - é despertar o interesse por este imenso patrimônio ambiental que é formado pelos Parques Urbanos e pelas Unidades de Conservação.

A boa notícia que podemos dar a respeito do Parque Tizo é que uma grande porção de mata preservada vizinha a ele deverá, em breve, ser incorporada a este conjunto.

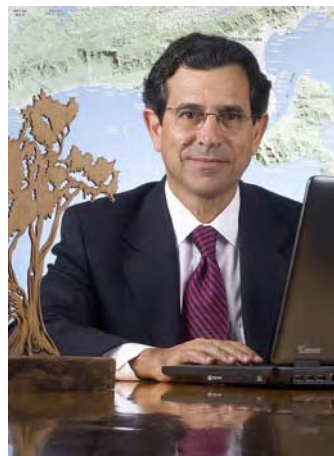
É preciso que a sociedade conheça este patrimônio não somente para conservá-lo mas também para que, por meio de visitação, lazer e educação ambiental, este apreço pelo meio ambiente passe para as futuras gerações.

Aproveitem a leitura e bom trabalho!



PEDRO UBIRATAN SCOREL DE AZEVEDO

# AULA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



Uma verdadeira ilha verde: Este é o Parque Tizo, com seus 1,3 milhão de m<sup>2</sup> de Mata Atlântica preservada em plena Grande São Paulo. Localizado nos municípios de São Paulo, Osasco e Cotia, esta Unidade de Conservação é coberta por árvores frondosas, habitada por espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção e cercada por uma população que anseia por espaços públicos de lazer junto à natureza.

Esse patrimônio natural está, hoje, imunizado contra as pressões dos interesses imobiliários, cujos olhos cresceram com a valorização dos terrenos em função da construção do Rodoanel. A vacina utilizada é o Decreto Estadual nº 50.597, de março de 2006, que criou o Parque e estabeleceu, em seu artigo 2º, que a área tem como objetivo central “ser um exemplo da aplicação de diversos conceitos ambientais”, para fins de lazer, educação e pesquisa com o menor impacto possível.

Junto com a medida, veio uma grande lição, ensinando que a comunidade, quando se organiza para o bem comum, constitui uma força insuperável. O Parque Tizo nasceu da vontade da população do entorno, à qual se somou a vontade política que entendeu a necessidade de se criar uma área de preservação ambiental, em uma região especialmente carente de tais espaços.

Para consolidar esta profícua parceria, foi preciso a participação de um grupo de profissionais da iniciativa privada – arquitetos, geógrafos, geólogos, agrônomos, biólogos e engenheiros e outros – que, num exemplo de verdadeira cidadania, elaborou o presente plano diretor do parque, um belíssimo trabalho, não só pelo conteúdo técnico e pelas soluções apresentadas, mas principalmente pela sinergia que emana.

A publicação que agora apresentamos é fruto daqueles que dedicaram parte de seu tempo para a concretização deste sonho, que é a consolidação do Parque Tizo. São os membros das comunidades dos bairros do entorno, os profissionais da iniciativa privada, os representantes de órgãos do Governo do Estado e das prefeituras. Todos estão de parabéns.

Aqui está uma verdadeira aula de educação ambiental.

**XICO GRAZIANO**

# PREFÁCIO

A história do Parque Estadual da Fazenda Tizo, junto às rodovias Raposo Tavares e Rodoanel, apresenta aspectos surpreendentes. Quando fui procurado por Silvana Santos, minha colega da USP, juntamente com um pequeno grupo de pessoas, para salvar da destruição a Mata do Tizo, dei-lhes logo o meu apoio de ambientalista convicto. Contudo, no meu íntimo, achei difícil conseguir do Estado a desistência dos projetos que visavam dar à área uma outra finalidade. Havia, porém, fatores favoráveis de caráter legal e sobretudo o imperativo popular que buscava salvar da destruição essa área única, de grande importância social, cívica, educativa e ecológica. Na periferia das cidades de São Paulo, Osasco, Embu, Taboão da Serra e Cotia, já estava aos poucos sendo destruída essa valiosa floresta nativa, que teimava, porém, em sobreviver. É um fato digno de aplausos que a população local tenha dado logo o seu apoio à movimentação de um grupo bem intencionado que busca levar avante a salvaguarda da floresta. É também um fato memorável que nas altas esferas do Governo do Estado e dos Municípios, a campanha Pró-Parque tenha encontrado um amplo, decisivo e rápido apoio à causa da preservação da Floresta da Fazenda Tizo. Parabéns à boa vontade geral, que prevaleceu.

Sob o aspecto educativo, ecológico e social, o Parque da Fazenda Tizo vai ser muito útil, constituindo uma valiosa oportunidade de educar milhares de jovens no amor à Natureza. Ao mesmo tempo permitirá à mocidade viver longe dos problemas que levam muitas vezes à perdição moral e física.

Quero salientar que o Projeto de Desenvolvimento do Parque, com as construções de apoio a serem feitas, é de excelente nível e atende às necessidades de proteção e de educação ambientais.



**PAULO NOGUEIRA-NETO**

3ª. EDIÇÃO FEVEREIRO 2012

**Ficha Catalográfica – preparada pela:  
Biblioteca – Centro de Referências de Educação Ambiental**

S24c São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. Plano diretor e diretrizes de projeto para o Parque Tizo.- - 3ª. ed., São Paulo : SMA, 2012.  
116p. , 29,7 x 42 cm.

Bibliografia  
ISBN – 978-85-86624-89-6

1.Parque Tizo-História 2. Parque Tizo-Gestão 3. Parque Tizo-Preservação I. Título.

CDU – 349.6

**APOIOS**



# SUMÁRIO

<b>PREFÁCIO</b>	<b>03</b>	<b>7. OBRAS CIVIS</b>	<b>62</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>06</b>	7.1 Cercamentos	63
Profissionais envolvidos	09	7.2 Terraplenagem	65
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>10</b>	7.3 Edificações	67
2.1 Missão	11	7.4 Mobiliário	75
2.2 Objetivos e políticas	11	7.5 Arte pública e marcos referenciais	75
<b>3. O SÍTIO</b>	<b>12</b>	<b>8. SINALIZAÇÃO</b>	<b>76</b>
3.1 Localização	13	8.1 Considerações	77
3.2 Vizinhança	14	8.2 Sinalização externa	78
3.3 Limites naturais	16	8.3 Sinalização interna	79
3.4 Acessos	17	8.4 Sinalização educativa	84
3.5 Características	18	8.5 Mantenedor/ patrocinador	85
3.6 Valores da paisagem a preservar	19	<b>9. INFRA-ESTRUTURA</b>	<b>86</b>
<b>4. HISTÓRIA DO PARQUE</b>	<b>20</b>	9.1 Instalações de água fria	87
4.1 Transformações da área	21	9.2 Sistema de esgotos sanitários	91
4.2 Breve histórico da mobilização da comunidade para preservação da Fazenda Tizo	26	9.3 Águas pluviais e de lavagem	93
4.3 Projeto participativo	28	9.4 Instalações de energia elétrica	94
4.4 Perspectivas para o entorno imediato do parque	31	9.5 Iluminação artificial	95
<b>5. PAISAGEM</b>	<b>32</b>	9.6 Proteção contra descargas atmosféricas	97
5.1 Conceitos Paisagísticos	33	9.7 Coleta e destinação de resíduos sólidos (lixo)	97
5.2 Plano paisagístico	35	9.8 Sistema de comunicação	97
5.3 Nascentes, cursos e corpos d'água	44	<b>10. GESTÃO</b>	<b>98</b>
5.4 Cobertura Vegetal	48	10.1 Diretrizes	99
5.5 Manejo da Mata Atlântica	49	10.2 Programas de pesquisa e educação ambiental	99
5.6 Fauna	51	10.3 Administração do parque	101
5.7 Viveiros de mudas	53	10.4 Manutenção	101
5.8 Estacionamentos	55	10.5 Conselho de orientação	103
<b>6. CIRCULAÇÃO</b>	<b>56</b>	10.6 Uso compartilhado com a Vila Olímpica	103
6.1 Sistema de circulação interna	57	<b>11. IMPLANTAÇÃO</b>	<b>104</b>
6.2 Acessibilidade	59	11.1 Subsídios para o plano	105
6.3 Trilhas	60	11.2 Instituições e atribuições	107
		11.3 Equipe técnica	108
		<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>109</b>
		<b>ANEXOS</b>	<b>111</b>

An aerial photograph showing a landscape with a multi-lane highway on the left, a large forested area in the center, and residential developments on the right and bottom. The text '1. INTRODUÇÃO' is overlaid in white on the forested area.

# 1. INTRODUÇÃO

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente recebeu a incumbência de implantar e administrar o Parque Urbano de Conservação Ambiental e Lazer em área denominada Fazenda Tizo, criado pelo Decreto Estadual 50.597 de 27 de março de 2006. A gleba destinada ao Parque, com cerca de 1,3 milhão de m<sup>2</sup>, está localizada na zona oeste da Região Metropolitana de São Paulo abrangendo áreas dos Municípios de São Paulo, Cotia e Osasco e nas proximidades das divisas dos municípios de Embu e Taboão da Serra.

A Fazenda Tizo possui bem conservados remanescentes de mata atlântica, importantes no contexto da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo e que abrigam espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção. Sua transformação em um parque visa preservar a vegetação e os mananciais ali existentes e, ao mesmo tempo, representa uma oportunidade para produzir e sistematizar conhecimento sobre o manejo e conservação de fragmentos florestais em zonas urbanas e de expansão urbana e para oferecer à população uma nova oportunidade de lazer e recreação em contato com a natureza, observando a capacidade de suporte da área. O Parque Tizo apresenta grande potencial para o desenvolvimento de programas de educação ambiental voltados à conscientização para a gestão ambiental. Esta característica, talvez a mais nobre função do Parque, condicionou a definição de usos e o planejamento dos equipamentos e infra-estrutura previstos no Plano Diretor.

A criação do Parque culminou um amplo processo de mobilização pela proteção da área que envolveu sociedades amigas de bairro, associações ambientalistas, comunidade escolar, lideranças e cidadãos num exemplar exercício

de cidadania. O engajamento da comunidade é um diferencial do Parque Tizo, que o valoriza e amplia seu potencial. A participação da sociedade na elaboração deste Plano Diretor por meio de consultas públicas, reuniões, vistorias conjuntas e encaminhamento de sugestões, muito contribuiu para sua formulação.

O estabelecimento de parcerias com a iniciativa privada, por sua vez, vem se mostrando uma estratégia muito interessante para a implantação de projetos sócio-ambientais. As parcerias proporcionam não só o aporte de recursos adicionais, que permitem ampliar o alcance das ações do Poder Público, como também um ambiente de colaboração e complementação que favorece o desenvolvimento dos projetos. O Plano Diretor e as Diretrizes de Projeto para o Parque Tizo são um exemplo desta sinergia, pois foram elaborados por uma equipe multidisciplinar composta por arquitetos, geógrafos, agrônomos, biólogos, geólogos e engenheiros que atuaram de forma voluntária, além de técnicos e pesquisadores de diferentes unidades da SMA, que tiveram, também, o apoio de professores e estudantes do curso de pós-graduação em sustentabilidade no ambiente construído, da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

O Plano Diretor e as Diretrizes de Projeto orientarão a elaboração dos projetos, a formulação de programas de educação ambiental e pesquisa e a gestão do Parque Tizo, definindo as diretrizes para a compatibilização do uso da área com a preservação dos remanescentes florestais, levando em conta a sua capacidade de suporte, as características da paisagem em que está inserido, sua vocação e finalidades.



TIZO: VISITAS E LEVANTAMENTOS AO LONGO DE 2006

# PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS



Este documento é resultado do trabalho de um grupo de profissionais que participaram da elaboração do Plano Diretor em caráter voluntário.

O trabalho contou também com a participação de profissionais do Departamento de Projetos da Paisagem, de técnicos e pesquisadores de outras instituições da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e de representantes das prefeituras dos municípios de Osasco, Taboão da Serra, Cotia e São Paulo, especialmente a subprefeitura do Butantã.

PAULO NOGUEIRA-NETO E  
PEDRO UBIRATAN ESCOREL  
DE AZEVEDO



JOSÉ GOLDEMBERG E PAULO  
CAMILO VARGAS PENA



JOSÉ GOLDEMBERG E  
HELENA CARRASCOSA VOHN  
GLEHN



ACIMA (SENTIDO HORÁRIO), HÉRCIO AKIMOTO, AMARILDO LIMA,  
ANDREA JUNQUEIRA, BÁRBARA CHIODETO, PLÍNIO TOLEDO PIZA,  
AGNALDO BERTOLO, PATRÍCIA AKINAGA, FÁBIO BARROS,  
ARNALDO RENTES, FRANCINE SAKATA, LUÍS TORRES,  
HELENA CARRASCOSA VON GLEHN, ÉLCIO CÉSAR E  
ANA LÚCIA DE FARIA

Ver equipe técnica na página  
108.

## 2. OBJETIVOS

A low-angle photograph of a large tree with a thick trunk and dense green foliage against a bright sky. The text "2. OBJETIVOS" is overlaid in white on the left side of the image.

## 2.1 MISSÃO

As finalidades do Parque Urbano de Conservação Ambiental e Lazer Fazenda Tizo, definidas no Decreto Estadual nº 50.597/06, são as seguintes:

- I - proteção dos remanescentes de mata atlântica, admitindo o manejo da vegetação com o objetivo de assegurar a manutenção dos processos ecológicos;
- II - realização de pesquisa científica e capacitação técnica visando orientar a proteção de remanescentes de vegetação nativa em áreas urbanas e peri-urbanas e a formação de corredores regionais de biodiversidade;
- III - realização de atividades de educação ambiental visando difundir conceitos e estimular a adoção de práticas

para a conservação ambiental, o uso sustentável de recursos naturais, a minimização e adequação da destinação de resíduos e efluentes;

- IV - uso público para atividades culturais e educacionais, recreação e lazer, condicionado à observância do inciso I deste artigo.

Parágrafo único - A implantação de infra-estrutura e edificações na área deverá limitar-se às intervenções necessárias ao desenvolvimento de atividades relacionadas às finalidades previstas neste decreto.

## 2.2 OBJETIVOS E POLÍTICAS

O objetivo central do Parque Tizo é assegurar a proteção dos remanescentes de mata atlântica e dos mananciais ali existentes, proporcionando também o uso público para lazer e recreação, sempre de forma compatível com a sua capacidade de suporte. Desta maneira, a implantação do Parque contribuirá de forma decisiva para o cumprimento de compromissos e obrigações decorrentes de decisão judicial que determina a preservação da vegetação, a proteção dos mananciais e a recuperação de áreas degradadas, além de impedir o parcelamento da área (decisão em primeira instância proferida em Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público para impedir a supressão da vegetação).

O Parque Tizo deverá servir, também, como um grande laboratório para a produção e sistematização de conhecimento técnico e científico sobre manejo de fragmentos florestais em zonas urbanas e de expansão urbana visando assegurar sua sustentabilidade ecológica e como uma grande sala de aula para o desenvolvimento de programas de educação ambiental. Assim, o Parque poderá contribuir para a preservação de outros remanescentes de mata atlântica e para a conscientização da sociedade para a conservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais.



## 3.1 LOCALIZAÇÃO

O Parque Tizo está situado no limite da área urbanizada na zona oeste da Região Metropolitana de São Paulo - RMGSP, entre padrões de ocupação muito diversificados, em terras dos municípios de São Paulo, Osasco, Cotia e nas proximidades de Embu e Taboão da Serra.

Próximo ao limite oeste, o Parque é cortado pelo Rodoanel Gov. Mário Covas, no trecho entre a Rodovia Raposo Tavares (Km 20,5) e a Rodovia Regis Bittencourt (BR 116: São Paulo – Curitiba). Nesse trecho do Rodoanel foi construído um viaduto que permite a continuidade física do Parque, ligando a área leste com a área oeste.

A área leste conta com 1.212.353,89 m<sup>2</sup> e está localizada nos municípios de São Paulo, Cotia e Osasco e a oeste com 95.965,16 m<sup>2</sup> está nos municípios de Osasco e Cotia. A área total é de 1.308.319,05 m<sup>2</sup>.

Em seu entorno imediato existem outros fragmentos florestais expressivos, como o Parque das Nascentes e uma gleba pertencente à Caixa Beneficente da Polícia Militar do Estado de São Paulo. A Reserva Florestal de Morro Grande, com cerca de mil hectares, é considerada zona núcleo e dista cerca de 10 km do Parque Tizo.

Esses e outros remanescentes naturais, incluindo o próprio Parque, integram a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da RMGSP.



POSIÇÃO DO TERRENO EM RELAÇÃO ÀS RODOVIAS RAPOSO TAVARES, RÉGIS BITTENCOURT E O RODOANEL MARIO COVAS

## 3.2 VIZINHANÇA

PARQUE IPÊ



VILA NOVA ESPERANÇA



### LOTEAMENTOS JARDIM AMARALINA, PARQUE IPÊ E JARDIM JOÃO XXIII

Esses três loteamentos encontram-se em bacias de drenagem que contribuem para o córrego Itaim pela sua margem direita. Não foi possível precisar até o momento se tais loteamentos têm rede de coleta e afastamento de esgoto, se o esgoto é encaminhado para fossas ou tanques sépticos ou se o esgoto é lançado *in natura* no córrego I1 e afluentes. Na Rua Savério Quadrio, próximo ao encontro com a Avenida Um, existe um poço de visitas de Rede de Esgotos, porém segundo consta, por alguma razão, essa tubulação estaria interrompida em algum ponto. Em conclusão, é provável que esses loteamentos estejam contribuindo também para poluição observada no córrego Itaim, próximo à futura portaria Leste do Parque.

O controle da poluição causada por esses três loteamentos depende de ações da Sabesp, para implantação de redes coletoras de esgoto, tratamento (se for o caso) ou afastamento dos esgotos (sistema de coletores tronco) até um ponto de lançamento adequado.

### VILA NOVA ESPERANÇA

No limite Sul do Parque ao longo da Avenida Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia, vem se desenvolvendo um núcleo urbano hoje denominado Vila Nova Esperança que ocupa exatamente as terras mais altas do divisor de águas, que nessa região constitui as divisas dos Municípios de São Paulo, Osasco e Cotia pela vertente Norte e Taboão da Serra e Embu pela vertente sul. Uma parte desse núcleo urbano está na bacia de drenagem do córrego Itaim. Como o núcleo não dispõe de sistema de coleta de esgotos, é bastante provável que a poluição, visualmente constatada e confirmada pelos resultados de análises da Cetesb, no córrego Itaim e no seu afluente córrego I2 provenha de efluentes de esgoto *in natura* e de fossas e/ou tanques sépticos da Vila Nova Esperança. Foi também constatado o lançamento de resíduos sólidos (lixo) na bacia de drenagem do córrego Itaim na região da Vila Nova Esperança.



IMAGENS DA VIZINHANÇA DE CIMA PARA BAIXO, EMPREENDIMENTO ABANDONADO, LOTEAMENTO GRAMADO E A VILA NOVA ESPERANÇA



O BAIRRO PARQUE IPÊ, A RODOVIA RAPOSO TAVARES E O PARQUE TIZO, AO FUNDO



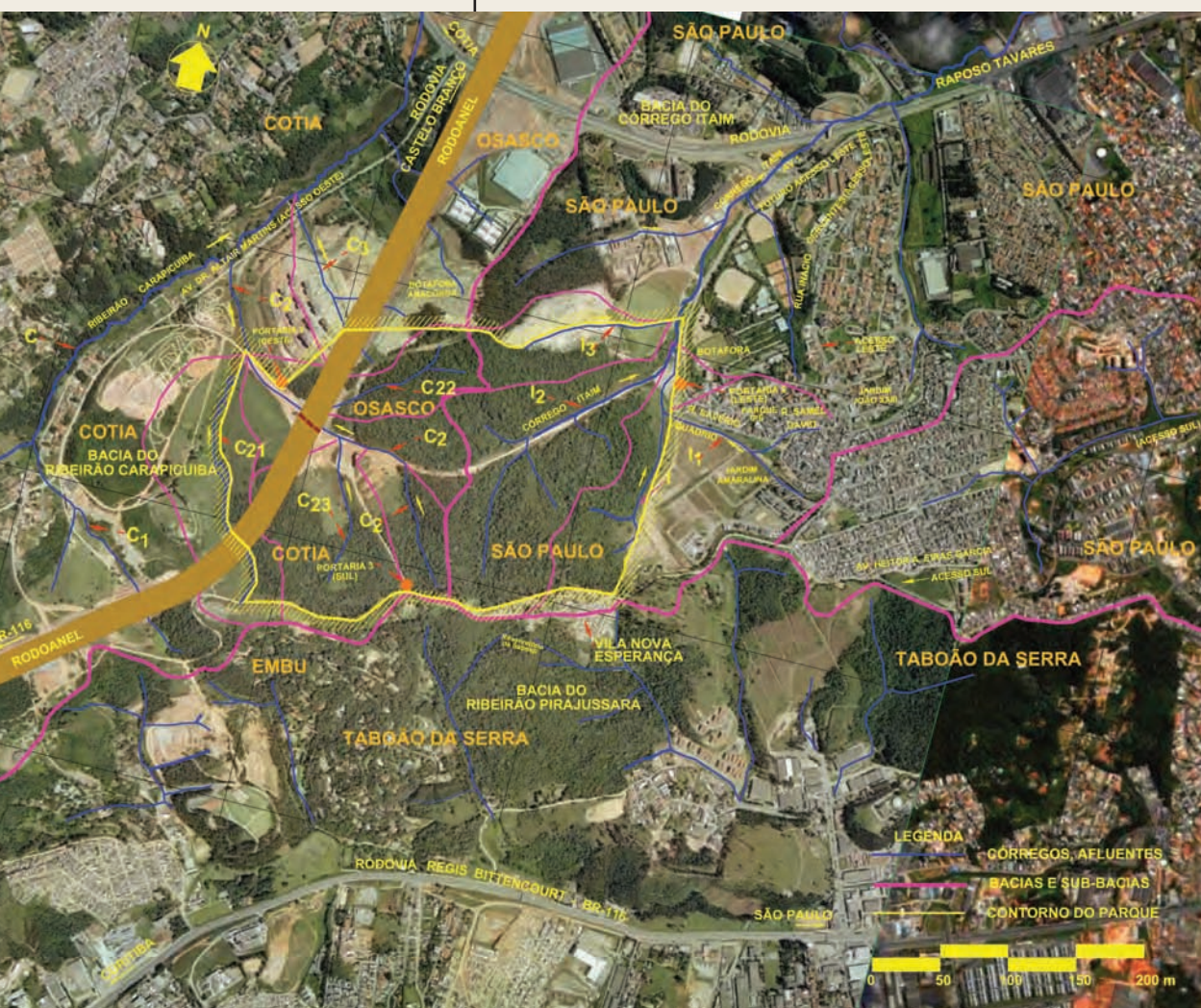
COMPLEXO PENITENCIÁRIO JUNTO AO RODOANEL

# 3.3 LIMITES NATURAIS

O limite Sul do Parque é a Avenida Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia, antiga Estrada da Represa do DAE, junto à adutora do Alto Cotia. O limite oeste é definido pelo curso de um subafluente do ribeirão Carapicuíba (C21) que flui na direção Norte-Noroeste, partindo da Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia, já no município de Cotia, até atingir outro afluente do ribeirão Carapicuíba (C2) na divisa dos municípios de Cotia e Osasco. O limite Norte do Parque segue desse ponto para montante desse afluente, por cerca de 150 m, daí defletindo para Norte-Nordeste, em limite seco, até atingir

o afluente C3 do ribeirão Carapicuíba, praticamente no ponto em que este corta o Rodoanel; daí inflete para Leste-Nordeste, em limite seco, até atingir a divisa dos municípios de Osasco e São Paulo e depois segue o afluente I3 do córrego Itaim até sua confluência com o próprio córrego Itaim (I). O limite Leste do Parque é constituído pelo curso superior do córrego Itaim (I), a partir da confluência do afluente I3, seguindo na direção sul até atingir a Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia, limite Sul do Parque, nas imediações do loteamento Jardim Amaralina.

LIMITES DO PARQUE, EM RELAÇÃO AO SISTEMA HIDROGRÁFICO E AOS ACIDENTES NATURAIS



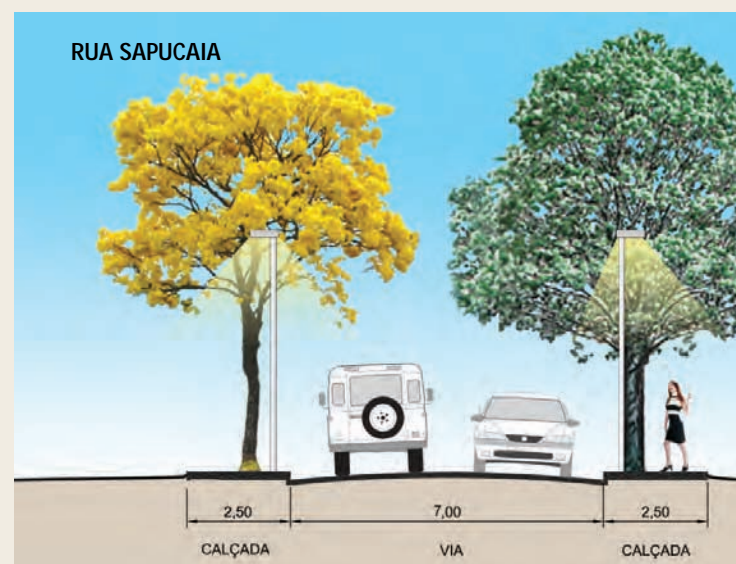
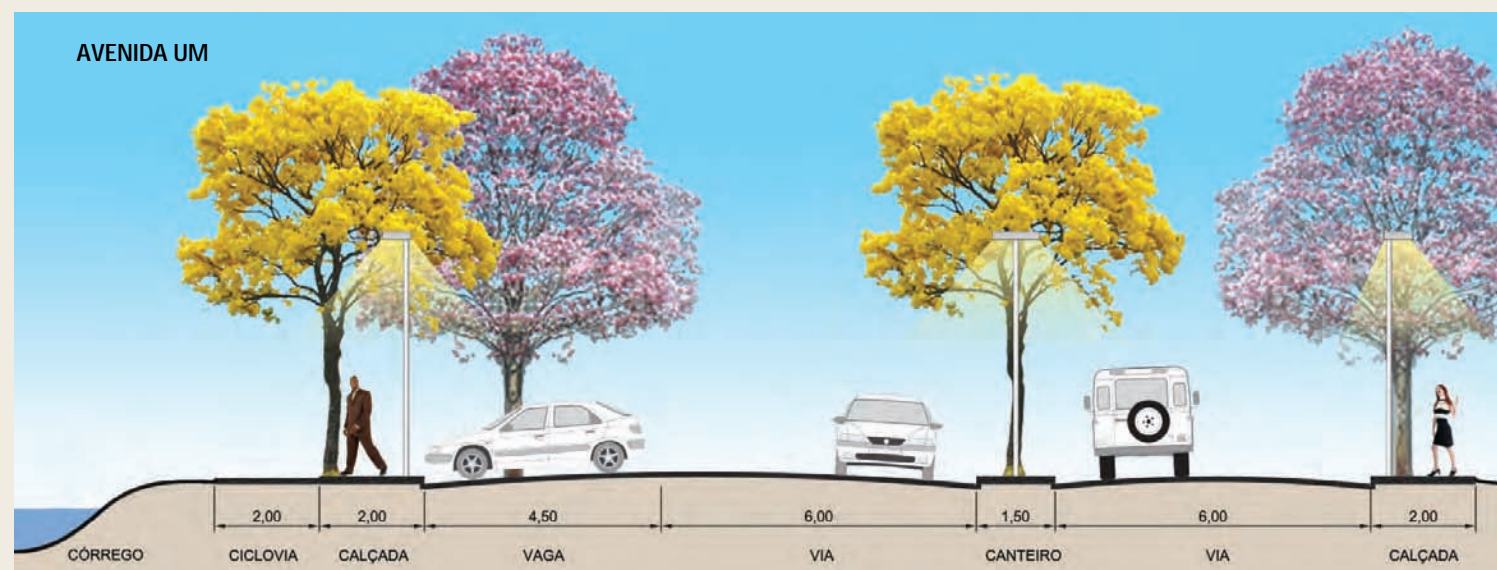
NA REALIDADE, O PERÍMETRO DO PARQUE É DEFINIDO EM CADA LOCAL, PELOS LOTES INCLuíDOS NA ÁREA DO PARQUE E SEUS CONFRONTANTES, CONFORME OS DOCUMENTOS DE PROPRIEDADE

## 3.4 ACESSOS

No contexto metropolitano, o acesso é facilitado pelas rodovias Raposo Tavares e Régis Bittencourt, interligadas pelo Rodoanel que cruza a área. Por razões de segurança da via expressa, não há acesso pelo Rodoanel. Os principais acessos à área do Parque são:

- a leste, no km 19,5 da Rodovia Raposo Tavares, junto à Vila Olímpica Mario Covas, pela Avenida Um, atualmente interrompida, e pelo bairro do Parque Ipê no município de São Paulo;

AVENIDA UM E RUA SAPUCAIA, CONFORME PLANO DIRETOR



- a oeste, no km 20,5 da Rodovia Raposo Tavares pela Av. Altair Martins, em Osasco, divisa com Cotia, passando pelo bairro do Gramado;
- ao sul, apenas no espigão entre São Paulo e Taboão, há um acesso utilizado por pedestres à altura do número 9500 Avenida Engº. Heitor Antonio Eiras Garcia.

Na porção oeste do terreno localiza-se a Rua Sapucaia, com acesso pelo Jardim Gramado. Na porção leste, encontra-se a Avenida Um com acesso direto pela Rodovia Raposo Tavares.

Tanto a Avenida Um como a Rua Sapucaia foram traçadas com base em foto de satélite. A Avenida Um apresenta uma largura total de 23,50 m com canteiro central, e a Rua Sapucaia, com entrada pelo Jardim Gramado, apresenta leito carroçável de pavimento intertravado de concreto com 7 m de largura ladeada por passeios de 2,50 m de largura.

OPÇÕES DE ACESSO



# 3.5 CARACTERÍSTICAS



A área destinada ao Parque Tizo foi desmembrada a partir de uma gleba maior com cerca de 147 hectares pertencente à Companhia de Desenvolvimento Habitacional Urbano – CDHU.

O Parque Tizo apresenta um relevo de encostas cobertas por mata atlântica, com nascentes e cursos d'água pertencentes à micro bacia do córrego Itaim, criando um espaço com características ambientais únicas na região que propicia abrigo para uma variada fauna.

A área contém três platôs, atualmente gramados, oriundos de área de empréstimo de solo para as obras do Rodoanel, onde devem se concentrar parte das instalações necessárias ao funcionamento do Parque.

Cerca de 60% da área estão recobertos por vegetação, nos estágios médio e avançado de regeneração, abrigando espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção em um fragmento de floresta ombrófila densa, típica de mata atlântica, de significativa importância ambiental.

Há também outras formas de ocupação na gleba que deu origem ao Parque, distribuídas conforme tabela a seguir:

FORMAÇÕES VEGETAIS E USO ATUAL DO SOLO NA GLEBA ORIGINAL DA FAZENDA TIZO

	Total (ha)
Capoeirinha (estágio inicial)	7,91
Capoeira (estágio médio)	25,91
Capoeirão (estágio avançado)	63,34
Várzea (vegetação herbácea)	3,52
Reflorestamento (eucaliptos)	1,81
Chácaras	0,20
Solo exposto	21,16
Campo antrópico (estágio pioneiro)	22,62
Favelas	1,07
<b>Total</b>	<b>147,54</b>

OBS: 100,68HA COM VEGETAÇÃO PROTEGIDA PELO DECRETO 750/93 – MATA ATLÂNTICA, TODA ELA INSERIDA NA ÁREA DESTINADA AO PARQUE.

LÍRIO-DO-BREJO NO PARQUE TIZO

PLATÔS EXISTENTES ORIUNDOS DE ÁREA DE EMPRÉSTIMO PARA AS OBRAS DO RODOANEL



## 3.6 VALORES DA PAISAGEM A PRESERVAR

Desde a primeira visita ao local do futuro parque, sua paisagem se faz perceptível através de algumas características tão raras no espaço urbano da metrópole paulistana, que se tornam valores imperiosos a serem preservados.

- A vegetação mais expressiva é constituída basicamente de mata atlântica em seus vários estratos, (arbóreo, arbustivo e rasteiro), e encontra-se em um processo sucessório ameaçado pela proximidade da expansão urbana.
- Os recursos hídricos contam com algumas nascentes, formando córregos e lagos de real expressão paisagística. Porém, há corpos d'água já comprometidos por esgotos domésticos, que deverão ser devidamente tratados e recuperados.
- A fauna e avifauna que habitam e transitam pelo Parque serão preservadas. As áreas mais propícias para o seu habitat serão mantidas reclusas e com condições especialmente criadas para garantir sua preservação e desenvolvimento.
- E, finalmente, mas de igual valor paisagístico a ser preservado, é a vista que se tem das áreas mais elevadas com um horizonte longínquo. Outra situação privilegiada, rara de ser encontrada e aproveitada pela população paulistana.



An aerial photograph of a landscape, possibly a park or natural area, with a prominent red outline tracing a path or boundary. The terrain is a mix of green and brownish-purple, suggesting different vegetation or soil types. The text "4. HISTÓRIA DO PARQUE" is overlaid in white, bold, uppercase letters in the upper left quadrant of the image.

## 4. HISTÓRIA DO PARQUE

## 4.1 TRANSFORMAÇÕES DA ÁREA

Este tópico apresenta breve história da área do Parque Tizo, nome originado pela abreviação de Terrenos Institucionais da Zona Oeste. A sigla foi criada para denominar os terrenos adquiridos em 2001 pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional Urbano – CDHU com vistas à implantação de entreposto atacadista para substituir os atuais da Vila Leopoldina e região central de São Paulo.

A paisagem da região oeste da grande São Paulo, onde está inserido o Parque Tizo reflete a descontinuidade de ocupação das áreas naturais. O início da supressão e fragmentação das áreas verdes foi anterior à urbanização, relacionando-se com as atividades econômicas. A partir de 1940 a expansão da cidade de São Paulo cruzou o Rio Pinheiros, avançou para a região do Butantã, principalmente com atividades agrícolas. Na década de 1950, entre os km 10 e 12 da Rod. Raposo Tavares foram implantados os primeiros conjuntos habitacionais do Instituto de Previdência do Estado de São Paulo – IPESP para atender aos funcionários públicos estaduais<sup>1</sup>.

O crescimento industrial e urbano da RMGSP, a partir de 1950 provocou outras alterações, com a implantação de olarias ao longo das Rodovias Raposo Tavares e Régis Bittencourt<sup>2</sup>. Antigos moradores da região relatam que na Fazenda Tizo funcionavam sete fornos de olarias e na área de extração de material para as olarias foi formada uma lagoa, utilizada pelo gado e também para o lazer<sup>3</sup>.



Na década de 1960 a paisagem ainda era rural e dez famílias moravam nas terras do Parque Tizo, desenvolvendo atividades de olaria e agricultura de subsistência. Moravam em casas cedidas pelo proprietário das terras e ali continuaram mesmo quando a olaria foi desativada<sup>4</sup>.

**LAGOA FORMADA A PARTIR DAS CAVAS DAS OLARIAS SERVIA AO GADO E AO LAZER DOS MORADORES DA VILA.**  
 FONTE: MEDEIROS D.M. 1995 (COSTA, 2006)

<sup>1</sup> COSTA, 2006  
<sup>2</sup> CARLOS, 1986  
<sup>3</sup> COSTA, 2006  
<sup>4</sup> IDEM

FOTO DE 1962: ÁREA DO PARQUE, AONDE O DESTAQUE VAI PARA A CONTINUIDADE DOS MACIÇOS FLORESTAIS E A PRESSÃO DAS ATIVIDADES RELACIONADAS COM A EXPANSÃO URBANA

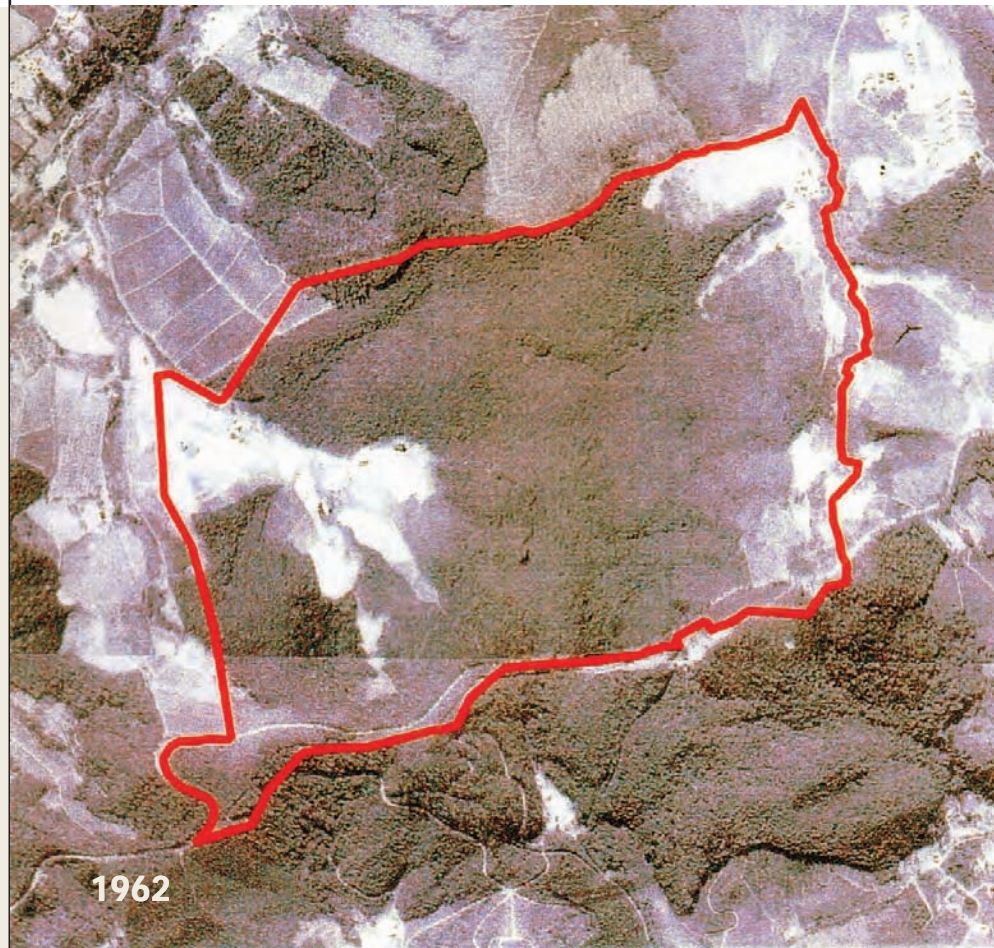


FOTO DE 1972: AINDA PERMANECE SEMELHANTE À FOTO DE 10 ANOS ATRÁS, COM A DIFERENÇA DO INÍCIO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA VIÁRIO E CONSEQÜENTE URBANIZAÇÃO NA PORÇÃO SUDESTE (CANTO INFERIOR DIREITO DA FOTO)

EM VERMELHO, OS LIMITES ORIGINAIS DA GLEBA DA FAZENDA TIZO

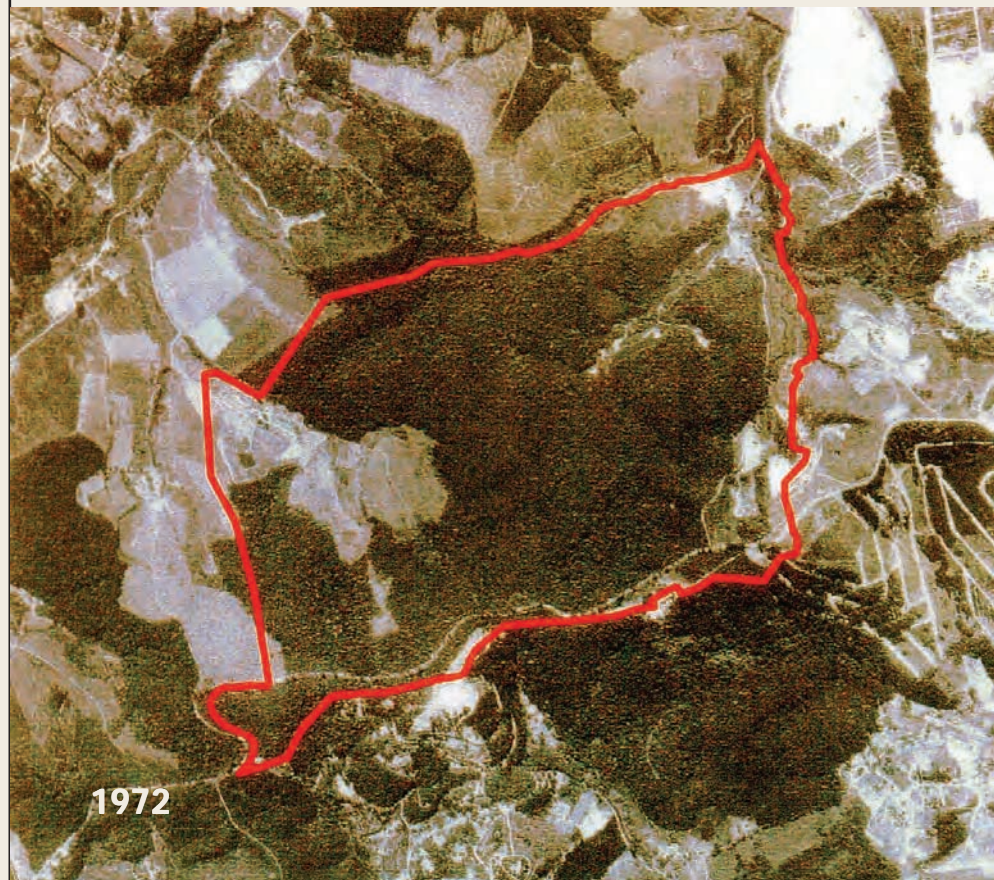


FOTO DE 1987: MOSTRA A VIA QUE CORTA O TERRENO EM DOIS, COM INÍCIO DO CORTE DA VEGETAÇÃO DA VILA NOVA ESPERANÇA E TAMBÉM UM SISTEMA VIÁRIO INTERNO QUE LIGA A VIA RECÉM-ABERTA COM A VIA DE TERRA DO ESPIGÃO, AV. ENG. HEITOR ANTONIO EIRAS GARCIA.



FOTO DE 1994: MOSTRA DE FORMA PRECISA A PRESSÃO DO CRESCIMENTO URBANO QUE RECAI SOBRE O LOCAL, COM A CONSOLIDAÇÃO DAS VIAS DO JARDIM GRAMADO À ESQUERDA, E O JARDIM AMARALINA E VILA OLÍMPICA À DIREITA. AINDA NÃO EXISTE O RODOANEL.

Em meados da década de 1970 ocorre um maior adensamento da ocupação entre os km 15 e 19 da Rod. Raposo Tavares. Apesar da desaceleração do crescimento demográfico, a crise econômica da década de 1980 amplia o número de invasões e ocupações organizadas, especialmente na periferia das grandes cidades. Aumenta o número de casas da atual Vila Nova Esperança com a ocupação do topo do divisor de águas das bacias hidrográficas dos córregos Pirajussara e Itaim, na divisa entre São Paulo e Taboão da Serra, à altura dos números 9000 e 9500 da Avenida Eng<sup>o</sup>. Heitor Antônio Eiras Garcia.

Posteriormente, no início da década de 1990, a Vila Nova Esperança avança em direção ao sul, sobre aterro de resíduos da construção civil, em área pertencente à Caixa Beneficente da Polícia Militar do Estado de São Paulo, já no município de Taboão da Serra.

A partir de 1989 aumenta o número de conjuntos habitacionais financiados por órgãos públicos para a população de menor renda e de condomínios de alto padrão, para segmentos de maior renda, implantados por empresas privadas.

O maior adensamento populacional aumentou a deterioração ambiental com a implantação de empreendimentos não autorizados, desmatamentos em Áreas de Preservação Permanente – APP às margens dos rios da região, situação agravada pelo lançamento de esgotos *in natura* inclusive na linha de drenagem natural do córrego Itaim em área do Parque<sup>1</sup>.

## ATERROS

Desde o final da década de 1980 os aterros, legais ou ilegais, em áreas de propriedade pública ou privada, têm ameaçado a integridade da região oeste, inclusive no Parque Tizo, estendendo-se sobre remanescentes de Mata Atlântica e afetando nascentes e ribeirões, locais protegidos pela legislação.

No começo dos anos 1990, quando a área ainda era de propriedade da Caixa Econômica Federal, as lagoas próximas

ao trecho atualmente cortado pelo Rodoanel, foram as primeiras áreas a receberem resíduos<sup>2</sup>.

No outro extremo, no final da Avenida Um, o traçado do córrego Itaim foi alterado por aterro em terreno da Sub-Prefeitura do Butantã e do Parque. No local os moradores da vizinhança realizaram em 2005 plantio de árvores, que serão mantidas na Praça do Encontro prevista para o local.

Mais dois aterros invadiram a gleba pertencente à CDHU, um a sudoeste foi usado como depósito de resíduos de construção e está localizado fora da área do Parque, tendo sido

impetrada pela CDHU ação para reintegração de posse. Outro aterro, no município de Osasco, inicialmente ocupava propriedade da entidade religiosa Seicho-No-Ie e era operado pela Anaconda Ambiental ou EMPATI - Empresa de Aterros Inertes Ltda. Está na porção noroeste e segundo levantamentos topográficos realizados teria invadido cerca de 30 mil m<sup>2</sup> da área do Parque.



ATERRO JUNTO À AVENIDA UM



ATERRO ANACONDA

<sup>1</sup> COSTA, 2006

<sup>2</sup> IDEM

## HISTÓRIA MAIS RECENTE DA ÁREA

Em 2002 ocorreu uma invasão e a conseqüente mobilização da população, conforme descrito no próximo item.

Além das invasões é relevante a informação que, em outubro de 2002, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento solicitou na Secretaria do Meio Ambiente o licenciamento ambiental, instruído por Relatório Ambiental Preliminar – RAP, para implantar conjunto de entrepostos destinado a modernizar o abastecimento da RMGSP. O empreendimento foi considerado potencialmente gerador de impactos ambientais, foi solicitada a apresentação de Estudo de Im-

pacto Ambiental e o processo foi arquivado em dezembro de 2003, sem que fosse apresentado o plano de trabalho.

Entre 2002 e 2005, a Dersa retirou terra de três platôs antes cobertos por eucaliptos e, com a implantação do Rodoanel, cortou a gleba em duas porções, mantendo uma passagem sob a pista.

O Parque foi criado pelo Decreto Estadual 50.597 de 27 de março de 2006. A área destinada ao Parque possui 130 hectares, não tendo sido incluídas as áreas invadidas e a faixa de domínio da Dersa/Rodoanel.

2002/ 2003: MOSTRA A CONSOLIDAÇÃO DA VILA NOVA ESPERANÇA, BEM COMO O AVANÇO DO ATERRO ANACONDA SOBRE A ÁREA, INTERFERINDO NA NASCENTE MOSTRADA NA CARTA DA EMPLASA ANTES DO INÍCIO DO ATERRO



## 4.2 BREVE HISTÓRICO DA MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE PELA PRESERVAÇÃO DA FAZENDA TIZO

Em 2002 a Fazenda Tizo esteve seriamente ameaçada. Em um processo de ocupação iniciado em maio e intensificado no segundo semestre, cerca de 2.000 famílias alojaram-se de forma irregular no interior da área. Este fato deflagrou a mobilização da comunidade, liderada pelas Sociedades Amigos do Parque Ipê e do Jardim Amaralina, que se valeu da divulgação pelos meios de comunicação (jornais e televisão) e dos instrumentos de pressão ao seu alcance para assegurar a proteção da área.

A reintegração de posse da área invadida foi concedida pela justiça e efetivada pela CDHU em dezembro de 2002. As atenções da comunidade voltaram-se, então, para um projeto proposto pelo Governo do Estado em 2002: a construção de um terminal de abastecimento, o Centro Integrado de Abastecimento de São Paulo - CIASP. O pedido de licenciamento ambiental para o CIASP foi protocolado na Secretaria do Meio Ambiente em outubro de 2002 e arquivado em dezembro de 2003, sem que tivessem sido atendidas as solicitações de estudos de impacto ambiental para a análise da viabilidade do empreendimento.

Desde 2002 foram organizados abaixo assinados e realizados diversos atos públicos, encontros e reuniões em prol da preservação da mata da Fazenda Tizo. O Ministério Público, autoridades, órgãos da Administração Estadual e prefeituras foram acionados. A luta da comunidade pela preservação da área tem merecido ampla divulgação pela mídia, como consta nas várias matérias publicadas pela imprensa local, regional e de grande circulação e por emissoras de televisão.

Em 2003 a direção, coordenação, professores e alunos da EMEF Teófilo Benedito Ottoni, localizada no Parque Ipê, atenderam um convite da Sociedade Amigos do Bairro e engajaram-se fortemente na luta pela preservação da mata. A comunidade escolar passou a frequentar a área, realizando trilhas e desenvolvendo diversos projetos pedagógicos relacionados às questões ambientais. Como reconhecimento da importância da mobilização da comunidade escolar, tan-

to para a criação do Parque, como para a formação da cidadania dos jovens, foi prevista, por sugestão de um estudante, a participação de um aluno da EMEF Teófilo Ottoni no Conselho de Orientação do Parque.

Em outubro de 2003 foram coletadas assinaturas e em novembro do mesmo ano a Sociedade Amigos do Parque Ipê protocolou uma representação na Promotoria de Meio Ambiente da Capital com o objetivo de garantir a preservação da vegetação existente na Fazenda Tizo. Em dezembro de 2003 foi proposta Ação Civil Pública, que resultou em uma sentença proferida em setembro de 2004, determinando a adoção de medidas para a preservação da vegetação e dos mananciais e a recuperação das áreas degradadas e impedindo o parcelamento da área.

Foram realizados três encontros regionais para a discussão do tema Fragmentos da Mata Atlântica da Região Oeste da Grande São Paulo, nos quais a Fazenda Tizo mereceu especial atenção. O 1º Encontro foi realizado em 21 de maio de 2005 no Centro de Educação Ambiental - CEA do Parque Previdência em São Paulo, o 2º Encontro em 10 de setembro de 2005 em Taboão da Serra e o 3º Encontro em 10 de junho de 2006 em Osasco.

Em 25 de outubro de 2005 foi realizada uma audiência pública na Assembléia Legislativa. Em 1º de novembro o então Governador do Estado assumiu, junto a representantes da comunidade, o compromisso de criar o Parque Tizo, o que ocorreu com a edição do Decreto Estadual 50.597, de 27 de março de 2006, que criou o Parque Urbano de Conservação Ambiental e Lazer na Fazenda Tizo. A mobilização da comunidade vem sendo mantida, possibilitando, inclusive sua participação efetiva na elaboração do Plano Diretor para o Parque.

O Conselho de Orientação, uma vez instalado, deverá constituir um canal permanente para assegurar a participação da sociedade na gestão da área, valorizando o grande envolvimento da comunidade.



OS ALUNOS DA EMEF TEÓFILO BENEDITO OTTONI PARTICIPARAM DE REUNIÕES E ENVIARAM MENSAGENS ELETRÔNICAS PARA AUTORIDADES, COLETARAM ASSINATURAS, MOBILIZARAM MORADORES DO BAIRRO, PARTICIPARAM DE ATOS PÚBLICOS E DE REPORTAGENS E APRESENTARAM O ASSUNTO EM CONFERÊNCIA INFANTO-JUVENIL, ALÉM DE TEREM PROMOVIDO UM GRANDE MUTIRÃO PARA O PLANTIO DE ÁRVORES EM OUTUBRO DE 2003

## 4.3 PROJETO PARTICIPATIVO

Consciente da importância da participação da sociedade a SMA tem promovido diversas ações em prol do processo participativo na elaboração deste Plano Diretor, confiando que esta é a melhor forma de conhecer os desejos dos potenciais usuários e evitar ou minimizar conflitos futuros. Dentro deste processo foram realizadas visitas a campo, consultas e reuniões com representantes da comunidade, das prefeituras dos cinco municípios (Cotia, Embu, Osasco, São Paulo e Taboão da Serra), de outras Secretarias de Estado (Habitação e Juventude, Esportes, Lazer e Turismo), de empresas que de alguma forma estão envolvidas com a implantação e funcionamento do Parque Tizo (CDHU, Sabesp, Eletropaulo, Dersa/Rodoanel) e também com alunos da pós-graduação da POLI-USP. A participação de diversos setores da sociedade, com a incorporação de informações e diferentes experiências, fazem com que o processo de elaboração do Plano Diretor seja tão importante quanto o produto dele resultante.

A mobilização dos moradores do entorno e a existência de uma rede de comunicação bem articulada entre os diversos setores contribui para o processo participativo. Uma das etapas importantes deste processo foi a realização de uma oficina para participação de uma parcela maior da comunidade. O objetivo principal foi conhecer os anseios da população envolvida com a implantação do Parque, bem como identificar os potenciais e conflitos da região.

Com o apoio e em conjunto com representantes da comunidade foi realizada uma oficina no Educandário Dom Duarte no dia 17 de Maio de 2006. Estiveram presentes cerca de cem pessoas que foram divididas em 11 subgrupos. A equipe de facilitadores contou com técnicos da SMA, das prefeituras dos municípios de Taboão da Serra, Cotia, Osasco e São Paulo, voluntários arquitetos, engenheiros, biólogos dentre outros profissionais liberais que fazem parte do grupo responsável pela elaboração do Plano Diretor e Diretrizes de Projeto do Parque.



REUNIÃO DIA 17 DE MAIO DE 2006 NO EDUCANDÁRIO DOM DUARTE, PARA CONSULTA E PARTICIPAÇÃO POPULAR

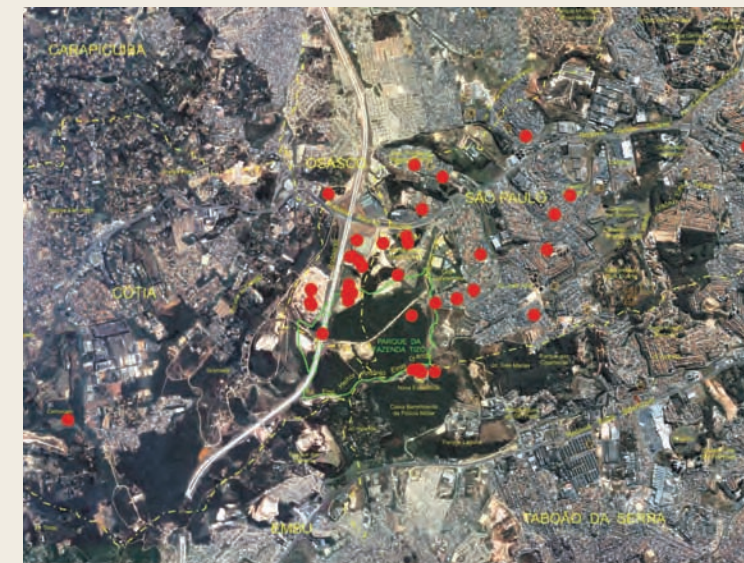
Foi apresentada a proposta de trabalho com aplicação de questionários, empregando imagem de satélites e mapa da rede viária da região para que, com apoio da equipe técnica, os participantes identificassem, através da colocação de adesivos coloridos, seus locais de moradia, as rotas de acesso ao futuro parque, fornecessem informações relevantes sobre aspectos negativos e/ou positivos, bem como os potenciais da área do Parque e da região onde está inserido.

Com a compilação e análise dos resultados da oficina, foi possível traçar o perfil dos usuários e incorporar sugestões para a elaboração do programa do Parque. A maioria dos participantes da oficina definiu como os maiores atrativos do Parque Tizo a floresta e a possibilidade de aprender sobre meio ambiente / natureza. As atividades e equipamentos considerados fundamentais foram: trilhas na mata, viveiro com exposição e produção de espécies da Mata Atlântica e Centro de Educação Ambiental. A SMA apresentou na noite de 1º de junho de 2006, ainda no Educandário, os dados coletados na oficina e também os resultados da aplicação do mesmo questionário, por professoras e alunos, da escola Osvaldo Válber. Os resultados obtidos foram incorporados ao estudo.

As propostas para o Plano Diretor foram apresentadas à comunidade em duas oportunidades: em reunião com lideranças comunitárias realizada no CEA do Parque Previdência em 21 de agosto e em reunião com a comunidade escolar (professores, pais e alunos) realizada na EMEF Teófilo Otoni, no Parque Ipê, em 9 de outubro. As sugestões recebidas foram avaliadas e incorporadas ao Plano Diretor.

Entende-se que a participação efetiva da comunidade na elaboração do Plano Diretor será um fator fundamental para que o Parque Tizo atinja seus objetivos. Afinal, a possibilidade de apropriação do espaço público por parte dos principais interessados e a consciência coletiva das melhorias solicitadas, induzirão a população a participar ativamente das propostas de gestão e manutenção da área e dos equipamentos propostos.





A POPULAÇÃO APONTOU SOBRE A FOTO AÉREA DA REGIÃO, OS ESPAÇOS OU EQUIPAMENTOS QUE CONSIDERA SIGNIFICATIVOS. AQUELES QUE APREENDIDOS COMO POSITIVOS FORAM MARCADOS EM VERDE, OS QUE NECESSITAM DE MELHORIA EM AMARELO E AQUELES SOBRE OS QUAIS TÊM IMPRESSÕES NEGATIVAS EM VERMELHO

AO LADO, UM DOS QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS

**Projeto Parque Fazenda Tizo**      **Questionário**    17 de Maio de 2006  
 Facilitador: PLÍNIO PIZA      Número de pessoas no grupo 11  
 Local Educandário Dom Duarte      Bairro(s) JARDIM JOÃO XXIII / JD. BOA VISTA

Ao responder a este questionário você estará colaborando para a definição do parque a ser instalado na área da fazenda TIZO. Obrigada/o por sua participação!

1. Há quanto tempo mora na região?      10-15 anos       15-20 anos       5-10 anos       20 |      >30

2. Quanto tempo você levaria para chegar ao Parque Fazenda Tizo?  
5 MIN (A PÉ)  
1/2 HORA (A PÉ) -

3. Qual o principal acesso que você usa / usaria para chegar à área?  
AVENIDA HUM - TODOS

4. De que forma você iria até o parque que será criado?  
 a pé      1+1 bicicleta  
 carro  
 lotação  
 ônibus municipal  
 ônibus intermunicipal

5. Com que frequência iria até ao Parque a ser formado na área da TIZO?  
2, 1 vez por semana  
 2 vezes por semana      1+4, 4 vezes / semana  
 1 vez por mês  
 2 vezes por mês  
 1 vez a cada 6 meses  
 Grupo n. 9      Folha 1

6. Em quais períodos viria ao Parque a ser formado na área da TIZO?  
 segunda a sexta-feira de manhã      domingo de manhã   
 segunda a sexta-feira de tarde      domingo a tarde   
 sábado de manhã   
 sábado a tarde

7. Você frequenta algum parque ou área de lazer? Qual?  
Villa Lobos        MAIS PROXIMO  
Felha   
Academia   
Praca Boacava

8. Quanto tempo costuma ter disponível para cada visita a este parque ou área de lazer?  
 1 hora       2 horas   
 3 horas   
 5 horas       4 horas   
 mais de 5 horas      período completo  (fim de semana)

9. Cite pontos positivos e negativos da região em que está a fazenda TIZO.

<b>POSITIVOS</b>	<b>NEGATIVOS</b>
Existência de Mata Atlântica	Proximidade dos Presídios
Lazer que será proporcionado	FEBEM / Presídio Feminino
Facilidade de acesso	Acesso Anacolda
Informação que será fornecida	Prédios sucatados
Preservação da Natureza	Risco de Devios de Recursos Públicos
Falta pontos que o parque está	Nascente que foi ocupada pelo Alameda
situado que acabou sendo	Falta de transporte adequado para acesso
um filtro	NÃO HAVER UM ACESSO BEM PLANEJADO
Falta de incentivo cultural para conscientização da população da comunidade	
Recuperação do Acesso Anacolda	
Existência de Flora e Fauna importantes que merecem pesquisas voltadas / às crianças	

Grupo n. 7      Folha 2  
 Extensão da Área do Parque (tamanho)       falta estrutura adequada  
 Existe uma identificação com a causa       conjunto visual       sistema  
                                                                                                   limpeza das instalações

10. Qual o maior atrativo da área da fazenda TIZO?  
 água       animais   
 floresta       possibilidade de praticar esportes   
 possibilidade de aprender sobre meio ambiente / natureza   
 convívio com outras pessoas   
 poder ficar sozinho   
 valorização do bairro e dos imóveis vizinhos

11. Quais equipamentos ou atividades você considera fundamentais no parque TIZO?  
 trilhas na mata       locais para piquenique   
 mirantes       viveiro com exposição e produção de espécies da mata atlântica   
 parques infantis       centro comunitário   
 unidade da polícia ambiental       centro de educação ambiental   
 passarelas sobre a mata      locais para observação da fauna  colônias  passer  
 locais para ficar ao ar livre       trilha para caminhada, acampante, portunismo, áreas esportivas, etc.  
                                                                                                  áreas de identificação dos animais  
                                                                                                  áreas e/ou modelos ecológicos (vila ecológica e/ou soluções alternativas)  
                                                                                                  oportunidade para diferentes      no lugar da Vila Nova Esperança

12. Você ou alguém na família possui alguma deficiência?  
 deficiência de locomoção, utiliza:  
 bengala -   
 andador  
 muletas  
 cadeira de rodas simples  
 cadeira de rodas motorizada

deficiência visual	parcial - visão sub-normal	total <input checked="" type="checkbox"/>
deficiência auditiva	parcial	total
deficiência múltipla		

Grupo n. 8      Folha 3

## 4.4 PERSPECTIVAS PARA O ENTORNO IMEDIATO DO PARQUE

Quanto ao entorno do Parque Tizo, a SMA tem realizado esforços para que:

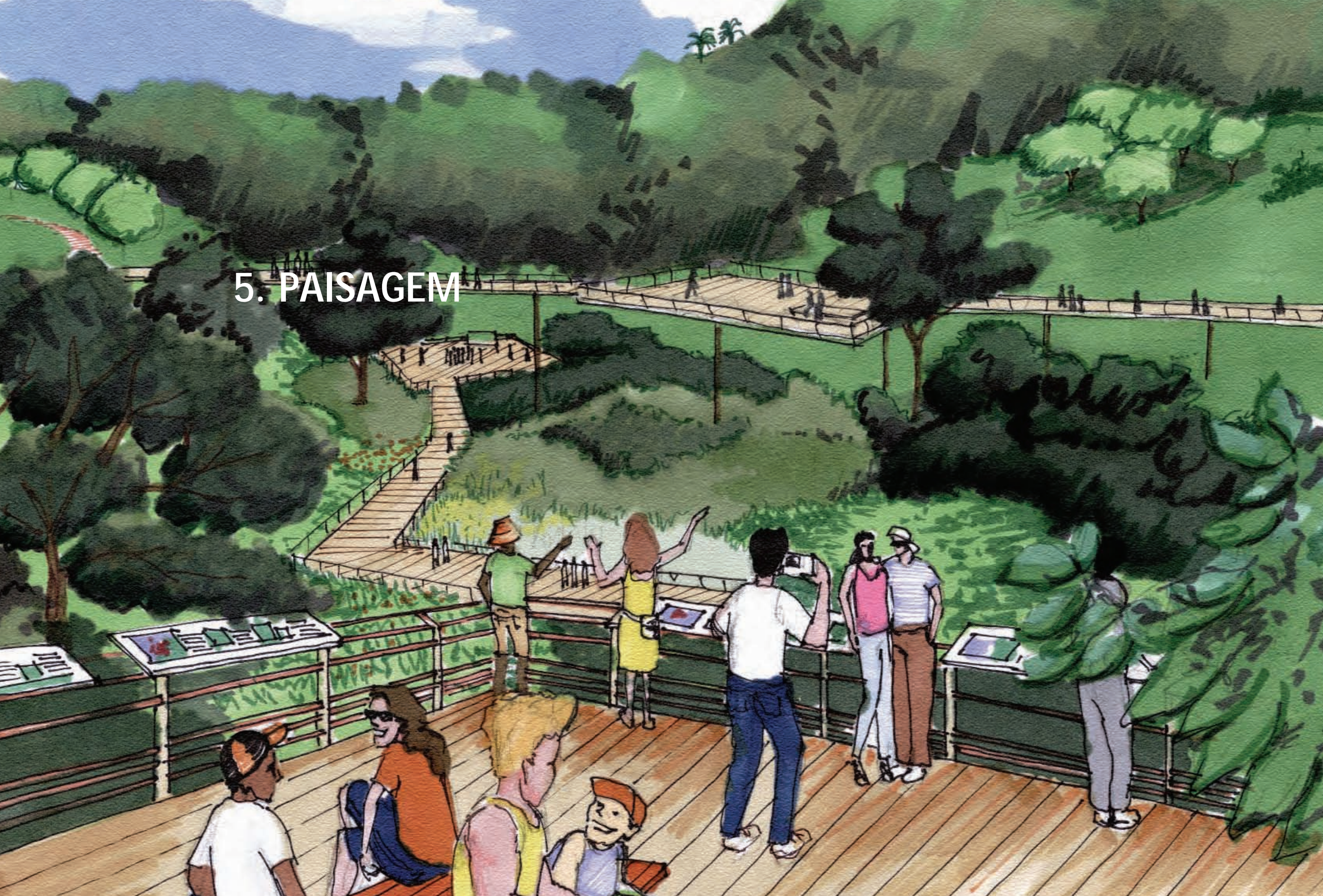
- A gleba atualmente cedida para uso da Caixa Beneficente da Polícia Militar do Estado de São Paulo, quase totalmente coberta por vegetação de Mata Atlântica protegida por lei, seja anexada ao Parque. Com o acréscimo de 560 mil m<sup>2</sup> de mata em bom estado, a conservação do fragmento florestal será beneficiada pela redução do efeito de borda e pela própria ampliação da área protegida. Além disto, melhora-se a condição de corredor ecológico devido à proximidade com o Parque das Nascentes mais ao sul e viabiliza-se a manutenção deste remanescente florestal, que consta no Plano Diretor de Taboão como futuro parque;
- A Vila Nova Esperança seja reurbanizada com padrões de menor impacto ambiental, mais adequado à situação de estar entre fragmentos de mata protegida. Ainda que não sendo parte do Parque Tizo, a Vila representa impacto negativo para os remanescentes florestais, para a qualidade de água das nascentes e para a segurança dos moradores;
- A Avenida Um, interligação do Parque à Rod.Raposo Tavares, seja implantada como parte do Parque Linear previsto para o córrego Itaim, com pavimento de blocos intertravados de concreto, área para estacionamento de veículos a 45°, ciclovia, canteiro central e calçadas arborizadas, configurando uma ligação agradável com a Vila Olímpica Mário Covas;
- O talude do platô da Vila Olímpica seja arborizado com espécies nativas e arbustos;
- Os taludes do Rodoanel sejam arborizados com espécies nativas e os alambrados executados em padrão compatível com o Parque, colaborando para a formação de um corredor ecológico com o Parque das Nascentes no município de Cotia;
- O aterro Anaconda a noroeste, receba arborização para recomposição da paisagem;

- A Rua Sapucaia, na divisa entre Cotia e Osasco receba complementação de pavimento com blocos intertravados e arborização adequada à sua proximidade com o ribeirão Carapicuíba, configurando mais um parque linear;
- Nas vias do entorno, quintais e áreas livres, seja incentivado o plantio de espécies arbóreas nativas como forma de ampliar os corredores ecológicos entre remanescentes florestais.



PLANTIO DE ÁRVORE

## 5. PAISAGEM



## 5.1 CONCEITOS PAISAGÍSTICOS

A área do Parque Tizo é dotada de uma paisagem natural exuberante. O Plano Diretor teve como objetivo o aproveitamento máximo das possibilidades que o Parque oferecerá ao público com relação a espaços destinados à educação ambiental. A própria degradação sofrida ao longo de décadas torna-se instrumento de conscientização da importância dos recursos naturais e de sua preservação.

A transformação que resultará da implantação das melhorias propostas neste Plano Diretor, a partir de diretrizes definidas pela equipe técnica, pelos órgãos públicos e pela própria comunidade, influenciará de forma positiva ações futuras na área e no seu entorno.

A utilização do potencial paisagístico existente, com o comprometimento da preservação e recuperação da flora e fauna locais, guiou o processo de concepção de todos os espaços do Parque, inclusive onde a presença do público será mais efetiva como, por exemplo, nas áreas adjacentes às edificações.

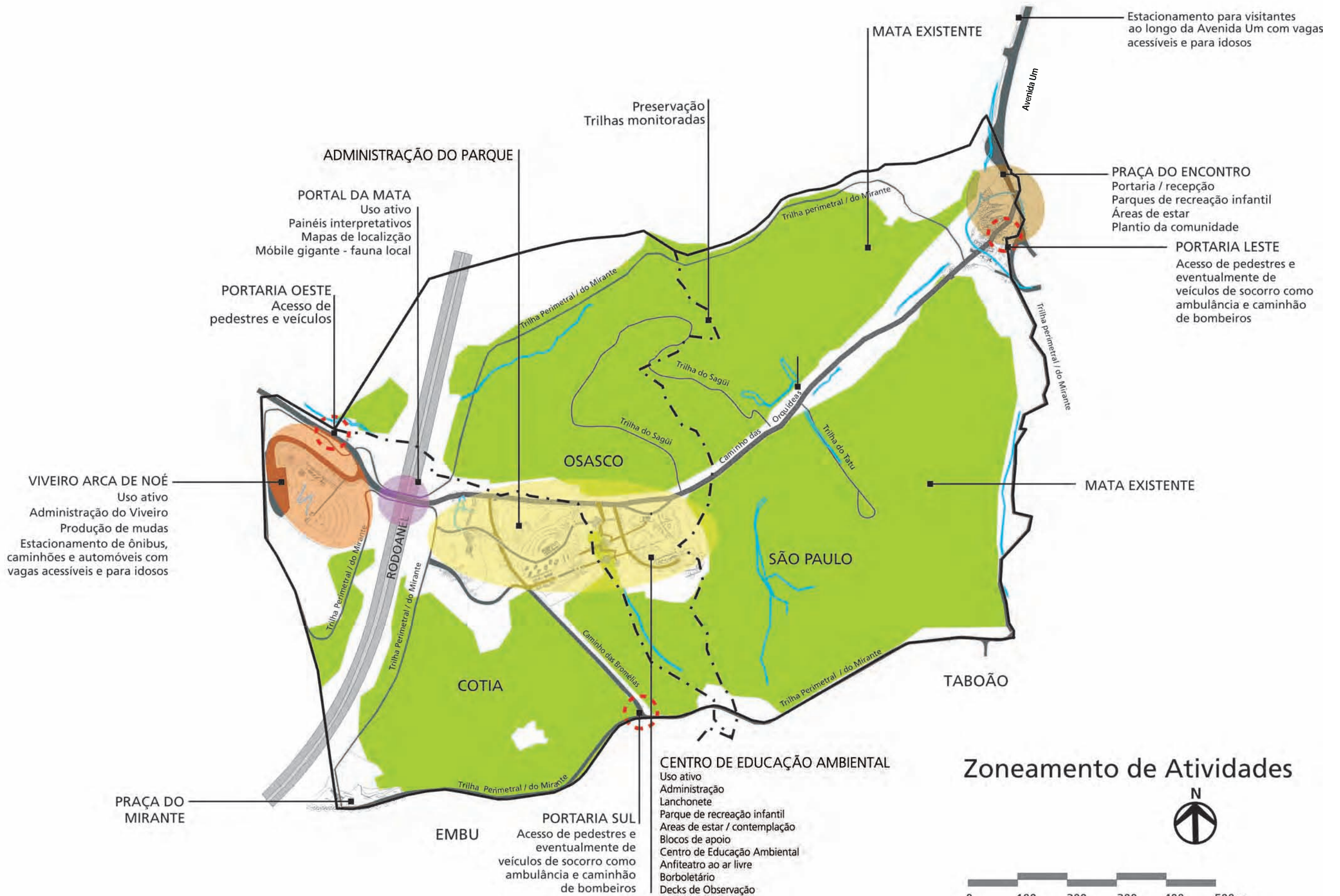
O perfil natural do terreno somado aos platôs consolidados em área de empréstimo, anteriormente ocupados por eucaliptos, determinou o posicionamento e instalação dos equipamentos do Parque, sem impactar novas áreas.

Os percursos foram cuidadosamente estudados de modo a articular espaços e funções e ao mesmo tempo garantir acessibilidade, conforme a norma técnica atualizada disponível em [www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/ABNT/NBR9050-31052004.pdf](http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/ABNT/NBR9050-31052004.pdf).

No ponto mais alto e de maior visibilidade, foi projetado um mirante e área de estar que além de contemplação oferece condições favoráveis à vigilância e à educação ambiental.

O plano paisagístico integrado à arquitetura e à paisagem natural foi concebido dentro de uma linguagem contemporânea, não só no seu desenho, mas também, no emprego de materiais e novas tecnologias de menor impacto ambiental.

AO LADO, A CONFIGURAÇÃO DO VALE PERMITE A CRIAÇÃO DE PASSARELAS EM DIFERENTES COTAS CRUZANDO O VALE POR CIMA (E UNINDO OS PLATÔS), ALÉM DE UM CAMINHO PALAFITADO POR BAIXO. O CRUZAMENTO DOS CAMINHOS CRIA PONTOS DE VISTA VARIADOS E ATRAENTES.



## 5.2 PLANO PAISAGÍSTICO

As áreas de floresta serão preservadas, com uso restrito e controlado. A Administração do Parque realizará monitoramento das trilhas e áreas florestadas, com avaliações periódicas de forma a minimizar o impacto de uso e se necessário aumentar as restrições ou mesmo isolar parte da área temporariamente.

Edificações e equipamentos de lazer serão implantados nas áreas desprovidas de vegetação nativa, platôs e taludes.

As bordas da floresta serão enriquecidas com espécies de Mata Atlântica, reduzindo a entrada de luz e vento no interior dos fragmentos florestais.

Em função do acesso de veículos ser possível apenas pela portaria oeste, localizada no município de Cotia, deverão ser implantados ali os estacionamentos para automóveis e ônibus e as estruturas necessárias para o funcionamento dos viveiros de visitação, espera e produção.

O Centro de Educação Ambiental, a administração do Parque, a lanchonete, as áreas de piquenique, o parque infantil e o Borboletário ocuparão posição central, próxima à passagem sob o Rodoanel, denominado Portal da Mata.

Os espaços de estar e recreação distinguem-se dos espaços de mata por serem abertos, ensolarados com visuais mais amplos. Os espaços abertos serão estruturados e receberão o plantio planejado de árvores, de espécies arbustivas e de forrações. A vegetação será distribuída de forma a configurar os espaços, incrementando suas condições de uso e tornando-os visualmente agradáveis.

No projeto de plantio nas áreas abertas será dada preferência às espécies nativas da Mata Atlântica, que sejam atrativas para a fauna, principalmente no caso das árvores. Estas serão ordenadas segundo porte, formato, cor e tamanho da folhagem, cor e período de floração.

Nos espaços do Parque de caráter mais construído e uso mais intenso, árvores de uma mesma espécie serão agrupadas compondo maciços. Em cada conjunto de árvores poderá predominar uma ou duas espécies de árvores, pois desta maneira, a forma, a cor da folhagem ou da floração de cada árvore fica mais evidente e reforça o efeito paisagístico proposto.

A vegetação arbustiva será empregada com cuidado por se tratar de uma área pública. Arbustos não deverão obstruir a visão, a fim de não criar recantos inseguros dentro do Parque.

Tanto arbustos quanto forrações serão selecionados para o uso em função de sua perenidade, rusticidade e facilidade de manutenção.



MATA NO PARQUE TIZO

Ver listagem das espécies vegetais recomendadas para o Parque Tizo no Anexo.



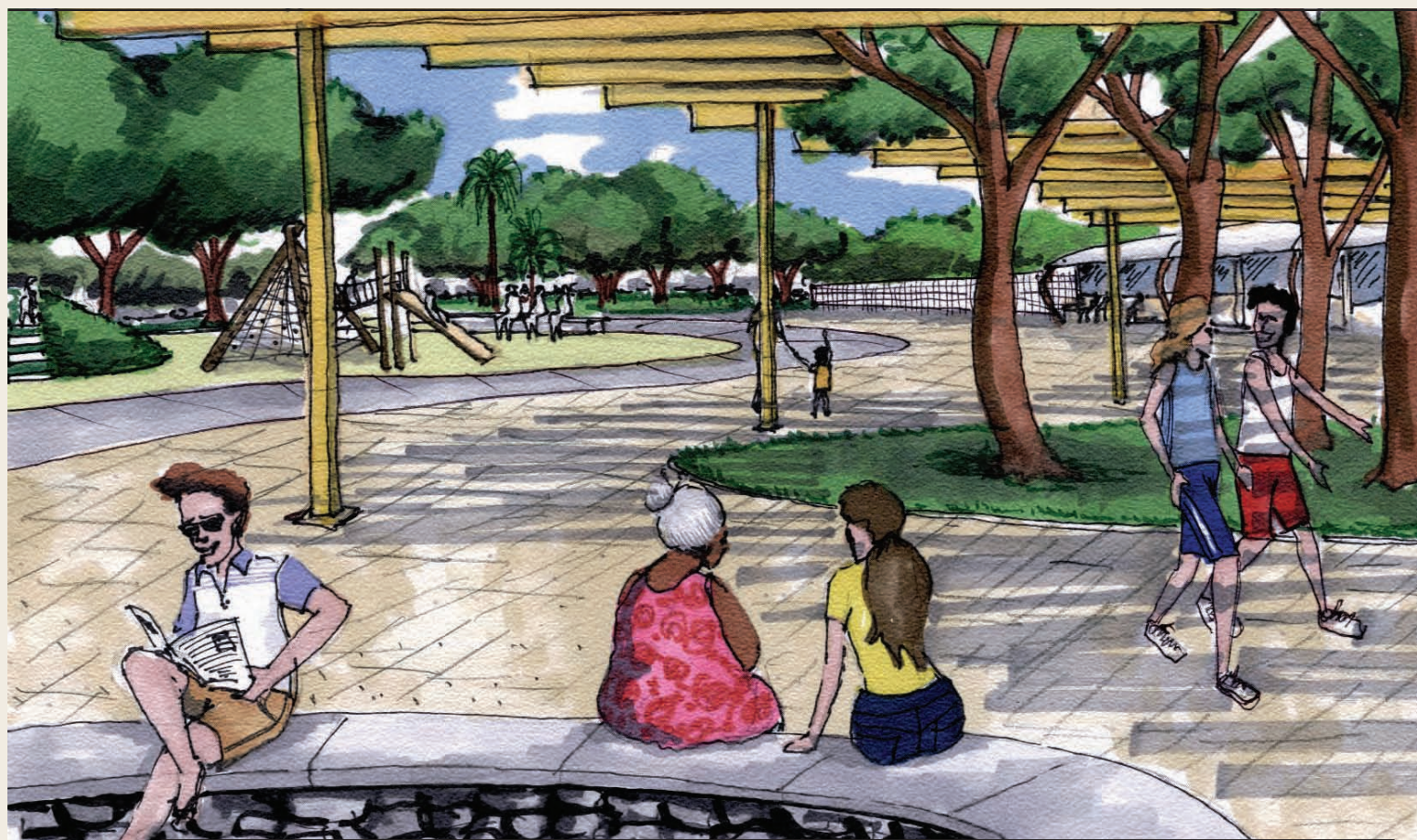
## ESPAÇOS DO PARQUE

### Praça do Encontro

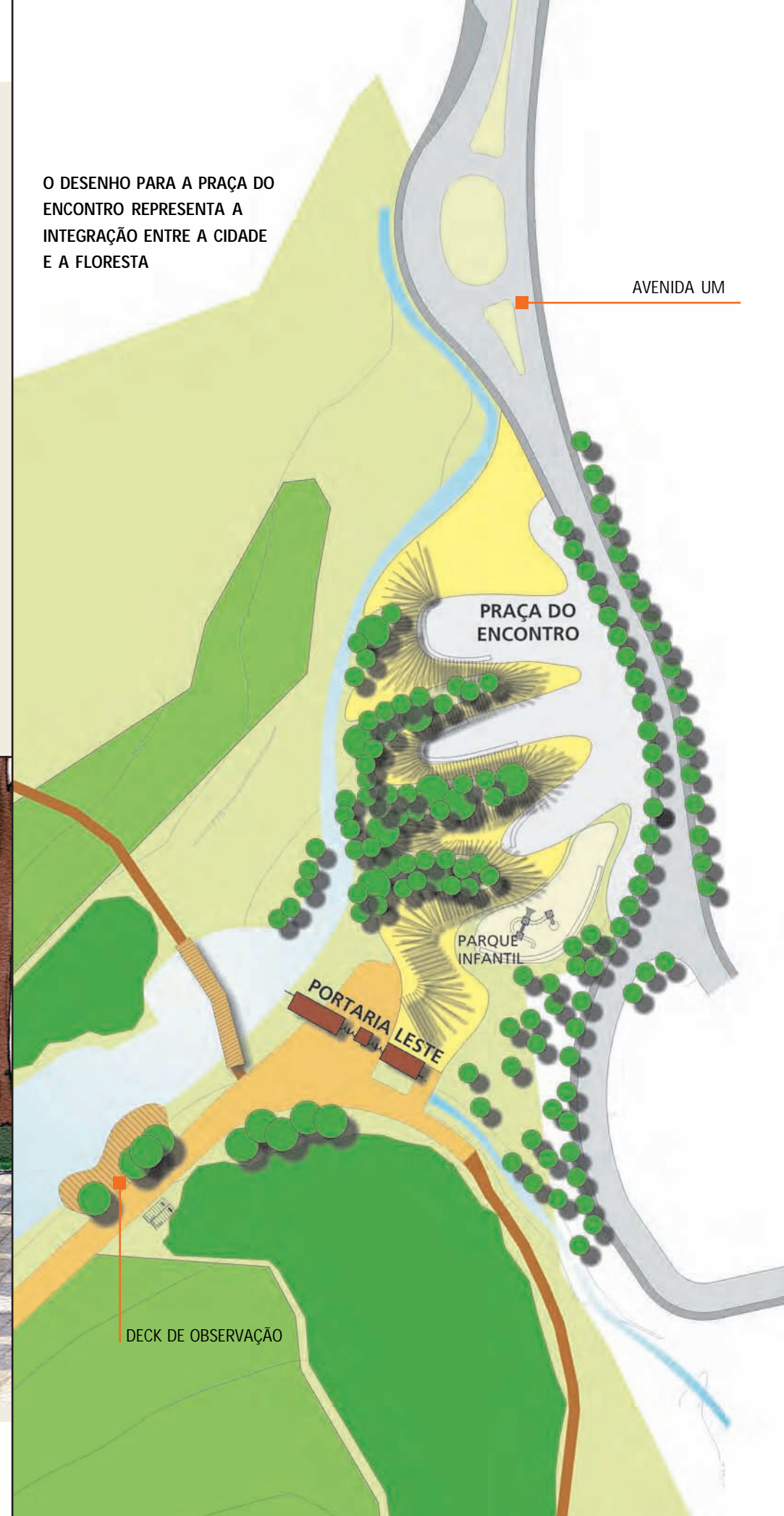
Neste local estão previstos, além dos pisos para acesso ao Parque e áreas ajardinadas, a instalação de pérgulas para o sombreamento de bancos, brinquedos de parque infantil, pomar e a ordenação de locais para vendas de alimentos. A portaria e o cercamento serão recuados para que a população tenha livre acesso aos equipamentos mesmo nos horários em que o Parque se encontra fechado.

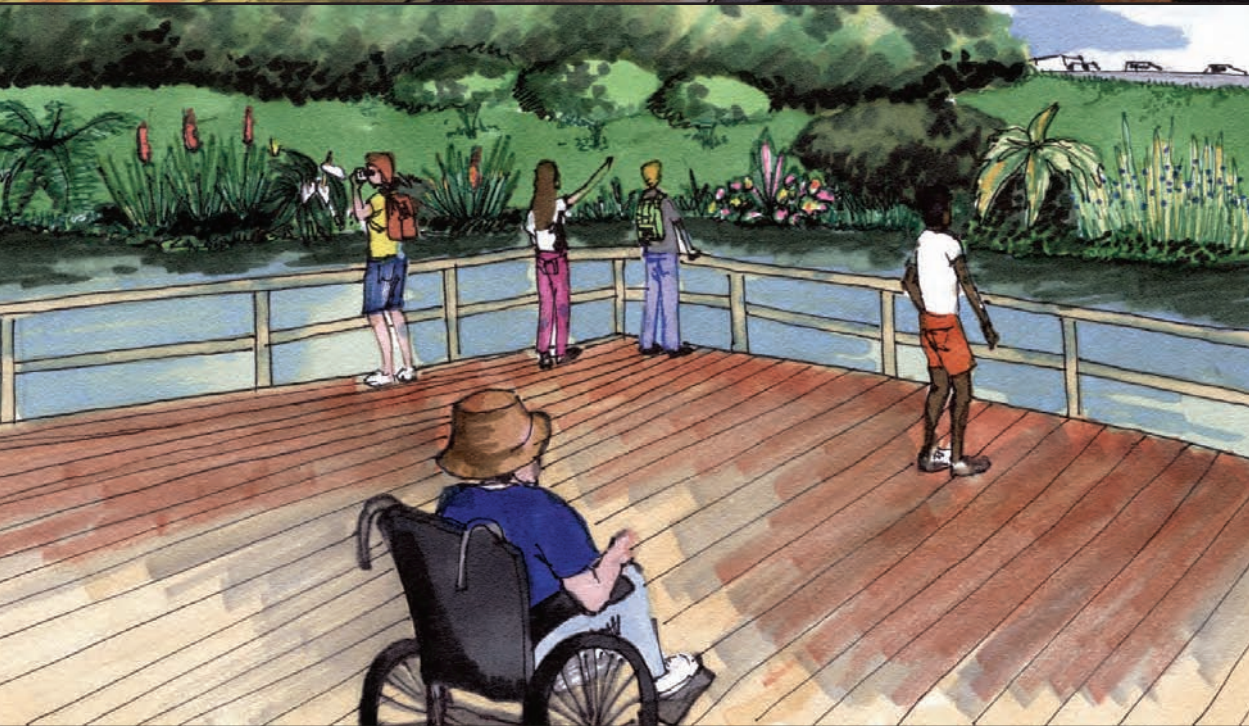
Existe um desnível entre a praça e a avenida que a contorna. Este desnível será amenizado por meio de cortes e aterros para uma situação urbanisticamente mais rica e máxima integração da praça com as calçadas e com a rua. Desta forma, as pessoas na praça vêem a rua e vice-versa. Este plano sugere que a rua seja elevada para nivelar-se à praça, mas, como isto não é possível em toda a extensão da mesma, sempre que houver algum desnível, devem ser criadas rampas suaves, para a acessibilidade e para a continuidade da praça com a rua.

PRAÇA JUNTO À ENTRADA DO PARQUE – A PRAÇA DO ENCONTRO – COM O PLANTIO REALIZADO PELA COMUNIDADE DO PARQUE IPÊ



O DESENHO PARA A PRAÇA DO ENCONTRO REPRESENTA A INTEGRAÇÃO ENTRE A CIDADE E A FLORESTA





Os pisos serão de concreto intertravado, com colchão drenante, para garantir maior permeabilidade, tendo em vista que parte da área é de preservação permanente.

A praça de entrada, bem como as calçadas, as vagas para automóveis e as margens do córrego, devem receber o plantio de árvores nativas e ornamentais, para a composição da ambientação urbana e pelo sombreamento.

Será mantido o plantio realizado pela comunidade do Parque Ipê. Em função da composição paisagística, árvores de menor porte poderão ser relocadas com o propósito de dar coerência ao projeto de plantio da praça.

O local onde a praça será instalada poderá receber um elemento de arte pública que faça alusão aos cinco municípios com os quais o Parque Tizo faz fronteira.

A portaria leste, projetada nesta área, limitará a área cerca-da do Parque e a área aberta da Praça do Encontro. A entrada principal de pedestres acontecerá por esta portaria, além de equipamentos de apoio como bebedouros e bancos, uma sala de múltiplo uso e o conjunto de sanitários, todos com o acesso pelo Parque, mas permitindo o acesso diurno do usuário da praça.

### Caminho das Orquídeas

O traçado existente do Caminho das Orquídeas é o eixo de circulação principal do Parque, unindo os dois trechos do Parque separados pelo Rodoanel. Aproveita parte do traçado de um caminho existente e consolidado. Entretanto, parte deste caminho receberá novo traçado pois o caminho existente coincide com o eixo da Área de Preservação Permanente. No segmento junto à entrada, o caminho deverá ser deslocado em direção a uma pequena encosta existente e seguir sobre um trecho palafitado.

### Deck de Observação

Será construído em eucalipto autoclavado para que o visitante possa descansar e contemplar a paisagem, configurando uma pequena praça. O deck será executado a 50 cm do nível do brejo e ao curso d'água e mais baixo que o caminho, unindo-se a este por uma rampa. Desta forma, o vi-

sitante poderá estreitar o contato com a água, neste ponto do caminho.

Pérgulas, bancos e árvores devem ambientar este deck, para conforto do visitante.

O curso d'água de pouca vazão flui sobre um leito de terra. Cascalho e pedras serão dispostos ao longo deste percurso para valorizar a água e compor o leito mesmo em épocas de seca.

Todos os caminhos do Parque deverão ser arborizados com conjuntos de árvores nativas ornamentais. As árvores serão locadas ora de um dos lados do caminho, ora de outro, ora em ambos os lados conforme plano paisagístico anexo a este documento. Ao longo do Caminho das Orquídeas foram projetados pequenos espaços entre os maciços de árvores, para que se alternem situações de sombra e de sol, criando variedade de situações e vistas para o passeio.

As copas das árvores unidas de ambos os lados do passeio criam túneis que são interessantes como corredores de fauna e que são atrações para o caminhante. Esta situação antecipa o "túnel" que é a passagem sob o Rodoanel, de uma forma diferente, mais natural. A repetição do efeito túnel, em diferentes formas enriquece a experiência do usuário.

Ao longo dos caminhos, serão locados bancos, bebedouros e coletores de resíduos recicláveis e não-recicláveis, cobertos por pergolados conforme indicado no plano paisagístico.

Para que os nomes Caminho das Orquídeas e das Bromélias sejam referências com significado, o projeto de plantio deverá incorporar orquídeas em um e bromélias no outro ou os caminhos deverão ser renomeados, com novos nomes, fáceis e relacionados às especificidades destes.

### Caminho Palafitado e Passarelas

As áreas de brejos deverão receber vegetação nativa, adequada a esta condição. Durante muitos anos, o senso comum considerava apenas as matas como ecossistemas dignos de preservação, não os mangues, brejos e cerrados. No Parque Tizo, os brejos compõem conjuntos tão importantes quanto as matas, e serão tratados e valorizados.

ACIMA, DECK DE OBSERVAÇÃO NO CAMINHO DAS ORQUÍDEAS, PRÓXIMO À PORTARIA LESTE E, ABAIXO, DECK DE OBSERVAÇÃO DAS ÁREAS DE BREJO, NO CENTRO DO PARQUE



# Plano Geral





Três áreas de brejo deverão despertar especial interesse, por conta de sua localização: a que ladeia o Caminho das Orquídeas (próxima à Portaria Leste); aquela no vale entre os platôs do Centro de Educação Ambiental e da Administração do Parque e em torno do lago formado no platô mais próximo ao Portal da Mata. O vale entre os dois platôs poderá ser percorrido por meio de caminho palafitado, de eucalipto autoclavado, que permitirá a observação da fauna e da flora desta área brejosa. Passagens elevadas (em diferentes cotas dos platôs) cruzarão, por cima, este caminho palafitado, o que cria vistas ricas e interessantes para os visitantes.

No final do caminho, uma parte alargada com bancos configurará um espaço de estar e reunião para atividades de educação ambiental.

### Núcleo de Educação Ambiental

As áreas adjacentes às edificações (Centro de Educação Ambiental e Administração do Parque) serão construídos os parques infantis e o anfiteatro ao ar livre, complementando o chamado Núcleo de Educação Ambiental.

O paisagismo será constituído com plantas nativas ornamentais, por espécies escolhidas na lista anexa, elaborada pelo DPP/ SMA, a partir de dados de pesquisa disponíveis, conforme referências lá citadas.

Áreas de gramado e pequenas áreas de estar a pleno sol e meia-sombra criarão espaços informais para reunião de pequenos grupos.

### Áreas de estar e de piquenique

Nos platôs, que também abrigarão o Centro de Educação Ambiental, a lanchonete e o parque infantil, haverá gramados para múltiplas atividades ao ar livre como banhos de sol, piqueniques, brincadeiras infantis, etc. Estes espaços de estar informais serão contornados por caminhos acessíveis, ligados por rampas com inclinação máxima de 8,3% com patamares de descanso. Árvores, palmeiras, arbustos e pérgulas serão paisagisticamente combinados para emoldurar estes gramados e compor as áreas de estar. Uma situação muito apreciada pelos visitantes é a de sentar-se na

borda dos gramados, à sombra das árvores, olhando para o gramado ensolarado.

### Anfiteatro ao ar livre

O anfiteatro ao ar livre será um espaço de uso complementar aos ambientes do Centro de Educação Ambiental destinado a atividades didáticas. O projeto incorporou o talude existente para a execução das arquibancadas, que serão áreas gramadas com bancos e/ou pequenos trechos pavimentados para servir de assento distribuídos de forma circular ao redor do palco.

O palco arena deverá ter piso de pedrisco com trechos pavimentados nos acessos e nos espaços reservados para pessoas em cadeiras de rodas ou com mobilidade reduzida.

### Parques Infantis

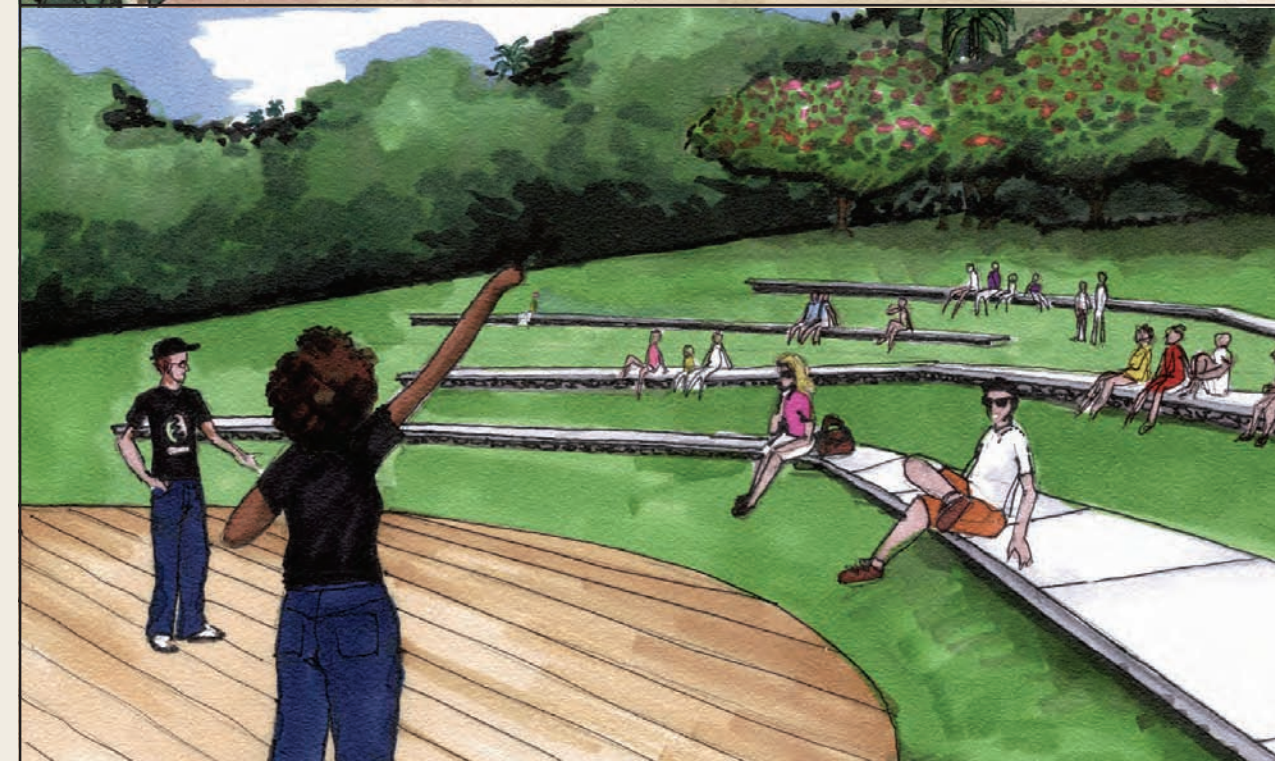
Os parques infantis também terão função de educação ambiental. Os equipamentos serão de eucalipto autoclavado e metal em sua estrutura e terão formas de animais e plantas da Mata Atlântica. Os temas podem variar entre a “mini-floresta”, a escalada pela “teia da aranha”, o abrigo no “casco da tartaruga”, entre outros.

Os caminhos por dentro da área destinada aos equipamentos e brinquedos serão acessíveis, conforme disposto na NBR-9050.

As instalações terão rotas acessíveis, para que as crianças possam se mover entre elas, mesmo que tenham diferentes habilidades, para que possam se ver e interagir, alternando entre instalações diferenciadas quanto ao tipo de brincadeira, tamanho do equipamento, características físicas e número de pessoas em atividade.

As rotas de circulação serão largas e planas o suficiente para permitir que cadeiras de rodas façam giros e manobras completas sem se sobrepor a áreas de atividades.

A instalação de brinquedos acontecerá sobre área gramada e areia que absorvem impacto e reduzem a gravidade de acidentes em caso de quedas.



ACIMA, PASSARELA QUE UNE OS DOIS PLATÔS E, ABAIXO, ANFITEATRO JUNTO AO CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



#### PARQUE INFANTIL

Para ampliar a vida útil dos equipamentos, a Secretaria do Meio Ambiente organizará um programa de manutenção e inspeção, que contará com:

- planejamento da frequência de atividades (diárias, semanais e mensais);
- treinamento de inspetores e profissionais que resolvam problemas e reparem os brinquedos de forma preventiva, reduzindo o risco de acidentes futuros;
- manual de inspeção e fichas padronizadas para uma rotina de observação e marcação dos itens que necessitam verificação em cada componente, ampliando a rapidez e a eficiência das inspeções e dos reparos.

O acabamento no caso de metais deverá fazer uso de pintura eletrostática. Para as madeiras serão utilizados produtos impregnantes, que selam os poros das madeiras e no caso de reaplicação não necessitam ser removidos.

#### Áreas de Apoio ao Parque Infantil

Junto ao parque infantil, está prevista uma área coberta e protegida por pergolado, com bancos de madeira, bebedouros e coletores de resíduos recicláveis e não recicláveis. Em área coberta, deverão ser construídos sanitários femininos, masculinos, familiar (que possui área para higiene do bebê) e para pessoas com deficiências.

Sobre as edificações, ver página 68.

Além dos bancos na área do parque infantil haverá outros bancos em área sombreada.

### Caminho das Bromélias

O Caminho das Bromélias começa na Portaria Sul, localizada na Avenida Eng<sup>o</sup>. Heitor Antonio Eiras Garcia, acesso já utilizado pela comunidade. Além de ser importante acesso de pedestres, é uma possibilidade para veículos de serviço, pois é o ponto mais próximo da administração do Parque.

### Borboletário

O Borboletário terá uma cobertura oval, com aproximadamente 160 m<sup>2</sup>, totalmente coberta por tela de sombreamento e parcialmente por lona translúcida – sob a qual há um jardim povoado por borboletas variadas, e que pode ser percorrido pelos visitantes.

O percurso será unidirecional. Um circuito com entrada, uma direção a seguir e uma saída. As aberturas serão tratadas com portas duplas, para que as borboletas não escapem e para impedir a invasão de predadores. O percurso do visitante poderá conter espaços de estar com bancos para contemplação mais demorada.

O jardim do Borboletário será tratado como um jardim sensorial, com espelhos d'água, cascatas, vaporizadores e outros efeitos com água (para serem tocados ou não), espécies floríferas perfumadas, som ambiente, etc, o que potencializará a experiência do visitante. A instalação de jardins com espécies de plantas aromáticas e de texturas e cores diferenciadas, que devido a características especiais ao tato possam provocar estímulos diferenciados a todas as pessoas, enriquece as possibilidades sensoriais inclusive de pessoas com deficiências visuais. Essas vivências permitem maior interação entre as pessoas e entre essas e as plantas, com espécies vegetais dentro da área de alcance visual e em alguns casos também manual.

Esta vegetação será composta paisagisticamente, formando arranjos atraentes. Serão utilizadas forrações variadas,

arbustivas de vários portes e arvoretas, especialmente aquelas favoráveis à alimentação e abrigo das borboletas.

### Deck de Observação das Áreas de Brejo

Os decks adjacentes às áreas de brejo possibilitarão o contato entre os usuários e a vegetação característica desta paisagem. É o primeiro ponto de parada após a experiência do Portal da Mata, para os visitantes que chegarem pela Portaria Oeste, que serão a maioria.

### Portal da Mata

A passagem sob o Rodoanel será tratada de forma a apresentar o Parque ao usuário. Painéis interpretativos e animais da Mata Atlântica em escala gigante serão elementos importantes e distintos. Haverá mapas de localização nesta área com informações da infra-estrutura e atrações permanentes e temporárias do Parque. O Parque Tizo faz parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e a reprodução de imagens de satélite com a localização do Parque e dos outros remanescentes florestais da região será auto-explicativo da importância e da dimensão da área, além de servir de apoio às atividades de educação ambiental.

### Praça do Mirante

A Praça do Mirante terá bancos, pérgulas e árvores para o sombreamento e painéis para educação ambiental, com informações ao visitante sobre a paisagem. As pérgulas e os suportes dos painéis serão projetados conjuntamente para um resultado paisagístico mais marcante. Os quadros das estruturas são também formas de emoldurar a paisagem e destacar elementos importantes internos ao Parque.

Ver sinalização.

Neste local haverá bancos e outros equipamentos que atendam às necessidades de pessoas com deficiências.



ACIMA, PASSAGEM SOB O RODOANEL. ABAIXO, PRAÇA DO MIRANTE.

## 5.3 NASCENTES, CURSOS E CORPOS D'ÁGUA



CURSO D'ÁGUA EXISTENTE, QUE LADEARÁ O FUTURO CAMINHO DAS ORQUÍDEAS

A área do Parque Tizo está localizada imediatamente ao Norte do divisor de águas entre a bacia do rio Pirajussara, afluente do rio Pinheiros, onde desemboca na altura da Cidade Universitária, ao Sul, e às bacias do córrego Itaim e do ribeirão Carapicuíba, ao Norte do divisor. Esse divisor de águas coincide, nessa área, com os limites territoriais entre os municípios de Taboão da Serra e Embu, na vertente Sul, e São Paulo, Osasco e Cotia, na vertente Norte. Neste trecho do divisor, as altitudes observadas variam entre aproximadamente 820,00 m, no limite leste do Parque, até 855,00 m, junto ao reservatório da Sabesp. Nesse trecho, o limite sul do Parque não coincide exatamente com o divisor de águas. O limite sul do Parque é a Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia que não acompanha exatamente o divisor de águas: entre esse e a avenida fica uma faixa de terras, do município de São Paulo, onde existe um aglomerado urbano denominado Vila Nova Esperança. Embora essa área não pertença ao Parque, ela drena para os terrenos do Parque. Ao longo da Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia, limite do Parque as elevações variam entre aproximadamente 823,00m no limite leste e chegando ao máximo de aproximadamente 854,00 m nas imediações do limite oeste, junto ao Rodoanel. No local onde será implantada a Portaria Sul a elevação é de aproximadamente 835,00 m.

O divisor de águas entre as bacias do córrego Itaim e do ribeirão Carapicuíba é, praticamente, uma linha Norte-Sul, que divide a área do Parque Tizo em duas sub-áreas: a sub-área Leste, correspondente à bacia do córrego Itaim e a sub-área Oeste correspondente à bacia do ribeirão Carapicuíba. Algumas nascentes do córrego Itaim e do ribeirão Carapicuíba encontram-se na área do Parque. Nesse espigão central do Parque, as elevações variam entre as cotas 800,00 m e 830,00 m nos pontos mais elevados.

O córrego Itaim é um afluente do rio Pinheiros onde desemboca pelas galerias da Av. Escola Politécnica, no bairro do Jaguaré. No seu trecho inicial, a partir da Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia, no divisor Sul, o córrego Itaim constitui o limite Leste do Parque. Sua bacia da margem esquerda está totalmente na área do Parque. Os terrenos da bacia da margem direita, onde recebe o afluente I1, não pertencem

ao Parque e mostram ocupação urbana incipiente, Jardim Amaralina, e intensa, Jardim João XXIII.

A jusante da confluência desse afluente, o córrego Itaim recebe outro afluente que está inteiramente contido na área do Parque e provém do divisor de águas com o ribeirão Carapicuíba. O antigo caminho que passava pelo Parque acompanha o curso desse afluente em toda sua extensão. Esse caminho hoje está bloqueado ao tráfego de veículos e será parcialmente aproveitado como trilha interna do Parque. Pouco a jusante da foz desse afluente, o córrego Itaim, recebe, pela margem esquerda, outro afluente, cujo curso constitui o limite Norte do Parque. A confluência com o córrego Itaim, é o ponto de encontro entre os limites leste e norte do Parque. Nesse ponto os terrenos estão aproximadamente na cota 775,00 m.

A Portaria Leste do Parque será implantada pouco a jusante do ponto em que um afluente encontra o córrego Itaim, em uma plataforma artificialmente construída sobre um bota fora de material de construção. Nessa plataforma que alterou o sistema de drenagem local, as cotas do terreno estão entre 777,5 e 778,5 metros. Essa plataforma é referida neste Plano Diretor como aterro da Rua Savério Quadrio.

Na subárea Oeste do Parque, a Oeste da Divisa Osasco – São Paulo, que coincide com o divisor de águas do córrego Itaim, os cursos d'água drenam para o ribeirão Carapicuíba.

O ribeirão Carapicuíba, da mesma forma que o córrego Itaim, tem suas nascentes na vertente Norte da Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia e é afluente do Rio Tietê, onde desemboca na altura do Km 20 da Rodovia Castelo Branco. Na área de interesse para o Parque, o ribeirão Carapicuíba tem uma de suas nascentes na área externa do Parque. Recebe a seguir um afluente pela margem direita que recebe pela sua margem esquerda outro afluente, cujo curso é parte do limite Oeste do Parque.

A montante dessa confluência, o córrego constitui o próprio limite do Parque, por cerca de 150 m. A partir daí, o limite do Parque segue uma linha poligonal, sem relação com o sistema hidrográfico. Recebe a seguir afluentes. O córrego prossegue até atingir o espigão da Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia. A partir desse ponto, esse curso d'água

e a seguir o ribeirão Carapicuíba, constituem a divisa entre os municípios de Osasco e Cotia. Na subárea Oeste do Parque, a Oeste do divisor de águas Carapicuíba/Itaim, existe um córrego que é o único curso d'água que drena áreas do Parque. Por efeito da construção do Rodoanel, os cursos de dois córregos foram interceptados por um trecho em aterro e hoje drenam por uma galeria construída através do mesmo, ao norte da passagem inferior então construída sob o Rodoanel. No limite oeste do Parque a altitude do terreno é de 774,00 m.

Todas as cotas e altitudes aqui indicadas estão referidas ao desenho "levantamento planialtimétrico cadastral – Projeto Fazenda Tizo" realizado pela CDHU em fevereiro de 2006.

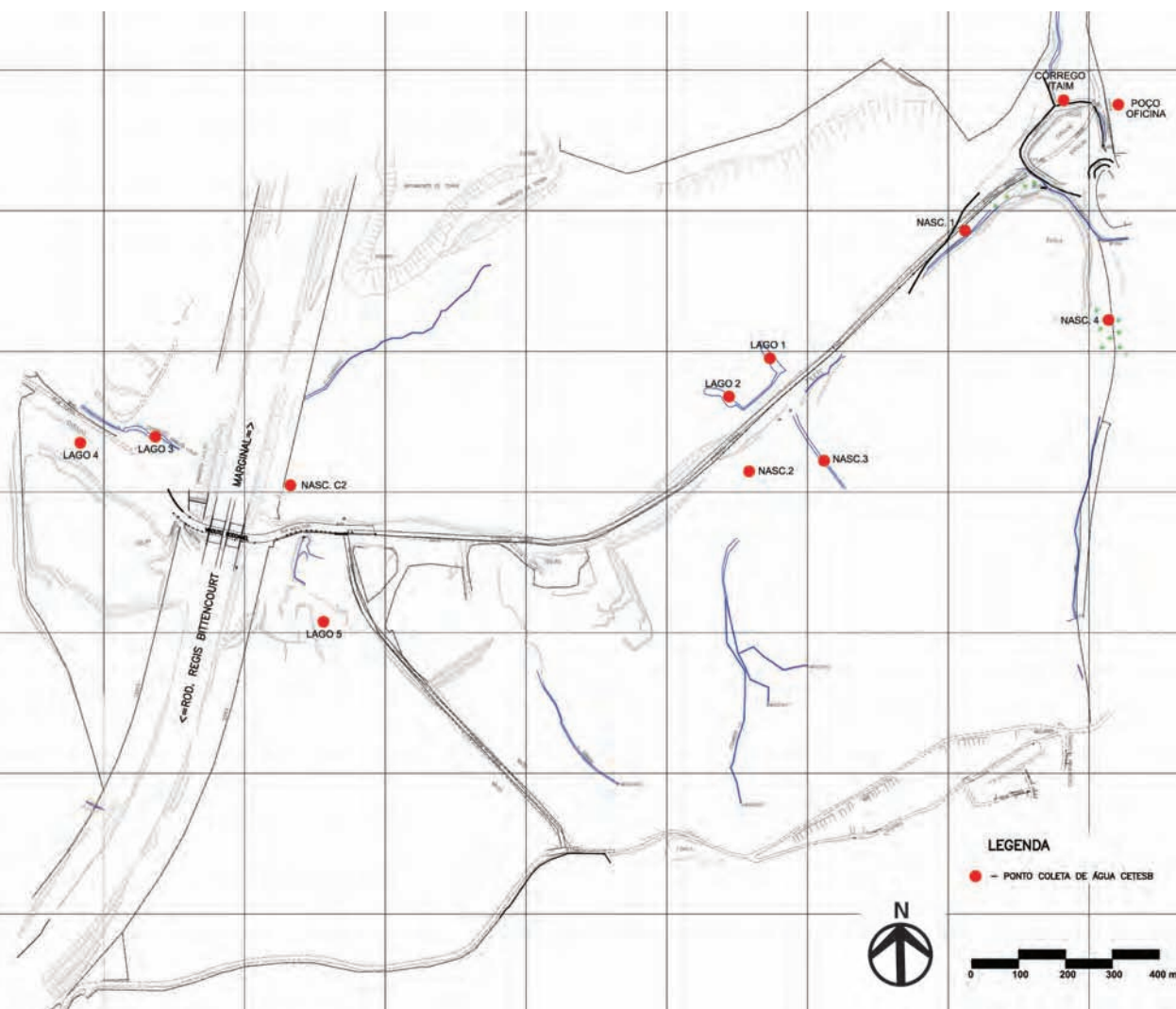
O CÓDIGO FLORESTAL DEFINE COMO ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPS) OS LOCAIS QUE ENLOBAM A PROTEÇÃO DE NASCENTES, CURSOS E CORPOS D'ÁGUA, DENTRE OUTRAS SITUAÇÕES. ESSA DEFINIÇÃO ESTIPULADA ESPECIALMENTE EM SEU ARTIGO 2º DELIMITA AS ÁREAS DE USO EXCEPCIONALMENTE PERMITIDO QUE ESTÃO DEMONSTRADAS NO DIAGRAMA DE TOPOGRAFIA E CURSOS D'ÁGUA.

NO QUE TANGE AO PARQUE, AS APPS JÁ VEGETADAS SERÃO PROTEGIDAS, ENQUANTO AQUELAS DESPROVIDAS DE VEGETAÇÃO NATIVA SERÃO ENRIQUECIDAS E/OU RECUPERADAS.

O TERRENO DO PARQUE É MOVIMENTADO, COM ENCOSTAS BASTANTE INCLINADAS. O RELEVO É A CARACTERÍSTICA MAIS MARCANTE DESTA PAISAGEM E OS MIRANTES E AS TRILHAS SÃO FORMAS DE ATRAIR A ATENÇÃO DO VISITANTE PARA AS FORMAS DO TERRENO, VALORIZANDO-AS.



Topografia e Cursos d'Água



PONTOS DA COLETA E ANÁLISE DE ÁGUA FEITA PELA CETESB

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS NA ÁREA DO PARQUE TIZO

Atendendo a solicitação da Secretaria do Meio Ambiente – DPP, a Cetesb realizou em 26/04/06 e em 25/05/06, campanhas de amostragem de águas para avaliar sua potabilidade do ponto de vista bacteriológico em quatro nascentes e um poço e caracterização de variáveis físico-químicas e bacteriológicas em cinco lagos e dois córregos. No total, foram amostrados 12 pontos, cuja localização no Parque Tizo está mostrada na figura. Os resultados da análise das amostras coletadas foram comparados com os valores máximos permitidos pela portaria 518 de 25/03/04, Ministério da Saúde, e da Resolução Conama 357 de 17/03/05, obtendo-se os resultados abaixo resumidos.

### Análises Microbiológicas

Foram realizadas as seguintes análises microbiológicas: bactérias heterotróficas, coliformes totais “*Escherichia coli*”, PH e condutividade. Comparados os valores encontrados com os padrões de referência da Portaria 518 do Ministério da Saúde, foram obtidos os resultados abaixo.

As amostras das nascentes 1 e 3 atendem à Portaria 518 porém apresentam coliformes totais, que embora não constituam indicação segura de contaminação fecal ou esgoto, denotam condições de limpeza e de proteção inadequadas, com relação a poluentes oriundos de poluição superficial do solo ou do lençol freático.

As amostras das nascentes 2 e 4 não atendem aos padrões de potabilidade, em razão da presença de “*Escherichia coli*” que é indicador seguro de contaminação fecal ou de esgoto que pode estar associada à presença de outros organismos patogênicos.

A amostra do poço não indicou presença de Coliformes e nem de “*Escherichia coli*”. No entanto, no poço e nas nascentes 1, 2, 3 e 4 foram observadas concentrações elevadas de bactérias heterotróficas, superiores ao limite de 500 UFC/ml estabelecido pela legislação. Essas bactérias não são consideradas patogênicas, porém sua concentração deve ser mantida abaixo dos limites estabelecidos, em razão de poderem atuar como patógenos oportunistas em pessoas portadoras de algum tipo de debilidade imunológica e por alterarem a cor, odor e aspecto da água.

As amostras dos lagos 1, 2 e 4 e do córrego C2 apresentaram baixa contagem de coliformes termotolerantes; a amo-

tra do córrego Itaim apresentou contagem elevada desses coliformes, superior a um milhão de bactérias e nas amostras dos lagos 3 e 5 não foi constatada a presença desses coliformes. Esses coliformes são constituintes não exclusivos da flora fecal humana, mas podem indicar, com menor segurança que a presença de “*Escherichia coli*”, contaminação por fezes ou esgoto.

Ressalte-se a natureza apenas indicativa desses resultados, uma vez que são baseados em apenas uma amostra de cada local. A efetiva qualidade dessas águas precisa ser confirmada por outras coletas e análises de acordo com os padrões estabelecidos na legislação pertinente.

### Análises Físico-Químicas

Envolveram a determinação dos seguintes parâmetros: coliformes termotolerantes, DBO total, BQO total, fósforo total, nitrogênio nitrato, nitrogênio nitrito, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldahl, ortofosfato solúvel, PH, OD e condutividade. Comparados os valores encontrados com os da Resolução Conama 357 classe II, foram obtidos os resultados abaixo.

As águas das nascentes 1, 2, 3 e 4 e do poço, apresentaram valores de pH dentro dos limites estabelecidos pela referida portaria do Ministério da Saúde.

Os resultados das amostras dos lagos, do córrego Itaim e do córrego C2 foram comparados com os padrões estabelecidos para águas da Classe II da Resolução Conama 357/05, com os seguintes resultados.

- os lagos 1, 2 e 5 apresentaram padrões de qualidade similares, com concentração de fósforo total acima dos limites do Conama;
- nos lagos 1, 2, 4 e 5 os valores de oxigênio dissolvido estiveram abaixo da concentração estabelecida para proteção da vida aquática;
- no córrego C2, os valores encontrados estão adequados aos parâmetros estabelecidos pelo Conama 357;
- O córrego Itaim apresentou valores muito elevados de coliformes termotolerantes, demanda bioquímica de oxigênio - DBO, fósforo total, nitrogênio e condutividade, indicando uma contribuição significativa de esgoto “*in natura*”.

### Sobre o Controle da Poluição

De maneira geral, as amostragens e as análises efetuadas pela Cetesb em abril e maio de 2006, em doze pontos amostrados na área do Parque Tizo, indicam já existir, hoje, anteriormente à implantação propriamente dita do Parque, uma poluição significativa das águas. A essa poluição já existente, somar-se-á à poluição que se originará no próprio Parque quando implantado, pela presença de um número significativo de freqüentadores. É sempre importante lembrar que a poluição superficial do solo – lixo, embalagens, papel e outros resíduos – quando não coletados e adequadamente encaminhados, acaba se encaminhando para os cursos d'água, que estão nas partes mais baixas do terreno, por efeito do escoamento superficial das águas de chuva. Tem-se portanto três componentes de poluição das águas (e eventualmente do ar e do solo) no Parque Tizo:

- A poluição gerada pelo próprio Parque, em suas atividades e por seus freqüentadores: essa poluição será controlada por meio de medidas constantes no projeto do Parque a saber: controle das águas de lavagem e controle do escoamento superficial de áreas potencialmente poluidoras, coleta, tratamento e destinação dos esgotos sanitários internos ao Parque, coleta de resíduos sólidos e orgânicos, conscientização dos freqüentadores do Parque a respeito de atitudes não poluentes, seleção de áreas abertas e fechadas ao público, obras de gerenciamento hidráulico dos cursos d'água e lagos. Na atual concepção do Parque, tendo em vista a situação atual de qualidade das águas não se prevê de imediato, o contato direto dos freqüentadores com as águas, que são um elemento de composição paisagístico e contemplativo.
- A poluição hoje existente na área do Parque, que será eliminada ou mitigada por medidas de projeto e administração do Parque, tais como: a construção de gradil ao longo do perímetro do Parque impedindo a entrada clandestina de invasores e o exercício de atividades poluentes ou não permitidas e a construção de obras de proteção das nascentes.
- A poluição hoje existente na área do Parque proveniente de causas externas ao mesmo e cuja solução escapa à

competência da SMA: tais problemas serão resolvidos em cooperação com as entidades administrativamente responsáveis pelos serviços e/ou obras que estejam gerando tais efeitos poluidores no Parque.



## 5.4 COBERTURA VEGETAL



BORDA DA MATA JUNTO AOS  
PLATÔS

Conforme já abordado, cerca de 60% da área do Parque abriga remanescentes de floresta ombrófila densa, típica da Mata Atlântica, nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração. Isso equivale a quase um milhão de metros quadrados, sendo considerado, por essa razão, o maior fragmento na Zona Oeste de São Paulo.

A Mata Atlântica é tida como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de biodiversidade do planeta. De acordo com os dados da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, esse bioma ocorre contínuo entre o Rio Grande do Norte e o Rio Grande do Sul ao longo de 23 graus de latitude sul, cerca de cinco mil quilômetros da costa, e adentrando para o interior na Região Sudeste, Sul, e Centro-Oeste. Em consequência dessa extensão, a Mata Atlântica apresenta fitofisionomias bastante distintas, o que propiciou uma significativa diversificação ambiental, tanto da vegetação quanto da fauna; haja visto que uma maior estratificação e distribuição da flora gera mais micro-habitats onde os animais podem viver devido à relativa facilidade para obtenção de alimentos, abrigos, locais para reprodução e criação dos filhotes.

Os remanescentes de Mata Atlântica, face ao histórico de perturbações ocorridas na área, podem ser subdivididos em dois fragmentos, sendo um em estágio sucessional inicial/médio de regeneração (localizado entre a Av. Eng.º Heitor Antônio Eiras Garcia e a antiga Rua São Paulo) e outro em estágio médio/avançado de regeneração (situado entre a Rua São Paulo e a divisa dos municípios de Osasco e São Paulo).

Além desses remanescentes a área apresenta outras tipologias vegetais: campos sujos, campos brejosos e fragmentos com eucalipto.

### CONSERVAÇÃO

A Lei Federal nº 9.985/2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e pela mesma, o Parque Tizo constitui-se em uma Unidade de Uso Sustentável na categoria de Área de Relevante Interesse

Ecológico (ARIE): "*é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a torná-lo compatível com os objetivos de conservação da natureza*" (Art. 16).

De acordo com esta mesma lei federal, artigo 2º, inciso II, o termo "*conservação da natureza*" é definido como "*o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.*"

O Parque Tizo abriga diversas espécies da flora ameaçadas de extinção, tais como a canela-sassafrás (*Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer) e o canelão (*Persea venosa* Nees & Mart. ex Nees). O Anexo apresenta uma relação das espécies vegetais já identificadas na área.

Segundo Costa (2006), a vegetação do Parque Tizo encontra-se em processo sucessional regressivo devido às intensas pressões antrópicas que fragmentaram as matas no passado e continuam no presente. Algumas áreas desmatadas seguiram o estágio natural de sucessão ecológica, com predomínio de espécies pioneiras; porém, em alguns casos, essa ocupação foi tão intensa que impossibilitou o progresso para os estágios mais avançados. Em outras, nota-se a presença de eucaliptos (*Eucalyptus* sp.), uma espécie exótica que ainda permanece no local, plantada no período de funcionamento das olarias, cuja madeira era utilizada para alimentar os fornos. E há casos mais extremos, em que algumas porções de terreno sequer foram recobertas por vegetação herbácea ou arbórea.

Diante desse quadro, faz-se necessária a elaboração de um plano de manejo da vegetação alterada, acompanhado do enriquecimento florestal de áreas degradadas; visando a continuidade dos processos ecológicos sucessionais.

## 5.5 MANEJO DA MATA ATLÂNTICA

Baseado na lei 9.985/2000, artigo 2º, inciso XVII, o Plano de Manejo do Parque Tizo será um documento técnico no qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelecerá o zoneamento e as normas que devem reger o uso da área e o manejo dos recursos naturais do Parque Tizo.

De acordo com Costa (2006), nas bordas e no interior da mata, encontramos áreas abertas e iluminadas, que apresentam alta densidade de cipós, lianas e bambuzinhos (*Parodioryla micrantha* Kunth). Os primeiros e as segundas causam o sombreamento progressivo das copas das hospedeiras, podendo, em alguns casos, matá-las. Já os terceiros, são indicadores de perturbações e também são muito abundantes em locais onde a vegetação arbórea é de pequeno porte (em torno de 3 metros); nesse caso, os bambuzinhos formam touceiras que dificultam e/ou impossibilitam o crescimento das árvores, por bloquearem parte da incidência luminosa e por serem uma barreira física frente ao crescimento vertical das árvores.

Assim sendo, é necessário que haja um manejo da vegetação do Parque, diminuindo seletivamente as densidades de cipós, lianas e bambuzinhos para permitir a auto-recuperação, possibilitando à mata atingir estágios mais avançados de sucessão ecológica.

Para tanto, pode-se realizar corte raso em alguns dos exemplares invasores, localizados nas bordas das matas, com aplicação localizada do herbicida não seletivo glifosato após a rebrota e fazer, simultaneamente, um enriquecimento do local, plantando espécies nativas, preferencialmente frutíferas, para atrair e alimentar a fauna. As espécies nativas serão preferencialmente escolhidas dentre aquelas que já compõem naturalmente a vegetação do Parque (conforme anexo ) e de outros fragmentos próximos, especialmente a Reserva Florestal do Morro Grande. Esta possui área contínua de floresta quase dez vezes maior que a do Parque Tizo e protegida de corte há cerca de noventa anos, apresentando, no geral, biodiversidade bem maior. O conjunto de trabalhos já publicados (Armelin, 2005; Alves & Metzger, 2006, entre outros) e em andamento a respeito dessa reserva deverá constituir referência essencial no Plano de Manejo para a vegetação do Parque Tizo.



BAMBUZINHO (*Parodioryla micrantha* Kunth), ALTA INCIDÊNCIA NA VEGETAÇÃO DE BORDA DA MATA.

MATA COM AUSÊNCIA DE SUB-BOSQUE

QUEIMADA OCORRIDA JUNTO À ENTRADA LESTE EM AGOSTO DE 2006 – TIPO DE EVENTO QUE A IMPLANTAÇÃO DO PARQUE AJUDARÁ A EVITAR

ABAIXO, VISTA AÉREA DO PARQUE TIZO, A PARTIR DO PARQUE IPÊ E DA PORTARIA LESTE



## RESTAURAÇÃO E REFLORESTAMENTO COM ESPÉCIES NATIVAS

Como a área do Parque Tizo apresenta, ainda, remanescentes de Mata Atlântica, é interessante que medidas sejam tomadas visando restituir este ecossistema e as populações silvestres degradadas a uma situação a mais próxima possível da condição original (Lei nº 9.985, artigo 2º, inciso XIV).

Assim sendo, nos locais com predomínio de vegetação invasora, faz-se necessária a retirada desta, concomitantemente ao reflorestamento com espécies nativas.

Nas áreas atualmente descobertas ou com presença de gramíneas, será instalada a infra-estrutura do Parque.

Todas as áreas do Parque que não serão ocupadas por edificações e/ou caminhos serão objeto de restauração vegetal, como, por exemplo, o ajardinamento de entorno às edificações e lindeiro a acessos e circulação. Esta restauração deverá ser feita preferencialmente com espécies nativas, mesmo as não-arbóreas (ver anexo).

A restauração da vegetação visará sempre a formação de corredores biológicos que, segundo a Lei nº 9.985, capítulo I, art. 2º, inciso XIX: são porções de ecossistemas naturais ou semi naturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquelas das unidades individuais, com o objetivo de integrar os fragmentos de matas do Parque e aquelas vizinhas ao mesmo.

Para o sucesso da restauração, será usado o maior número possível de espécies, objetivando uma grande diversidade florística. Desse modo, objetiva-se alcançar melhor capacidade de recuperação de eventuais distúrbios, melhor ciclagem de nutrientes, maior atratividade à fauna, maior proteção do solo contra erosões, dentre outros aspectos desejáveis.

Dito isso, deve ser feita a ressalva de que estão vetadas para plantio as espécies vegetais exóticas potencial ou comprovadamente invasoras.

Convém mencionar que, diante do elevado grau de fragmentação em que se encontram os remanescentes de mata, já é bem conhecida a fragilidade das florestas neotropicais nessas situações (Tabanez, 1995). O tema é objeto de uma série de projetos de pesquisa, reunidos no projeto *Conservação da Biodiversidade em Paisagens Fragmentadas do Planalto Atlântico*, no âmbito do Programa Biota Fapesp: [www.biota.org.br](http://www.biota.org.br)

Estudando em série histórica o mosaico de fragmentos em Piracicaba e região, Viana *et al.* (1998) concluem que sua biodiversidade não é auto-sustentável a médio e longo prazo, tendendo à perda de espécies vegetais pelo isolamento reprodutivo, tanto pela população muito reduzida quanto pela extinção local de seus polinizadores e/ou dispersores. Os autores apontam o manejo, por práticas conservacionistas e re-introdução de espécies em declínio, como a única estratégia possivelmente capaz de reverter a tendência.

A importância da interação com a fauna para a dinâmica de ecossistemas da Mata Atlântica vem sendo crescentemente demonstrada. Analisando a regeneração sob floresta secundária na Reserva Florestal do Morro Grande, Alves & Metzger (*op. cit.*) constataram que 80 a 90% das plântulas eram de espécies zoocóricas (dispersadas por animais). Confirmando a dispersão por essa via, 70% dessas plântulas pertenciam a espécies sem adultos reprodutivos na respectiva parcela de terreno.

Assim, qualquer plantio a ser feito no Parque – seja de reflorestamento, enriquecimento ou mesmo jardins – deve priorizar as espécies procuradas pela fauna, principalmente as dispersadas por pássaros. Corredores para fauna terrestre – ligando o Parque Tizo ao Parque das Nascentes, por exemplo – constituem uma meta importante.



## 5.6 FAUNA

Devido à intensa ação antrópica no passado e menos impactante no presente, são raras as espécies mais sensíveis à presença humana nas áreas do Parque. Segundo o levantamento feito para o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) da Central Integrada de Abastecimento de São Paulo (CIASP), na lista das espécies de aves registradas na área de influência do Parque Tizo, somente a espécie tovaçu (*Grallaria varia*) foi encontrada na categoria citada anteriormente. E, dentre as espécies de média e baixa sensibilidade, foram registradas várias espécies ameaçadas de extinção, tais como o pavão-do-mato (*Pyroderus scutatus*) e o jacu (*Penelope obscura*). Somado a isso, o Parque abriga sagüis, inclusive uma espécie ameaçada de extinção - sagüi-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*), veados catingueiros (*Mazama guazoubira*) e tartarugas aquáticas.

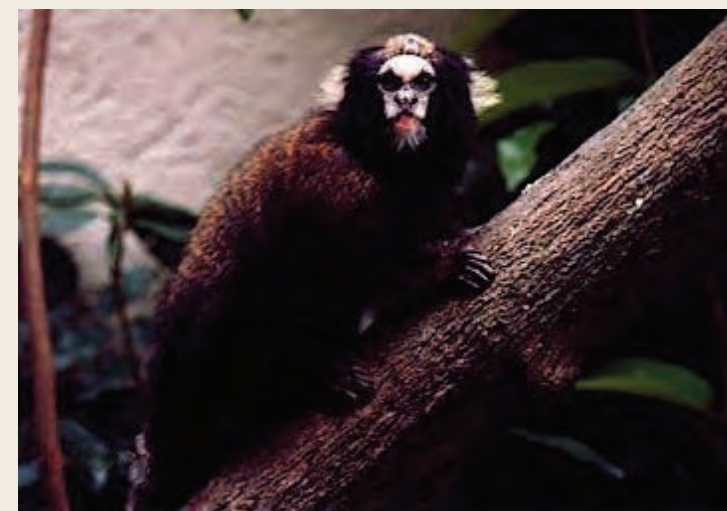
### CONSERVAÇÃO

Os animais cativam os humanos, seja pela beleza ou pela possibilidade de interação com eles. Assim sendo, quando o homem adentra nas matas, ele procura contato com os animais silvestres. Dessa maneira, estes acabam, invariavelmente, tendo seus comportamentos alterados, desde mudanças nos hábitos alimentares e nas rotas de deslocamentos, até uma possível migração para áreas menos perturbadas.

Segundo Siles (2003), ainda não há estudos muito conclusivos sobre os impactos na fauna causados pela implantação do sistema de trilhas, devido às características de mobilidade e sazonalidade dos animais (Hammit; Cole 1998 *apud* Siles, 2003), e a diferentes graus de tolerância frente às interações com o homem, que variam, também, de acordo com a época do ano, da idade do animal e do tipo de habitat.

De qualquer maneira, acredita-se que, caso os impactos ocorram, o número de indivíduos de cada espécie é alterado, aumentando aqueles que toleram a presença do homem e diminuindo os que não a toleram.

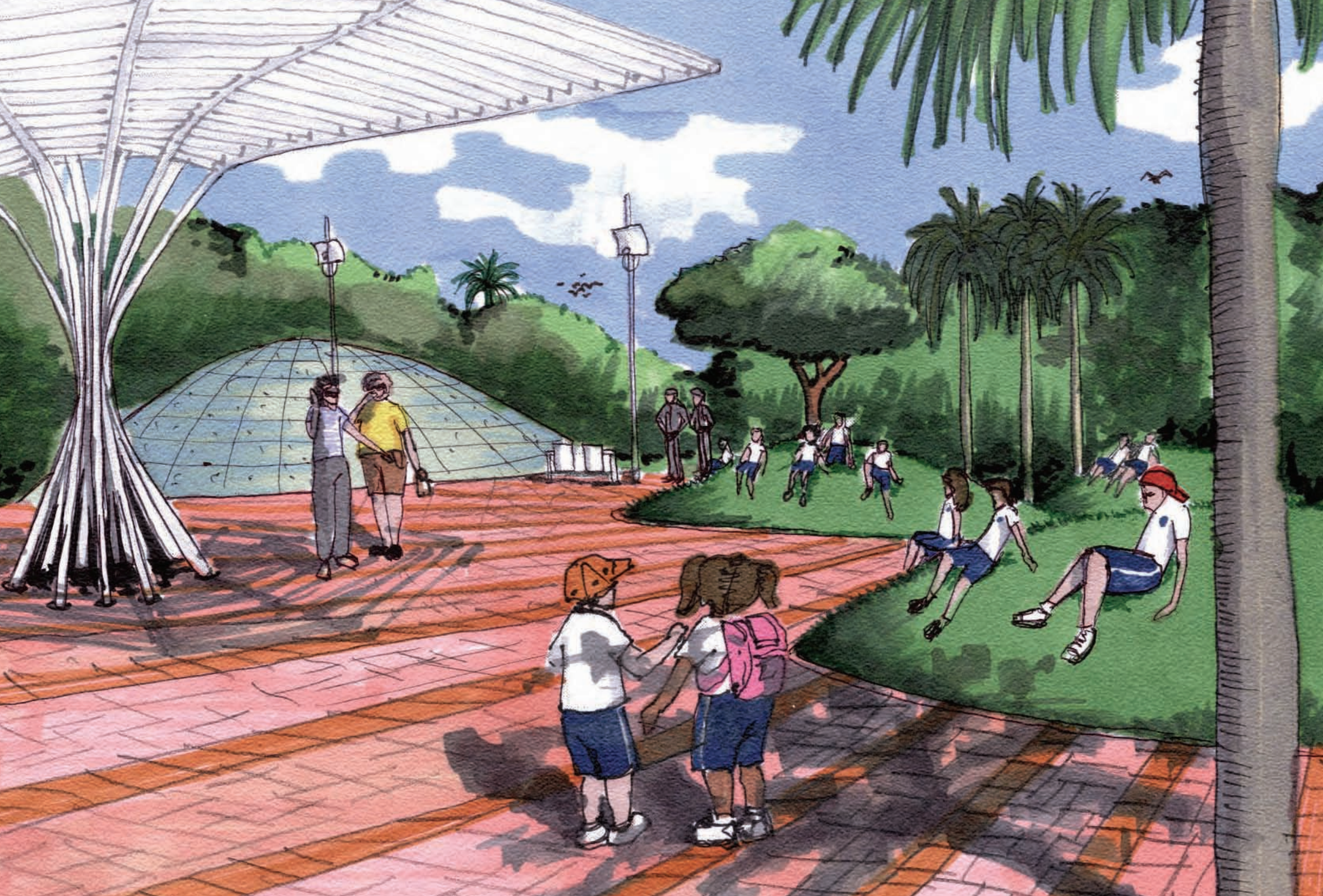
Visando manter e possivelmente incrementar a fauna local, deverão ser plantadas espécies de plantas que frutificam em diferentes períodos do ano (procurando manter constante a oferta de frutos), e que possam ser usadas como abrigos para eles. Em troca, além de garantirem a polinização das flores, os animais também contribuem para a dispersão de sementes, inclusive nas áreas em fase de recuperação, garantindo, assim, uma grande biodiversidade vegetal (Silva, 2003).



SAGÜI-DA-SERRA-ESCURO  
(*Callithrix aurita*), ESPÉCIE  
AMEAÇADA DE EXTINÇÃO



VEADO-CATINGUEIRO



## 5.7 VIVEIROS DE MUDAS

Os viveiros de mudas de plantas serão usados para produção, manejo e proteção até que as novas plantas tenham idade, porte e condições gerais suficientes para plantio em local definitivo.

Além dessas funções, os viveiros representam excelente instrumento para o exercício da educação ambiental. Permitem o ensino de muitos aspectos relacionados à silvicultura (ciência que trata do cultivo, reprodução e desenvolvimento de árvores florestais), jardinocultura, botânica, ecologia, dentre outras ciências.

Os visitantes, além de conhecerem as espécies de plantas cultivadas nessas estruturas, aprenderão noções que vão desde a quebra da dormência das sementes (processo que objetiva a rápida e homogênea germinação das sementes) até a semeadura, adubação, irrigação e técnicas para obtenção de mudas saudáveis e aptas a um bom desenvolvimento quando transplantadas ao campo.

No Parque Tizo o viveiro ocupará uma área de 10.000 metros quadrados, conforme a planta geral.

Sua estrutura será versátil, envolvendo produção de mudas em tubetes, sacos plásticos e material reciclado, sobre canteiros cimentados com essas embalagens dispostas sobre tal superfície ou, no caso dos tubetes, colocados sobre “canteiros suspensos” em engradados apropriados.

O viveiro será dotado de estufas, áreas sombreadas e descobertas, usadas conforme a espécie e fase de desenvolvimento das mudas.

A área escolhida para sua instalação apresenta facilidade de acesso, declividade compatível e será dotada de proteção contra ventos, bem como de água suficiente para a irrigação das plantas. O sistema de drenagem possibilitará o reúso da água para fins de irrigação.

A mencionada versatilidade do viveiro deve-se ao fato de que o mesmo terá quatro finalidades:

- produção de mudas em escala comercial, da ordem de 200.000 unidades anuais, como uma das medidas compensatórias sob responsabilidade da DERSA, devido ao licenciamento ambiental de construção do trecho sul do Rodoanel;

- viveiro de espera, que abrigará as plantas e materiais de propagação mais significativos que serão removidos por ocasião da mencionada obra da DERSA no trecho próximo ao Parque Tizo. Trata-se de uma iniciativa resultante do convênio com o Instituto de Botânica, que ficará responsável pelo estudo, triagem e destino desses exemplares;
- produção de mudas em pequena escala, da ordem de 50.000 unidades anuais, visando o enriquecimento vegetal do próprio Parque e a doação para plantio em áreas públicas e particulares para melhorar a conectividade entre os fragmentos florestais da região.
- coleção de plantas vivas. O próprio escopo diferenciado desse viveiro, dado pelo estoque e recuperação de vegetação nativa resgatada, faz da coleção um subproduto natural da atividade. Abrigará principalmente plantas de

ABAIXO DO RODOANEL, À DIREITA: ÁREA QUE ABRIGARÁ O VIVEIRO. ACIMA, ÁREA ONDE SERÃO CONSTRUÍDAS AS EDIFICAÇÕES DE APOIO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL





sub-bosque envasadas, terrestres e epífitas, em ambiente protegido. Espera-se que, quando a obra da DERSA for concluída, a coleção já seja uma atração em si, substituindo as atividades de resgate e parte do espaço que ocupavam. Ademais, a coleção de plantas vivas também se relaciona à acessibilidade, pois permite a qualquer pessoa conhecer parte do que veria numa trilha.

O nível tecnológico e a área ocupada por cada porção do viveiro serão compatíveis com as finalidades descritas acima.

Preferencialmente serão produzidas espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas nativas do Parque e região, identificando-se as matrizes (mães) produtoras das sementes e/ou material para propagação vegetativa (ramos, rizomas, etc.). Serão privilegiadas as espécies raras em ambiente natural e também as que, por qualquer razão, tenham mudas de difícil obtenção no mercado e que interessem ao enriquecimento do Parque.

A mão-de-obra a ser utilizada na condução do viveiro e produção das mudas será contratada preferencialmente entre os habitantes limítrofes ao Parque, também como forma de ampliar os benefícios ambientais e sociais da implantação do Parque.

O traçado dos canteiros em viveiros normalmente visa à facilidade de manuseio e a produtividade, compondo-se de canteiros contínuos e retilíneos. Entretanto, se preservada a largura dos canteiros para a facilidade de manuseio, a forma dos canteiros não precisa ser necessariamente retilínea. Os canteiros podem ser curvos, concêntricos ou não, diversificando seu efeito paisagístico.

Os desníveis também poderão ser incorporados ao viveiro, com canteiros em platôs variados. Estes diferenciais auxiliarão a aumentar a atenção sobre o viveiro como um espaço diferenciado, para a experimentação, para a descoberta e para o aprendizado.

## COMPOSTEIRA

A limpeza e a manutenção de parques gera muitos resíduos orgânicos, provenientes do acúmulo de folhas, galhos, flores e frutos. De acordo com as práticas ecológicas que um parque deve adotar, esse material orgânico será aproveitado na compostagem, processo no qual a decomposição aeróbica é realizada por microorganismos que precisam de ar para viver, formando um composto que pode ser usado como adubo orgânico estabilizado e de aparência, odor e textura parecidos com terra e que pode ser aplicado ao solo sem que haja contaminação do meio ambiente. Dessa maneira esse tipo de adubação será empregada tanto na produção de mudas, como no plantio de enriquecimento da vegetação do Parque.

Outra vantagem de se realizar a compostagem no Parque Tizo é que ela poderá ser usada para a educação ambiental, ensinando a construir uma composteira em casa, com o objetivo de conscientizar os visitantes quanto à importância do reaproveitamento do lixo orgânico. Nas residências o produto da composteira (adubo) poderá ser usado no cultivo das plantas caseiras ornamentais, medicinais, hortaliças, condimentares, etc.

As composteiras serão construídas próximas ao viveiro do Parque, conforme planta geral.

## 5.8 ESTACIONAMENTOS

Os estacionamentos deverão receber plantio de árvores nativas, com raízes não superficiais, para que não ofereçam risco ao calçamento.

A arborização tem o objetivo de amenizar visualmente a seqüência de veículos característica dos estacionamentos e de sombreá-los. Assim, a locação das árvores está vinculada à posição do sol.

Ao longo dos trajetos e vagas de ônibus, as árvores poderão ser plantadas mais distantes destes e sua função será a de sombrear motoristas e passageiros quando fora dos veículos, aguardando embarque.

O piso dos estacionamentos será permeável. Entretanto, é fundamental garantir a acessibilidade para pessoas com deficiências, sendo especificado o piso de concreto intertravado nas rotas e vagas acessíveis e destinadas a idosos. As águas pluviais que não infiltrarem por este piso serão encaminhadas para valetas verdes ou com revestimento de paralelepípedos, onde se infiltrarão no solo mais lentamente.



OS BOLSÕES DE ESTACIONAMENTO DESTINAM-SE A AUTOMÓVEIS DE PASSEIO, A ÔNIBUS DE EXCURSÕES E A VEÍCULOS DE SERVIÇO (CAMINHÕES E CAMINHONETES) QUE APÓIAM A ATIVIDADE DO VIVEIRO DE PLANTAS

## 6. CIRCULAÇÃO



## 6.1 SISTEMA DE CIRCULAÇÃO INTERNA

O eixo de circulação principal do Parque – o Caminho das Orquídeas – aproveita parte do traçado de um caminho existente e consolidado, tornando desnecessárias movimentações no terreno e desmatamento. Entretanto, parte desta via precisou receber novo traçado, pois o caminho existente coincidia com a linha d'água, isto é, o próprio eixo da Área de Preservação Permanente. Neste segmento, o caminho deverá ser executado com cuidados especiais. Junto à entrada, deverá ser deslocado em direção à uma pequena encosta e deverá seguir sobre trecho palafitado, que permitirá a reconstituição e a manutenção do curso d'água existente.

O Caminho das Bromélias, que liga o Caminho das Orquídeas à portaria Sul Av. Engº. Heitor Antonio Eiras Garcia, também existente, deverá ser mantido, como um dos acessos de pedestres ao Parque e à área administrativa.

Caminhos secundários contornando os edifícios e os equipamentos de lazer, além de funcionais, ampliam as possibilidades de passeios e caminhadas.

O Caminho das Orquídeas e o Caminho das Bromélias serão de piso de concreto intertravado com colchão drenante, sendo permeável e ao mesmo tempo permitindo o acesso e a circulação de veículos de serviço e emergência. A circulação dos veículos de passeio só será permitida no acesso ao estacionamento, conforme planta geral.

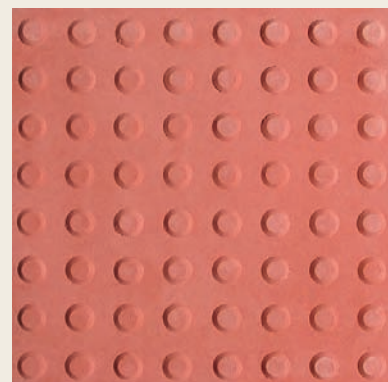
À ESQUERDA, O CAMINHO DAS ORQUÍDEAS, TRECHO COM PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO

À DIREITA, OS CAMINHOS EXISTENTES QUE SUGERIRAM O SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PROPOSTO: A PASSAGEM SOB O RODOANEL, A LIGAÇÃO LESTE-OESTE E A TRILHA DE ACESSO AO LAGO





## 6.2 ACESSIBILIDADE



PISO PODOTÁTIL

O Plano Diretor do Parque Tizo considera fundamental a acessibilidade para todos, e vai além da criação de uma “arquitetura sem barreiras”. A aplicação dos princípios de Desenho Universal considera que o ambiente deverá atender a um público com diversidade de capacidades e permitir que as atividades sejam desenvolvidas com autonomia e segurança.

Instalações e equipamentos serão acessíveis, desde que não alterem de tal forma o ambiente, a ponto de comprometer seus atrativos naturais atendendo à NBR-9050/2004 (disponível em [www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/ABNT/NBR9050-31052004.pdf](http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpdh/corde/ABNT/NBR9050-31052004.pdf)).

“Nos locais onde as características ambientais sejam legalmente preservadas, deve-se buscar o máximo grau de acessibilidade com mínima intervenção no meio ambiente”. (ABNT, 2004, p. 69).

A Rota Acessível garantirá, sob qualquer condição climática, para todos os usuários do Parque, a circulação entre os pontos de interesse.

Para a máxima valorização de elementos da natureza e o menor impacto no ambiente, as áreas não edificadas e as trilhas apresentarão distintos graus de acessibilidade, variando entre fácil, moderada, difícil e impraticável, conforme suas características mais urbanas, naturais ou rústicas, com diversidade de opções para atender ao maior número de pessoas. As trilhas terão sinalização informando características, distâncias e graus de acessibilidade. Locais de uso restrito de manutenção e vigilância atendem às condições específicas ao seu uso, não necessitando atender às normas de acessibilidade.

O Parque receberá um projeto específico de sinalização, atendendo às normas vigentes de acessibilidade, visando também a educação ambiental a fim de minimizar o impacto local decorrente do intenso uso previsto.

Está previsto o uso de complementos, veículos elétricos adaptados e implantação de mirante, além de mobiliário, modelos e maquetes, que permitam melhor entendimento da área por todos os usuários, incluindo pessoas com deficiências.

Entre as diversas soluções propostas, estão os abrigos dispostos ao longo da Rota Acessível, providos de bancos, bebedouros, sinalização e lixeiras que atendam às necessidades de aproximação e alcance das pessoas, mesmo em cadeiras de rodas.

Para se chegar ao Parque, ampliar a acessibilidade e minimizar o impacto ambiental, optou-se por estimular a utilização de meios de transporte coletivo. Com isto, reduz-se a área impermeável de grandes estacionamentos, o fluxo de automóveis, o desconforto causado pela poluição e o gasto de recursos naturais e energéticos. Por outro lado, ampliam-se as áreas dedicadas ao lazer e à cultura.

No estacionamento, 1% das vagas será acessível, instaladas mais próximas à Rota Acessível e devidamente demarcadas para uso por pessoas portadoras de deficiências.

Em atenção ao Estatuto do Idoso serão reservados 5% das vagas com as mesmas dimensões das comuns, localizadas próximas aos principais acessos.

Também serão reservadas áreas próximas às entradas para embarque/ desembarque, o que amplia o conforto e a segurança para pessoas com deficiências, gestantes, pessoas acompanhadas de crianças pequenas ou com deficiências temporárias. As portarias do Parque serão marcos na paisagem, acrescentando informações por meio de projeto gráfico de sinalização de caráter universal e inclusivo, e servindo de referência para todos.



## 6.3 TRILHAS

MATA EM ESTÁGIO INICIAL DE REGENERAÇÃO, ONDE PODE SER VISTO O DOSSEL RELATIVAMENTE ABERTO E ÁRVORES COM DIÂMETROS PEQUENOS DE CAULES.



Segundo Guillaumon (1997), para os habitantes dos centros urbanos, as trilhas ecoturísticas podem ter a função de recuperação psíquica e de diversificação de atividade, proporcionando vivências e sensações completamente diferentes da rotina. Seguindo pelas trilhas, as pessoas podem ter um contato maior com a natureza, sentindo-se acolhidas pela atmosfera fresca e revigorante da mata a sua volta.

Andar por caminhos abertos no interior da mata pode tornar-se uma atividade ainda mais interessante se o visitante puder adquirir novos conhecimentos. Para isso, o mais adequado é a criação de trilhas interpretativas, nas quais o aprendizado sobre o meio ambiente ocorre pela experiência prática direta, por meio da informalidade, provocação de estímulos, curiosidades e reflexões e pelo uso de interações, comparações e analogias com experiências reais, abordando temas relevantes em seus aspectos normalmente despercebidos e/ou aparentemente insignificantes. Dessa maneira, os visitantes obtêm uma revelação baseada na informação, ou seja, o objeto de interesse se revela em sua forma real pela experiência e não por adjetivos e valores afirmados por terceiros<sup>1</sup>. A transmissão da informação deve ser feita de tal maneira que termos da linguagem técnica de uma ciência natural sejam traduzidos em idéias que as pessoas que não são da área possam facilmente entender<sup>2</sup>.

Nas áreas de topografia acidentada alguns trechos das trilhas terão traçado interceptando as curvas de nível de forma diagonal. Amplia-se o percurso, porém as inclinações serão mais suaves e com menores movimentações de terra para a execução das trilhas. Se em áreas planas andar em ziguezague pode ser monótono, em áreas mais íngremes a paisagem se alterará oferecendo novos visuais.

### TRILHAS PLANEJADAS

As trilhas e caminhos que existirão no Parque estão no diagrama de circulação.

Tendo em vista que um dos principais impactos ambientais verificados em Parques deste tipo é representado por trilhas mal planejadas, no Parque Tizo o objetivo foi procurar achar

o melhor traçado dentre aquelas já existentes de maneira a não degradar novas áreas.

Assim, as trilhas planejadas terão as seguintes finalidades:

- a) administrativa: representada pelos caminhos entre as edificações do Parque, e por aqueles que ligam as três entradas de acesso ao mesmo. Além de tais caminhos será “construída” uma trilha perimetral, circundando todo o perímetro do Parque, do lado interno ao gradil de cercamento, possuindo cerca de 7 quilômetros de extensão e que terá as seguintes funções: vigilância, aceiro (manutenção de faixa sem vegetação com 2,00 metros de largura de maneira a impedir acesso de eventual fogo à vegetação do Parque); prática de caminhada e no ponto sudoeste da área acesso ao mirante;
- b) contemplação: trilha do lago e trilha perimetral (acesso ao mirante);
- c) educação ambiental: constituída por duas trilhas, uma por dentro do fragmento de vegetação em estágio médio a avançado de regeneração e outra mostrando o fragmento mais afetado por interferência de recentes atividades degradadoras, encontrando-se uma vegetação em estágio inicial a médio de regeneração. Por estas trilhas, considerando que seus percursos atravessarão vegetações de campo úmido composto por plantas invasoras, será possível explicar a história de ocupação e intervenção na área pelo homem e seus reflexos sobre a flora e fauna locais. Estas trilhas deverão ser, preferencialmente, monitoradas, embora suas sinalizações permitam o reconhecimento dos elementos mais importantes de seus percursos.

As trilhas perimetral e de educação ambiental serão demarcadas e devidamente sinalizadas quanto à direção que o visitante deve seguir.

Também serão colocadas placas com informações contendo noções de ecologia, conforme sugerido por Guillaumon (1997). Somado a isso, faz-se necessário um enfoque na conscientização dos visitantes para que a fauna e a flora não diminuam ainda mais.

As trilhas podem acarretar importantes impactos ambientais, dentre os quais destacamos: compactação do solo, altera-

1 TILDEN, 1957 *apud* FONTES *et al.*

2 HAM, 1992

ção no escoamento da água, erosão, impedimento do desenvolvimento da vegetação em sua borda, afastamento de animais, lixo e fogo. Visando a prevenção desses impactos, são abordados, a seguir, alguns aspectos específicos para as trilhas planejadas:

### TRILHA DO LAGO

Essa trilha será curta e acessará um lago. Este lago formou-se devido ao barramento representado pela construção da antiga Rua São Paulo. Assim, originalmente neste local existia uma nascente, hoje transformada no citado lago.

O acesso atual ao lago apresenta acentuado declive, além de, em suas porções mais baixas, no período chuvoso do ano, mostra-se alagadiço e escorregadio.

Objetivando a prevenção dos impactos ambientais citados e a acessibilidade ao local, esta trilha será construída sobre palafitas em piso de madeira de reflorestamento tratada. Porém, há que se considerar que a trilha sobre palafitas é em tudo desejável, mas convém limitar seu uso por conta do custo de implantação e principalmente, manutenção do piso de madeira em ambiente de mata. Para situações menos extremas, uma solução intermediária seria a implantação sobre estiva, em granulometria escalonada - da base em rachão ao piso em pedrisco. O rachão vai direto sobre o solo, sem escavação, resultando em uma trilha elevada de aproximadamente 20 - 25 cm. O custo de implantação pode até ser semelhante com o da madeira, mas a vida útil será certamente maior.

### TRILHA DO SAGÜI

Será uma trilha com início em local diferente do seu término, aproveitando o caminho feito pelos religiosos (Costa, 2006), que realizam cultos no local. A pequena ponte de concreto será substituída por passarela em madeira de re-

florestamento tratada em autoclave e possuirá corrimão em 2 alturas (0,40 m e 0,80 m, para crianças e adultos).

Serão colocados corrimãos em outros trechos da trilha, bem como implantados sistemas de drenagem e correta condução das águas das chuvas para os corpos d'água locais.

Nas áreas de bosque existentes, com vegetação de porte arbustivo e herbáceo suprimida, serão colocados alguns bancos para descanso e contemplação da natureza. Para que o dano não aumente com o uso público - que se presume crescente - será preciso delimitar claramente a área pisoteável. Plantas de sombra e meia-sombra, herbáceas principalmente, persistem hoje esparsas, nas bordas da área; adensadas por plantio no entorno imediato, serão o complemento ideal à barreira construída, que assim poderá ser apenas visual - o limite do piso de pedrisco, por exemplo. O espaçamento de plantio aumenta com a distância da borda, até fundir-se em continuidade ao sub-bosque. O bambuzinho invasor (*Parodioryla micrantha* Kunth) será, na medida do possível, suprimido.

### TRILHA DO TATU

Será uma trilha com início e término no mesmo local, porém em grande parte de seu percurso, o caminho de ida será diferente daquele de volta, ambos coincidindo apenas em pequeno trecho de saída/chegada. Nesse trajeto será possível demonstrar como ocorre a recuperação natural de uma área que sofreu depredações pelo homem, e quais os fatores que a dificultam. Nesse local, deverá constar um painel explicativo do processo.



PASSAGEM DE CONCRETO QUE SERÁ SUBSTITUÍDA POR PASSARELA DE MADEIRA

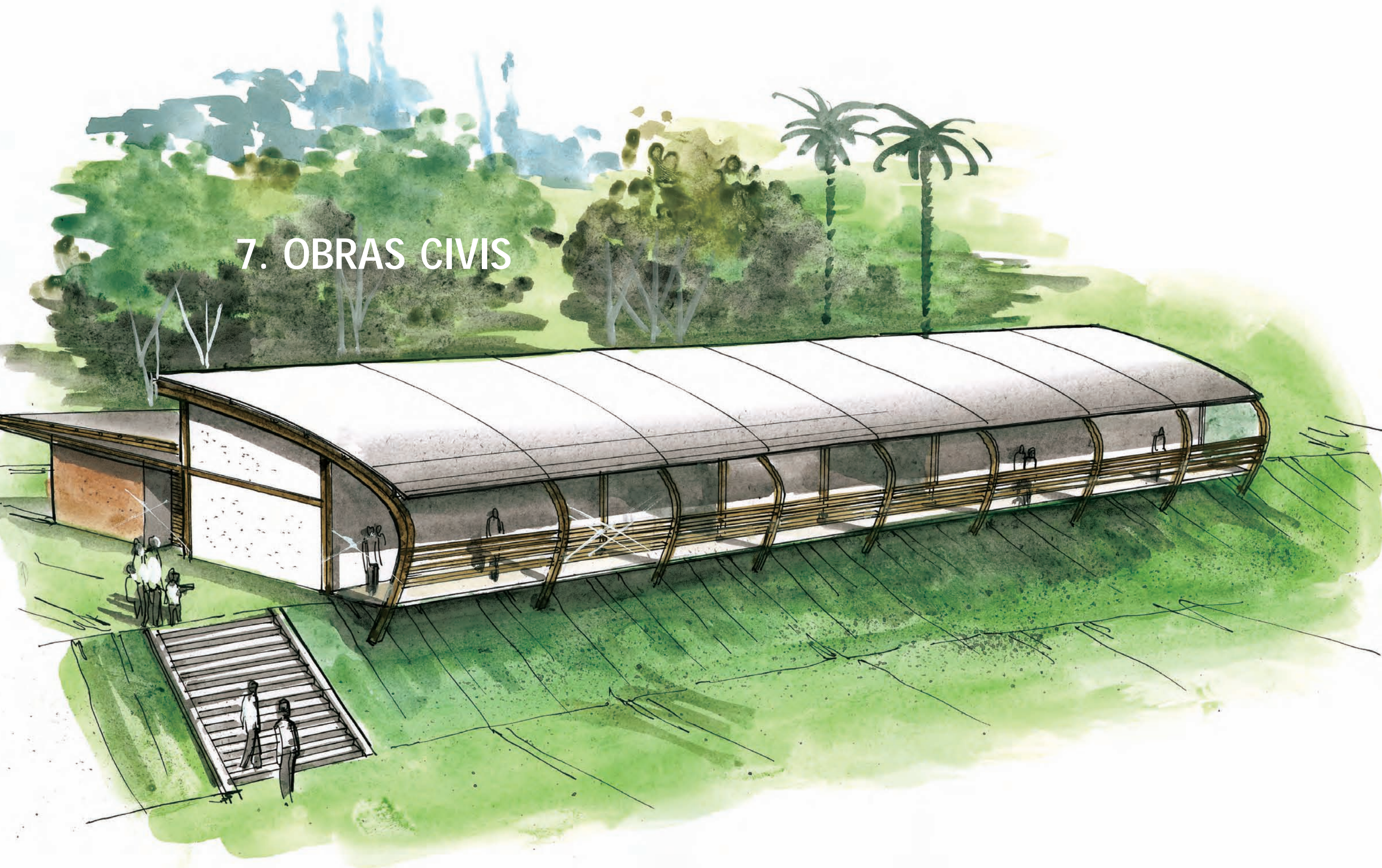


ÁREA DE BOSQUE, ONDE SERÃO COLOCADOS BANCOS E QUE TERÁ SEU USO RESTRINGIDO PARA LOCAIS MENORES E PREVIAMENTE DEFINIDOS



LAGO ATRATIVO DA TRILHA

## 7. OBRAS CIVIS



## 7.1 CERCAMENTOS

O cercamento de toda a área é indispensável para a sua proteção, tendo sido determinado por sentença judicial proferida em Ação Civil Pública relativa à área.

Foram definidos três padrões diferentes conforme a necessidade de cada trecho, conforme desenho anexo.

Na divisa com o Parque Vila Olímpica Mário Covas não será instalada nova cerca, pois a existente está em bom estado e há vigilância na área. Neste trecho há um platô onde a Vila Olímpica implantará campos de rúgbi e pista de atletismo. Parte desta área pertence ao Parque Tizo. Mas, considerando: a dificuldade de acesso devido ao desnível com o Parque; o fácil acesso a partir da Vila Olímpica com usos que atendem às expectativas dos frequentadores e a gestão compartilhada, a SMA propôs à Secretaria da Juventude, Esportes e Lazer - SEJEL a permissão de uso, a manutenção da cerca e o tratamento paisagístico no talude.

No pé do aterro operado pela empresa Anaconda será necessário instalar cercamento com arame farpado e pintura das extremidades dos mourões para detectar à distância caso ocorram invasões aos limites do Parque, como ocorrido no passado.

Em um trecho da Av. Engº. Heitor Antonio Eiras Garcia será instalada cerca de arame liso, com vão inferior livre de 60 cm, facilitando a passagem de fauna e a criação de corredor ecológico entre o Parque Tizo e outros remanescentes florestais.

Nas demais divisas será instalado gradil de painéis metálicos, sobre mureta de alvenaria, de forma modular e escalonada para adequação à topografia do terreno. As in-

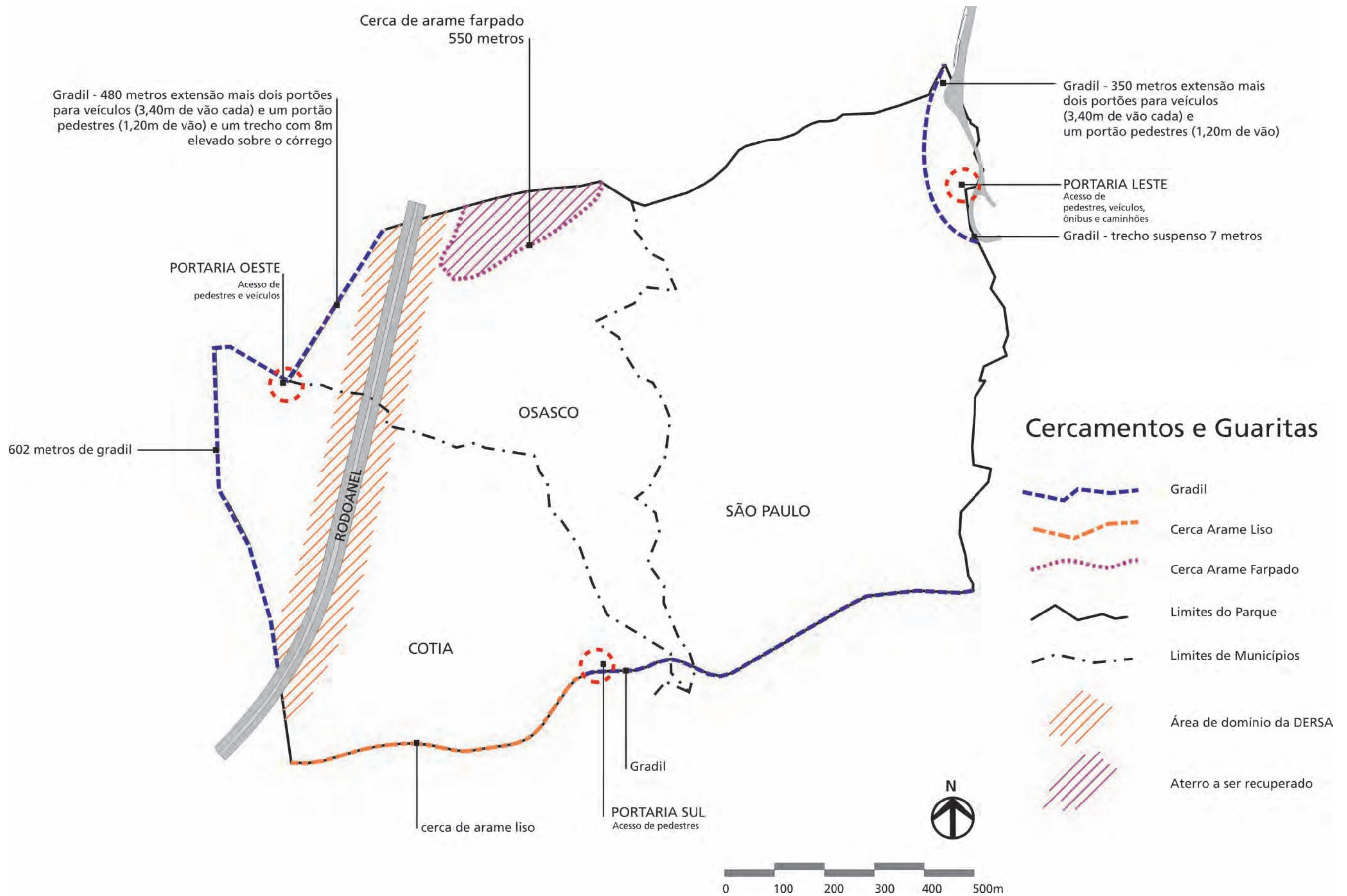
tervenções serão realizadas com o cuidado necessário para evitar o carreamento de sedimentos para os córregos.

Serão instalados portões de veículos e pedestres nas três entradas, porém na Praça do Encontro e na Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia os veículos só passarão em casos eventuais ou de emergência.

Na Praça do Encontro o gradil será recuado permitindo o uso nos horários em que o Parque estiver fechado, para oferecer opções de lazer em maior período de tempo, reduzir a carência de áreas de lazer na região e o fluxo de pessoas dentro da mata.

Sebes e algumas plantas selecionadas, dentre as presentes em lista de espécies no anexo deste documento - com espinhos ou não, de acordo com a sua aplicação - ajudam na passagem, atração e alimentação da fauna. Será realizado o plantio ao longo da cerca ou a dois metros da mesma, dependendo das condições do terreno.

Além das guaritas nas portarias, estão previstas guaritas (ou postos de observação) ao longo das divisas do Parque para vigilância da área.



## 7.2 TERRAPLENAGEM

O estudo de terraplenagem do Parque Tizo detectou alguns serviços e obras necessárias para a implantação dos equipamentos.

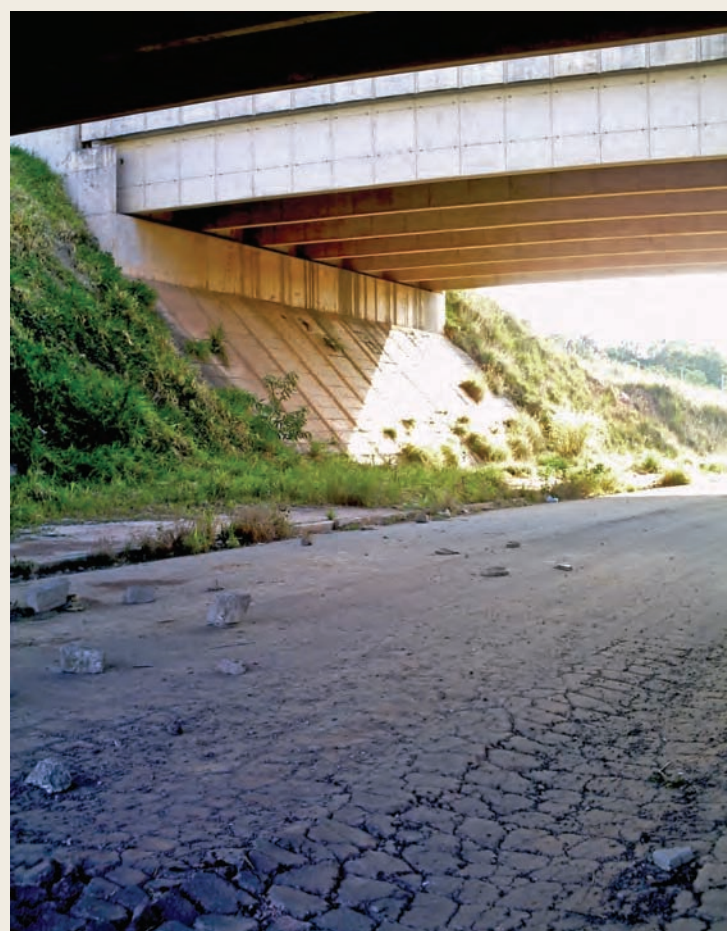
O levantamento planialtimétrico deverá ser atualizado na região dos platôs existentes, pois o arquivo digital fornecido pela CDHU mostra o terreno quando ainda era ocupado por barracos, e as fotos aéreas e vistoria em campo mostram clara intervenção nos platôs, deixando-os mais planos e com taludes bem definidos.

Além dos platôs, as vias principais de acesso (Avenida Um e Rua Sapucaia), devem também ser complementadas, pois o levantamento existente está em cotas arbitrárias (Avenida Um) ou inexistentes (Rua Sapucaia).

CAMINHO DAS ORQUÍDEAS, PRÓXIMO AO LOCAL A SER UTILIZADO PARA A PORTARIA OESTE, ALTERNANDO PAVIMENTO DE CONCRETO INTERTRAVADO E PASSARELA PALAFITADA EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO



CANALETA E TALUDE EXISTENTE



ASFALTO SOB O VIADUTO, TRECHO A SER CONSERTADO

### SISTEMA VIÁRIO

A Avenida Um será executada com largura de 23,50 m em piso intertravado de concreto, com duas pistas, ciclovia, canteiro central e calçadas arborizadas e a Rua Sapucaia com 12,0 m de largura terá a complementação do piso de concreto intertravado e será o único acesso (portaria Oeste) para veículos pesados, incluindo ônibus. A Avenida Um facilitará o acesso de veículos a Praça do Encontro, com estacionamento externo ao longo da via. Os ônibus fretados deverão acessar o Parque e o estacionamento interno somente pela portaria Oeste.

Internamente foram projetadas duas vias: o Caminho das Orquídeas que "corta" a mata existente em duas porções e o Caminho das Bromélias, que liga a Portaria Sul a outra via interna. Implantadas parcialmente sobre traçado existente, com largura de 6 m de pavimento, serão utilizadas principalmente por pedestres e eventualmente por veículos de serviço ou emergência.

No Caminho das Orquídeas está prevista a transposição de corpos d'água com passarelas de madeira para evitar interferência e tratamento com pedras tipo rachão no leito do corpo d'água existente neste trecho, próximo da Portaria Oeste.

O Caminho das Bromélias atende o público proveniente da Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia e principalmente o acesso à Administração do Parque, localizada intencionalmente junto a esta.

### INTERVENÇÃO NOS PLATÔS

O estudo da implantação prevê o rebaixamento dos taludes intermediários (atualmente com aproximadamente 5 m de altura), criando-se um piso intermediário onde serão implantadas algumas edificações, melhorando o acesso e trazendo o desnível para uma escala mais humana.

A área de intervenção de terraplenagem será de aproximadamente 9.000,00 m<sup>2</sup> nos dois platôs, com rebaixo



EM PRIMEIRO PLANO NA PARTE INFERIOR ESTÁ O RODOANEL, E À ESQUERDA UM ATERRAMENTO DENOMINADO ANACONDA, QUE PROVAVELMENTE INVADIU PARTE DA DIVISA DO PARQUE. NA PORÇÃO CENTRAL DA FOTO ESTÁ A MATA EXISTENTE DO PARQUE TIZO A SER PRESERVADA

aproximado entre 1 e 1,50 metro do nível existente em alguns trechos, resultando num volume aproximado de 12.000,00 m<sup>3</sup> de corte que deverá ser utilizado na via interna para alteamento em trechos que ligarão as passarelas de madeira dessa via. Os platôs existentes são resultados de intervenção com critério, com taludes estabilizados e canaletas de concreto executadas.

O platô do viveiro terá intervenção para criação da via de acesso de ônibus e automóveis ao estacionamento, além de ser conformado para melhorar o acesso do estacionamento para o viveiro.

Os volumes estimados de movimentação de terra prevêem que não haja empréstimo ou bota-fora, com todo material de corte dos platôs sendo utilizado na configuração da via interna.

Os tipos de pavimento variam conforme o projeto de paisagismo, mas junto à passagem sob o Rodoanel (um trecho anterior e posterior) a via está executada em pavimento asfáltico em bom estado de conservação exceto num pequeno trecho sob o viaduto, deteriorado à época deste Plano Diretor e que deve ser consertado pela Dersa. As vias a executar serão concordadas planialtimetricamente a este trecho existente.

AVENIDA UM, ACESSO PARA PORTARIA LESTE.



RESUMO DE QUANTIDADES DO SISTEMA VIÁRIO

	Largura	Extensão(m)
Rua Sapucaia	12,00	384,00
Caminho das Orquídeas	8,00	1358,00
Caminho das Orquídeas - asf. existente	11,50	398,00
Caminho dos Lírios	6,00	559,00
Avenida Um - trecho 1	12,00	160,00
Avenida Um - trecho 2	24,50	1047,00

Platôs	Cota	Área (m <sup>2</sup> )
Viveiro	790,00	10130,00
Lanchonete	786,00	4446,00
Centro de educação	805,00	259,00
Administração	796,00	321,00
Platô 1	788,00	5127,00
Platô 2	791,00	7283,00
Platô 3	800,00	413,00
Gramma, piquenique	794,00	337,00

RUA SAPUCAIA, ACESSO PARA A PORTARIA OESTE.



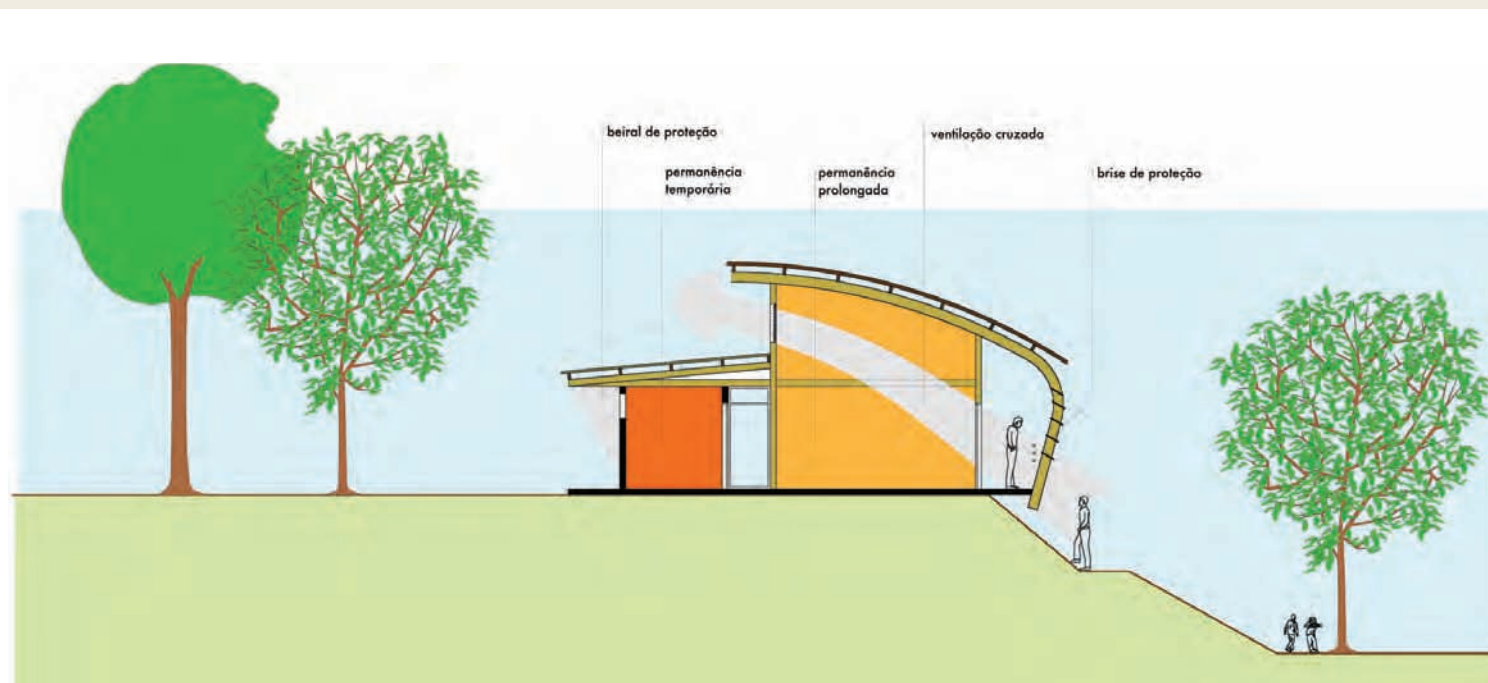
## 7.3 EDIFICAÇÕES

As edificações propostas serão somente as necessárias para o desenvolvimento das atividades, afim de não impactar negativamente o meio ambiente, pelo contrário, para integrar-se de forma harmoniosa a este. Os edifícios, com exceção das portarias e das áreas de estar ao longo do Caminho das Orquídeas, serão localizados nos platôs existentes, resultado do empréstimo de solo para obras do Rodoanel Mário Covas, preservando a mata e tomando partido da vista longínqua obtida a partir destes pontos.

Assim como em todas as atividades e intervenções propostas para o Parque, a arquitetura tem como premissa o uso cuidadoso e eficiente dos recursos naturais, a preservação do meio ambiente, o respeito aos funcionários e comunidades locais, o bom desempenho e durabilidade, a fácil manutenção e a viabilidade econômica.

O projeto prevê a construção de 3 portarias, 10 espaços de estar/ descanso, um edifício com área de estar e sanitários junto ao parque infantil, um Centro de Educação Ambiental, uma lanchonete, um edifício para a administração do Parque e outro para a administração do viveiro, aonde foi projetado uma área de apoio aos funcionários do Parque e um edifício de apoio ao viveiro de produção.

CORTE TRANSVERSAL DOS EDIFÍCIOS ADMINISTRATIVO E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



O projeto prevê a construção em estrutura de madeira que atenda às exigências do selo verde, madeira de reflorestamento ou reciclada com tratamento adequado.

A estrutura em madeira segue uma modulação geométrica, com volumes definidos e planta livre para as áreas de permanência prolongada para adaptar ao uso proposto de cada edificação.

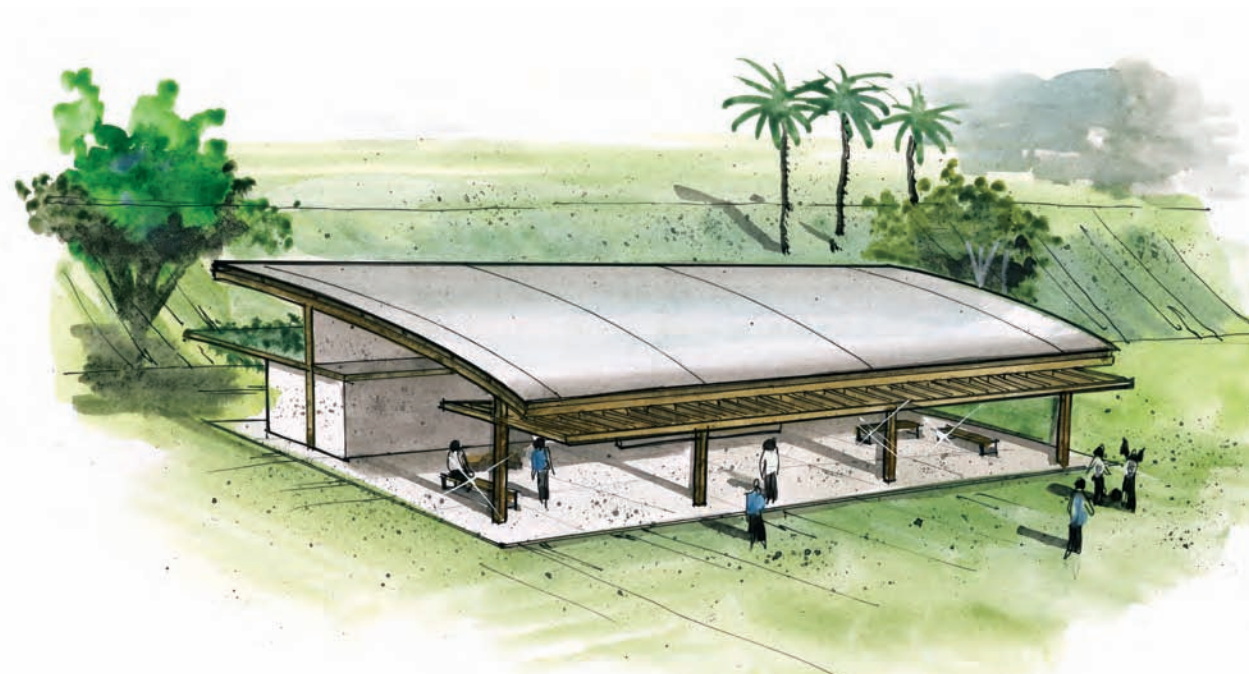
Essa estrutura visa a produção em série, com pórticos a cada 5 metros, com perfis esbeltos compatíveis com o desempenho estrutural e acabamento uniforme.

A escolha do uso da madeira de forma industrializada visa a racionalidade construtiva, agilidade e limpeza no canteiro de obras, facilidade no transporte, e a preocupação com o destino dos resíduos da construção civil. O uso cuidadoso e eficiente dos recursos naturais, prevendo o melhor aproveitamento da energia solar, o planejamento correto das aberturas permitindo uma ventilação natural saudável e a economia de energia foram premissas fundamentais para a implantação e a definição da tipologia das edificações principais (os edifícios de administração do Parque e do viveiro, o Centro de Educação Ambiental e a lanchonete).

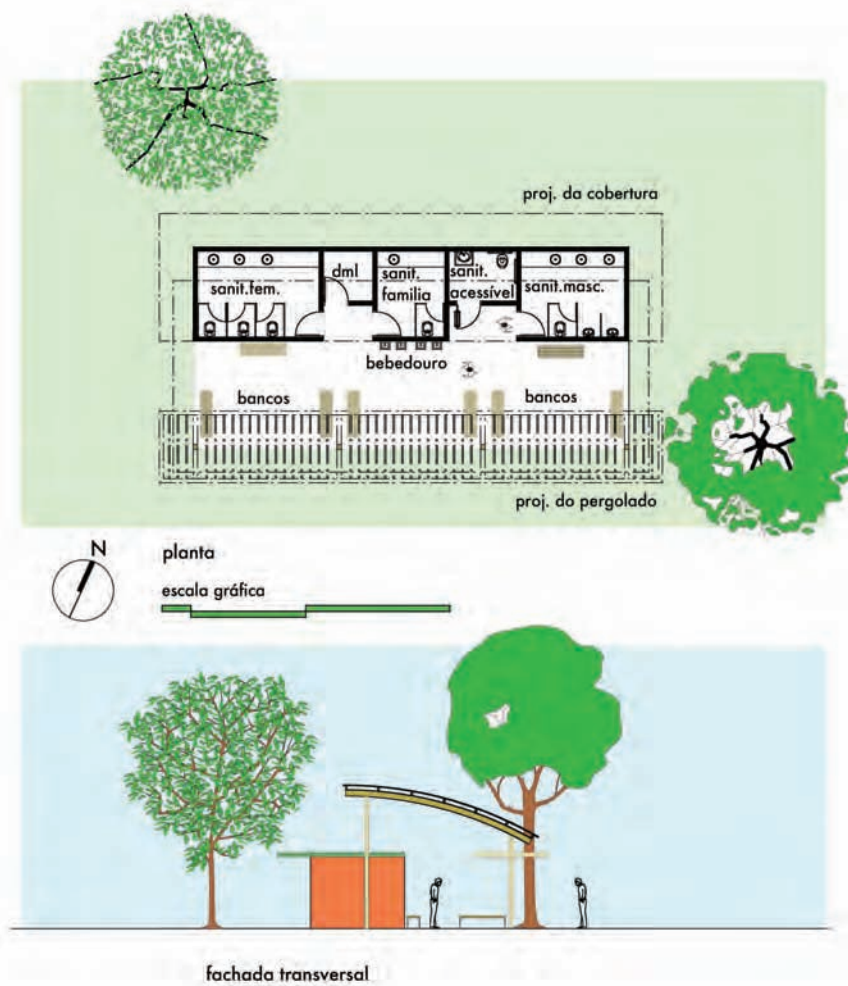
A luz natural será captada de forma difusa, através do brise projetado, bloqueando o calor gerado pela luz solar direta que criaria um desconforto térmico, e diminuindo a carga necessária de refrigeração se houver necessidade.

O projeto das edificações administrativas, educacional e a lanchonete têm como desenho dois volumes, um com o pé direito uniforme, voltado para a fachada com menor incidência solar, abrigando os espaços de permanência temporária, como sanitários, copas, cozinhas e depósitos; outro volume com o pé direito variável, voltado para a fachada de maior incidência solar, abriga os espaços de permanência prolongada protegidos pelos brises projetados.

As edificações do Centro de Educação Ambiental (CEA), da administração do Parque e da lanchonete têm suas fachadas maiores voltadas para o sudoeste, aonde a incidência de luz e da radiação solar estarão protegidas por um brise horizontal com aletas fixas de madeira formando um ângulo de 30° com o piso. Teremos com isso a proteção solar nos períodos mais quentes do dia, mas permitindo sua entrada



APOIO AO PARQUE INFANTIL



a partir do horário desejado. Os ambientes de permanência prolongada estarão protegidos quando houver incidência solar nos horários: das 12:00h às 16:40h no verão; das 13:30h às 16:35 h nos equinócios e das 15:00h às 16:30h no inverno. Ao mesmo tempo o brise permite a visualização da paisagem.

Na fachada noroeste estão projetados os ambientes de permanência temporária como os sanitários, copa e depósitos, protegidos por um beiral com 60° de sombra em relação ao horizonte. Os ambientes terão proteção quando houver incidência solar nos horários das 8:40 horas até o meio dia no verão, das 10:45 horas às 13:30h no equinócio: e das 12:45h às 15:30h no inverno; receberão, portanto, o sol da manhã o que é recomendável para o clima úmido típico de mata atlântica.

Nas edificações a ventilação natural ocorrerá mesmo quando não houver incidência de ventos, consequência da diferença entre a altura das aberturas de entrada de ar da fachada sudoeste e da saída de ar localizada na fachada nordeste, através de veneziana com ventilação permanente controlada.

As fachadas noroeste e sudeste serão cegas com apenas uma abertura protegida para ventilação controlada cruzada na circulação interna.

A edificação da administração do viveiro está localizada no platô entre o Rodoanel e o bairro de gramado, numa área de fácil acesso de veículos para transporte de mudas, manutenção, e atividades afins, uma vez que o acesso de veículos na área do Parque será restrito. Este edifício abrigará também os vestiários e o refeitório dos funcionários do Parque resultado de sua localização próxima a área de estacionamento e acesso de veículos.

O projeto desta edificação tem as mesmas premissas que as edificações anteriores, com a diferença que a fachada longitudinal do brise está voltada para a face norte, a de permanência temporária para face sul e as fachadas cegas para as faces leste e oeste. A fachada norte estará protegida quando houver incidência solar por um brise horizontal, com aletas fixas de madeira formando um ângulo de 30° com o

piso, nos horários: das 6:45h às 12:00h no verão; das 7:00h às 15:30h nos equinócios e das 9:00h às 16:45h no inverno.

Na fachada sul onde estão projetados os ambientes de permanência temporária, como os sanitários, copa e depósitos, estarão protegidos por um beiral com 60° de sombra em relação ao horizonte. Os ambientes terão proteção quando houver incidência solar nos horários do nascer do dia das 12:00ns às 15:40 horas no verão, das 15:30 as 16:45h nos equinócios; não há incidência de sol no inverno.

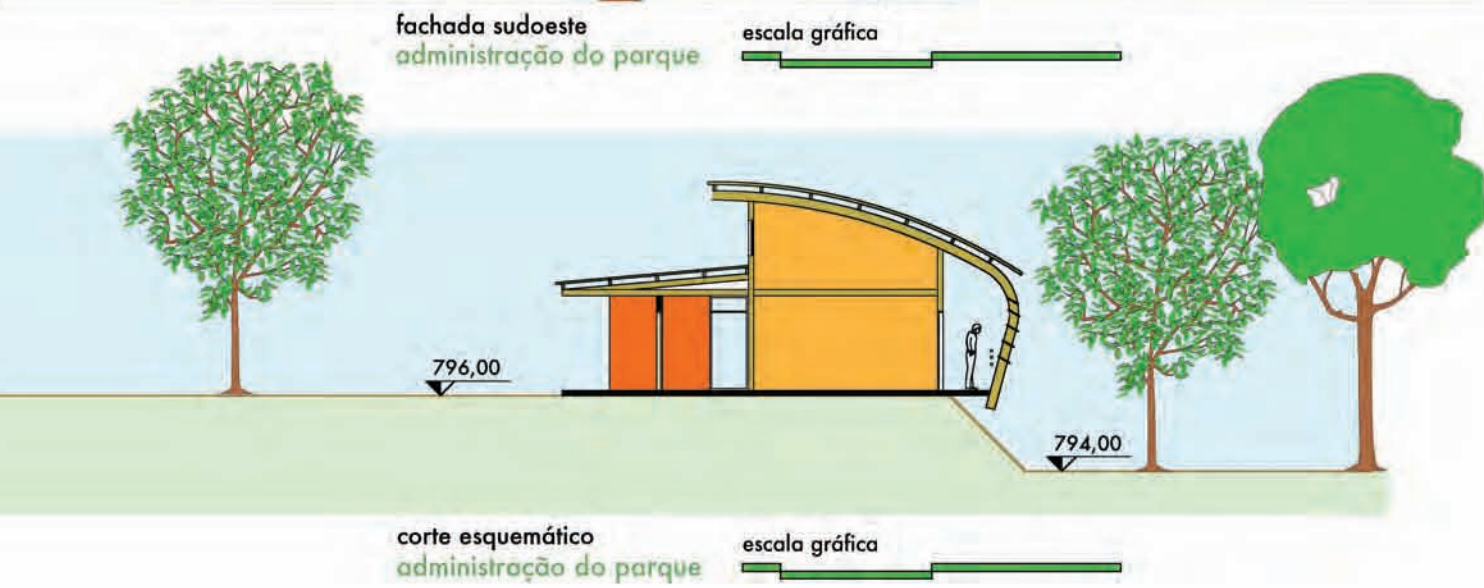
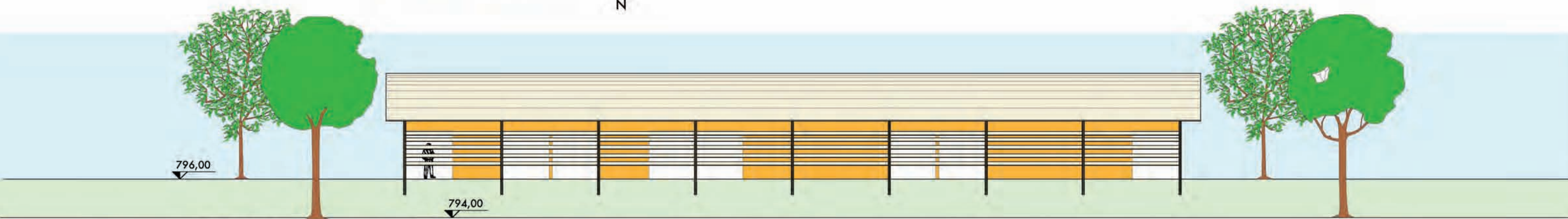
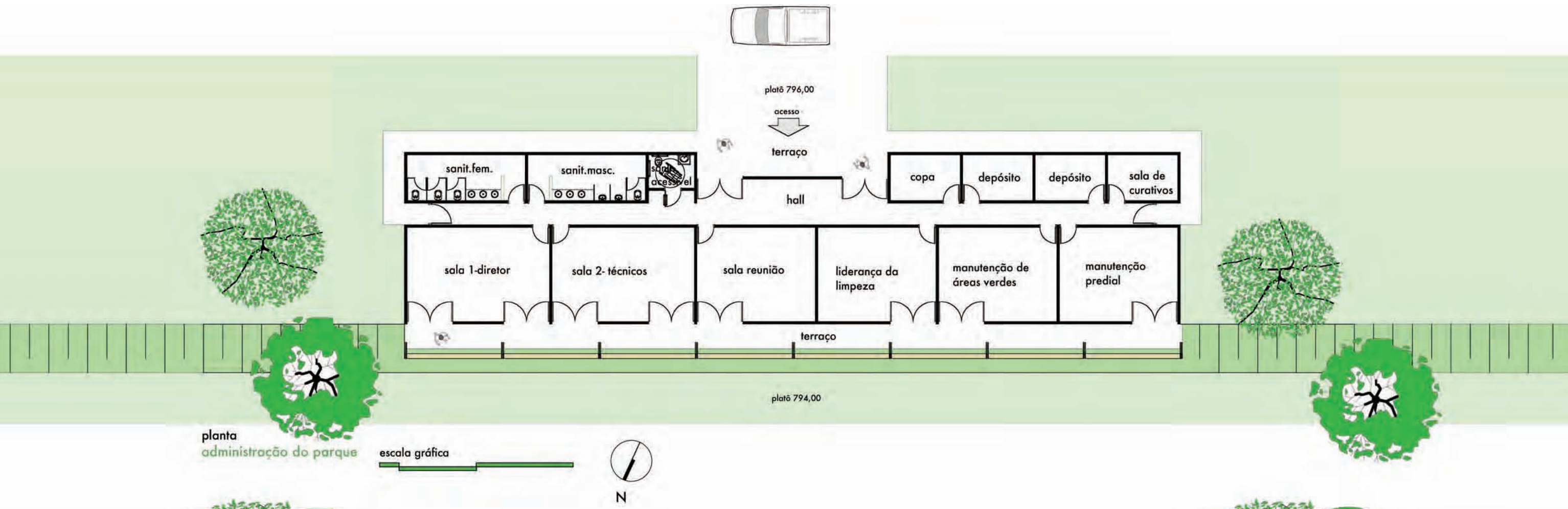
As fachadas leste e oeste serão cegas, com apenas uma abertura protegida para ventilação controlada cruzada na circulação interna.

Nas edificações a ventilação também ocorrerá mesmo quando não houver incidência de ventos, consequência da diferença de alturas entre as aberturas de entrada de ar da fachada sul e as aberturas de saída de ar da fachada norte, através de veneziana com ventilação permanente e controlada.

Para melhoria do conforto térmico está prevista a colocação de lã de pet entre o forro projetado sob as terças e a cobertura, permitindo com isso que os pórticos fiquem aparentes.

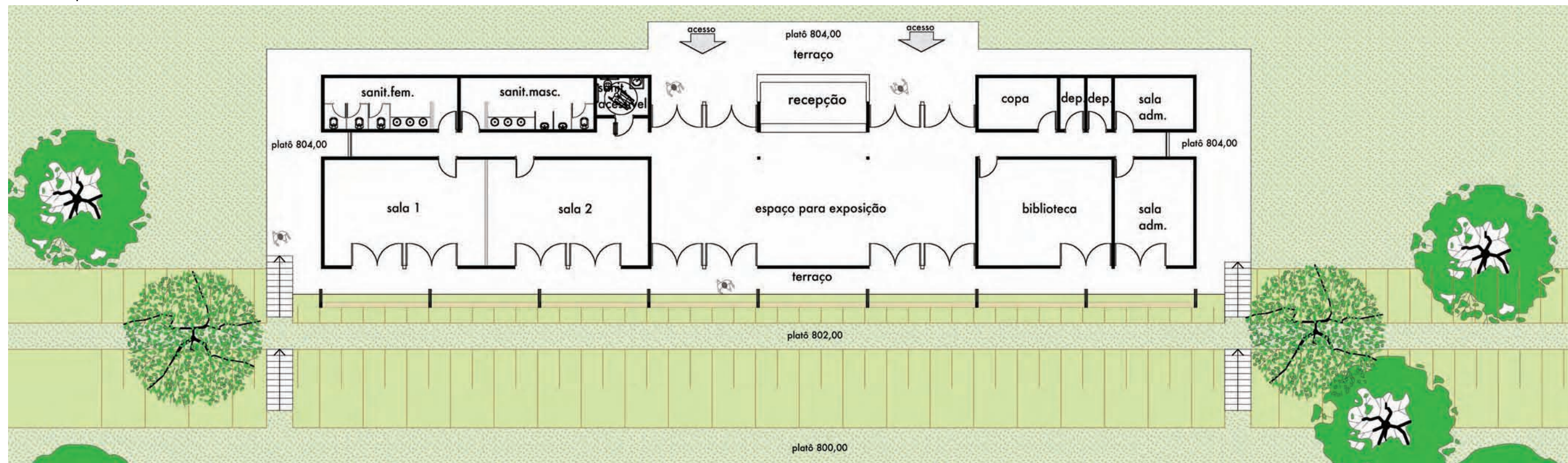
A cobertura, sobre terças de madeira, poderá ser em telha metálica com isolamento térmico acústico, ou em placas de resíduos de madeira tipo OBS, impermeabilizadas com película vinílica branca, com proteção para reflexão do excesso de energia solar e maior durabilidade dos materiais. A película vinílica branca possui emendas por fusão homogênea sendo adaptável à geometria proposta. Por ser também resistente à infiltração de raízes permite instalar jardins suspensos em coberturas, como no bloco de sanitários do edifício de apoio ao parque infantil.

As portarias seguem as mesmas diretrizes das outras edificações. Foram projetadas com a estrutura de madeira baseada em uma modulação geométrica com volumes definidos. Haverá uma grande área sombreada por pergolados de madeira e uma cobertura independente da planta desenvolvida para cada portaria.



## CENTRO ADMINISTRATIVO DO PARQUE

O Centro Administrativo do Parque será implantado no platô 796, na cota mais elevada, com vista para área central do Parque e acesso de pedestres e veículos pelo Caminho das Bromélias. O edifício contará com uma sala de administração, sala de reunião, sala para técnicos, sala para os responsáveis pela limpeza, manutenção de áreas verdes, manutenção predial e segurança, além dos sanitários femininos e masculinos, módulo sanitário acessível com acesso independente, copa e depósitos. Localizado em platô reservado contará com uma área de estacionamento de veículos de serviço.



## CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - CEA

O Centro de Educação Ambiental do Parque Tizo será implantado no platô 804, com vista para o parque infantil e para a mata do entorno, no limite do talude existente a ser remodelado para a implantação de um terraço em balanço, destinado à contemplação.

O edifício contará com sala de aula dotada de equipamentos de vídeo, sala para atividades múltiplas, espaço para exposições, biblioteca/ videoteca, administração, sala de apoio para técnicos e monitores, sanitários femininos e masculinos, módulo sanitário acessível com acesso independente e depósito para a guarda de materiais didáticos. Os espaços de uso prolongado, como as salas de múltiplo uso, biblioteca e exposição, terão pé direito duplo, com ventilação cruzada e serão protegidos pela área do terraço com os brises horizontais.

Além da edificação principal, o CEA, outras instalações do Parque serão adequadas às atividades de educação ambiental, tais como: anfiteatro ao ar livre, trilhas interpretativas no interior dos fragmentos florestais em diferentes condições de conservação e em divisas do Parque,

um mirante no ponto mais alto para observação do Parque e da paisagem da região, conjuntos de painéis informativos dispostos ao longo das trilhas e em locais estratégicos do Parque, instalações de apoio no viveiro e na portaria da Praça do Encontro.

As edificações e equipamentos do CEA permitirão o desenvolvimento de programas de educação ambiental para a gestão voltados à comunidade, em especial do entorno, e o apoio a programas e projetos de educação ambiental voltados ao ensino formal. Com o desenvolvimento de programas de educação ambiental poderão ser instalados ao longo do Parque equipamentos para medição e monitoramento de diferentes condições ambientais como qualidade/quantidade de água pluvial e dos corpos d'água, qualidade do ar, níveis de ruído, consumo de energia, comportamento da fauna, etc.

Todas as instalações do CEA foram projetadas considerando o uso eficiente de energia, inclusive de fontes alternativas e a conservação e uso racional de água com possibilidade do acompanhamento do consumo pelos usuários, de modo a apoiar os programas de sensibilização para o uso adequado dos recursos naturais.

## LANCHONETE

A lanchonete será implantada entre dois platôs, junto ao talude existente retrabalhado, e atenderá às duas áreas destinadas a uso para piqueniques. No platô superior será projetado o edifício que contará com a área de preparo, cozimento e distribuição de alimentos, depósito, sanitários femininos e masculinos, módulo sanitário acessível com entrada independente, além de um salão interno para as mesas e o externo em área de terraço protegida por pergolados. No platô inferior haverá área sombreada por pergolado destinada a mesas e bancos, com acesso por escadas e rampas.

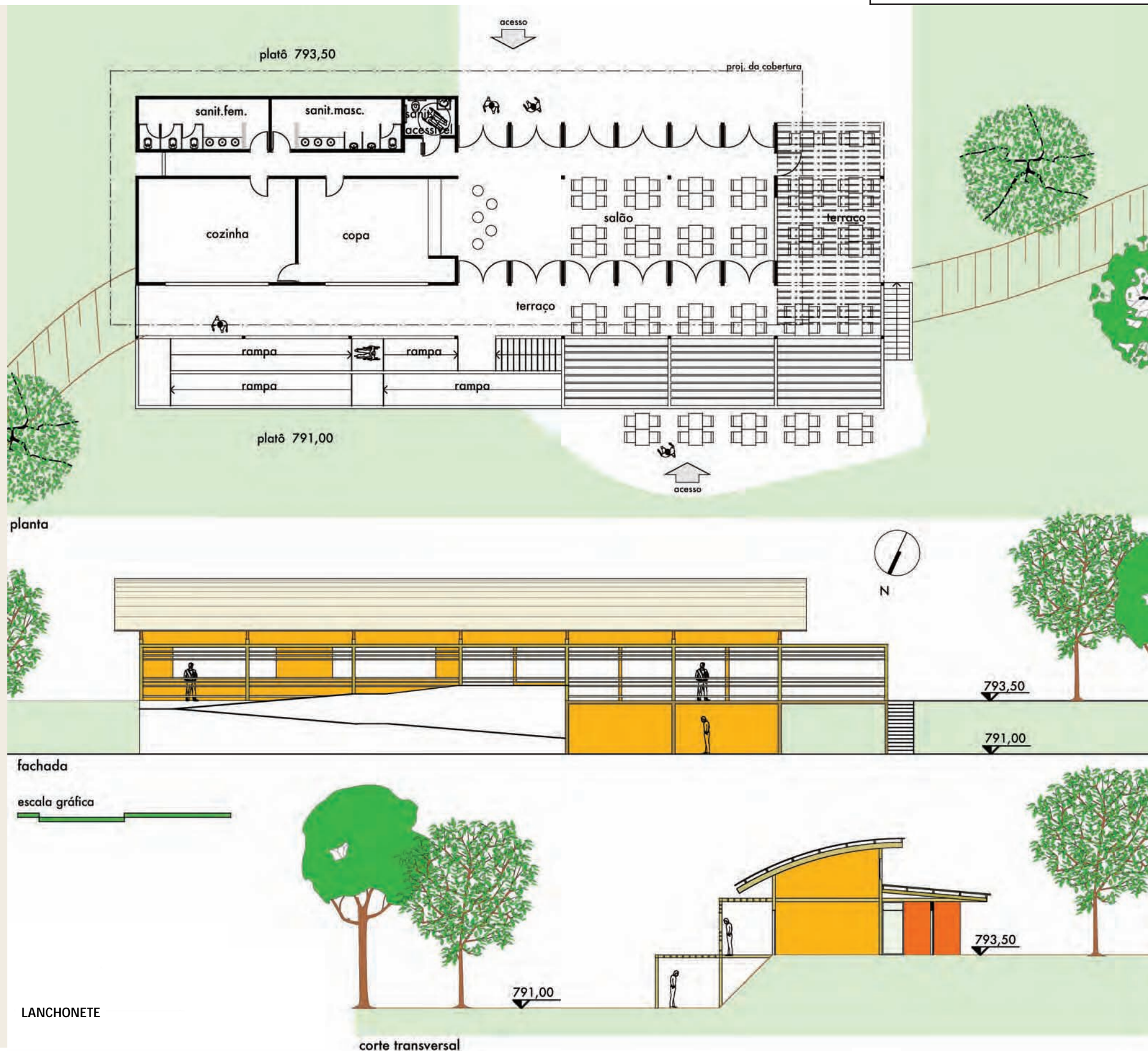
Para o projeto da lanchonete e das mesas de piquenique serão empregados os parâmetros antropométricos da NBR 9050 e também os capítulos referentes às mesas, balcões e locais de refeições (ABNT, 2004, p. 62; 72-73).

As áreas de alimentação serão providas de balcões que permitam o alcance por pessoas em cadeiras de rodas com altura máxima de 0,90 m em relação ao piso, altura livre inferior de no mínimo 0,73 m e profundidade livre inferior de no mínimo 0,30 m, para garantir às pessoas em cadeiras de rodas a aproximação frontal ao balcão.

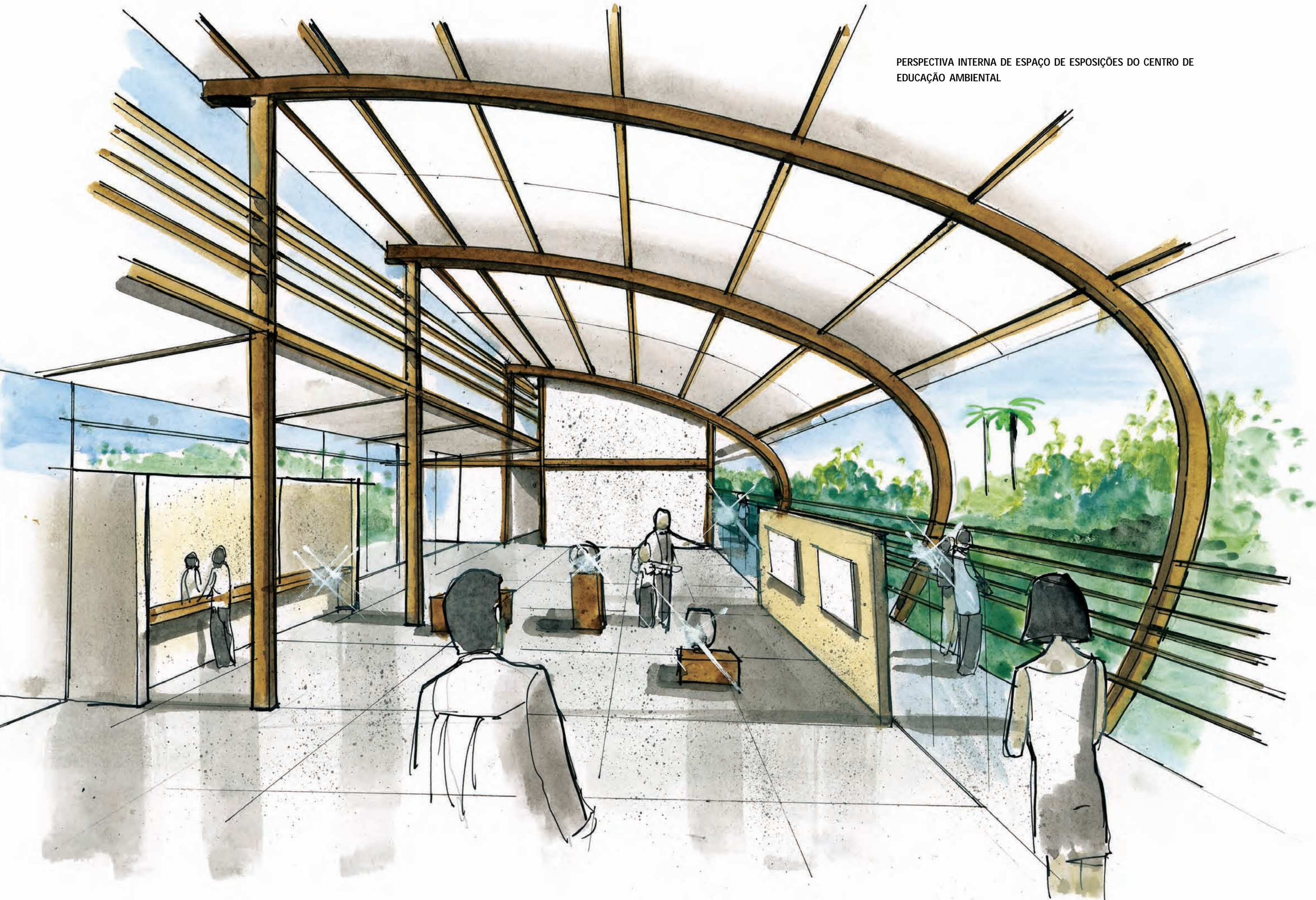
Ao menos 5% das mesas, com no mínimo uma, serão acessíveis, próximas das outras e integradas ao ambiente, com toda a comodidade e serviços disponíveis no local.

Será disponibilizado ao menos um cardápio em Braille, além de sinalização adequada quanto ao contraste, legibilidade e simplicidade do texto, preferencialmente com uso de pictogramas e/ou fotos para evitar constrangimentos devido à incompreensão das mensagens por parte de pessoas com baixa cognição.

Os alimentos, bebidas e outros produtos a venda devem estar de acordo com as determinações da Administração do Parque, sendo proibido o comércio de bebidas alcoólicas e recomendável a oferta de produtos naturais e mais saudáveis.



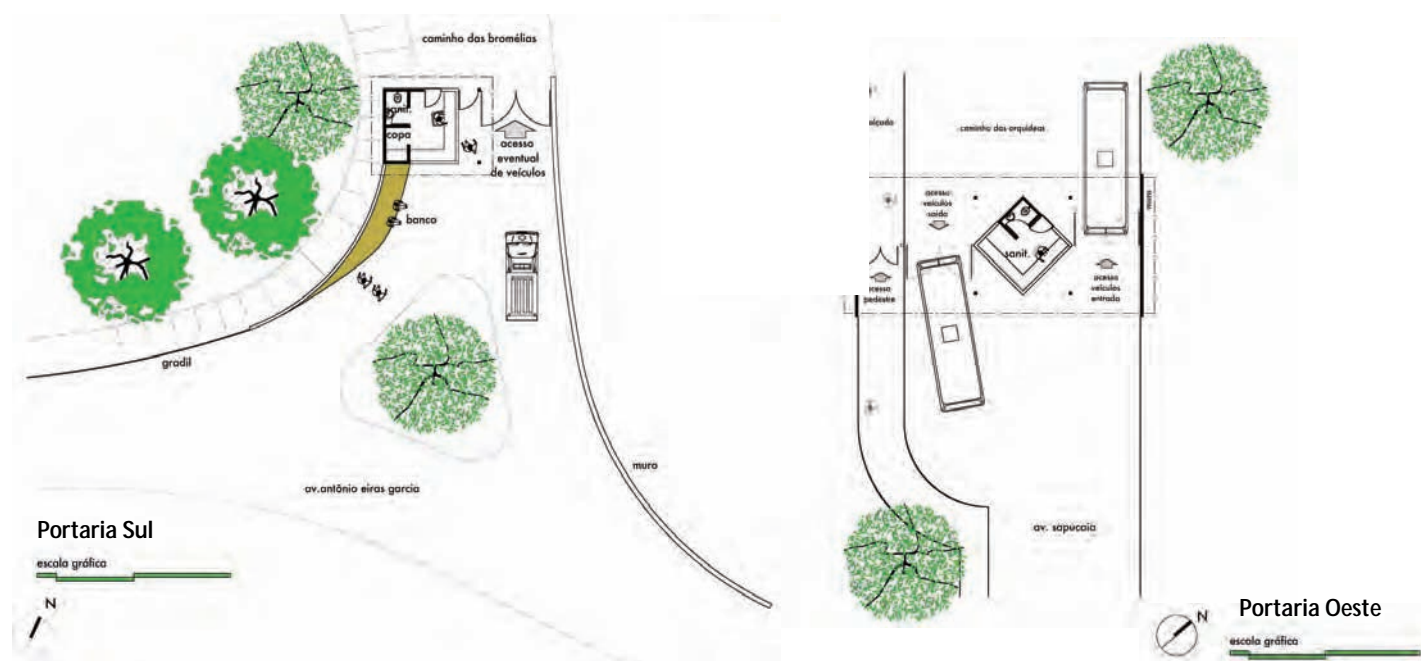
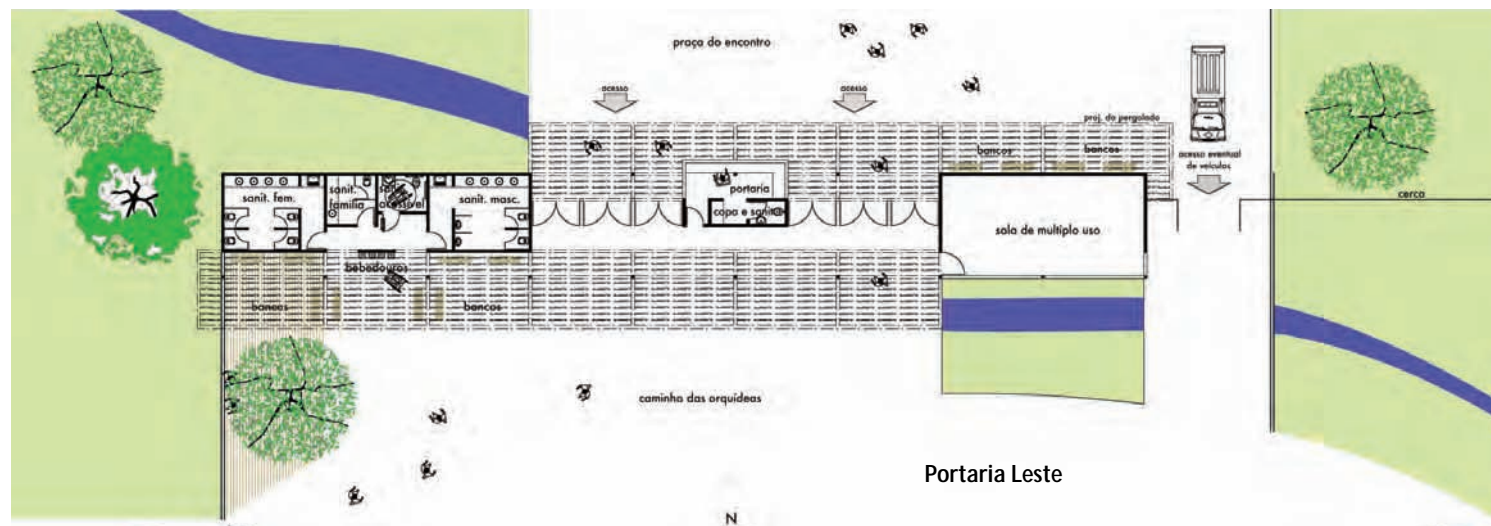
PERSPECTIVA INTERNA DE ESPAÇO DE ESPOSIÇÕES DO CENTRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



## PORTARIAS

Portaria 1, denominada Portaria Oeste localizada no limite do Parque com acesso pela Rua Sapucaia. Haverá uma cabine de controle, com sanitário e copa anexa, com portões de entrada e saída de pedestre e veículos. Nesta portaria, o acesso de veículos é permitido, e junto a ela haverá um bolsão de estacionamento para veículos de usuários do Parque.

Portaria 2, denominada Portaria Leste localizada entre a área interna do Parque e a Praça do Encontro, com acesso pela Avenida Um. Será implantada, entre uma área de terreno natural da Praça do Encontro e uma plataforma artificialmente construída. Respeitando os conceitos desenvolvidos para o parque, esta plataforma entre a área interna do parque e a praça do encontro foi projetada com o objetivo de manter o percurso natural do córrego existente.



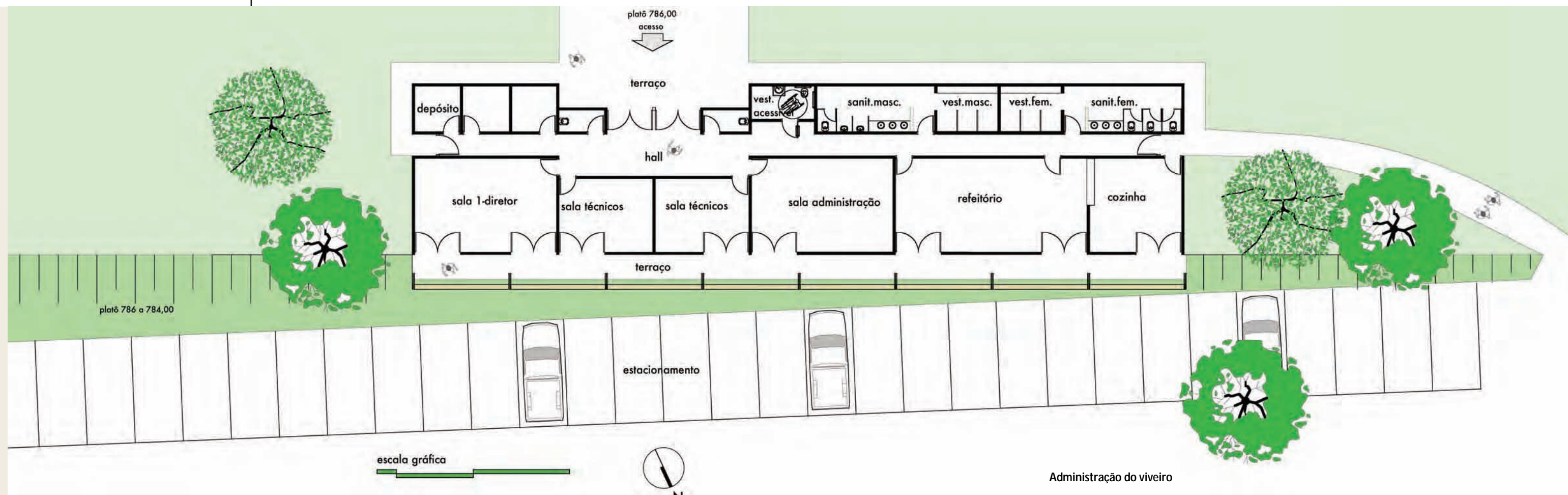
Perspectiva da Portaria Leste

Esta portaria contará com uma cabine de controle, com sanitário e copa anexa, portões de entrada e saída de pedestres, sanitários e uma sala de múltiplo uso para ser usada pela comunidade local. Estão projetados sanitários masculinos e femininos, um módulo sanitário acessível com acesso independente, e um módulo de sanitário familiar, além de um espaço para abrigar os bebedouros e um depósito de material de limpeza. As áreas de sanitários e a sala de múltiplo uso serão projetadas tanto para o usuário do Parque quanto para o da Praça do Encontro, mas o acesso será permitido somente pela área interna do Parque.

Haverá um portão para acesso de veículos de uso emergencial ou eventual. Nesta portaria o acesso será exclusivamente a pé, e a área de estacionamento de veículos será ao longo da Avenida Um, conforme diretrizes deste Plano Diretor.

A portaria 3, denominada Portaria Sul, será implantada no Caminho das Bromélias, com acesso pela Av. Eng.º Heitor Antônio Eiras Garcia. Haverá uma cabine de controle, com sanitário e copa anexa, com portões de entrada e saída de pedestre e veículos, para uso emergencial ou eventual. Não será permitido o acesso de veículos de usuários do Parque por esta portaria.

Perspectiva da portaria sul na página 104.



Administração do viveiro

## ADMINISTRAÇÃO DO VIVEIRO

O edifício da administração do viveiro será implantado no platô 786 junto à área do estacionamento e ao acesso de veículos da Avenida Sapucaia e do Rodoanel. O edifício contará com sala de administração, sala para técnicos, recepção de visitantes, oficina, depósitos, sanitários femininos e masculinos e módulos sanitários acessíveis com acesso independente. Neste edifício também haverá área de vestiário e refeitório para os funcionários do Parque.

## SANITÁRIOS

Os edifícios permitirão a acessibilidade a todos os ocupantes de forma segura e autônoma. Os sanitários obedecem aos parâmetros da NBR 9050 no que diz respeito à instalação das peças sanitárias, complementos, acessórios e também no dimensionamento das áreas de circulação, transferência, aproximação e alcance. (ABNT, 2004, p. 53-62).

O módulo de sanitários familiar é projetado para uso infantil, acompanhado do adulto, com equipamentos adaptados ao usuário e com área para troca de fraldas com ducha higiênica anexa.

Em todas as edificações do Parque haverá módulos de sanitários acessíveis, adequados ao uso também por pessoas com deficiências e com acesso independente, de forma a permitir o auxílio por pessoas de sexo oposto.

As barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários seguirão o disposto na NBR 9050, quanto à resistência, dimensionamento e instalação. Será instalada ducha higiênica ao lado da bacia no módulo acessível. Para garantir o alcance manual, o acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00 m, no máximo 1,15 m preferencialmente ser do tipo alavanca ou com mecanismos automáticos. As portas dos boxes dos sanitários terão abertura para fora, facilitando o socorro se houver queda no interior do box. As portas dos sanitários acessíveis terão um puxador horizontal, associado à maçaneta, instalado a 10 cm da face da porta onde está fixada a dobradiça e com comprimento igual à metade da largura da porta.

Os sanitários serão equipados com peças e materiais hidráulicos que tenham o critério de baixo consumo como bacias sanitárias e válvulas de descarga de 6 litros de consumo, torneiras com temporizador para controle de fluxo e outros mecanismos de acordo com as diretrizes do Programa de Uso Racional da Água – PURA, desenvolvido pela Sabesp ([www.sabesp.com.br](http://www.sabesp.com.br)). Nos vestiários de funcionários haverá arejador nos chuveiros para maior economia de água e aquecedor solar. Nos sanitários masculinos serão instalados pelo menos um mictório a 40 cm do piso (a borda frontal) para uso de pessoas com baixa estatura.

Em todas as edificações foram consideradas a racionalização do uso da água, a adequada coleta e disposição e tratamento de resíduos sólidos, o adequado tratamento de esgoto e o equacionamento da coleta pluvial com garantia de permeabilidade do solo e o encaminhamento do excedente para os corpos d'água locais.

O projeto prevê o uso do sistema de automação e monitoramento inteligente, como na iluminação artificial visando eficiência e otimização das instalações.

## 7.4 MOBILIÁRIO



ESPAÇO DE ESTAR, COM BANCOS, BEBEDOURO E COLETORES DE RESÍDUOS

### Coletores de Resíduos

Em cada ponto serão instalados no mínimo dois coletores de resíduos, para materiais recicláveis e não recicláveis. Serão localizadas ao longo dos caminhos, no início das trilhas e nas áreas de recreação e de educação ambiental. Serão resistentes ao vandalismo, em materiais como o aço inoxidável e seguindo desenho contemporâneo.

### Bancos

Os bancos serão localizados nas áreas de estar, no anfiteatro ao ar livre e nas áreas de recreação e educação ambiental. Terão pés em estrutura em aço inoxidável fixa e assento em sarrafos de madeira aparelhada e tratada.

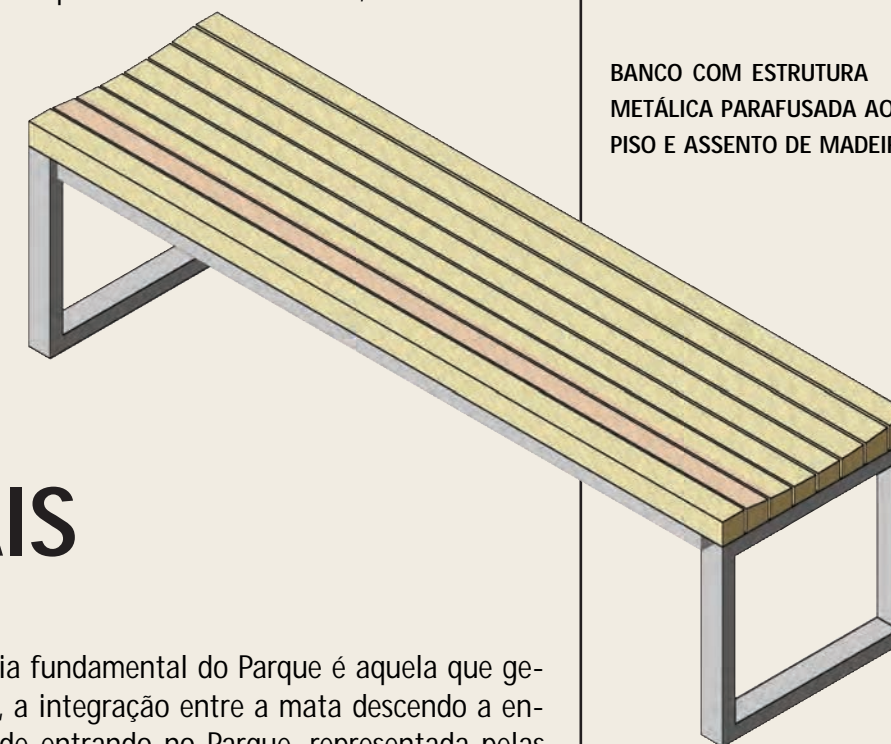
### Bebedouros

Os bebedouros serão localizados nos quiosques de estar e/ou junto aos sanitários. Metade deles será acessível, com

controles na frente e nas laterais, próximos à borda frontal, com altura máxima de 90 cm e vão livre inferior de no mínimo 73cm, garantindo a aproximação do usuário de cadeiras de rodas, além de beneficiar as crianças.

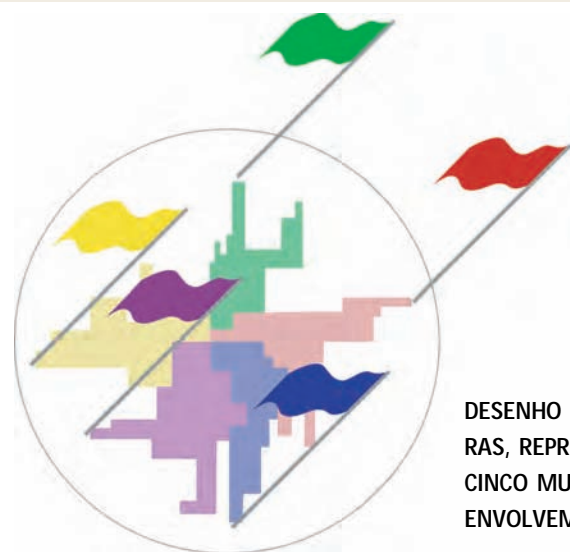
### Telefones públicos

Serão instalados internamente às edificações na área de circulação próxima aos sanitários. Haverá pelo menos um equipamento devidamente sinalizado que transmita mensagens de texto (TDD) e 10% dos aparelhos serão acessíveis, adequados inclusive às pessoas com deficiências, conforme NBR 9050.



BANCO COM ESTRUTURA METÁLICA PARAFUSADA AO PISO E ASSENTO DE MADEIRA

## 7.5 ARTE PÚBLICA E MARCOS REFERENCIAIS



DESENHO DE PISO DE BANDEIRAS, REPRESENTANDO OS CINCO MUNICÍPIOS QUE ENVOLVEM O PARQUE TIZO

As obras propostas para o Parque traduzem em suas características físicas e de projeto, conceitos referentes à preservação e conservação ambiental. Os materiais utilizados nas edificações e decks reforçam esses conceitos, assim como a permeabilidade dos pisos e a própria temática dos brinquedos.

Dentre os marcos referenciais mais significativos, destaca-se a Praça do Encontro, cujo desenho de piso em cinco cores diferentes simboliza a participação integrada dos municípios vizinhos: Cotia, Embu, Osasco, São Paulo, e Taboão da Serra que se encontram justamente neste Parque.

Outra referência fundamental do Parque é aquela que gerou sua marca, a integração entre a mata descendo a encosta e a cidade entrando no Parque, representada pelas linhas de piso e formas dos canteiros e elementos construídos, como pérgulas e bancos.



## 8. SINALIZAÇÃO



## 8.1 CONSIDERAÇÕES

**Sistema de Sinalização Visual** é o conjunto de mensagens organizadas segundo determinada linguagem gráfica e aplicadas sobre suportes específicos. Em um parque, a sinalização informa ao visitante sobre as funções e atividades desenvolvidas nos espaços e informa sobre as restrições e normas de segurança. Assim, a sinalização opera como instrumento de gestão do espaço e contribui para que o parque atinja os objetivos de sua criação.

A sinalização do Parque Tizo será posicionada com cuidado especial, nos locais apropriados, integrada aos projetos arquitetônico e paisagístico.

A eficiência da comunicação depende dos estímulos emitidos e se estes têm ou não significado para o receptor. (IIDA, 1990). Para informar ao maior número possível de usuários do Parque serão empregadas todas as formas de sinalização: visual, tátil, sonora e até mesmo olfato, considerando os parâmetros mais restritivos.

Para as instruções de uso de áreas, equipamentos e objetos, como também para regulamentos e normas, os textos serão claros, afirmativos e na ordem direta contendo a seqüência de ações na ordem de execução correta. Sempre que possível as informações serão apresentadas em relevo e/ou em Braille, neste caso serão posicionadas abaixo dos caracteres visuais ou das figuras em relevo.

As mensagens devem primar pela relevância e pela clareza.

Os sinais são considerados como parte de um plano integral de manejo da área. Sua presença é permanente. Ainda que a comunicação por meio de sinais seja unidirecional (não permite perguntas nem sugestões pelo visitante), sua presença auxilia o trabalho dos funcionários do parque.

Conforme as necessidades de uso e gestão do parque, o sistema de sinalização deverá ser revisto e consolidado. **Os sinais deverão ser trocados, atualizados ou removidos segundo a necessidade.**

### OBJETIVOS

As funções da sinalização no Parque Tizo são:

- indicar os acessos ao mesmo;
- contribuir para uma melhor circulação interna de veículos e pedestres;
- indicar serviços e equipamentos oferecidos (nomeando-os), como áreas para piquenique, estacionamento para ônibus, etc;
- indicar atividades oferecidas, como eventos culturais e ações de educação ambiental;
- indicar aspectos ligados à segurança do visitante, tais como áreas de risco de acidentes;
- indicar horário de funcionamento e desenvolvimento das diferentes atividades, normas e regulamentos sobre os quais o visitante deva ser informado;
- valorizar o parque e os seus espaços;
- promover a preservação do meio ambiente e a sustentabilidade do local.

## PRINCÍPIOS BÁSICOS

Para garantir a eficácia da sinalização, deverá ser assegurada a aplicação dos seguintes princípios:

### Legalidade

- Para a sinalização nas vias, cumprir o estabelecido no Código de Trânsito Brasileiro e nas Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito.

### Padronização

- Seguir um padrão preestabelecido quanto a formas e cores dos sinais, letras, tarjas, setas, pictogramas, quanto à aplicação (situações idênticas sinalizadas da mesma forma), e quanto à instalação.

### Visibilidade, legibilidade, segurança e acessibilidade

- Para a sinalização nas vias, as placas devem ser visualizadas e lidas a uma distância que permita segurança e tempo hábil para a manobra.
- Oferecer as mensagens necessárias a fim de atender aos deslocamentos dos usuários.
- Auxiliar a adaptação dos usuários às diversas situações.
  - Atendimento aos princípios do desenho universal.

### Continuidade e coerência

- Assegurar a continuidade das mensagens até atingir o destino pretendido, mantendo coerência.
- Ordenar a cadência das mensagens, para garantir precisão e confiabilidade.

### Atualidade e valorização

- Acompanhar a dinâmica da gestão do espaço, adequando a sinalização a cada nova realidade.
- Assegurar a valorização da sinalização, mantendo-a atualizada e evitando gerar desinformações sucessivas.

### Manutenção e conservação

- Estar sempre conservada, limpa, bem fixada e, quando for o caso, corretamente iluminada. Cuidados devem ser tomados para assegurar que a vegetação não prejudique a visualização da sinalização.

### Danos e vandalismo à sinalização

- Quando um sinal for danificado por atos de vandalismo, antes de o recolocar, avaliar as causas da destruição. A causa pode ser, por exemplo, frustração do visitante em relação à falta de utilidade do equipamento sinalizado.

Adaptado de: Guia Brasileiro de Sinalização Turística (Embratur/ Iphan/ Denatran, 2001).

## 8.2 SINALIZAÇÃO EXTERNA

A sinalização externa compreende as placas colocadas ao longo das vias, indicando a existência, a identificação do Parque e o acesso mais próximo. A definição das situações que demandarão estes tipos de placas poderá ser acordada entre a administração do Parque e os órgãos responsáveis pela vias do entorno.

A implantação da sinalização externa deverá ser solicitada ao DERSA (caso do Rodoanel e da Rodovia Raposo Tavares) e aos departamentos de trânsito de São Paulo, Osasco, Taboão da Serra, Embu e Cotia. A sinalização deve ser compatibilizada com os estudos de sinalização de orientação global de trânsito destes municípios e deve atender o Código de Trânsito Brasileiro – CTB.

A implantação desta sinalização é de grande importância para que a população saiba da existência do Parque e pode induzir à visitação, transformando-o em um marco referencial para a região.

As placas deverão ser posicionadas evitando-se a interferência da vegetação, postes, cercas e outros elementos que possam prejudicar a sua visualização ou dificultar o seu entendimento. As dimensões das placas dependem da distância em que as mesmas devem ser visualizadas e da velocidade permitida nas vias.

Por se tratar de paisagem natural, pode ser utilizada a placa de atrativo turístico, com fundo marrom (PANTONE 4695 ou C=0, M=80, Y=100, K=70), definido pelo Código de Trânsito Brasileiro, com pictograma na cor preta sobre quadro branco.

Para orientar os motoristas, os textos (altura da letra em caixa alta) deverão ter:

- até 20 km/h = 10 cm
- até 40 km/h = 12,5 cm
- até 60 km/h = 15 cm

A placa que indica a aproximação do Parque deve se localizar de 50 a 75 metros antes da interseção viária, admitindo-se o mínimo de 60 metros para as vias de velocidade máxima de 60 km/h. Deverão se localizar, sempre que possível, a 25 m (vias de 20 km/h), a 50 m (vias de 40 km/h) e a 75 m (vias de 60 km/h) do acesso.

As bordas do elemento de sinalização deverão estar afastadas, no mínimo 30 cm do limite da via cuja velocidade máxima seja de 60 km/h. Quanto à distância da borda inferior da placa ao solo, para os casos de instalação na lateral das vias, deverá ser definida de acordo com a visibilidade e interferências físicas do local, recomendando-se o mínimo de 90 cm (quando não houver calçada).

Adaptado de BARBOSA, 1997.

Parque Tizo



PLACA DE ATRATIVO TURÍSTICO, COM O PICTOGRAMA “PATRIMÔNIO NATURAL”, PARA ÁREAS NATURAIS CONSERVADAS, PÚBLICAS OU PRIVADAS, COM VISITAÇÃO PERMITIDA E RECONHECIDAS COMO DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO

## 8.3 SINALIZAÇÃO INTERNA

### SINALIZAÇÃO PARA VEÍCULOS

Dentro do Parque, no trecho entre a Portaria Oeste e os estacionamentos de veículos, deverá haver sinalização para os motoristas, de acordo com os padrões do Código de Trânsito Brasileiro, para:

- direcionar aos estacionamentos de automóveis, de ônibus e de veículos de serviço;
- demarcar as faixas de circulação, as vagas de estacionamento, inclusive as vagas acessíveis e para idosos, o sentido de circulação, etc (**sinalização horizontal**).
- advertir os condutores de veículos da existência de pessoas cruzando a via, velocidade máxima, curvas, limitações de largura, altura e peso (**sinalização de advertência**). É necessária uma análise cuidadosa para avaliar a sua correta colocação.

### SINALIZAÇÃO PARA PEDESTRES

A localização das placas para pedestres deve atender às seguintes recomendações:

- 1º. seleção dos locais com necessidades de informação;
- 2º. evitar a sua colocação em locais com maior risco de vandalismo;
- 3º. evitar a sua colocação em locais que sejam, mesmo que futuramente, encobertos por vegetação.
- 4º. não devem obstruir a passagem de pedestres nem interferir no atrativo a ser sinalizado.

O ideal é que a sinalização se destaque e seja facilmente percebida pelo visitante. Porém, não deve prejudicar a contemplação da paisagem natural.

Nas situações em que ocorre o duplo sentido de caminhamento (pistas) devem ser previstos os sinais para ambas as faces. Mapas e painéis interpretativos devem ser dispostos preferencialmente em locais sombreados.

### PADRÕES DE COMUNICAÇÃO VISUAL

As placas internas para pedestres deverão seguir um mesmo padrão, o que facilita sua leitura e entendimento. O padrão aqui apresentado foi criado para o Parque Tizo e leva em consideração suas características, o caráter de sua criação e o seu público. A adoção deste padrão auxiliará a fixar uma imagem nova e positiva para o Parque.

A sinalização proposta é moderna, alegre e adequada aos objetivos de preservação ambiental.

#### Alfabeto Padrão

A família da fonte Berlin Sans Demi tem boa legibilidade e deve ser utilizada em todos os componentes do sistema de sinalização do Parque, para coerência do conjunto, exceto naquelas situações em que houver legislação específica, como o caso da sinalização rodoviária ou viária.

Os textos devem ser grafados em letras iniciais maiúsculas e o restante, minúsculas, para facilitar a leitura.

#### Seta

A seta foi desenhada para seguir o desenho da fonte selecionada.

#### Padrão cromático

Foram selecionadas cinco cores que predominarão na sinalização, fazendo referência aos cinco municípios. São cores vivas e ensolaradas, inspiradas nas flores, que se destacam do verde que predomina na mata.

Foram também selecionadas tonalidades de verde que, além do preto e do branco, ampliam as possibilidades de desenho das placas. Combinadas, estas cores permitem a criação de placas diferentes entre si, mas que, no conjunto, têm coerência e harmonia.

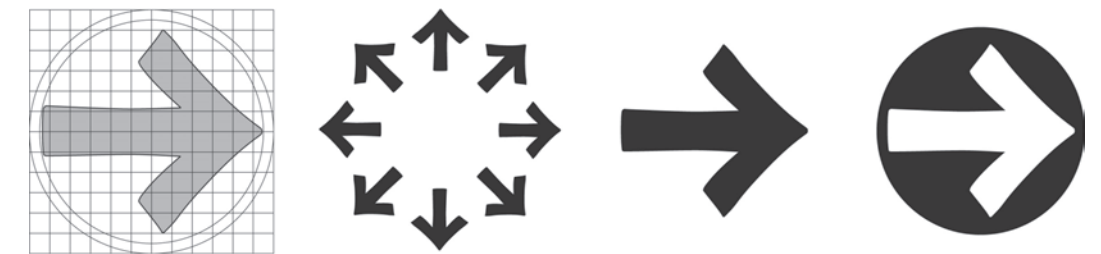
Berlin Sans Demi

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ?!%\$&(+  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz123456789

Berlin Sans

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ?!%\$&(+  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz123456789

FAMÍLIA DA FONTE BERLIN SANS

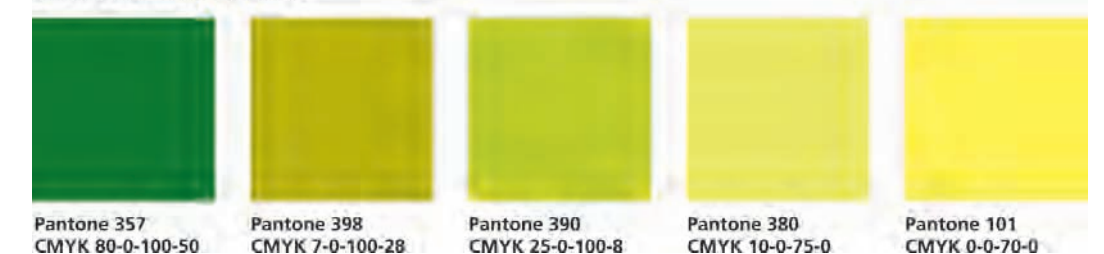


DESENHO DA SETA, INSPIRADO NA FONTE BERLIN SANS

PALETA PRINCIPAL – FLORES



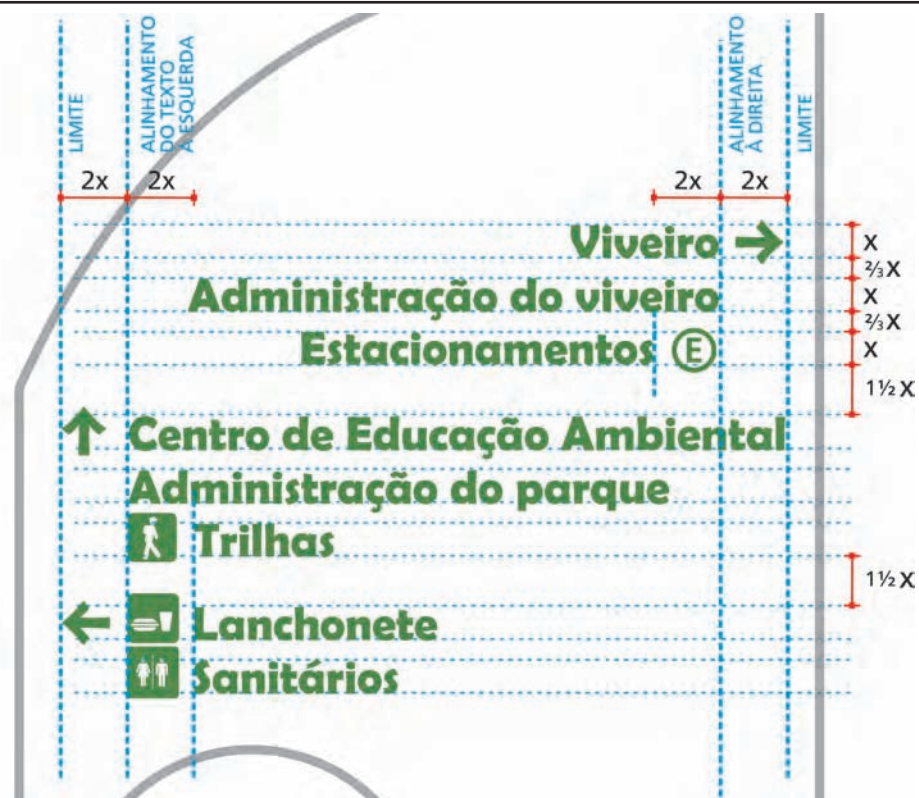
PALETA DE APOIO – FOLHAS



PADRÃO CROMÁTICO



PICTOGRAMAS CONHECIDOS PERMITEM ENTENDIMENTO RÁPIDO



SETAS, PICTOGRAMAS E MENSAGENS DEVEM OBEDECER AOS ALINHAMENTOS E ESPAÇAMENTOS PRÉ-DEFINIDOS

## Pictogramas

Foram selecionados pictogramas de desenho reconhecido universalmente e de fácil leitura.

## Composição

As mensagens devem ser agrupadas segundo sua direção (seta) e deve ser apresentado primeiro o referencial mais próximo, depois os intermediários e, por último, o mais distante.

Os espaçamentos entre letras, palavras, setas, pictogramas e linhas devem ser definidos visando-se à melhor legibilidade. Para tal, os alinhamentos estabelecidos devem ser respeitados.

## Dimensões

As dimensões das placas variam em função da quantidade de informações que ela deve conter. O tamanho das fontes, pictogramas e setas podem variar de uma placa para outra, em função da necessidade de sua visualização à distância. Para o Parque Tizo recomenda-se que as placas situadas nos eixos principais possam ser visualizadas a pelo menos 25 metros de distância. As placas nas trilhas poderão ser menores pois, possivelmente, só serão visualizadas mais de perto.

## SUPORTES

O desenho dos suportes deve levar em conta a facilidade de instalação e de manutenção. Recomenda-se especial cuidado com a sua altura para evitar acidentes. Os suportes devem ser fixados de modo a manter, rigidamente, as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que balancem com o vento e sejam giradas ou deslocadas.

Os suportes para o Parque Tizo devem ser projetados em madeira de reflorestamento. As placas serão feitas em chapas de alumínio de 1,5 mm, ou tipo "Alubond", ou "Tetrapack" reciclado – material a ser definido pela Administração do Parque.

As peças de madeira serão tratadas em autoclave e a fixação das madeiras deverá ser feita com parafusos. Os parafusos deverão ter suas cabeças embutidas sem a utilização de cavilhas (para não dificultar ações de manutenção).

Todas as chapas deverão ter as bordas arredondadas (raio de aproximadamente 1 cm) para afastar o risco de acidentes com as arestas pontiagudas. A chapa deverá ser calafetada para evitar a penetração de unidade entre a chapa e a madeira. As letras e pictogramas deverão ser feitos em silkscreen.

A escolha do material empregado deve respeitar os seguintes critérios:

- adequação às normas da ABNT;
- durabilidade e compatibilidade entre os materiais da placa e o da película ou pintura;
- maior resistência às condições climáticas, atmosféricas, a roubo e a vandalismo.

## TIPOS DE PLACAS

### Letreiro de identificação do parque (L)

Será prevista a fixação de letreiro com a identificação do Parque nas portarias.

As letras poderão ser feitas como letra-caixa com espessura de 5 mm em chapa de aço galvanizado de espessura 1 mm e fixadas na alvenaria por parafusos.

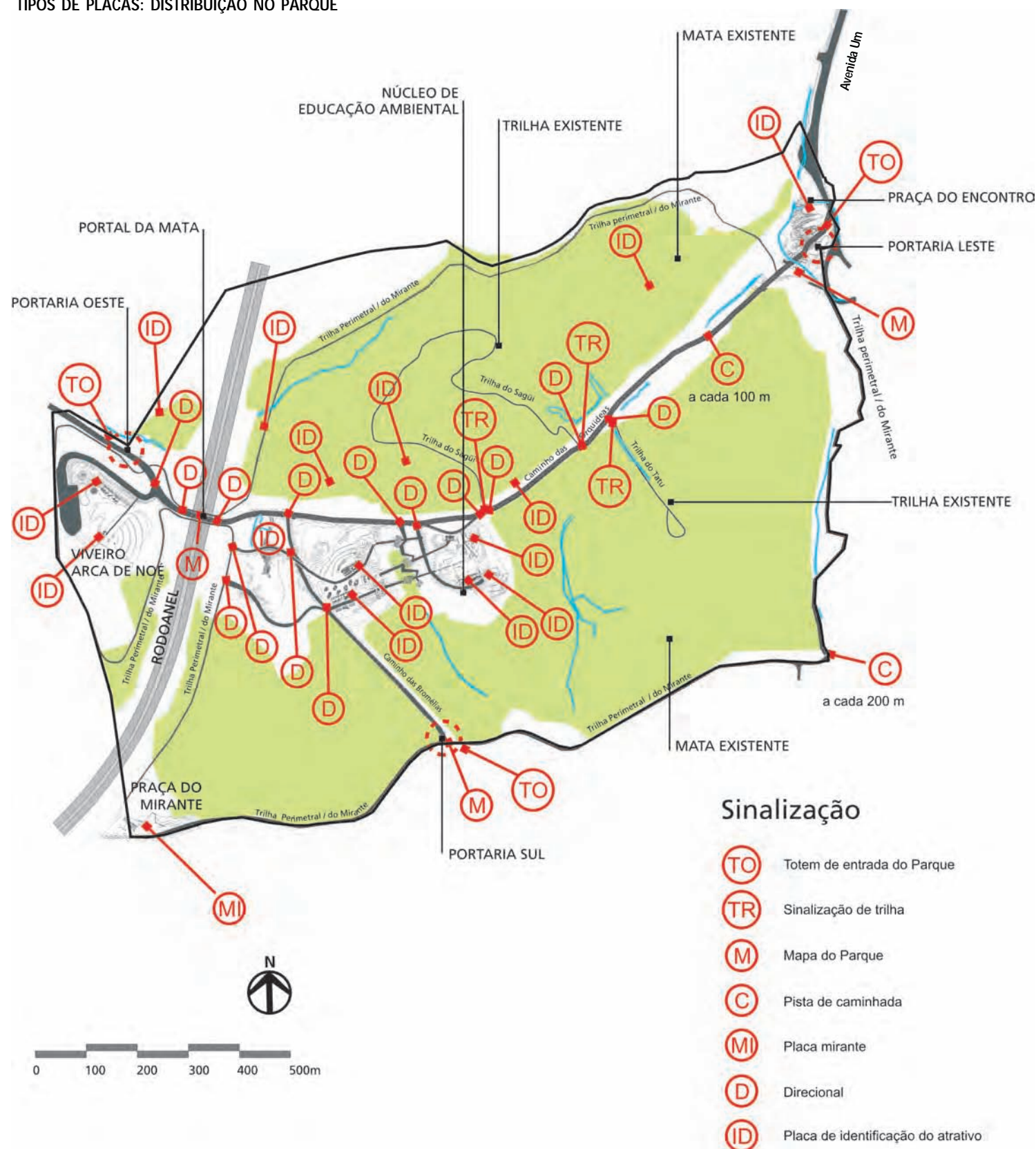
### Totem de entrada do parque (TO)

Locado perpendicularmente à via, esta peça reforça a identificação do Parque, especialmente para o motorista. Recomenda-se altura entre 5 e 8 m.

### Estacionamento (E)

Na entrada do estacionamento, uma peça deverá indicar que tipo de veículos podem ali estacionar e encaminhar outros veículos para os demais bolsões.

## TIPOS DE PLACAS: DISTRIBUIÇÃO NO PARQUE



OUTRAS PLACAS DEVEM SER ACRESCENTADAS CONFORME A NECESSIDADE DE ORIENTAÇÃO DOS USUÁRIOS DO PARQUE

Pesquisas sobre a compreensão de mapas do tipo “você está aqui” verificaram a relação entre a disposição desses mapas no ambiente e a capacidade de orientação ou comunicação. Descobriu-se que a instalação de mapas do tipo “você está aqui” desalinhados com o edifício era pior do que a ausência de mapas. Ou seja, estes devem estar perfeitamente alinhados com o ambiente, tanto quanto à direção do norte quanto aos elementos reais da paisagem, pois ao contrário podem causar desorientação. A maioria das pessoas supõe que todo mapa do tipo “você está aqui” está corretamente orientado, portanto não checa se o mapa está fora do alinhamento.<sup>1</sup>

As principais informações do mapa – como os caminhos a percorrer e os principais equipamentos – devem também ser feitos em relevo, acompanhados por textos em Braille.

Modelos e maquetes manuseáveis, somados a registros de sons e imagens, colaboram para que pessoas com reduzidas possibilidades de visão e locomoção possam obter informações a respeito do local. Também servem para preservar as características naturais sobre locais inacessíveis ou de visitação controlada.

Por ser preferível a leitura em superfícies horizontais ou inclinadas (até 15% em relação ao piso) das informações em Braille, os planos e mapas táteis devem ser instalados à altura entre 0,90 m e 1,10 m.

Planos e mapas táteis devem apresentar recuo na parte inferior de no mínimo 30 cm de altura e 30 cm de profundidade, para permitir a aproximação frontal parcial de uma pessoa em cadeira de rodas.

Corrimãos de escadas e rampas podem ser suporte para sinalização tátil por meio de anel de textura contrastante, instalado a 1,00 m de ambas as extremidades, contendo sinalização em Braille, informando sobre o patamar, o início e final das escadas fixas e rampas, além de outras informações sobre o ambiente ou regulamento local.

<sup>1</sup> BECHTEL, 1997, p. 158



IDENTIFICAÇÃO DO PARQUE (L) NAS PORTARIAS



TOTEM DE IDENTIFICAÇÃO DO PARQUE (TO) JUNTO AS VIAS DE ACESSO

### Mapa do parque (M)

Locado próximo à Portaria Leste e na passagem sob o Rodoanel, os mapas devem orientar o usuário sobre sua posição (localizando-o no mapa com a informação “Você está aqui”) e o informam sobre equipamentos, pontos de interesse e uma idéia geral dos roteiros a escolher em sua visita.

### Pista de caminhada (C)

Locadas a cada 100 metros no caminho principal, a partir das portarias, e a cada 200 m na trilha perimetral, as placas das pistas de caminhada têm, na frente, a informação para quem percorre a pista em um sentido e, no verso, para o sentido oposto. Devem ser instaladas perpendicularmente à pista, a cerca de 30 cm do limite desta.

### Placas de advertência (ADV)

Estas placas de advertência diferenciam-se das demais por seu caráter. A placa receberá fundo amarelo refletivo e o pictograma em preto não refletivo.

Nas escadas, sinalizar com faixa amarela nos degraus.

### Placas direcionais (D)

Além de funcionais, estas peças têm a função de anunciar e valorizar os equipamentos, criando expectativas.

### Placa de mirante (MI)

A ser implantada em locais que tenham pontos estratégicos de observação. Deve contemplar informações gerais sobre a região, a partir de desenho representativo, localizando os diferentes municípios, os atrativos de interesse, isolados ou em conjunto, na paisagem que está sendo observada.

### Placas de identificação do atrativo (ID)

Têm a função de nomear os espaços que indicam. No Parque Tizo devem receber placas os espaços: viveiro, lançonete, parque infantil 0-6 anos, parque infantil 6-10 anos, entre outros.

Externamente, as edificações deverão receber placas de identificação que deverão, a princípio, ser fixadas nas portas de entrada ou sobre estas, de forma harmônica com o projeto de arquitetura.

### Placas internas das edificações (P)

Internamente, os espaços deverão ser identificados por placas fixadas às portas: salas de reunião, sanitários (masculino, feminino e módulo acessível), etc. Sempre que possível, é interessante informar os horários de funcionamento, em placa separada, preferencialmente em uma das laterais da porta, para visualização a 3 m de distância.

Serão necessárias também placas normativas, como “não fume”. Os pictogramas da sinalização de segurança, como saída de emergência e hidrante, poderão ser locados após projeto específico dos bombeiros.

São recomendadas placas com dimensão de 17,5 x 17,5 cm que deverão ser feitas em aço galvanizado de espessura 1,0 mm, dobrado e soldado. Devem receber proteção anti-corrosiva e tinta automotiva. Depois de adesivadas, devem receber camada de verniz bi-componente automotivo (que lhes confere brilho, protege a pintura e o adesivo e ainda facilita a manutenção, uma vez que a sujeira não se fixa na peça).



SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA EM DEGRAUS

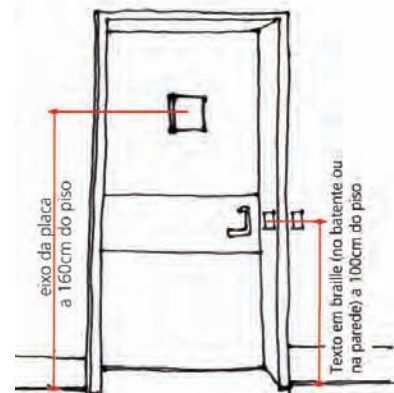
PLACAS DIRECIONAIS (D)



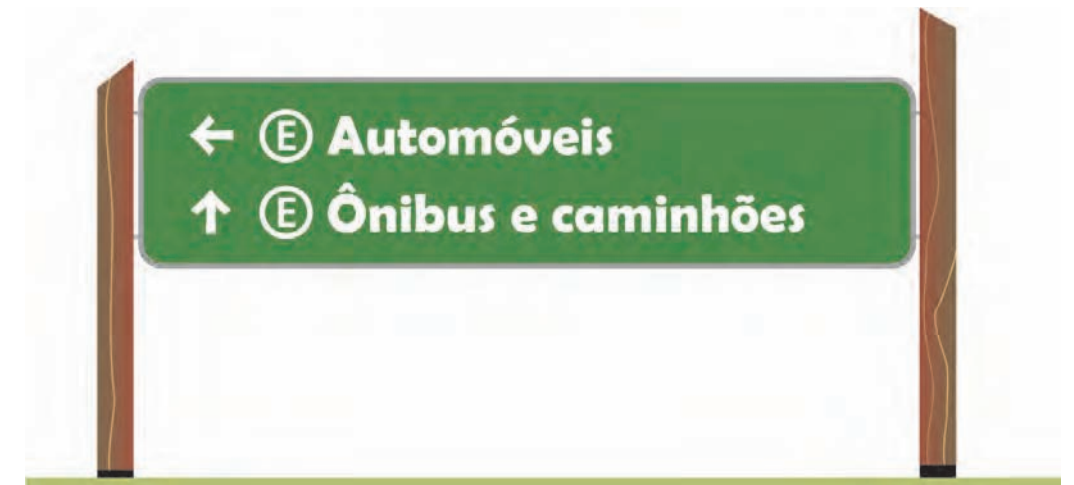
EXEMPLO DE PLACA DE ADVERTÊNCIA (ADV). A EFICIÊNCIA AUMENTA SE FOREM EXPLICADAS AS RAZÕES DA PROIBIÇÃO



PLACAS PARA PISTA DE CAMINHADA (C)



PLACAS INTERNAS PARA AS EDIFICAÇÕES (P): EXEMPLOS E POSICIONAMENTO NAS PORTAS



PLACA DE DIRECIONAMENTO E IDENTIFICAÇÃO NOS ESTACIONAMENTOS

## 8.4 SINALIZAÇÃO EDUCATIVA

Ao longo das trilhas, no mirante e em locais estrategicamente definidos, serão dispostos painéis com informações sobre a área e sobre os temas abordados nos programas de educação ambiental, facilitando o acesso às informações mais relevantes. Ao longo das trilhas, parte da informação pode ser não-permanente e/ou sazonal, permitindo a renovação do conteúdo, suporte a dado projeto específico e seu público, mais flexibilidade enfim. E principalmente, a placa ou painel pode não estar lá por algum tempo, aliviando a cena.

### Sinalização de trilha (TR)

Ao longo do percurso, poderão existir pequenas placas de identificação, afixadas no chão, constando os nomes vulgares e científicos de espécies vegetais muito significativas. Quando o visitante encontrar alguma delas, poderá verificar no folheto que será elaborado maiores informações, tais como família botânica, época de floração e frutificação, curiosidades, etc. No folheto, constarão as espécies mais significativas identificadas no Parque. Placas próximas aos Centros de Educação Ambiental (CEAs), poderão apresentar informações sobre outras espécies arbóreas e não – arbóreas.

A vegetação existente será identificada e enriquecida, principalmente com não-arbóreas de borda e sub-bosque. A separação pode também ajudar no tipo de memória visual que se desenvolve ao lidar com plantas a campo. Até que a coleção viva se estabeleça e ganhe fisionomia de referência, o folheto ilustrado fará sua vez.

Serão feitas placas, principalmente nos inícios das trilhas, informando às pessoas que: não deixem lixo, transportando aquele que eventualmente produzir e colocando-o nas lixeiras. Os visitantes também serão instruídos a não alimentar animais eventualmente encontrados em seus passeios pelo Parque.

A placa na entrada da trilha conterá informações sobre o percurso (tempo de percurso aproximado, grau de dificuldade, atrações, etc), junto à entrada da trilha.

Ao longo da trilha, haverá momentos em que será necessária a indicação da direção a seguir; em outros, a confirmação de ter chegado a determinado destino.

Placas interpretativas e outras formas de orientação/ informação como publicações ou cartões com desenhos de animais e plantas que podem ser encontrados no percurso potencializam a experiência do passeio.

### Placas de Ginástica

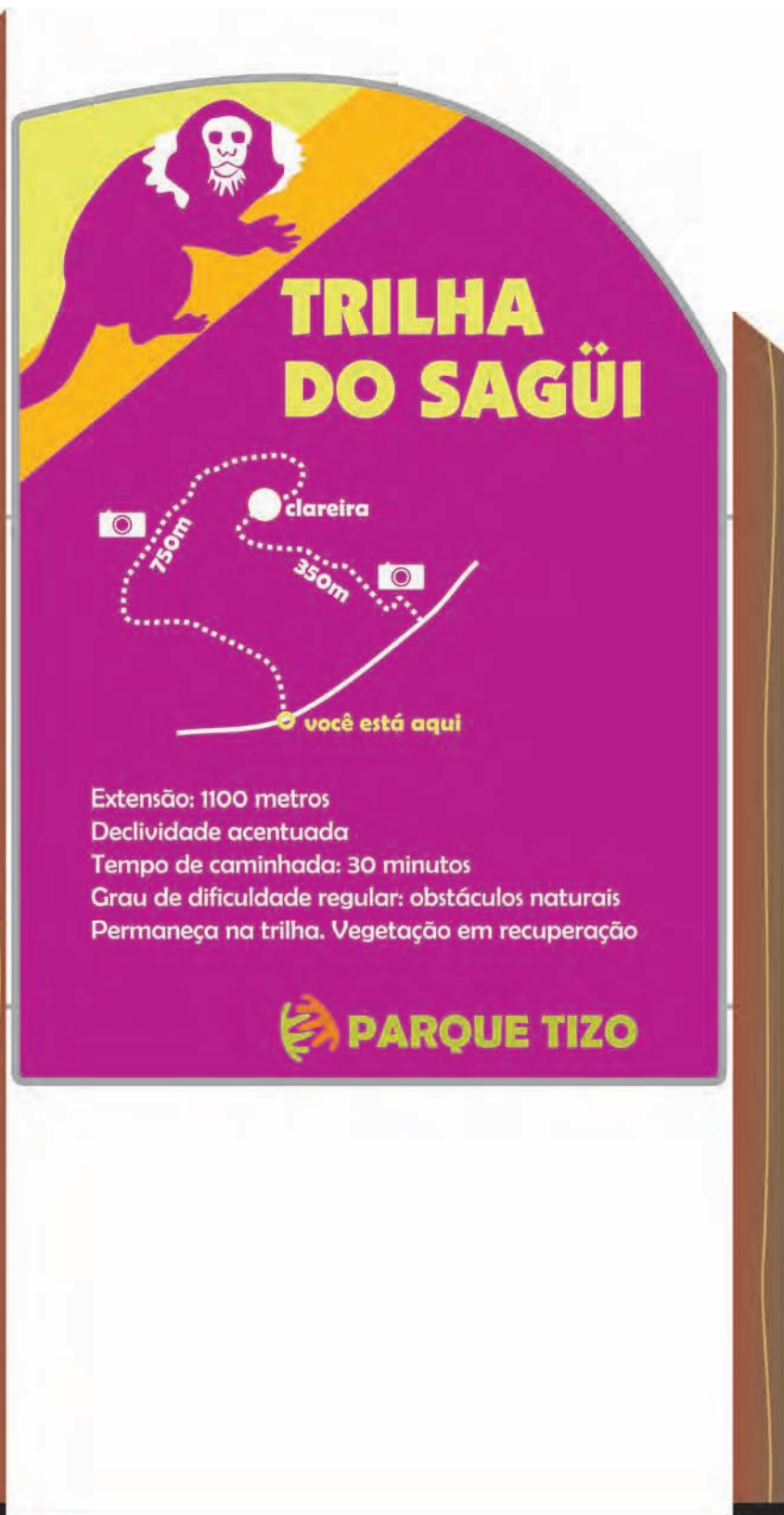
A serem colocadas nos mesmos suportes dos painéis interpretativos e das placas indicativas, estas placas poderão orientar aos praticantes exercícios de aquecimento e de alongamentos.

### Placas Interpretativas (INT)

As placas interpretativas objetivam enriquecer a vida das pessoas, apresentando-lhes algo em que pensar, lembrar ou explorar. Possibilitam transmitir noções abrangentes sobre o parque e noções específicas de seus atrativos, como características da fauna, flora, geologia, história, etc. Podem trazer distâncias e outros pontos de interesse, possibilitando maior interação do visitante com o objeto de interesse e melhor planejamento do seu tempo para visita. A pessoa que não tem como meta específica a visita, ou que tenha um objetivo de visita muito restrito, pode ter a curiosidade despertada para determinados atrativos que estejam sinalizados em seu percurso.

O conteúdo deve tentar mudar comportamentos, ser atrativo e planejado para durar. É importante haver destacada ilustração (desenho ou foto), acompanhada por texto. É essencial que o texto condense a informação à sua forma mais simples, apresentando-a sem aborrecer o leitor. Frases breves, com palavras de poucas sílabas, não complicadas, asseguram que os textos sejam lidos. As mensagens deverão privilegiar as crianças.

O texto, sempre que possível, deve estar dividido em blocos com títulos ou subtítulos. Seu corpo ou tamanho deve permitir a leitura por duas ou três pessoas, ao mesmo tempo, sem obrigar à aproximação exagerada do leitor. É impor-



PLACA DE ENTRADA DE TRILHA (TR) ILUSTRATIVA COM AS INFORMAÇÕES QUE DEVEM CONSTAR NO INÍCIO DAS TRILHAS (O CONTEÚDO DEVE SER REELABORADO).

Classificação baseada em Free Way – Trilhas e Natureza (1987, *apud* Andrade).

## 8.5 MANTENEDOR / PATROCINADOR

tante que não sejam ocupados todos os espaços da placa pois os vazios, bem distribuídos, valorizam a informação, destacando a mensagem ou algum detalhe contido na placa.

Para plantas especiais, podem ser previstas placas com a identificação de espécies vegetais, com nomes científicos, populares e, sempre que possível, dados quanto à origem, plantio ou raridade de uma espécie.

Todo o processo de planejamento deve prever diversas fases de revisão. Aconselha-se que sejam solicitadas provas em tamanho natural e protótipos de alguns elementos, que possam servir ao contratante para comprovar a qualidade do trabalho a ser contratado.

As placas maiores deverão receber a marca das instituições oficiais responsáveis pela gestão do Parque.

Não havendo restrições legais para tal, o projeto de sinalização poderá conter a logomarca da empresa que seja a patrocinadora de sua implantação ou manutenção, sem que isto se caracterize como propaganda.

Entretanto, deve-se cuidar para que a inserção de elementos gráficos, identificando patrocinadores, seja tratada de maneira discreta. A dimensão da logomarca ou nome do patrocinador deve, no máximo, ter o mesmo tamanho da assinatura institucional do gestor do Parque.



PLACA EXPLICATIVA DA RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA NA TRILHA DAS NASCENTES NO JARDIM BOTÂNICO.



PLACA EDUCATIVA E PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE ÁRVORES DO PARQUE DA CANTAREIRA



EXEMPLO DE POSICIONAMENTO E DIMENSÃO DE LOGOMARCA DE PATROCINADOR. A PARTICIPAÇÃO DA INICIATIVA PRIVADA DEVE SER INCENTIVADA MAS AS MARCAS DEVEM TER PRESENÇA DISCRETA

Sobre as trilhas, ver página 60.

## 9. INFRA-ESTRUTURA



## VISITANTES

A infra-estrutura foi dimensionada considerando o número máximo de pessoas a frequentar a área durante um dia, no período normal de funcionamento do Parque.

Para a definição do número admissível de visitantes foi considerada a fragilidade dos remanescentes florestais existentes na área, o compromisso com sua preservação e o caráter ambiental do Parque, confirmado em todas as reuniões realizadas com a comunidade.

Também foram considerados dados sobre outros parques da região metropolitana da Grande São Paulo com características físicas e ambientais semelhantes às da

área do Parque Tizo, inclusive alguns citados nas reuniões realizadas com a comunidade.

O número máximo de visitantes deverá ser de aproximadamente 5 mil pessoas ao longo de um dia de alto movimento.

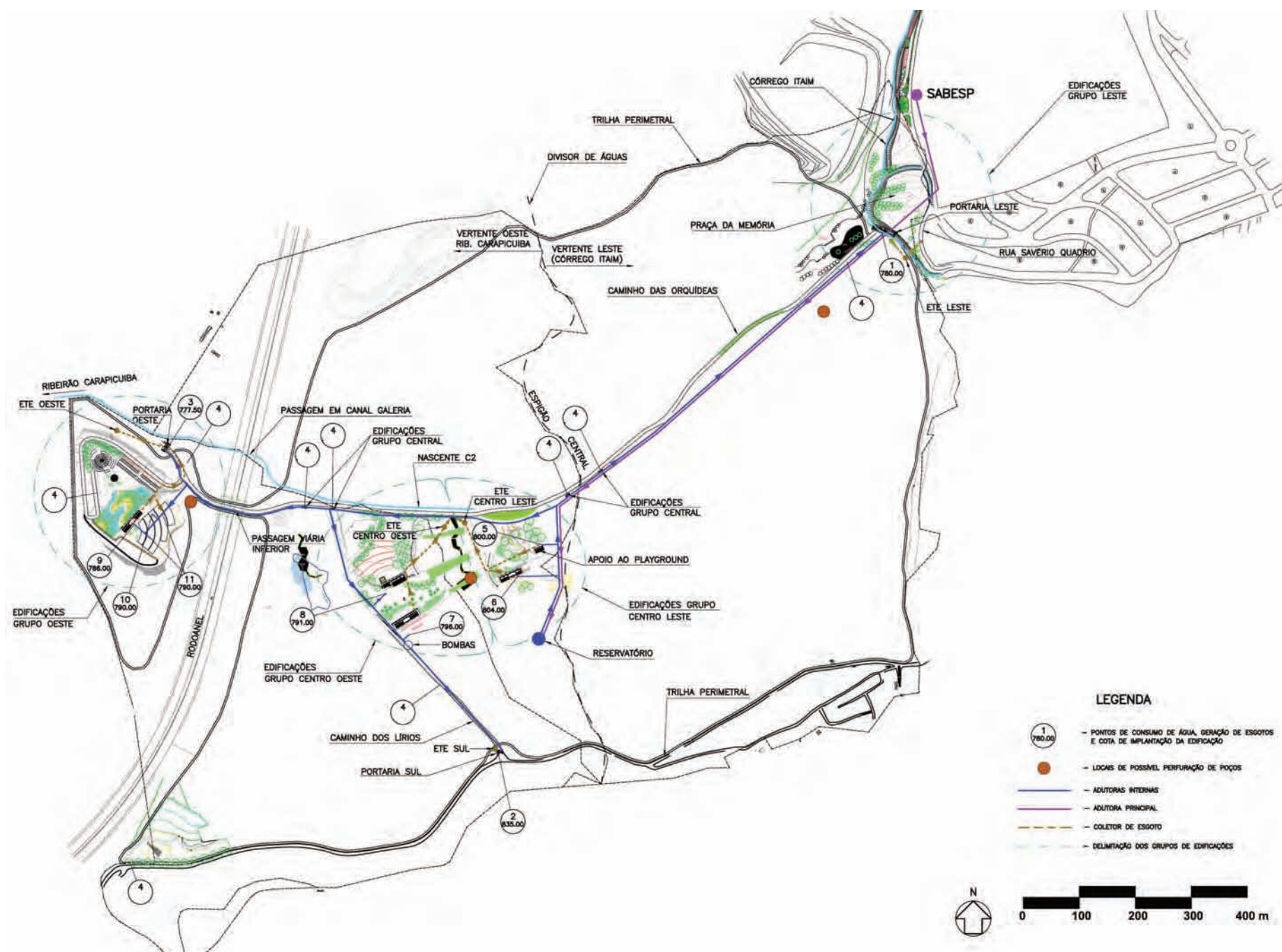
Apesar das instalações previstas para o Parque estarem dimensionadas para este número de visitantes, caberá à Administração periodicamente verificar se estão de acordo com a capacidade de suporte da área, pois além das características físicas do local e do número de pessoas, o comportamento dos visitantes e as condições climáticas poderão influenciar na redução ou ampliação dos impactos causados pela visita.

# 9.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

## Consumo de água e geração de esgotos

Para facilidade de exposição do Plano Diretor e para fins dos ante-projetos de abastecimento de água e de coleta e destinação dos esgotos, os pontos onde haverá demanda de água e geração de esgotos (aqui numerados de 1 a 11) estão situados ao longo e nas extremidades das vias internas do Parque, em seis grupos distintos:

- **Grupo Leste, junto à portaria Leste** – Praça do Encontro na extremidade Leste do Caminho das Orquídeas. Essas edificações serão implantadas em um patamar na cota aproximada 780,00. Neste local existirão o sanitário privativo e a copa dos vigilantes e os sanitários masculinos, femininos, módulo acessível e sanitário familiar (ponto de consumo 1).
- **Grupo Sul**, compreendendo apenas o sanitário privativo e a copa dos vigilantes da Portaria Sul. Essa portaria fica na extremidade Sul do Caminho das Bromélias (ponto de consumo 2) e será implantada aproximadamente na cota 835,00.
- **Grupo Oeste**, conjunto de edificações e instalações situados a oeste do Rodoanel e que compreende: a portaria Oeste, com sanitário privativo e copa dos vigilantes (ponto de consumo 3) na extremidade Oeste do Caminho das Orquídeas, implantada na cota aproximada 777,50; o Centro de Administração do Viveiro (ponto de consumo 9) com sanitário feminino, masculino, módulo acessível, copa, e, no anexo, vestiário e refeitório para funcionários, implantados em um patamar na cota 786,00; e a área de apoio ao viveiro com bebedouros na cota 790,00 (ponto de consumo 10) e os viveiros propriamente ditos onde se concentrará a demanda para irrigação (pontos de consumo 11), na cota aproximada 790,00.
- **Grupo Central**, situado ao longo do Caminho das Orquídeas e que compreende as edificações de Estar e Descanso, em número de 10, onde existirão apenas bebedouros (pontos de consumo 4), situados em cotas variáveis entre 780,00 e 800,00 e serão abastecidos em marcha pela adutora interna do Parque.



- **Grupo Centro Oeste**, situado no ângulo formado pelo Caminho das Orquídeas e pelo Caminho das Bromélias e que compreende o Centro Administrativo do Parque, (ponto de consumo 7) com sanitários femininos, masculinos para pessoas com necessidades especiais e copa, implantados na cota 796,00 e a Lanchonete (ponto de consumo 8) com cozinha, sanitários femininos, masculinos e módulo acessível, implantada na cota 791,00.

- **Grupo Centro Leste**, situado imediatamente a Oeste do Espigão Central e que compreende o Centro de Educação Ambiental com sanitários femininos, masculinos, módulo acessível e copa, implantado na cota 804,00 (ponto de consumo 6) e a Área de Estar de Apoio ao Parque Infantil, onde existirão bebedouros, sanitários masculinos, femininos, módulo acessível e o sanitário familiar (ponto de consumo 5, na cota 800,00 aproximadamente).

## ABASTECIMENTO DE ÁGUA

### Estimativa da Demanda

A demanda de água no Parque tem três componentes de natureza diversa:

- **População Permanente:** são os funcionários que trabalharão de forma permanente nos vários serviços do Parque. Estima-se que trabalharão no Parque 80 funcionários, basicamente no período que vai das 7 horas da manhã até as 19 horas. Alguns funcionários trabalharão no período noturno como vigilantes. Para esse uso, conforme discriminado na tabela anexa, o consumo unitário médio diário pelos padrões estatísticos atingiria 51 l/hab/dia para uma permanência de 24 horas no local. Para uma permanência de 8 horas (cada funcionário), esse consumo se reduz para 46 l/hab/dia e o consumo total diário atinge a 3.680 l/dia.
- **População Flutuante – Visitantes:** estima-se que o Parque venha a receber um máximo de 5000 pessoas em um dia com um tempo médio de permanência de 6 horas cada um. Não existem padrões estatísticos para esse tipo de uso no Brasil. Compondo-se esse valor, da mesma forma que feito para os funcionários, incluindo apenas os itens de consumo próprios dos visitantes, como bebida, banheiros e asseio, atinge-se um valor de 16 l/visitante/dia. Por comparação, os padrões estatísticos norte-americanos, específicos para parques dotados de bebedouros e sanitários, indicam valores entre 5 e 10 galões/visitante/dia. Adotou-se o valor de 16l/visitante/dia, valor cerca de 18% inferior ao valor mínimo norte americano de 5 galões/visitante/dia (18,9l/visitante/dia). Para uma população flutuante de 5.000 pessoas/dia, o consumo diário atingirá 80.000 litros.
- **Viveiros de Plantas – Irrigação:** A demanda unitária média gerada pelos viveiros de planta foi estimada em 3 l/m<sup>2</sup>/dia; como o Parque terá 2000 m<sup>2</sup> de viveiros, a demanda média total será de 6000l/dia.

Natureza	Consumo l/hab/dia Permanência: 24 horas	Consumo l/hab/dia		Nº pessoas ou áreas	Demanda Média Diária (l/dia)
		Permanência: 8 horas	visitantes 6 horas		
<b>- Funcionários (80)</b>					
- Bebida	2		1		
- Banho/Asseio Pessoal	30		30		
- Esgotos (Banheiros)	10		6		
- Lavagem Utensílios	9		9		
<b>Sub-Total Funcionários</b>	<b>51</b>		<b>46</b>	<b>80</b>	<b>3.680</b>
<b>- Visitantes (5.000)</b>					
- Bebida			2		
- Banheiros			9		
- Asseio			5		
<b>Sub-Total Visitantes</b>			<b>16</b>	<b>5.000</b>	<b>80.000</b>
- Irrigação	3 l/m²/dia		-		
<b>Sub-Total Irrigação</b>	<b>3 l/m²/dia</b>		<b>-</b>	<b>2.000m²</b>	<b>6.000</b>
<b>TOTAL</b>					<b>89.680</b>

DEMANDA MÉDIA DIÁRIA

### Demanda Máxima Diária

É usual, nos sistemas urbanos de abastecimento de água, calcular a demanda máxima diária multiplicando-se a demanda média diária por um fator k1, denominado "coeficiente de dia de maior consumo", que estatisticamente se situa, para o Brasil, entre 1,25 (cidades menores) a 2,00 (grandes capitais). No caso do Parque Tizo, o valor adotado deverá ser de 1,25. No entanto, considerando-se que cerca de 89% da demanda média diária é devida à população flutuante que muito excepcionalmente atingirá a 5.000 pessoas/dia e que esse valor foi adotado para o cálculo da demanda média diária, parece-nos anti-econômico aplicar esse fator de 1,25 sobre a parcela correspondente à população flutuante. Aplicando-se o coeficiente de dia de maior consumo (1,25) à demanda da população permanente e da irrigação, a demanda máxima diária (dia de maior consumo) atingirá a 92.100 litros.

### Alternativas de Suprimento

Durante a fase de elaboração do presente Plano Diretor, foram consideradas três possíveis alternativas de suprimento de água para o Parque: duas com suprimento pelo sistema da Sabesp e o suprimento feito por meio de poços profundos.

Um estudo preliminar indicou a possibilidade de obtenção de água em poços profundos, tendo sido indicados três locais possíveis para esses poços:

- O primeiro deles, a oeste da passagem inferior sob o Rodoanel e ao sul do trecho asfaltado, próximo à rampa de acesso ao patamar ali construído. Esse poço ficaria na bacia de drenagem do ribeirão Carapicuíba;
- O segundo poço seria locado também na drenagem do Rio Carapicuíba, junto à drenagem que constitui a divisa dos municípios de Osasco e Cotia, cerca de 150 m ao sul da trilha principal do Parque, nas imediações de onde será implantado o edifício do Centro de Educação Ambiental;
- O terceiro poço seria locado em uma drenagem secundária localizada ao sul da trilha principal do Parque, cerca de 250 m a oeste da portaria Leste do Parque.

Para fins do atual Plano Diretor, considerando-se que grande parte da água a ser usada no Parque se destinará ao consumo de uma população flutuante, requerendo para isso absoluta potabilidade, particularmente quanto à presença de organismos patogênicos, garantia esta que não é possível verificar neste momento, sem a abertura do poço, e considerando que pelas condições topográficas do Parque seriam necessários bombeamentos da ordem de 100 m de altura (50 no poço e mais 50 para chegar ao reservatório do Parque) optou-se pela utilização do sistema da Sabesp, ficando a alternativa do poço como terceira opção.

As outras duas alternativas cogitadas utilizam o sistema da Sabesp: a diferença entre elas está no ponto de suprimento. A primeira, que parece a mais lógica e mais conveniente sob o ponto de vista da preservação ambiental da área do Parque, seria o abastecimento a partir de um ponto do Sistema Adutor Alto Cotia, nas imediações da Vila Nova Esperança, pois a adutora do Alto Cotia tangencia o limite sul do Parque na Av. Engº. Heitor Antônio Eiras Garcia. Nessa alternativa o reservatório do Parque seria construído junto à Portaria Sul, no limite do Parque, sem afetar as matas naturais existentes. Nesse ponto, o reservatório teria cotas de níveis d'água que possibilitam o abastecimento de toda a área do Parque, por gravidade, sem restrições quanto à cota piezométrica.

A segunda opção seria conectar o sistema do Parque ao sistema da Sabesp pelo lado leste, nas imediações da portaria Leste (Rua Savério Quadrio e Avenida Um). A desvantagem principal dessa opção é que ela requer uma longa adutora, pois a interligação com a Sabesp exigirá a construção de uma adutora com cerca de 500 metros de extensão, na Avenida Um, externa ao Parque, até atingir a portaria leste; a partir desse ponto para se atingir um local no terreno com cota adequada para o reservatório, será necessário prolongar essa adutora por mais 1.650 m aproximadamente.

Consultada a Sabesp, ela recomendou a adoção da segunda opção, isto é, abastecimento a partir do Sistema Sabesp na Avenida Um. Nesse ponto de interligação, a cota Piezométrica mínima é de 820,00 metros e a cota estática é de 835,00 metros.

### Concepção Básica do Sistema de Adução Interna

As características e a localização esparsa dos pontos de consumo de água dentro do Parque requerem que seja construída uma rede de sub-adução interna, semelhante a um sistema público.

Essa rede de sub-adutoras, com ponto inicial em um reservatório semi-enterrado alimentado por uma adutora conectada à rede da Sabesp, abastecerá os vários pontos de consumo localizados dentro do Parque.

Fiel à diretriz de preservar ao máximo as matas existentes, o traçado da adutora e das sub-adutoras segue basicamente as trilhas principais do Parque, já existentes, o Caminho das Orquídeas e o Caminho das Bromélias. A própria localização do reservatório, condicionada às cotas do terreno e às demandas nos pontos de suprimento foi selecionada, em local já parcialmente desmatado, próximo ao futuro Centro de Educação Ambiental.

### Sistema de Abastecimento de Água

Suas principais características são as seguintes:

#### Pontos de Suprimento

Existirão 11 pontos de suprimento de água, conforme abaixo relacionados, com sua numeração, localização no Parque, cota de implantação da edificação respectiva e da piezométrica mínima, estabelecida pela norma, de 10 m de coluna d'água.

Ponto	Local	Terreno m.s.n.m	Piezométrica mínima m.s.n.m
1	Portaria Leste	780,00	790,00
2	Portaria Sul	835,00	845,00
3	Portaria Oeste	777,50	787,50
4	Estar e descanso (4 pontos)	796,00	806,00
5	Parque de Recreação Infantil	800,00	810,00
6	Centro Educação Ambiental	804,00	814,00
7	Administração Parque	796,00	806,00
8	Lanchonete	791,00	801,00
9	Administração do Viveiro	786,00	796,00
10	Apoio do Viveiro	790,00	800,00
11	Viveiro	790,00	800,00

### Vazões a Serem Aduzadas aos Pontos de Suprimento

As vazões médias horárias (demanda máxima diária em 8 horas de suprimento contínuo) estão indicadas na tabela a seguir, de acordo com a natureza da demanda. Para levar em conta o eventual deslocamento da população flutuante do Parque, a demanda total gerada por essa população foi multiplicada por 1,2, para efeito da vazão a ser suprida. Isso significa que para cada ponto de suprimento onde haja população flutuante, as vazões indicadas estão com 20% de folga.

COMPOSIÇÃO DAS VAZÕES MÉDIAS HORÁRIAS EM CADA PONTO DE CONSUMO EM L/S PARA 8 HORAS DE SUPRIMENTO

Ponto	Natureza da Demanda			
	Permanente	Flutuante	Irrigação	Total (l/s)
1 Portaria Leste	irrisória	0,833	-	0,833
2 Portaria Sul	irrisória	-	-	irrisória
3 Portaria Oeste	irrisória	-	-	irrisória
4 Estar e descanso	-	irrisório	-	irrisória
5 Parque Infantil	-	0,50	-	0,50
6 Centro Educação Ambiental	0,0533	0,50	-	0,553
7 Administração do Parque	0,0533	0,417	-	0,47
8 Lanchonete	-	0,417	-	0,417
9 Administração do Viveiro	0,0533	0,667	-	0,72
10 Apoio do Viveiro	-	0,667	-	0,667
11 Viveiro	-	-	0,26	0,26
<i>Total</i>	0,16	4,00	0,26	4,36

### Adutora Principal

A adutora principal conduzirá água desde a Av. Um, no ponto indicado pela Sabesp para interligação até o reservatório interno do Parque. A adutora, no ponto de interligação, tem pressão estática na cota 835,00 m e pressão mínima (altura piezométrica mínima) na cota 820,00. A adutora terá 2.150 m de extensão, tendo cerca de 500 m externos ao Parque, na Avenida Um, e cerca de 1.650 m dentro do Parque, ao longo do Caminho das Orquídeas e no trecho entre esse e o reservatório.

### Reservatório

O reservatório será dimensionado para atender à demanda do dia de maior consumo, com uma folga de 5%, ou seja, cerca de 97 m<sup>3</sup>. Foi previsto um reservatório semi-enterra-

do circular, com diâmetro de 8,50 m e lâmina d'água de 1,70 m, operando entre o nível máximo na cota 819,70 e nível mínimo na cota 818,00.

Esse nível mínimo de 818,00 permite atender, por gravidade, todos os pontos de consumo dentro do Parque, à exceção da portaria Sul, cuja cota mínima de suprimento está na cota 845,00. Esse ponto de consumo será suprido por um conjunto elevatório específico para tal localizado no Caminho das Bromélias junto à Administração do Parque.

O reservatório está localizado em uma área elevada ao sul do Centro de Educação Ambiental, junto à área já desmatada, onde a cota do terreno permite a construção do Reservatório diretamente sobre o solo.

### Sistema Distribuidor

Constitui-se de um sistema linear (não malhado) de sub-adutoras, partindo do reservatório do Parque em direção norte até atingir o Caminho das Orquídeas, onde se bifurca em dois ramais: um na direção leste que abastecerá as edificações do Grupo Leste (Ponto de Consumo 1) e outro na direção Oeste, que abastecerá todos os outros pontos de consumo. Os Pontos de Consumo 4 - áreas de estar e descanso - serão abastecidos em marcha por esses dois ramais.

Nesse trecho inicial, entre o reservatório e a primeira bifurcação existem duas derivações para abastecerem o Centro de Educação Ambiental (Ponto de Consumo 6) e o edifício de Apoio ao Parque Infantil (Ponto de Consumo 5).

A oeste desta bifurcação o ramal oeste tem uma derivação para sudeste, acompanhando o Caminho das Bromélias e abastecendo a Lanchonete (Ponto de Consumo 8) e o Centro Administrativo (Ponto de Consumo 7). Junto ao Centro Administrativo haverá uma instalação de recalque para conduzir a água até a portaria Sul (Ponto de Consumo 2). O trecho de sub-adutora em recalque acompanha o Caminho das Bromélias.

O ramal Oeste prossegue ao longo do Caminho das Orquídeas e após travessia sob Rodoanel se bifurca em dois para atingir a portaria Oeste (Ponto de Consumo 3) e a área dos Viveiros (Ponto de Consumo 9, 10 e 11).

### Diretrizes para o Projeto

O ponto de interligação proposto pela Sabesp na avenida Um, tem sua piezométrica mínima na cota 820,00. O ponto de consumo de cota mais elevada dentro do Parque é o Centro de Educação Ambiental, que deve ser abastecido com a piezométrica na cota 814,00. Com as informações topográficas disponíveis hoje, e com o reservatório operando no nível mínimo, é possível abastecer esse ponto mais elevado por gravidade. No entanto, a folga entre as cotas piezométricas é pequena e é conveniente confirmar, na fase de projeto todas as cotas do terreno importantes para o sistema de abastecimento.

Muito embora a Sabesp tenha indicado o suprimento a partir da avenida Um, entendemos que na fase de projeto básico, novos contatos sejam feitos com a Sabesp no sentido de viabilizar o suprimento pela portaria Sul, a partir de algum ponto da Adutora do Alto Cotia nas proximidades da Vila Nova Esperança .

As vantagens dessa opção seriam:

- o comprimento da adutora principal se reduzirá a cerca de 500 m contra os 2.150 m da alternativa adotada neste Plano Diretor.
- a construção do reservatório junto à portaria Sul evitará a necessidade de novos desmatamentos para a construção de trechos de adutoras e do reservatório, pois todo o sistema se desenvolve ao longo do Caminho das Bromélias e do Caminho das Orquídeas.
- o sistema de sub-adutoras internas teria um traçado diferente, porém, em termos globais, não haveria aumento de comprimento do sistema de distribuição.

O trecho da adutora externo ao Parque, ao longo da Avenida Um deverá ser projetado de acordo com as normas da Sabesp e da ABNT. Por se tratar de empreendimento em via pública deverão ser aprovados pela Convias da Prefeitura de São Paulo por solicitação da Sabesp.

Sugere-se que o trecho interno da adutora principal, bem como o sistema de distribuição, tenham também seu projeto desenvolvido de acordo com as normas da Sabesp e da ABNT, pois têm características de sistema de distribuição pública.

A concepção e as características do Sistema de Abastecimento de Água apresentados neste Plano Diretor são preliminares e refletem as informações disponíveis à época de sua elaboração, podendo vir a ser modificadas à medida que novas informações o justifiquem.

## 9.2 SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS

### CONCEPÇÃO GERAL DO SISTEMA

A concepção do sistema primário de esgotos sanitários do Parque está condicionada por três fatores:

- Os pontos de geração do esgoto, no caso as edificações do Parque descrito no item Abastecimento de Água;
- O relevo do terreno, já que o escoamento por gravidade é sempre preferível aos sistemas por recalque;
- Os pontos de lançamento do esgoto na rede pública ou no corpo receptor;

No entorno do Parque, o único local que dispõe de rede coletora pública, no caso, da Sabesp, é a rua Savério Quadrio, no limite Leste do Parque, em frente ao local previsto para a Portaria Leste e para a Praça do Encontro.

Conforme já mostrado no item Abastecimento de Água, existirão 15 pontos de suprimento de água espalhados pelo Parque que são pontos potencialmente geradores de esgotos. Desses, apenas o Ponto de Consumo 1 - portaria Leste - e um dos Ponto de Consumo 4 - área de descanso e estar, no caminho da Orquídeas - estão situados na vertente Leste e portanto passíveis de serem coletados por gravidade em direção à rede da Sabesp. No entanto, as áreas de estar e descanso serão dotadas apenas de bebedouros, o que dispensa a rede coletora de esgotos, permitindo que o efluente seja dirigido diretamente para o corpo receptor. Nesta vertente restam apenas os esgotos gerados na Portaria Leste (Ponto de Consumo 1).

Todos os demais pontos de consumo estão localizados na vertente Oeste do Parque e só poderão ser encaminhados para a Rede Sabesp através de uma estação elevatória. Nas

características dos esgotos do Parque, com alta variação da carga poluidora, que é gerada principalmente pela população flutuante, essencialmente variável, e pela geração intermitente do esgoto, pois o Parque só funcionará entre 7 horas da manhã e 19 horas, a operação de uma estação elevatória de esgotos é problemática, requerendo pessoal especializado para tal. Por essa razão, no Plano Diretor, optou-se pela construção de pequenas estações de tratamento localizadas nas imediações dos pontos geradores de esgoto. Com isso elimina-se a necessidade de construção e operação de uma estação elevatória de esgotos e reduz-se a extensão das redes coletoras e o dano ambiental de sua construção.

Por se tratar de um Parque que se destina à Educação Ambiental, optou-se por tratar também os esgotos do Ponto de Consumo 1 - Portaria Leste - antes de lançá-lo na Rede da Sabesp. Com isso a carga poluidora lançada na Rede é grandemente reduzida e, como ponto de Educação Ambiental, todos os esgotos do Parque são tratados antes do lançamento nos corpos receptores.

## DIRETRIZES DE PROJETO

Com esse conceito, existirão, no Parque, tratamentos de esgotos constantes da tabela anexa, com as respectivas vazões a serem tratadas, que são as mesmas vazões aduzidas, já que não existem vazões infiltradas em razão da pequena extensão dos coletores, e com a origem das cargas poluidoras.

- À exceção da ETE Sul, que pode ser mais simples em face da baixa carga poluidora, todas as demais deverão ser constituídas de tanque séptico, filtro anaeróbio e infiltração, em seqüência, de acordo com as Normas NBR 13.969/97 e/ou NBR 7229/93, se for o caso. Deverão ser também respeitadas as diretrizes da Cetesb e resoluções do Conama quanto ao lançamento nos corpos receptores.

LOCAIS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS NO PARQUE TIZO

Nome	Local	Ponto de Consumo de Água	Aparelhos	Vazão
ETE L (Leste)	Portaria Leste	1	sanitário e copa dos vigilantes para sanitários masculino, feminino, pessoas necessidades especiais e familiar	0,85 l/s
ETE S (Sul)	Portaria Sul	2	sanitário e copa dos vigilantes	0,25 l/s
ETE O (Oeste)	Portaria Oeste e Administração do Viveiro	3	sanitário e copa dos vigilantes	1,4 l/s
		9	sanitários masculino feminino pessoas necessidades especiais, vestiário e copa dos empregados	
		10	bebedouros	
ETE CO (Centro Oeste)	A Nordeste da Lanchonete	7 (Administração do Parque)	sanitários masculino feminino pessoas necessidades especiais e copa	0,9 l/s
		8 (Lanchonete)	cozinha sanitários feminino masculino pessoas necessidades especiais	
ETE CL (Centro Leste)	Ao Norte do Centro de Educação Ambiental	5 (Apoio ao Parque de Recreação Infantil)	bebedouros sanitários masculino feminino pessoas com necessidades especiais e familiar	1,05 l/s
		6 (Centro Educação Ambiental)	sanitários masculino feminino pessoas necessidades especiais e copa	

- As vazões indicadas correspondem ao volume máximo diário escoado em 8 horas.
- Os Pontos de Consumo 4, por constarem apenas de bebedouro, serão drenados para os cursos d'água sem tratamento.
- Os Pontos de Consumo 11 não geram cargas poluidoras por se destinarem apenas à irrigação e seu excedente será escoado pelo sistema de águas pluviais.
- O Ponto de Consumo 10 é constituído apenas por bebedouros, não gerando esgotos; no entanto, por sua proximidade com o ponto 10, será também conduzido à ETE Oeste.
- Na fase de projeto deverá ser verificada a conveniência de eliminar a ETE que atende unicamente à Portaria Sul, substituindo-a por um ramal de esgotos até o Centro Administrativo do Parque, com cerca de 300 m de extensão e tratando o esgoto na ETE CO.
- Na fase de Projeto, deverá ser verificada a possibilidade das ETEs CO e CL serem combinadas em uma só, eliminando uma delas. Essa possibilidade depende de verificações topográficas.
- A concepção e as vazões indicadas são preliminares e resultantes das informações disponíveis por ocasião deste Plano Diretor, podendo ser posteriormente alteradas em função de novas informações, especialmente topográficas que venham a ser obtidas.
- Os tanques sépticos deverão ter seu lodo removido periodicamente. O destino desse lodo poderá ser um local adequado fora do Parque. Eventualmente resíduos orgânicos (comida) provenientes da Coleta Seletiva de Lixo, poderão ser adicionados ao lodo no processo de compostagem.

### Loteamentos Jardim Amaralina, Parque Ipê e Jardim João XXIII

Esses três loteamentos encontram-se em bacias de drenagem que contribuem para o córrego Itaim pela sua margem direita. Não foi possível precisar até o momento se tais loteamentos têm rede de coleta e afastamento de esgoto, se o esgoto é encaminhado para fossas ou tanques sépticos ou se o esgoto é lançado *in natura* no córrego I e afluentes. Na Rua Savério Quadrio, próximo ao encontro com a Avenida Um, existe um poço de visitas de Rede de Esgotos, porém segundo consta, por alguma razão, essa tubulação estaria interrompida em algum ponto. Em conclusão, é provável que esse loteamentos estejam contribuindo também para poluição observada no córrego Itaim, próximo à futura portaria Leste do Parque.

A poluição causada por esses três loteamentos depende de ações da Sabesp, para implantação de redes coletoras de esgoto, tratamento (se for o caso) ou afastamento dos esgotos (sistema de coletores tronco) até um ponto de lançamento adequado.

### Vila Nova Esperança

No limite Sul do Parque ao longo da Avenida Engº Heitor Antônio Eiras Garcia, vem se desenvolvendo um núcleo urbano hoje denominado Vila Nova Esperança que ocupa exatamente as terras mais altas do divisor de águas, que nessa região constitui as divisas dos Municípios de São Paulo, Osasco e Cotia pela vertente Norte e Taboão da Serra e Embu pela vertente Sul. Uma parte desse núcleo urbano está na bacia de drenagem do córrego Itaim. Como o núcleo não dispõe de sistema de coleta de esgotos, é bastante provável que a poluição, visualmente constatada e confirmada pelos resultados de análises da Cetesb no córrego Itaim e no seu referente córrego I2 provenha de efluentes de esgoto in natura e de fossas e ou tanques sépticos da Vila Nova Esperança. Foi também constatado o lançamento de resíduos sólidos (lixo) na bacia de drenagem do córrego Itaim na região da Vila Nova Esperança.

Muito embora os terrenos da Vila Nova Esperança estejam situados fora dos limites do Parque, a inexistência de rede de esgotos e o lançamento de resíduos sólidos (lixo), faz com que os contaminantes bacteriológicos e orgânicos aca-

bem sendo carreados para os curso d'água do Parque por meio da drenagem superficial.

Medidas de proteção das nascentes poderão ser implantadas dentro do Parque, porém, elas serão apenas eficientes para casos de poluição sólida carreada pelas águas de chuva ou para efluentes de esgotos superficiais. Não serão eficazes para poluição do lençol freático.

No entanto, a solução final só poderá ser obtida com a colaboração das entidades envolvidas no problema, ou seja, a CDHU proprietária das terras da Vila Nova Esperança, as prefeituras de São Paulo e Taboão da Serra onde estão os terrenos desse aglomerado urbano, a Sabesp, responsável pelos sistemas de esgotos e a Cetesb como órgão normativo do meio ambiente. Essas medidas envolveriam a resolução do problema fundiário e ambiental e, posteriormente, a implantação de sistemas de coleta de resíduos sólidos (lixo), de coleta, tratamento e destinação final dos esgotos, afastando de vez essas cargas poluentes da área do Parque. No caso dos esgotos a solução poderá ser integrada à solução que vier a ser dada para os esgotos do Jardim Amaralina, Jardim Ipê e Jardim João XXIII, nas áreas drenadas para os limites do Parque.

## 9.3 ÁGUAS PLUVIAIS E DE LAVAGEM

O Parque Tizo foi concebido sob o conceito de preservar ao máximo as condições naturais da área verde que o integra. As construções e demais instalações necessárias para que o Parque exerça suas funções foram localizadas na vertente oeste do Parque, nas imediações do Rodoanel Governador Mário Covas, em áreas já modificadas durante a implantação deste. As construções principais aproveitarão os patamares remanescentes de áreas de empréstimo da construção do Rodoanel, que já não estão em estado natural.

O Plano Diretor pretende reduzir as áreas impermeabilizadas, com a adoção de pavimentos que facilitem a infiltração natural das águas de chuva e reduzam seu escoamento

superficial. A diretriz de projeto é de que canaletas artificiais (cimento, concreto, alvenaria) sejam utilizados somente em casos de proteção de taludes, onde a infiltração de água pode conduzir à instabilização dos mesmos. De maneira geral dever-se-á favorecer o uso de valetas de drenagem no terreno natural com eventual proteção de pedras ou gabiões em caso de risco de erosão, priorizando a infiltração em detrimento do escoamento superficial.

É de se esperar que, dado o grande número de visitantes previstos para o Parque, sempre haverá alguma forma de poluição superficial do solo: papéis, plásticos, latas, garrafas PET, vidros. É diretriz deste Plano Diretor estabelecer, até



VALETA VERDE PARA DRENAGEM PLUVIAL EM PARQUES PÚBLICOS

como atividade educacional, a coleta seletiva desses produtos sólidos, bem como a limpeza e varrição periódica dessas áreas. No entanto é sempre possível a ocorrência de pancadas de chuva que venham a atingir o Parque antes da varrição e que carregem sólidos por arrasto ou flutuação, para os cursos d'água que são os receptores finais das águas pluviais. Preconiza-se que, antes do lançamento das águas pluviais e de lavagens nos cursos d'água naturais, sejam instalados dispositivos (caixas) que retenham os sólidos flutu-

antes e os sólidos depositados, evitando assim que atinjam os cursos d'água. Essas caixas deverão ser periodicamente limpas, como parte do programa geral de limpeza do Parque.

O sistema de drenagem pluvial usará basicamente os cursos de drenagem natural do terreno. Quanto menores e menos perceptíveis os condutos artificiais, melhores serão os resultados do ponto de vista ambiental.

## 9.4 INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA

Em razão da distância entre as edificações do Parque será construída uma rede interna de distribuição de energia elétrica, a partir do ponto de fornecimento da mesma pela AES - Eletropaulo. Todas as edificações do Parque, a rede de iluminação do Caminho das Orquídeas e alguns pontos nas trilhas periféricas serão supridos por essa rede interna.

ESTIMATIVA DE CARGAS A SEREM SUPRIDAS AOS VÁRIOS PONTOS DE CONSUMO

Local	Área (m <sup>2</sup> )	Carga prevista W
Setor Central		8.400
Portaria Leste	192	
Caminho das Orquídeas (50%) (ilumin.)	-	22.500
<b>Sub-Total Setor Leste</b>		<b>30.900</b>
Setor Sul		4.400
Portaria Sul	20	
Antena de Comunicação Rádio	-	3.600
<b>Sub-Total Setor Sul</b>		<b>8.000</b>
Setor Oeste		4.400
Portaria Oeste	50	
Caminho das Orquídeas (50%) (ilumin.)	-	22.500
Administração Viveiro	350	44.000
Área de Apoio Viveiro	190	2.000
<b>Sub-Total Setor Oeste</b>		<b>72.900</b>
Setor Central		12.000
Administração do Parque	350	
Centro de Educação Ambiental	350	5.000
Lanchonete	250	13.000
Apoio ao Parque de Recreação Infantil	100	1.300
Palco ao ar livre	150	250
<b>Sub-Total Setor Central</b>		<b>31.550</b>
<b>Total Geral</b>		<b>143.350</b>

No Parque não será permitida, por razões ambientais e de segurança, a existência de fiação aérea. Todas as redes serão enterradas.

A demanda total estimada para o Parque será de 143.350W ou cerca de 150 kW, assim distribuídos:

Setor Leste	30.900W
Setor Sul	8.000W
Setor Oeste	72.900W
Setor Central	31.500W

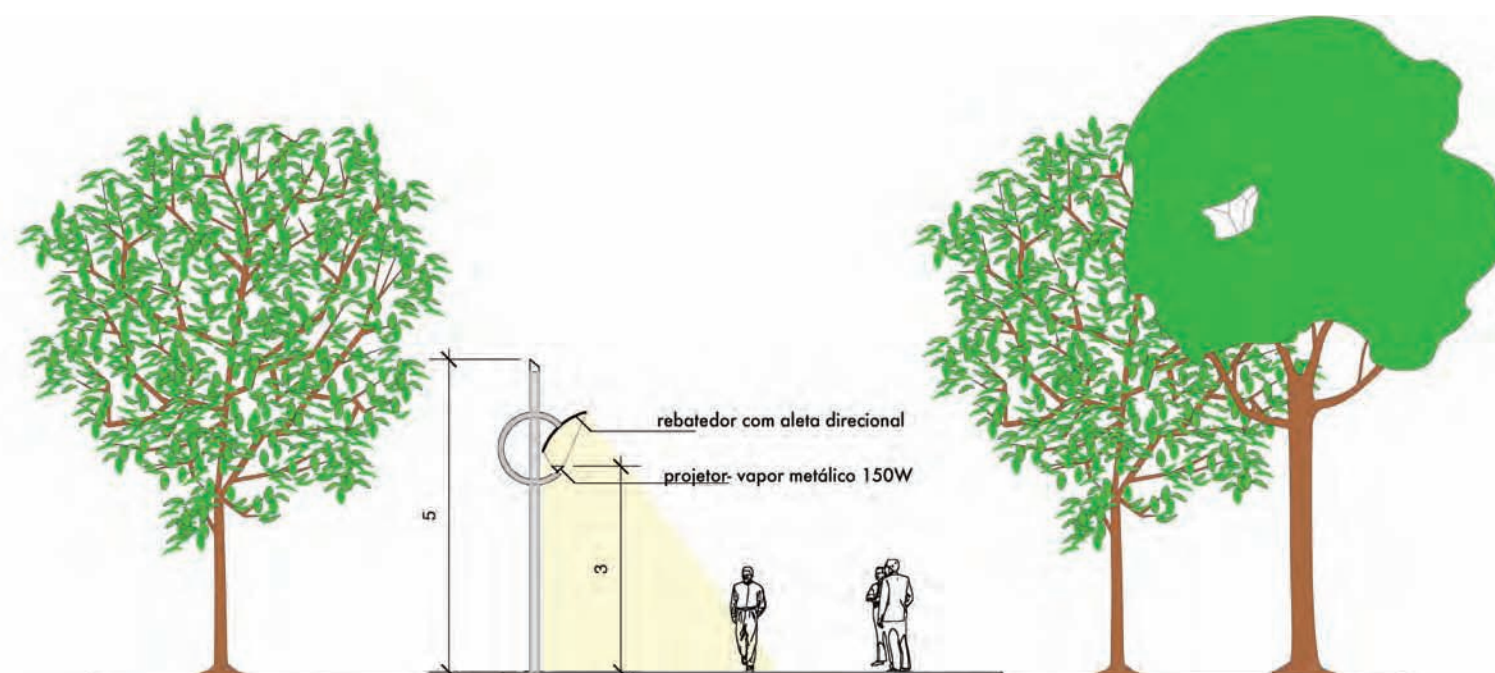
A rede de distribuição elétrica do Parque dependerá das condições de suprimento que a AES-Eletropaulo possa oferecer, no que diz respeito aos pontos de suprimento à tensão de fornecimento. Associados à tensão de fornecimento estão a tarifa a ser paga, as características da rede e a transformação interna.

Sugere-se que na fase de Projeto Básico sejam técnica e economicamente avaliados, levando em conta também as tarifas de fornecimento, alternativas de suprimento em baixa tensão (230/115 V) ou média tensão (13800 V), lembrando que um sistema interno subterrâneo em 13800 V é mais dispendioso como custo de implantação.

A possibilidade de fornecimento em dois pontos do Parque é uma opção desejável a ser considerada, face à distância - cerca de 2 km - entre a Portaria Leste e a Portaria Oeste. Outra possibilidade seria o uso, restrito às áreas desmatadas de sistema aéreo compacto isolado, na tensão de 13800 V. Essa opção seria viável apenas para fornecimento na Portaria Oeste ou na Portaria Sul.

As opções dependem de entendimentos prévios com a AES-Eletropaulo e serão avaliadas na fase de projeto básico.

## 9.5 ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL



corte esquemático transversal



vista esquemática longitudinal

POSTES A CADA 6 METROS AO LONGO DO CAMINHO DAS ORQUÍDEAS

O parque não terá atividades noturnas, assim a iluminação foi determinada por áreas de diferentes aclaramentos:

Nas áreas das edificações: administração, centro educacional, portarias e estacionamento a iluminação será de alta intensidade.

Na circulação interna, somente ao longo da alameda das orquídeas, entre a portaria leste e a oeste, a iluminação será de baixa intensidade.

Para área de trilhas, não haverá iluminação artificial, esta só será feita através dos vigias noturnos com lanternas.

As luminárias externas serão instaladas em postes de iluminação com rebatedor para iluminação indireta, o projetor terá lâmpadas de vapor metálico de 150W, com aletas de direcionamento. As lâmpadas estarão a uma altura de 3,0 metros do piso e o distanciamento dos postes será a cada 6,0 metros (vide ilustração).

A iluminação nas edificações será energeticamente eficiente, com o aproveitamento da luz natural, e com o uso do sistema de automação para iluminação artificial.



Portaria Oeste

Portaria Leste




Estacionamento

Admin.  
viveiro  
Apoio  
viveiro

Lanchonete  
Administração

Apoio  
Centro de  
educação ambiental

Portaria Sul

-  Bem iluminado
-  Meia-luz
-  Lanterna dos vigias



## 9.6 PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

As edificações no Parque serão protegidas contra descargas atmosféricas de acordo com as normas e disposições legais pertinentes.

As áreas cobertas de mata não serão protegidas. Haverá um sistema de alarme de descargas elétricas de curto prazo. Em sendo detectada a eminência de uma ocorrência dessa natureza, os frequentadores do Parque serão aconselhados a deixar o local.

## 9.7 COLETA E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (LIXO)

Preconiza-se a implantação de um sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos em caráter suplementar à coleta desses resíduos como atividade específica da administração do Parque.

A coleta seletiva justifica-se pelo aspecto educativo com relação ao usuário do Parque, tendo em vista tratar-se de um empreendimento destinado à educação ambiental, dentre outras finalidades.

Ainda dentro do conceito de educação ambiental, o padrão de coleta seletiva a ser adotado - materiais a serem recolhidos seletivamente, recipientes e identificação dos recipien-

tes - deverá ser similar aos padrões adotados pelas Prefeituras no entorno do Parque.

Caberá à administração do Parque, como atividade normal de limpeza, remover o material depositado e fornecer destinação final correta aos resíduos. Em princípio, recipientes de coleta deverão ser instalados no Grupo de Edificações Leste, no Grupo Oeste e no Grupo Central. Dispositivos de menor porte deverão ser instalados no mirante e nos pontos de descanso ao longo do Caminho das Orquídeas. Futuramente, outros pontos de coleta seletiva poderão ser implantados onde forem julgados necessários.

## 9.8 SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

O Parque disporá de sistemas de comunicação nas seguintes modalidades:

- Telefonia convencional com comunicação externa e interna para uso da administração do Parque;
- Telefonia pública para uso dos frequentadores;
- Rede de Internet;
- Sistema de rádio comunicação interna para vigilância.

No Parque não será permitida, por razões ambientais e por segurança, a existência de fiação aérea. Todos os dutos e respectiva cablagem serão enterrados.

## 10. GESTÃO



## 10.1 DIRETRIZES

A administração ficará a cargo da SMA, com participação do Conselho de Orientação.

O Parque é composto por um mosaico de áreas, com características distintas, que terão usos coerentes e adequados aos objetivos definidos no Decreto Estadual 50.597/06. Os remanescentes florestais terão uso restrito e controlado, com monitoramento contínuo do meio físico e biótico. O uso controlado das trilhas monitoradas e o manejo da vegetação assegurarão a manutenção dos processos ecológicos; a

realização de pesquisas científicas e capacitação técnica para proteção de remanescentes de vegetação nativa em áreas urbanas e peri-urbanas e a formação de corredores regionais de biodiversidade.

Todo o Parque será palco de atividades para divulgação de conceitos de educação ambiental, estímulo para a adoção de práticas de conservação, o uso sustentável de recursos naturais, a minimização e adequada destinação de resíduos e efluentes.

## 10.2 PROGRAMAS DE PESQUISA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O desenvolvimento de programas de Educação Ambiental e de Pesquisa é fundamental para que os objetivos do Parque Tizo sejam alcançados. O plano de ocupação física da área foi concebido de modo a possibilitar que atividades educacionais e de pesquisa sejam executadas, oferecendo à comunidade científica e educacional as condições para que ali desenvolvam seus projetos.

Os programas de educação ambiental para o Parque Tizo, a serem desenvolvidos pela equipe do Parque e/ou em conjunto com OSCIPs e instituições de ensino e pesquisa, serão apresentados ao Conselho de Orientação para discussão, avaliação e identificação de potenciais parcerias e sinergias.

Os monitores serão recrutados preferencialmente entre jovens estudantes residentes no entorno do Parque, de modo a fortalecer os seus vínculos com a comunidade.

## PARCERIAS COM UNIVERSIDADES E INSTITUIÇÕES DE PESQUISA

Os programas de pesquisa serão formulados e implementados por meio de parcerias com universidades, instituições de pesquisa e órgãos públicos com o objetivo de gerar, sistematizar e disponibilizar conhecimento técnico e científico sobre manejo de fragmentos florestais em áreas urbanas e de expansão urbana, que poderão apoiar a conservação de outros remanescentes de mata atlântica.

Equipamentos e edificações do Parque fornecerão apoio aos pesquisadores para a realização de atividades de campo, realizadas nas zonas de conservação e nas trilhas definidas no Plano Diretor.

## O PARQUE COMO LOCAL DE APRENDIZADO

Os atributos naturais do Parque Tizo, que apresenta remanescentes florestais bem conservados inseridos em áreas densamente urbanizadas, o tornam um espaço privilegiado para o entendimento das relações das florestas com seu entorno e das pressões a que estas estão sujeitas (desmatamento, caça, ocupação desordenada, poluição das águas, deposição de resíduos, efeito de borda). A área oferece condições para que o processo de urbanização e de degradação dos recursos ambientais, em especial das florestas e da água, seja objeto de discussão visando conscientizar os visitantes para a necessidade da adoção de novas atitudes e padrões de consumo.

A existência de outros fragmentos florestais na região e a possibilidade de formação de corredores regionais importantes para a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde de São Paulo também pode vir a ser objeto de reflexão, conferindo ao Parque Tizo a condição de pólo regional de difusão de conhecimento e irradiação de ações.

As atividades de educação ambiental serão desenvolvidas em todo o Parque, contando com instalações específicas de

apoio no Centro de Educação Ambiental, no viveiro e nas trilhas que permitem o acesso a fragmentos de mata em diferentes situações de conservação e o contato com as ocupações no entorno do Parque. Haverá um mirante de onde será possível observar a mata e a paisagem da região. Do mirante poderá ser observada uma área degradada por aterro existente em um dos limites do Parque, que será objeto de recuperação, ilustrada nos painéis interpretativos dispostos no local. Painéis interpretativos também serão instalados ao longo das trilhas e em locais estrategicamente definidos, com informações sobre a área e sobre os temas abordados nos programas de educação ambiental, facilitando o acesso às informações mais relevantes.

O Centro de Educação Ambiental do Parque Tizo deverá proporcionar condições para o desenvolvimento de programas e projetos voltados à educação ambiental para a gestão, com ênfase na difusão de conhecimentos sobre a mata atlântica, processos de urbanização, conservação de remanescentes florestais e uso sustentável dos recursos naturais. O CEA deverá, também, apoiar programas de educação ambiental voltados ao ensino formal desenvolvidos pela Secretaria da Educação, Prefeituras, escolas públicas e privadas e ONG, devendo contar com um *Banco de Idéias* com sugestões de atividades de apoio aos projetos desenvolvidos pelas escolas.

O viveiro será utilizado para a realização de atividades de Educação Ambiental associadas à produção de mudas para a recuperação de áreas degradadas no próprio Parque e em outros locais da região e para apoio a programas comunitários de arborização de quintais e ruas com espécies nativas que fornecem alimento e abrigo para a fauna, visando à formação de corredores, conectando diferentes fragmentos de florestas na região.

As instalações do Parque e, em especial o CEA, deverão constituir-se em um pólo demonstrativo de técnicas e elementos construtivos sustentáveis, visando a sensibilização da sociedade e a difusão de informações para a redução do uso de recursos não renováveis na construção civil, uso racional e eficiente dos recursos naturais renováveis, em especial água e energia, minimização de resíduos e destinação adequada de efluentes.

## ATIVIDADES DE JARDINAGEM

Haverá programas de atividades de jardinagem, desenvolvidos com a comunidade, pois tais ações promovem integração entre os participantes, interação com a natureza e desenvolvimento da sensibilidade para com a ecologia e o ciclo de vida dos vegetais; promove integração entre pessoas com e sem deficiências, incentivando a cooperação e o maior senso de responsabilidade; permite trabalhos educativos na área ambiental e inclusive trabalhos sociais.

As atividades poderão ser iniciadas com plantas medicinais, mudas e galhos trazidos também pelos participantes. A troca de plantas e informações aumenta a sinergia do grupo. As plantas medicinais não requerem trato diário e não são comestíveis evitando possíveis disputas. Após consolidação desta primeira etapa, poderão ser introduzidos temperos e talvez hortaliças.

Atividades de jardinagem em locais de uso público necessitam de orientação e supervisão, com definição prévia de regras tais como: a necessidade e local para guarda das ferramentas, a área destinada a cada plantio, deveres e direitos dos participantes. Haverá técnicos do Parque treinados para a supervisão dos trabalhos.

Estruturas básicas previstas: área cercada com canteiros elevados, com dimensões que permitam o acesso de pessoas em cadeira de rodas, área para compostagem, depósito para materiais e ferramentas, área com sombra para desenvolvimento de plantas após a semeadura (sementeiras) e canteiros em diferentes situações de sombreamento.



INFLORESCÊNCIAS DE BROMÉLIAS NO PARQUE TIZO

## 10.3 ADMINISTRAÇÃO DO PARQUE

Caberá à Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA a administração do Parque Tizo . O Parque deverá contar com uma equipe local, encarregada da gestão da área e com o suporte das áreas técnica e administrativa do DPP e de outras unidades da SMA, em especial do Instituto de Botânica.

A Administração do Parque assegurará a proteção e conservação dos remanescentes florestais, além da manutenção dos equipamentos, infra-estrutura e áreas verdes, assegurando condições adequadas de segurança e conforto para os usuários. O acompanhamento, monitoramento e avaliação das condições do Parque, especialmente quanto à compatibilidade do uso com a conservação da vegetação, serão executados rotineiramente pela SMA.

As relações do Parque com seu entorno serão objeto de cuidados visando minimizar as pressões a que estão usualmente sujeitas as áreas florestadas situadas na malha urbana. As comunidades vizinhas serão convidadas a participar de atividades e programas no Parque, integrando-se ao esforço de proteger e conservar os recursos naturais.

### HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

A princípio o Parque funcionará das 7 às 18 horas de terça a domingo e o uso das trilhas deverá acontecer com a presença de monitores, em visitas previamente agendadas ou em horários pré-estabelecidos pela Administração para minimizar o impacto à floresta. Por estar prevista somente iluminação de segurança ao longo do caminho central do Parque, o uso noturno ficará restrito a grupos que utilizam a área para orações, mediante agendamento e sob condições definidas pela Administração. Para reduzir os danos à área de floresta será importante realizar palestras e atividades com todos os frequentadores. O objetivo será alertá-los sobre os impactos gerados pelo pisoteio constante, que impede a formação de sub-bosque e regeneração da mata; assim como informá-los sobre os danos provocados pelas fogueiras, que não mais poderão ser realizadas, e pelos problemas causados pelos resíduos, que deverão ser recolhidos pelos usuários para as lixeiras no início e ao longo das trilhas.

## 10.4 MANUTENÇÃO

A coordenação das atividades rotineiras colabora para otimizar os processos de manutenção e para prolongar a vida útil dos equipamentos.

O treinamento das pessoas que operam os equipamentos e também de quem realiza serviços no Parque, mesmo que eventualmente, reduz o índice de acidentes.

Para reduzir os prejuízos com os atos de vandalismo serão conciliadas duas linhas de conduta:

- conscientizar e responsabilizar o usuário pelos danos, o que demandará bastante investimento em vigilância;
- impedir que a depredação seja vista, realizando consertos ou a substituição dos equipamentos o mais breve possível, de forma imediata. Esta opção também implica em investimentos, tanto devido ao custo dos materiais

empregados como quanto à manutenção de equipe para realização dos serviços. No entanto será importante para redução dos prejuízos pois pequenos sinais de vandalismo abrem precedentes para novos atos.

Para a redução de custos de manutenção serão realizadas avaliações pré-projeto com participação de usuários, campanha educativa permanente e avaliações periódicas de desempenho. Economizar neste item poderia representar custos futuros maiores.

Um programa de manutenção e inspeção preventiva ampliará a vida útil dos equipamentos e reduzirá os custos futuros e os riscos de acidentes.

O programa de manutenção e inspeção preventiva contará com:

- Cronograma com planejamento da frequência das atividades;
- Treinamento de inspetores e profissionais para resolver problemas e reparar os equipamentos de forma prévia, reduzindo o risco de acidentes futuros;
- Manual de inspeção e fichas padronizadas para uma rotina de observação e anotação dos itens necessários de verificação em cada componente, aumentando a rapidez e eficiência das inspeções e agilizando os reparos.<sup>1</sup>

Haverá equipes de limpeza e manutenção das obras civis - pisos, estacionamento, parque infantil, edificações, viveiro, praça de entrada e demais equipamentos; equipe especializada em técnicas de cultivo - responsável pela manutenção interna e pelo funcionamento do viveiro, com participação de especialistas do Instituto de Botânica e de mão de obra local treinada por técnicos contratados pela Dersa, equipe responsável pelo manejo da vegetação das áreas externas, que também poderá ser treinada como a do viveiro, equipe de vigilância em dois turnos, equipe de monitores para atendimento aos visitantes. Todos serão coordenados pelo administrador, auxiliado por um grupo técnico-administrativo local com o apoio da SMA.

Entende-se hoje, que é mais econômico e eficiente, o serviço prestado por equipes contratadas, também chamado de serviço terceirizado, do que a constituição de diferentes equipes "da casa" para a prestação de serviços de manutenção tão diversificados como ocorrerá no Parque Tizo.

As equipes de empresas terceirizadas contratadas segundo regras da administração pública para os serviços de manutenção e vigilância receberão treinamento de capacitação para atender às especificidades da área do Parque Tizo.

Serão estabelecidos rotinas e procedimentos nos Termos de Referência para contratação de cada um dos serviços, com possibilidade de ajustes a cada renovação contratual. A equipe de técnicos e os manuais operacionais a serem desenvolvidos garantirão a continuidade das rotinas e a qualidade dos serviços, especialmente na transição entre contratados, comum na terceirização.

## VIGILÂNCIA E FISCALIZAÇÃO

As questões de segurança deverão ficar sob responsabilidade de equipes contratadas junto a firmas especializadas, idôneas e com experiência comprovada.

Haverá turnos de modo que o Parque seja fiscalizado 24 horas/dia e todos os acessos serão vigiados, devendo haver ao menos um segurança em cada uma das Portarias.

A execução de aceiro, com 2,00 metros de largura, ao longo do perímetro do Parque facilitará a vigilância da área, permitindo inclusive o uso de bicicletas ou motocicletas. Constantemente serão realizadas rondas nos caminhos e trilhas, evitando incidentes e vandalismo.

Porque a área já era utilizada por alguns grupos antes mesmo da criação do Parque será importante o treinamento dos vigilantes para garantir a preservação do local e o bom relacionamento com os antigos usuários, conforme exposto no item sobre horário de funcionamento.



<sup>1</sup> MOORE, 1997.

VIGIA NO PARQUE VILLA-LOBOS



## 10.5 CONSELHO DE ORIENTAÇÃO

O Conselho de Orientação do Parque Tizo, previsto no Decreto 50.597 de 27/3/2006 e constituído pela Resolução SMA 30 de 30/06/2006, é o fórum de discussão e decisão que orientará a elaboração e a implantação de projetos, o desenvolvimento de programas e o uso do Parque. Para o conselho deverão convergir as preocupações, propostas e encaminhamentos que concretizarão planos e ações de proteção, recuperação e melhoria da área e consolidação do Parque, assegurando que suas finalidades sejam observadas e que sua gestão seja sempre democrática e participativa.

Cabe ao conselho promover a articulação dos órgãos públicos e instituições de ensino e pesquisa visando apoiar atividades de educação ambiental que estimulem a conservação ambiental e o uso sustentável de recursos naturais, além da realização de pesquisas sobre manejo e proteção de florestas em áreas urbanas e de expansão urbana. Além disso, o conselho deverá buscar a integração do Parque Tizo com os

demais parques, áreas verdes e de lazer da Região Metropolitana de São Paulo e com as comunidades de seu entorno.

O conselho é composto por representantes do Estado (Secretarias do Meio Ambiente, Habitação e Juventude, Esportes e Lazer), das prefeituras dos municípios abrangidos pelo Parque (São Paulo, Osasco e Cotia) e de entidades da sociedade civil (sociedades amigos de bairro, associações ambientalistas, culturais e educacionais que atuam na região). Participam, também, com direito a voz, representantes dos municípios vizinhos (Taboão da Serra e Embu) e de patrocinadores, além de um aluno da Escola Municipal de Ensino Fundamental Teófilo Ottoni, situada no Parque Ipê e engajada desde o início na luta pela criação do Parque. Os representantes de órgãos públicos são indicados pelos seus dirigentes e os representantes da sociedade civil são eleitos pelas entidades cadastradas

## 10.6 USO COMPARTILHADO COM A VILA OLÍMPICA

O Parque Tizo é contíguo à Vila Olímpica Mário Covas, administrada pela Secretaria de Estado da Juventude, Esportes e Lazer. A Vila Olímpica reúne diversos equipamentos públicos destinados à prática de atividades esportivas que atendem a demanda local e regional. Desta forma, é possível definir com clareza a vocação do Parque Tizo como área destinada à conservação, ao lazer em contato com a natureza, à pesquisa e à educação ambiental, complementando o uso mais intensivo previsto para a Vila Olímpica. A gestão integrada das duas áreas possibilitará potencializar o uso de ambas, observando as finalidades da cada uma.



VILA OLÍMPICA MÁRIO COVAS

# 11. IMPLANTAÇÃO



## 11.1 SUBSÍDIOS PARA O PLANO

### LOCALIZAÇÃO / VIAS DE ACESSO

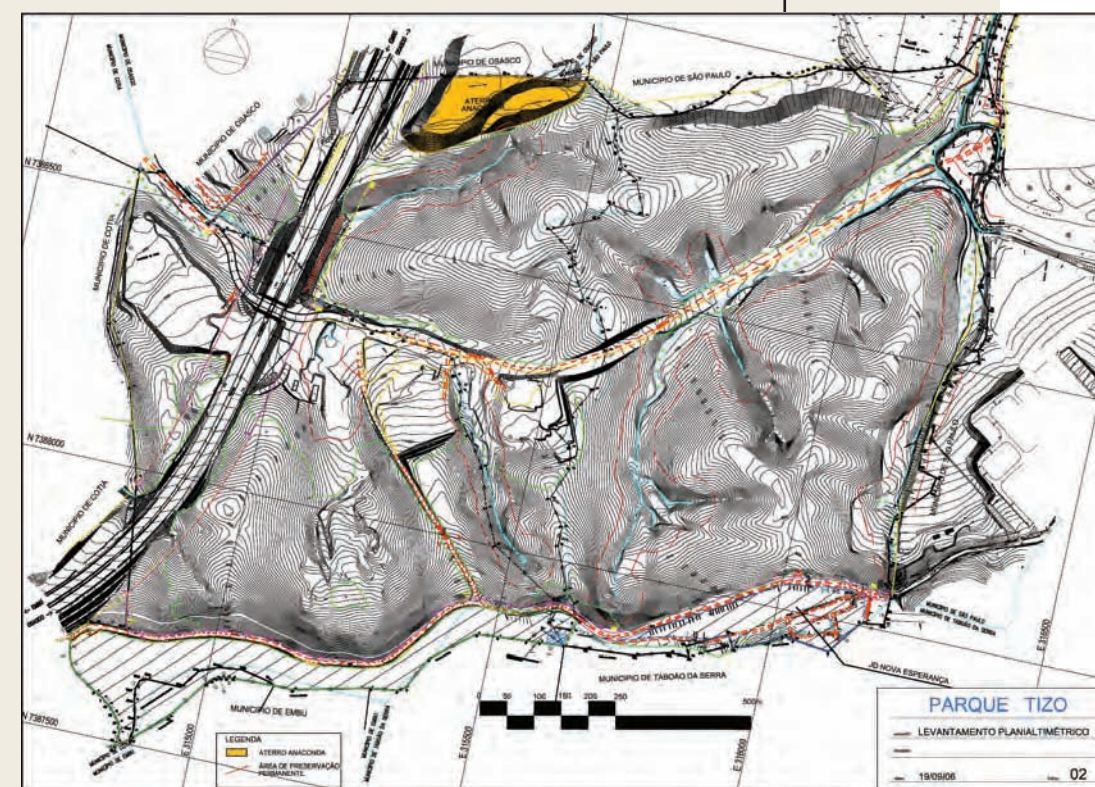
A Folha 01 mostra a posição do terreno dentro das páginas de um Guia de ruas, tendo como objetivo mostrar a posição do terreno em relação às rodovias Raposo Tavares, Rodoanel e Regis Bittencourt.

Na porção oeste do terreno estará a Rua Sapucaia com acesso pelo Jardim Gramado. Na porção Leste estará a Avenida Um com acesso direto da Rodovia Raposo Tavares.

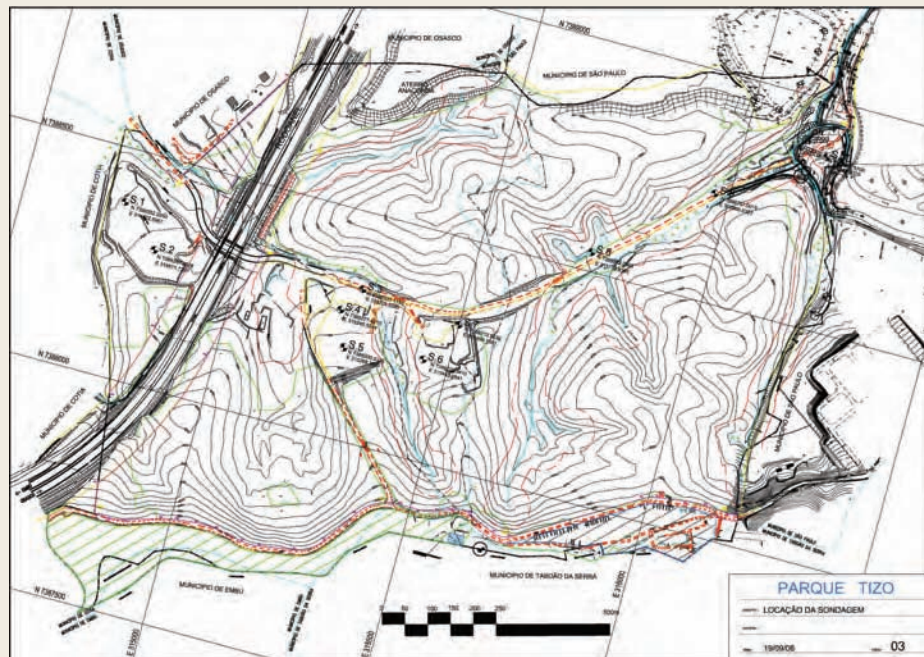
Tanto a Avenida Um como a Rua Sapucaia, estão projetadas com base em foto de satélite, sendo que a Avenida Um tem como proposta uma largura de 23,50 m e canteiro central, e a Rua Sapucaia (com entrada pelo Jardim Gramado) terá 12,00 m (largura total, sendo 2,50 m de passeio de cada lado e pavimento intertravado de 7,00 m).

### TOPOGRAFIA EXISTENTE

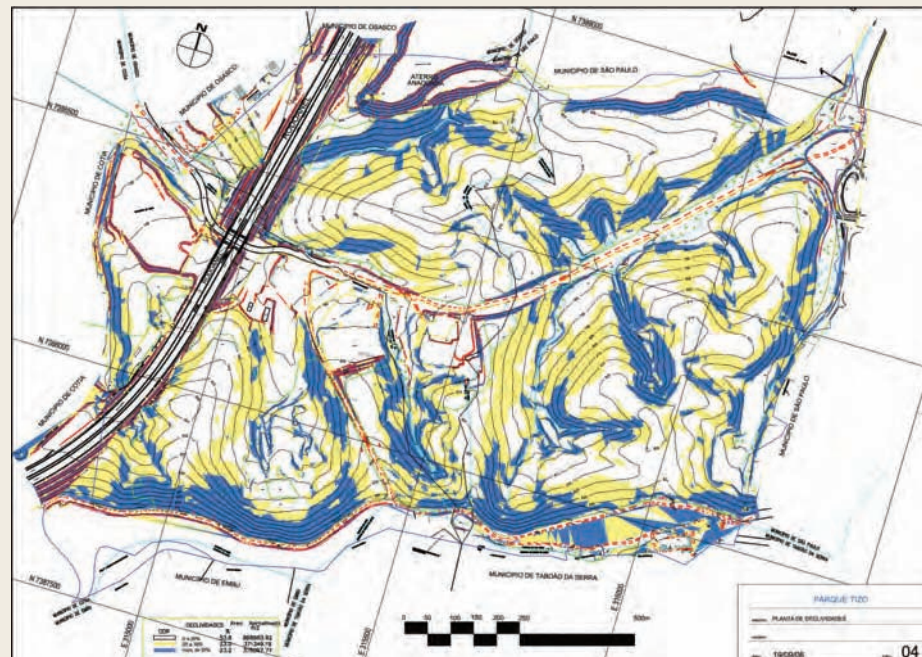
Folha 02: O levantamento topográfico contém as linhas de divisas de matrícula, divisas de municípios, posição do Rodoanel além das curvas de nível ao longo de todo terreno. Este desenho está desatualizado no que se refere aos dois grandes platôs existentes na porção central do terreno onde no levantamento ainda consta a existência de barracos e favela quando na realidade são platôs e taludes bem definidos. Outro platô que tem diferença é a altura do aterro Anaconda, mas seu posicionamento em planta está correto.



FOLHA 03



FOLHA 04



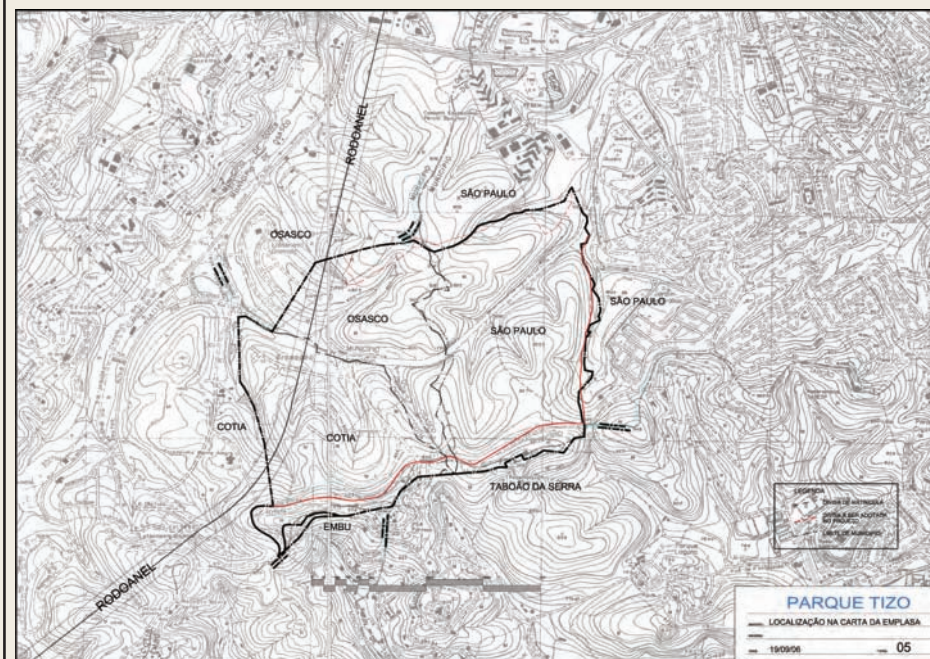
As linhas de vegetação e os cursos d'água estão localizados de forma correta, bem como os limites da Vila Nova Esperança, na porção Sudeste do terreno.

### SONDAGENS

A Folha 03 indica a posição das sondagens que foram executadas para dar subsídios quanto ao tipo de solo e nível do lençol freático.

### DECLIVIDADES

Este desenho (Folha 04) mostra as declividades de 0 a 20%, 20 a 30%, e acima de 30% para facilitar o estudo de trilhas e eventual sistema viário.



### LOCALIZAÇÃO NA CARTA DA EMPLASA

Para o correto entendimento das bacias de drenagem e para uma visão geral do terreno e entorno, foram plotadas as divisas na carta 1:10.000 da Emplasa, com a indicação dos limites dos municípios e posição do Rodoanel (Folha 05).

### ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP

Com base nas informações da topografia e da carta da Emplasa, foram posicionadas faixas de 30 m ao longo dos cursos d'água e de 50 m no entorno das nascentes, para dar subsídio ao projeto do Plano Diretor (Folha 06)

FOLHA 05

FOLHA 06

## 11.2 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

A elaboração do Plano Diretor e Diretrizes de Projeto para o Parque Tizo contou com o trabalho de um grupo de profissionais que participaram em caráter voluntário, de profissionais do Departamento de Projetos da Paisagem, de técnicos e pesquisadores de outras instituições da Secretaria de Estado do Meio Ambiente como a Cetesb, que realizou as análises de água e orientou quanto ao tratamento de esgotos, o Instituto de Botânica, com especialistas auxiliando nos trabalhos relacionados à flora e à fauna do Parque Tizo e de outros remanescentes florestais da região, o Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais - DEPRN na definição de diretrizes.

Colaboraram também os representantes das prefeituras dos municípios de Osasco, Taboão da Serra, Cotia, no diagnóstico do entorno, na realização das oficinas e na definição de diretrizes de Plano Diretor e projetos. Houve também a participação dos técnicos da Prefeitura de São Paulo, da Subprefeitura do Butantã, da Secretaria de Infra-Estrutura Urbana - SIURB, da Secretaria do Verde e Meio Ambiente - SVMA em especial do Núcleo de Gestão Oeste, CEA do Parque da Previdência.

A Secretaria da Juventude, Esportes e Lazer - SEJEL colaborou com a definição da gestão compartilhada com a Vila Olímpica Mário Covas.

A Secretaria da Habitação, em especial a CDHU, apoiou com fornecimento de levantamentos, identificação das possibilidades e viabilização da futura implantação do Parque Tizo.

As associações de bairro da vizinhança, auxiliaram na divulgação das reuniões para oficinas de projeto participativo, na realização de levantamentos e diagnósticos e promoção de discussões prévias das propostas deste Plano Diretor, bem como participaram do processo de criação do Conselho de Orientação de forma a constituir um canal de comunicação permanente com a comunidade.

A SMA obteve parceria ainda com a comunidade acadêmica, com o apoio da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - POLI-USP. No primeiro semestre de 2006 o objetivo da disciplina de pós-graduação Sustentabilidade no Ambiente Construído foi a definição de diretrizes para redução dos impactos ambientais para a implantação do fu-

turo parque. Foram realizados levantamentos de campo e bibliográfico de diversos tópicos relacionados com a ampliação da sustentabilidade das intervenções propostas para o Parque Tizo. Estes trabalhos estão disponíveis para consulta na SMA, e farão parte do futuro acervo técnico do CEA, pois podem subsidiar outras iniciativas para minimizar impactos do ambiente construído.

COORDENAÇÃO GERAL DA EQUIPE TÉCNICA

**Patrícia Akinaga**

TEXTOS, IMAGENS, DADOS E REVISÃO GERAL

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA)**

**Departamento de Projetos da Paisagem - DPP**

**Helena Carrascosa von Glehn**, engenheira agrônoma – Diretora

**Ana Lúcia P. de Faria Burjato**, arquiteta paisagista e urbanista

**Arnaldo Rentes**, arquiteto paisagista e urbanista

TEXTOS, PLANO PAISAGÍSTICO, DIAGRAMAS E ILUSTRAÇÕES

**Patrícia Akinaga Arquitetura Paisagística e Desenho Urbano S/C Ltda**

**Patrícia Akinaga**, arquiteta paisagista e urbanista

**Ângela Nagao**, arquiteta

**Cíntia Miura**, arquiteta

**Gléuson Pinheiro Silva**, estagiário

**Elisa Ito**, estagiária

TEXTOS, PLANO PAISAGÍSTICO, SINALIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO

**NK&F Arquitetos Associados Ltda**

**Francine Gramacho Sakata**, arquiteta paisagista

**Fábio Namiki**, arquiteto

**Denis Cossia**, estagiário

TEXTOS, PROJETO ARQUITETÔNICO E DE ILUMINAÇÃO

**Andréa Junqueira Campos**, arquiteta

CONSULTORIA EM CONFORTO TÉRMICO E ILUMINAÇÃO: AMBIENTAL S/C LTDA.

**Elizabeth Kyotoku Matsumoto**, arquiteta

**Juliette Haase de Azevedo**, arquiteta

CONSULTORIA PROJETO DE ESTRUTURA: CIA DE PROJETOS

**Heloisa Maringoni**, engenheira

CONSULTORIA JURÍDICA

**Manesco, Ramires, Perez, Azevedo Marques Advocacia**

TEXTOS, CONSULTORIA EM GESTÃO E PLANO PAISAGÍSTICO

**Toledo Piza Arquitetura Paisagística e Educação Ambiental Ltda**

**Plínio Toledo Piza**, arquiteto paisagista

TEXTOS, SUPERVISÃO E APOIO TÉCNICO

**Embu S.A. Engenharia e Comércio**

**Guapuruvu Participações e Gestão de Negócios Ltda**

**Instituto Embu de Sustentabilidade**

**Fábio Barros**, engenheiro civil

**Amarildo Lima**, engenheiro civil

**Ricardo Augusto**, engenheiro eletrônico

TEXTOS, CONSULTORIA AMBIENTAL

**MGA – Mineração e Geologia Aplicada Ltda.**

**Luís Antonio Torres da Silva**, eng. agrônomo

**Hércio Akimoto**, geólogo

**Denise Misumi Shimbo**, estagiária de biologia

TEXTOS, LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO, FOTOS AÉREAS E TERRAPLENAGEM

**Agnaldo Sérgio Bertolo**, técnico em construção civil

**Ana Paula Sarilho**, engenheira civil

**Lizandra Ortiz Camargo**, arquiteta

**Daniela Balliego**, projetista

TEXTOS, CONSULTORIA EM HIDROLOGIA, GEOTECNIA, ENERGIA E DRENAGEM

**Bureau de Projetos e Consultoria Ltda.**

**Élcio Augusto César**, engenheiro civil

**Bárbara Chiodeto de Paula Silva**, engenheira civil

REVISÃO DE TEXTO

**José Bento Junqueira**

COLABORAÇÃO

**Post Script Artes Gráficas e Editora Ltda.**

**Dagoberto Caldas Marques Filho**

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA)**

**Departamento de Projetos da Paisagem - DPP**

**Alexandre Soares**, biólogo

**Cláudia Macedo Reis**, engenheira agrônoma

**Dagoberto Meneghini**, geógrafo

**Flávio Scavasin**, administrador do Parque Villa-Lobos

**Roberto Rezende**, engenheiro agrônomo

**Aislan Daniel Silva Santos**, estagiário de geografia

**Camila Vasconcellos**, estagiária de arquitetura

**Elis Gisele Fernandes Monteiro**, estagiária de arquitetura

**Henrique Berto Feitosa**, estagiário de arquitetura

**Lisa Yázigi**, estagiária de geografia

**Projeto de Ecoturismo**

**Jessie Palma Baldoni**, arquiteta, paisagista e urbanista

**Cetesb**

**Nilma Mieko Yamato**, arquiteta e urbanista

**Paulo Takanori Katayama**, engenheiro civil

**Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN**

**Renata Ramos Mendonça**, bióloga

**Instituto de Botânica**

**Eduardo Luís Martins Catharino**, engenheiro agrônomo

**Secretaria de Estado da Juventude e do Esporte e Lazer - SEJEL**

**Rubens Jordão**, Secretário Adjunto

**Marcelo Luiz Lisboa Lopes**, Diretor Vila Olímpica Mário Covas

**Escola Politécnica da Universidade de São Paulo**

**Pós-graduação em Engenharia de Construção Civil e Urbana**

Alunos do curso PCC-5100– Sustentabilidade no Ambiente

Construído, sob a coordenação dos professores

**Alex Kenya Abiko** e **Vanderley John**

**Desenvolvimento Rodoviário SA - Dersa**

**José Fernando Bruno**, Gerente de Gestão Ambiental

**Bruno Dias**, engenheiro agrônomo

**Concremat Engenharia e Tecnologia S.A.**

**Luis Sérgio Damasceno Viegas**, engenheiro civil

**Prefeitura de São Paulo**

**Subprefeitura do Butantã**

**Maurício de Oliveira Pinterich**, Subprefeito

**Solange Silva Sanchez**, Supervisora de Planejamento Urbano

**Márcio Luiz da Silva Mônico**, engenheiro agrônomo

**Secretaria do Verde e Meio Ambiente – Núcleo de Gestão Descentralizada Centro-Oeste**

**Gérsio Garbin**, médico veterinário

**Márcia Rosa Alarcon**, artista plástica

**René Costa**, biólogo

**Pedro Céspedes Augustin Pérez**, pedagogo, coordenador

**Prefeitura de Cotia**

**Nívea G. Ferreira**, diretora Departamento do Meio Ambiente

**Prefeitura de Taboão da Serra**

**Ana Maria Gonzatto**, diretora do Departamento de Meio Ambiente

**Terezinha de Oliveira Gonzaga**, diretora do Departamento de Urbanização de Favelas

**Prefeitura de Osasco**

**Corina Alessandra Bezerra Carril Ribeiro**, assessora técnica SEMA

**EMEF Teófilo Benedito Ottoni**

**Maria Cristina Francisco**, coordenadora pedagógica

**Cássia Clóris Bontorin Fogaça**, coordenadora pedagógica

**Gustavo Campos Menezes**, diretor

**Heleny Soares de Lima Serrano**, professora

**Associação Independente da Vila Nova Esperança do Butantã**

**Gilmara Gomes Alves**

**Rubeni Soares**

**Associação Moradores do Petit Village**

**Fábio Sanchez**

**Sociedade Amigos do Bairro de Gramado**

**Eugênio Machado Ribeiro**

**Sociedade Amigos do Bairro do Parque Ipê**

**Nicácio Camargo**

**Silvana Cristina dos Santos**

APOIOS

**SMA – Coordenadoria de Planejamento e Educação Ambiental - CPLEA**

**SMA – Assessoria de Imprensa e Eventos**

**Companhia Paulista de Obras e Serviços – CPOS**

**Secretaria da Habitação – Companhia de Desenvolvimento Habitacional Urbano - CDHU**

**Educandário Dom Duarte**

**Polícia Ambiental**

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA PRADO *In Município Acessível ao Cidadão* FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA – CEPAM, 2001
- ALVES, L. F. 1 & METZGER, J. P. **A regeneração florestal em áreas de floresta secundária na Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, SP - *Biota Neotropica* v6 (n2) – 2006**-<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00406022006>
- ANAIS: **2º CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS - Conservação da Biodiversidade** (29/03 - 03/04/1992) Parque Estadual da Capital (Horto Florestal/ Instituto Florestal São Paulo). *Rev. Inst. Flor.* São Paulo. V.4 único. P. 964-969
- ANDRADE, W. J. de. **Manejo de Trilhas.** <http://br.geocities.com/grupochaski/downloads/trilha.doc>, consultado em 18 de julho de 2006
- ANDRADE, W. J. **Trilha de longa distância na Serra da Mantiqueira: planejamento e definição de estratégia para implantação com participação voluntária.** Piracicaba: ESALQ, 1998. 133p. (Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais).
- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M., 1998. **Aves que plantam. Frugivoria e dispersão de sementes por aves.** *Bolm CEO*, (13): 9-23. - [http://www.marthaargel.com.br/ornitologia/publicados/aves\\_plantam.htm](http://www.marthaargel.com.br/ornitologia/publicados/aves_plantam.htm)
- ARMELIN, R.S. **As dinâmicas de *Schfflera angustissima* (March.) *Frodin* (Araliaceae) e de *Andira antheimia* (Vell.) March. (Fabaceae) na Reserva de Morro Grande, São Paulo – 212 p. – Tese (doutorado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Ecologia – 2005.**
- ARZOLLA, F. A. R. D. P. **Florística e Fitossociologia de Trecho da Serra da Cantareira, Núcleo Águas Claras, Parque Estadual da Cantareira, Mairiporã – SP.** Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas - Instituto de Biologia – Campinas, 2002. Disponível em <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000265411>
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Escritórios de Arquitetura – Asbea. **Protocolo de Kyoto : a possível contribuição da arquitetura sustentável.** [www.asbea.org.br/midia/reportagens/kyoto.php](http://www.asbea.org.br/midia/reportagens/kyoto.php)
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - NBR 9050/2004** Disponível em: <[http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpnh/corde/normas\\_abnt.asp](http://www.mj.gov.br/sedh/ct/corde/dpnh/corde/normas_abnt.asp)> Acesso em: 2 jul. 2004.
- BARBOSA, Antonio Danilo Morais e TRONCOSO, Carlos Roberto. **Orientação para sinalização de Unidades de Conservação Federais.** 1997. Publicado em [www.ibama.gov.br/www.ibama.org.br](http://www.ibama.gov.br/www.ibama.org.br) (2006).
- BECHTEL, Robert B. **Environment and Behavior, an introduction.** Thousand Oaks: Sage, 1997.
- CAMPASSI, F. - **Padrões geográficos das síndromes de dispersão e características dos frutos de espécies arbustivo-arbóreas em comunidades vegetais da Mata Atlântica.** Dissertação (Mestrado) - Unidade Ecologia de Agroecossistemas (ESALQ/CENA) – Piracicaba, 2006. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-30082006-160250/>
- CAPELLARI Jr., L. **Revisão taxonomica do genero *Neomarica* Sprague (Tribo Mariceae, Subfamilia Iridoideae, Iridaceae).** Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) - Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia – Campinas, 2000 - <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000202796>
- CARLOS, A F A. **A(Re) produção do Espaço Urbano: o caso de Cotia,** relatório de pesquisa, São Paulo : USP, 1986
- CASTRO, C.E. **O caminho entre a percepção, o impacto no solo e as metodologias de manejo - O estudo das trilhas do Parque Estadual Turístico do Alto do Ribeira - SP.** Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Tese de mestrado. P. 58, 66-70. Maio de 2004.
- CATHARINO, E. L. M; BERNACCI, L. C; FRANCO, G. A. D. C.; DURIGAN, G; METZGER, J. P. - **Aspectos da composição e diversidade do componente arbóreo das florestas da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, SP.** Disponível em *Biota Neotropica* v6 (n2) <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00306022006>
- CATHARINO et alii - 2006; ALVES & METZGER - 2006; Herbário do IAC - <http://herbario.iac.sp.gov.br/>; Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo - <http://www.ibot.sp.gov.br/PESQUISA/florasp/florasp.htm>
- COELHO, C.P., PINHEIRO, T.F. & LAPS, R.R. 2002. **Epífitas como fonte de recursos para aves na Serra do Teimoso, Jussari, Bahia.** In: Santos, F.A.M. & Alves, T.F. (orgs.). <<http://www.ib.unicamp.br/profs/fsantos/relatorios/ne313-I1.pdf>>
- CORTELLA, Oscar **Em Busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos,** editora Revan, 2003.
- COSTA, C. B.; MAMEDE, M. C. H. **Sinopse do gênero *Coccocypselum* P. Browne (Rubiaceae) no Estado de São Paulo, Brasil – in *Biota Neotropica* v2 (n1) - <http://www.biotaneotropica.org.br/v2n1/pt/abstract?article+BN01402012002>**
- COSTA, René, **Impactos sobre Remanescentes de Florestas de Mata Atlântica na Zona Oeste da Grande São Paulo: Um Estudo de Caso da Mata da Fazenda TIZO,** Dissertação de mestrado defendida no departamento de Geografia da USP em 2006.
- EMBRATUR/ IPHAN/ DENATRAN. **Guia Brasileiro de Sinalização Turística.** EMBRATUR/ Iphan/ Denatran, 2001. Disponível em <http://institucional.turismo.gov.br/sinalizacao/conteudo/principal.html>
- FERREIRA, P. Oswaldo coord, vários autores **Madeira: Uso Sustentável na Construção Civil.** Instituto de Pesquisa Tecnológica; SVMA; Sinduscom-SP, 2003
- FONTES, M. A. L., VITORINO, M. R., MILANO, M. S. & SALVATI, S. S. **Interpretação Ambiental.** <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=/ecoturismo/index.html&conteudo=/ecoturismo/artigos/interpretacao.html>, consultado em 18 de julho de 2006
- GUILLAUMON, J. R.; POLL, E. e SINGY, J. M. **Análise das trilhas de interpretação.** São Paulo: Instituto Florestal, 1997. 57p. (Boletim Técnico)
- GUIMARÃES, Marcelo Pinto. **A graduação da acessibilidade versus a NBR 9050-1994: uma análise de conteúdo.** 3.ed. Belo Horizonte: Centro de Vida Independente de Belo Horizonte, 1999.
- HAHN, C. M., OLIVEIRA, C. de, AMARAL, E. M. do, RODRIGUES, M. S. SOARES, P. V. & SILVA, M. R. **Recuperação florestal: da semente à muda.** São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente (SMA). Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (FUNDAÇÃO FLORESTAL). 2006
- HAM, S. H. **Interpretación Ambiental: Uma Guia prática para gente com Grandes Idéias e Pressupostos Pequenos.** Colorado: North American, 1992.
- IIDA, Itiro. **Ergonomia- Projeto e Produção.** São Paulo: Edgard Blücher, 1990. 465 p
- KAGEYAMA, P., GANDARA, F. B. & OLIVEIRA, R. E. de. **Biodiversidade e Restauração da Floresta Tropical.** In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R. E de; MORAES, L. F. D. de; ENGEL, V. L. & GANDARA, F. B. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais.** Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais – FEPAF. 2003. p. 77-90
- LIEBERG, S. A. **Análise sucessional de fragmentos florestais urbanos e delimitações de trilhas como instrumento de gestão e manejo no programa de uso público do parque ecológico do Guarapiranga, São Paulo.** 100 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003. Disponível em <http://www.biblioteca.unesp.br/bibliotecadigital/document/?did=1707>
- LIMA, Mayumi de Souza. **A cidade e a criança.** São Paulo: Nobel, 1989.
- LORENZI, H. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil.** Nova Odessa, SP: Editora Plantarum. 1998. vol. 1.
- \_\_\_\_\_. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas do Brasil.** Nova Odessa, SP: Editora Plantarum. 2002. vol. 2.
- \_\_\_\_\_. **Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas** - Harri Lorenzi et alii - 2004 - Editora Plantarum - Nova Odessa, SP.
- \_\_\_\_\_. **Plantas Ornamentais no Brasil** - Harri Lorenzi et al. - 1ª edição, 1999 - Editora Plantarum - Nova Odessa, SP.

# IMAGENS

- MACEDO, R. L. G., VALE, R. S. do, FRANCISO, F. A. & GOMES, J. E. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal ano I – número 1 – fevereiro de 2003
- MACHADO, C. G.; SEMIR, J.. **Fenologia da floração e biologia floral de bromeliáceas ornitófilas de uma área da Mata Atlântica do Sudeste brasileiro.** Revista Brasileira de Botânica v.29 n.1 São Paulo jan./mar. 2006 - [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-84042006000100014&lng=pt&nrm=&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-84042006000100014&lng=pt&nrm=&tlng=pt)
- MKR Técnica Serviço Indústria e Comércio Ltda., responsável Eng. Luiz Maktas Meiches. **Relatório Ambiental Preliminar**, vol 1 - Central Integrada de Abastecimento São Paulo – CIASP, apresentado à SMA para análise do empreendimento.
- MONTAGNA, R.G. **Plano de adequação das trilhas do Parque Estadual da Serra-do-Mar - núcleo Caraguatatuba em trilhas interpretativas.** Universidade Bandeirante de São Paulo. Trabalho de Conclusão de Curso. 2000
- MOORE, Robin C. **Play for all Guidelines, Planning, design and Management of Outdoor Play Settings for All Children.** 2. ed. Berkeley: MIG Communication, 1992, reimpressão 1997. 291 p.
- NEGREIROS, O. C.; CARVALHO, C. T. de; CESAR, S. F.; DUARTE, F. R.; DESHLER, W. O.; THELEN, K. R. **Plano de manejo para o Parque Estadual da Ilha do Cardoso.** São Paulo: Instituto Florestal, 1974. 9:1-56, abril. (Boletim Técnico)
- NETO, H. L. & MACEDO, E. E. **Levantamentos preliminares para subsidiar a implantação do sistema de trilhas interpretativas no Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus - Pedregulho - SP.** Pedregulho: junho de 2000. Tese de graduação. P. 13 e 14
- OLIVEIRA, A. de Luciana **Elementos Passivos: Recomendação para minimizar o consumo de energia de possíveis edificações a serem construídas no Parque Tizo.** Tese de Graduação Escola Politécnica da Universidade de São Paulo-Departamento de Engenharia de Construção Civil-Pós-Graduação em Engenharia de Construção Civil e Urbana-PCC-5100- Sustentabilidade no Ambiente Urbano, maio 2006
- PASSOS, F. C.; SILVA, W. R.; PEDRO, W. A.; BONIN, M. R. **Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual Intervales, sudeste do Brasil.** In: Revista Brasileira de Zoologia vol.20 no.3 Curitiba, Sept. 2003 - [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-81752003000300024](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81752003000300024)
- PLAE, Inc. **Universal Access to outdoor recreation:** a pocket guide. Berkeley: California, 1994. 54p.
- PREISER, Wolfgang; VISCHER, Jacqueline; WHITE, Edward. **Design intervention:** toward a more human architecture New York: Van Nostrand Reinhold, 1991. 374 p.
- QUERIDO, Maria José Silva, **Butantã e suas veredas : guia cultural e turístico,** São Paulo : RQ, 1999, 158 p. : il. ; 28 cm
- SIGRIST, M. R.; SAZIMA, M. **Ruellia brevifolia (Pohl) Ezcurra (Acanthaceae): fenologia da floração, biologia da polinização e reprodução.** In: Revista Brasileira de Botânica, mar. 2002, vol.25, no.1, p.35-42. ISSN 0100-8404. [http://test.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0100-84042002000100006&lng=pt&nrm=iso](http://test.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-84042002000100006&lng=pt&nrm=iso)
- SILES, M. F. R. **Modelagem espacial para atividades de visitação pública em áreas naturais.** São Paulo: Universidade de São Paulo. Tese de mestrado. 2003
- SILVA, L.L. **Ecologia: manejo de áreas silvestres.** Santa Maria: MMA/FNMA/FATEC, 1996. 352p.
- SILVA, W. R. A importância das interações planta-animal nos processos de restauração. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R. E. de; MORAES, L. F. D. de; ENGEL, V. L. & GANDARA, F. B. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais.** Botucatu: Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais – FEPAF. 2003. p. 77-90
- SZABO, Ladislao **A arquitetura no caminho da sustentabilidade,** 2005. Disponível em [www.iniciativasolvin.com.br](http://www.iniciativasolvin.com.br)
- TABANEZ, A. A. J. **Ecologia e manejo de ecounidades em um fragmento de floresta estacional semidecidual na região de Piracicaba, SP.** Tese de Mestrado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2005
- VIANA, V. M. & PINHEIRO, L. A. F. V. **Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais - SÉRIE TÉCNICA IPEF v. 12, n. 32, p. 25-42, dez. 1998 – ESALQ/ USP – Piracicaba, SP. 1998.** Disponível em <http://www.ipef.br/publicacoes/stecnica/nr32/cap03.pdf>
- <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=/snuc/index.html&conteudo=/snuc/artigos/corredorbio.html>, consultado em 24 de julho de 2006
- <http://www.biomania.com.br/bio/conteudo.asp?cod=1322#>, consultado em 24 de julho de 2006
- <http://www.cecae.usp.br/recicla/site/saiba/saibaFacaComposteira.asp>, consultado em 21 de julho de 2006
- [http://www.ib.usp.br/ecosteiros/textos\\_educ/mata/fauna/fauna.htm](http://www.ib.usp.br/ecosteiros/textos_educ/mata/fauna/fauna.htm), consultado em 24 de julho de 2006
- <http://www.iphan.gov.br> acesso em: 12/05/2004 - IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
- <http://www.oikos.com.br/adobados/navas/NAVA%2011%20-%20PassivoAmbiental.pdf>, consultado em 7 de julho de 2006
- <http://www.redemataatlantica.org.br/mataatlantica/importancia.htm>, consultado em 24 de julho de 2006
- [http://www.rge-rs.com.br/gestao\\_ambiental/arborizacao\\_e\\_poda/especies\\_recomendadas.asp](http://www.rge-rs.com.br/gestao_ambiental/arborizacao_e_poda/especies_recomendadas.asp), consultado em 25 de setembro de 2006
- CAPAS
- Montagem: **Francine Sakata**
- Imagens: **Pedro Calado** (mata ao fundo, oficina e reunião de estudantes), **Ana Lúcia de Faria** (vista do Parque), **Gleuson Pinheiro Silva** (desenhos Caminho das Orquídeas e Praça do Viveiro), **Francine Sakata** (trilha na mata, mata e passagem sob o Rodoanel), **Douglas Tsui** (perspectivas do bebedouro e do Centro de Educação Ambiental), **Camila Vasconcellos** (lírio), **Cláudio José Silveira** (vista aérea)
- MIOLO
- Aginaldo Bertolo:** 16, 65, 66 (exceto foto satélite Rua Sapucaia), 103, 105, 106
- Ana Lúcia de Faria:** 12, 59, 86, 93, 102
- Andréa Junqueira Campos** (plantas, cortes e elevações): 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 95
- Bureau de Projetos e Consultoria Ltda:** 46, 88
- Caio Whitaker:** 54, 98, 100
- Camila Vasconcellos:** 14 (foto maior), 18 (lírio)
- Cláudio José Silveira:** 15, 50 (abaixo), 53
- Denise Shimba:** 57 (trilha)
- Denis Cossia** (ilustrações): 17, 76 (montagem sobre fotos de Francine Sakata), 83
- Douglas Tsui** (perspectivas): 62, 68, 72, 73, 75, 82, 104
- Francine Sakata:** 10, 14 (exceto foto maior), 18 (platôs), 44, 48, 50 (cima), 57 (exceto trilha), 78, 79, 80, 81 (colab. Ângela Nagao), 82 (montagem sobre perspectiva de Douglas Tsui), 84, 85 (montagem)
- Gleuson Pinheiro Silva** (fotos e ilustrações): 08 (abaixo), 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 52, 56
- Heleny Soares de Lima Serrano:** 27 (exceto foto maior)
- Hercio Akimoto:** 09
- Luis Torres:** 47, 49, 60, 61, 85 (placas existentes)
- Marcos Kawall/ DEPAVE 3/ SVMA/ PMS/** 51 (veado-catingueiro)
- Patrícia Akinaga Arquitetura Paisagística e Desenho Urbano:** 34, 36, 45, 58, 64, 96
- Pedro Calado:** 02, 08 (cima), 09, 19, 27 (foto maior), 28, 29, 47, 76 (mata)
- René Costa:** 24
- www.geobrasil2001.hpg.ig.com.br:** 51 (sagüi)

# ANEXO

Lenhosas, semi-lenhosas e herbáceas para plantio no Parque Tizo					
primeira aproximação - 95 famílias, 594 espécies (a)					
família	sigla	espécie	nomes populares	hábito	critério
Cyperaceae	Alse	<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	samambaiaçú	arb	R
	Cyat	<i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. Et Fisch.) Domin	samambaiaçú	arb	R
	Cyco	<i>Cyathea corcovadensis</i> (Raddi) Domin	samambaiaçú	arb	R
	Cyde	<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	samambaiaçú	arb	R
	Cydi	<i>Cyathea dichromatolepis</i> (Fée) Domin	samambaiaçú	arb	R
Dicksoniaceae	Dise	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	xaxim-verdadeiro	arb	R
Equisetaceae	Eqgi	<i>Equisetum giganteum</i> L.	cavalinha, cavalinha-gigante	her	R
Polypodiaceae	Bibr	<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	xaxinzinho-do-brejo	sub	R
Pteridaceae	Adra	<i>Adiantum raddianum</i> Presl.	avenca	her	R
	Adsu	<i>Adiantum subcordatum</i> Sw.	avencão	her	R
Acanthaceae	Juca	<i>Justicia carnea</i> Lindl.	justícia-rosa, jacobínia	arb	R
	Rubr	<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurrea	pingo-de-sangue	her	R
	Ruel	<i>Ruellia elegans</i> Poir.	ruélia-vermelha	her	R
Agavaceae	Cosp	<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth Et Bouché	guarãna	arb	R
Anacardiaceae	Scte	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira-mansa	arv	L
	Tagu	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	tapiriri, copióva	arv	L
Annonaceae	Dula	<i>Duguetia lanceolata</i> A.St.-Hil.	pindaíba, pindaíva	arv	R
	Guau	<i>Guatteria australis</i> A. St.-Hill	pindaíba	arv	L
	Guhi	<i>Guatteria hilariana</i> Schldt	pindaíba	arv	R
	Guni	<i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	pindaíba-preta	arv	L
	Rose	<i>Rollinia sericea</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.	araticum-do-mato	arv	R
Annonaceae	Rosi	<i>Rollinia silvatica</i> (St. Hil.) Mart.	araticum-do-mato	arv	L
Amarillidaceae	Alca	<i>Alstroemeria caryophyllacea</i> Jacq.	jacinto, madressilva-brasileira	her	R
	Alcar	<i>Alstroemeria caryophyllea</i> Jacq.		her	R
	Alca	<i>Alstroemeria inodora</i> Herb.		her	R
	Alps	<i>Alstroemeria isabelleana</i> Herb.		her	R
	Alpl	<i>Alstroemeria plantaginea</i> Mart. ex Schult. Et Schult.f.		her	R
	Alps	<i>Alstroemeria psittacina</i> Lehm.		her	R
	Boed	<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.		her	R
	Hiau	<i>Hippeastrum aulicum</i> (Ker Gawl.) Herb.	açucena	her	R
	Himo	<i>Hippeastrum morelianum</i> Lem.	açucena	her	R
	Hips	<i>Hippeastrum psittacinum</i> (Ker Gawl.) Herb.	açucena	her	R
	Hipu	<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) Kuntze	açucena	her	R
	Hipu	<i>Hippeastrum reginae</i> (L.) Herb.	açucena	her	R
	Hipu	<i>Hippeastrum striatum</i> (Lam.) Moore	açucena	her	R
Apocynaceae	Asol	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	guatambu-oliva	arv	L
	Assu	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu-vermelho	arv	R
	Mafu	<i>Mandevilla funiformis</i> (Vell.) K. Schum.		tre	R
	Mafu	<i>Mandevilla pendula</i> (Ule) Woodson		tre	R
	Mafu	<i>Mandevilla urophylla</i> (Hook.) Woodson		tre	R
Aquifoliaceae	Pefu	<i>Peschiera fuchsiaeifolia</i> Miers.	leiteiro	arv	M
	Ilam	<i>Ilex amara</i> (Vell.) Loes	caá-chiri	arv	L
	Ilbr	<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek	caúna	arv	R
	Ilam	<i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hill	mate, congonha, erveira	arv	L
Araceae	Ilth	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	caúna, congonha	arv	R
	Anho	<i>Anthurium hoehnei</i> Krause	antúrio	hem	R
	Phap	<i>Philodendron appendiculatum</i> Nadrus et Mayo	imbé, cipó-de-imbé	hem	L
	Phbi	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott	guaimbê, imbé	hem	L
	Phex	<i>Philodendron eximium</i> Schott	guaimbê, imbé	hem	R
	Phbi	<i>Philodendron loefgrenii</i> Engl.	guaimbê, imbé	hem	R
	Phbi	<i>Philodendron selloum</i> C. Koch	guaimbê, imbé	hem	R
	Phun	<i>Philodendron undulatum</i> Engl.	guaimbê- da-folha-ondulada	hem	R
Araliaceae	Scan	<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin	mandioqueira	arv	L

Araucariaceae	Aran	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) Kuntze	pinheiro-brasileiro	arv	R
Arecaceae	Acac	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd.	macaúba	arv	M
	Base	<i>Bactris setosa</i> Mart.	tucum	arb	L
	Eued	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-juçara	arv	R
	Gesc	<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	aricanga-folha-miúda	arb	L
	Lyho	<i>Lytocaryum hoehnei</i> (Burret) Toledo	icá	arb	R
Aristolochiaceae	Syro	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	arv	L
	Arsp	<i>Aristolochia chamissonis</i> var. <i>paulistana</i> Hoehne	jarrinha	tre	R
Asteraceae	Arpa	<i>Aristolochia paulistana</i> Hoehne	jarrinha	tre	R
	Basc	<i>Baccharis schultzii</i> Baker	vassourão	arv	R
	Muco	<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabr.	candeia, cambará	arv	L
	Muco	<i>Mutisia coccinea</i> St.-Hill.		tre	L
	Pian	<i>Piptocarpha angustifolia</i> Dusén ex Malme	vassourão-branco	arv	R
	Pima	<i>Piptocarpha macropoda</i> Back.	vassourão	arv	L
	Pire	<i>Piptocarpha regnelii</i> (Sch.Bip.) Cabrera	vassourão	arv	R
	Sptr	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	vedélia	her	L
	Stcr	<i>Stiffitia crysantha</i> Mikan	rabo-de-cutia	arv	M
	Vepe	<i>Vernonia polyanthes</i> Less.	assa-peixe	arv	L
Bignoniaceae	Becu	<i>Begonia cucculata</i> Vell.	azedinha-do-brejo, espuma-de-sapo	her	R
	Befi	<i>Begonia fischeri</i> Schrank	begônia-trepadora	tre	R
	Befr	<i>Begonia fruticosa</i> A.DC.	begônia	her	R
	Behi	<i>Begonia hirtella</i> Link	begônia-peluda	her	R
	Bein	<i>Begonia inciso-serrata</i> A.DC.	begônia-serrilhada	her	R
	Beint	<i>Begonia integerrima</i> Spreng.	begônia	her	R
	Bera	<i>Begonia radicans</i> Vell.	begônia-trepadora	tre	R
	Adpa	<i>Adenocalymna paulistarum</i> Bureau ex Schum.	cipó-banana	tre	R
	Cusp	<i>Cuspidaria convoluta</i> (Vell.) A. H. Gentry	cuspidária-rosa	tre	R
	Cuspa	<i>Cuspidaria convoluta</i> (Vell.) A. H. Gentry "Al"	cuspidária-branca	tre	R
	Arsp	<i>Arrabidaea</i> sp. (existente no Parque, a identificar)		tre	L
	Arbl	<i>Arrabidaea blanchetii</i> DC.		tre	R
	Arbr	<i>Arrabidaea brachypoda</i> Bureau		tre	R
	Arbr	<i>Arrabidaea platyphylla</i> Bureau Et K.Schum.	cipó-una	tre	R
	Arbr	<i>Arrabidaea triplinervia</i> (DC.) Baill		tre	R
	Frsp	<i>Friedericia speciosa</i> Mart.	cipó-vermelho, cigana-do-mato	tre	R
	Jacu	<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	jacarandá-de-minas	arv	M
	Jama	<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	carobão	arv	M
	Japu	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	carobinha	arv	L
	Madi	<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A. Gentry	unha-de-gato	tre	R
	Madi	<i>Mansoa difficilis</i> (Cham.) Bureau Et K. Schum.	mansoa	tre	R
	Pyve	<i>Pyrostegia venusta</i> Miers	cipó-de-são-joão	tre	R
Sple	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) Schum.	caroba-branca	arv	M	
Taal	<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandwith	ipê-amarelo-da-serra	arv	R	
Taav	<i>Tabebuia avellanadae</i> Lor. Ex Griseb.	ipê-roxo-da-mata	arv	M	
Taavpa	<i>Tabebuia avellanadae</i> var. <i>paulensis</i> Toledo	ipê-roxo-anão	arv	M	
Tach	<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standl.	ipê-amarelo	arv	R	
Tahe	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Tol.	ipê-roxo-sete-folhas	arv	M	
Taim	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	ipê-roxo-de-bola	arv	R	
Taro	<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Standl.	ipê-branco	arv	M	
Tarov	<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Standl. var. <i>violacea</i>	ipê-sulferino	arv	M	
Taum	<i>Tabebuia umbellata</i> (Sond.) Sand.	ipê-amarelo-do-brejo	arv	L	
Tave	<i>Tabebuia vellosi</i> Tol.	ipê-amarelo-cascudo	arv	M	
Bombacaceae	Chsp	<i>Chorisia speciosa</i> A. St.-Hil.	paineira-rosa	arv	R
	Erpe	<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell. emend. K. Schum.) A. Robyns	embirucú	arv	R

Bombacaceae	<i>Psgr</i>	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	embiruçú	arv	L
Boraginaceae	<i>Coec</i>	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	café-de-bugre	arv	M
	<i>Cose</i>	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	juruté, chá-de-bugre	arv	L
	<i>Cosu</i>	<i>Cordia superba</i> Cham.	grão-de-galo, carapiá	arv	M
	<i>Cotr</i>	<i>Cordia trichoclada</i> DC.		arv	R
Bromeliaceae	<i>Cotri</i>	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	louro-pardo	arv	M
	<i>Aebr</i>	<i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker		epi	L
	<i>Aedi</i>	<i>Aechmea distichanta</i> Lem.		epi	L
	<i>Aenu</i>	<i>Aechmea nudicaulis</i> (L.) Griseb.		epi	R
	<i>Aeor</i>	<i>Aechmea organensis</i> Wawra		epi	R
	<i>Aeorn</i>	<i>Aechmea ornata</i> Lodd.		epi	R
	<i>Biam</i>	<i>Billbergia amoena</i> Lodd.		epi	R
	<i>Bran</i>	<i>Bromelia antiacantha</i> Bertol.		epi	R
	<i>Niin</i>	<i>Nidularium innocentii</i> Lem.		epi	R
	<i>Niru</i>	<i>Nidularium rubens</i> Mez		epi	R
	<i>Tige</i>	<i>Tillandsia geminiflora</i> Brongn.		epi	L
	<i>Tist</i>	<i>Tillandsia stricta</i> Soland.		epi	R
	<i>Tite</i>	<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.		epi	R
	<i>Vral</i>	<i>Vriesea altodaserrae</i> L.B.Sm.		epi	R
	<i>Vrca</i>	<i>Vriesea carinata</i> Wawra		epi	L
	<i>Vrfl</i>	<i>Vriesea flammea</i> L.B.Sm.		epi	R
	<i>Vrgj</i>	<i>Vriesea gigantea</i> Gaudich.		epi	L
	<i>Vrin</i>	<i>Vriesea incurvata</i> Gaudich.		epi	R
	<i>Vrinf</i>	<i>Vriesea inflata</i> Wawra		epi	R
	<i>Vrpa</i>	<i>Vriesea pabstii</i> L.B.Sm. & Williams		ind	R
<i>Vrph</i>	<i>Vriesea philippocoburgii</i> Wawra		epi	R	
Caesalpinaceae	<i>Bafo</i>	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata-de-vaca-espino	arv	M
	<i>Caec</i>	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	pau-brasil	arv	M
	<i>Cafel</i>	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. Ex Tul. var. <i>leiostachya</i> Benth.	pau-ferro	arv	M
	<i>Cape</i>	<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	sibipiruna	arv	M
	<i>Café</i>	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. Ex D.C.	chuva-de-ouro, canafistula, canafrista	arv	L
	<i>Calep</i>	<i>Cassia leptophylla</i> Vog.	falso-barbatimão	arv	M
	<i>Cola</i>	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaiba	arv	M
	<i>Coof</i>	<i>Copaifera cf. officinalis</i> (Jacq.) L.		arv	L
	<i>Cotra</i>	<i>Copaifera trapaezifolia</i> Hayne	copaiba-da-serra, pau-d'óleo-da-serra	arv	L
	<i>Hoba</i>	<i>Holocalyx balansae</i> Mich.	alecrim-de-campinas	arv	M
	<i>Hycu</i>	<i>Hymenaea courbaril</i> L. var. <i>courbaril</i>	jatobá	arv	R
	<i>Hycos</i>	<i>Hymenaea courbaril</i> L. v. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Lee et Lang	jatobá	arv	M
	<i>Scpa</i>	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	guapuruvú	arv	M
	<i>Scde</i>	<i>Sclerolobium denudatum</i> Vogel	passuaré, tapassuaré	arv	L
	<i>Seal</i>	<i>Senna alata</i> Roxb.	maria-preta	arb	M
	<i>Sema</i>	<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H. S. Irwin & Barneby	fedegoso	arv	R
	<i>Semu</i>	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H. S. Irwin & Barneby	caá-quêra	arv	L
	<i>Sepe</i>	<i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl.) H.S.Irwin & Barneby	canudo-de-pito, mata-pasto	arv	R
Campanulaceae	<i>Sybe</i>	<i>Siphocampylus betulaefolius</i> (Cham.) G. Don.	coral-da-serra	her	R
	<i>Syco</i>	<i>Siphocampylus corymbiferum</i> Pohl.	coral	her	R
Canellaceae	<i>Cadi</i>	<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni	pimenteira, pau-para-tudo	ind	R
Cannaceae	<i>Cade</i>	<i>Canna denudata</i> Roscoe	cana-da-índia	her	R
	<i>Cain</i>	<i>Canna indica</i> L.	biri-da-mata	her	R
	<i>Cain</i>	<i>Canna limbata</i> Roscoe	biri-silvestre	her	R
Capparidaceae	<i>Clha</i>	<i>Cleome hassleriana</i> Wyss-Chod.	beijo-fedorento, mussambê	her	R

Caricaceae	<i>Jasp</i>	<i>Jacaratia spinosa</i> A. DC.	jaracatiá	arv	L
Cecropiaceae	<i>Ceho</i>	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	embaúba-prata, embourana	arv	L
	<i>Cegl</i>	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethlage	embaúba-vermelha	arv	L
	<i>Comi</i>	<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	mata-pau, figueira-do-brejo	hem*	R
Celastraceae	<i>Maev</i>	<i>Maytenus evonymoides</i> Reissek	cafézinho	arv	L
	<i>Maro</i>	<i>Maytenus robusta</i> Reissek	cafézinho	arv	R
	<i>Masa</i>	<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek	cafézinho	arv	L
Chrysobalanaceae	<i>Maev</i>	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric ex DC.	simbiúva, jacua	arv	L
Clethraceae	<i>Clsc</i>	<i>Clethra scabra</i> Pers.	carne-de-vaca	arv	L
Clusiaceae	<i>Cabr</i>	<i>Calophyllum brasiliensis</i> Camb.	guanandi, olandi	arv	M
	<i>Clcr</i>	<i>Clusia criuva</i> Cambess.	criúva, crindiúva, clusia	arv	R
	<i>Clla</i>	<i>Clusia lanceolata</i> Cambess.	criúva, crindiúva, clusia	arv	R
	<i>Gaga</i>	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch & Triana) Zappi	bacupari	arv	R
	<i>Hybr</i>	<i>Hypericum brasiliense</i> Choisy	erva-de-são-joão	her	R
	<i>Hycor</i>	<i>Hypericum cordatum</i> (Vell.) N.Robson	erva-de-são-joão	her	L
	<i>Topa</i>	<i>Tovomitopsis paniculata</i> (Spreng.) Planch & Triana		arv	L
Commelinaceae	<i>Dipu</i>	<i>Dichorandra pubescens</i> Mart.	cana-de-macaco	her	L
	<i>Dith</i>	<i>Dichorandra thyrsoiflora</i> J.C. Mikan	cana-de-macaco	her	L
Convolvulaceae	<i>Evgl</i>	<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees. & Martius	azulzinha	her	R
	<i>Ipal</i>	<i>Ipomoea alba</i> L.	boa-noite, campanha-branca	tre	R
	<i>Tuco</i>	<i>Turbina corymbosa</i> Raf.		tre	R
Cunoniaceae	<i>Late</i>	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	cangalheiro, guaperê	arv	R
	<i>Wepa</i>	<i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl ex Ser.	cangalheiro, guaperê	arv	R
Elaeocarpaceae	<i>Sigu</i>	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.		arv	L
	<i>Slmo</i>	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.		arv	L
Ericaceae	<i>Gabr</i>	<i>Gaylussacia brasiliensis</i> (Spreng.) Meisn.	lanterninha-japonesa	arb	R
Erythroxylaceae	<i>Erar</i>	<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E.Schulz	cocão	arv	R
Euphorbiaceae	<i>Alsi</i>	<i>Alchornea sidifolia</i> M. Arg.	tapiá-guaçú	arv	L
	<i>Altr</i>	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Muell. Arg.	pau-jangada, tanheiro, tapiá-mirim	arv	L
	<i>Crfl</i>	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixingui	arv	L
	<i>Tise</i>	<i>Croton macrobothrys</i> Baill.		arv	L
	<i>Crur</i>	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra-d'água	arv	M
	<i>Hial</i>	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	iricurana, quina-vermelha	arv	R
	<i>Jopr</i>	<i>Joannesia princeps</i> Vell.	anda-assú	arv	M
	<i>Mafi</i>	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	mamoninha-do-mato, raiz-de-tiú	arv	M
	<i>Magu</i>	<i>Maprounea guianensis</i> Aublet	bonifácio, marmeleiro-do-campo	arv	R
	<i>Pegl</i>	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill.	tabocuva	arv	L
	<i>Rigr</i>	<i>Richeria grandis</i> Vahl	bonifácio, marmeleiro-do-campo	arv	R
	<i>Sagl</i>	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax.	pau-de-leite	arv	L
	<i>Sagl</i>	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	arv	R
<i>Seco</i>	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) Smith &	branquilho	arv	R	
Fabaceae	<i>Sese</i>	<i>Sebastiania serrata</i> (Baill.) Müll.Arg.		arv	L
	<i>Teru</i>	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.		arv	L
	<i>Anan</i>	<i>Abarema langsdorffii</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	farinheira, raposeira-branca	arv	R
	<i>Anan</i>	<i>Andira anthermia</i> (Vell.) J.F.Macbr.	angelim-amargoso	arv	L
	<i>Anfr</i>	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	angelim-doce	arv	R
	<i>Arpi</i>	<i>Arachis pintoi</i> Krapov. & Gregory	grama-amendoim	her	M
	<i>Cagr</i>	<i>Camptosema grandiflorum</i> Benth.	cuitelinho, cipó-tapé	tre	R
	<i>Ceto</i>	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. ex Benth.	araribá-rosa	arv	M
	<i>Cyve</i>	<i>Cyclolobium vecchi</i> A. Samp. ex Hoehne	louveira (1)	arv	M
	<i>Dabr</i>	<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel	caroba-branca, caviúna-preta	arv	R
<i>Dava</i>	<i>Dalbergia variabilis</i> Vogel	jacarandá-rosa	arv	L	

Fabaceae	<i>Ercr</i>	<i>Erythrina crista-galli</i> L.	sananduva, corticeira	arv	M
	<i>Erfa</i>	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	eritrina-falcata	arv	M
	<i>Ersf</i>	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	eritrina-candelabro	arv	R
	<i>Erve</i>	<i>Erythrina verna</i> Vell.	eritrina-verna	arv	M
	<i>Loca</i>	<i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth.	imbira-de-sapo, cumarurana	arv	R
	<i>Maac</i>	<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	jacarandá-bico-de-pato	arv	L
	<i>Many</i>	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	bico-de-pato	arv	L
	<i>Mast</i>	<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	sapuva	arv	L
	<i>Mave</i>	<i>Machaerium vestitum</i> Vogel	jacarandá-branco, cateretê	arv	R
	<i>Mavi</i>	<i>Machaerium villosum</i> Vogel	jacarandá-paulista	arv	L
	<i>Myfr</i>	<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	óleo-pardo, bálsamo	arv	R
	<i>Mype</i>	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	cabreúva-vermelha	arv	R
	<i>Orda</i>	<i>Ormosia dasycarpa</i> Jacks.	olho-de-boi	arv	R
	<i>Plre</i>	<i>Platycamus regnellii</i> Benth.	pau-pereira	arv	R
	<i>Popa</i>	<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.	coração-de-negro	arv	M
<i>Ptro</i>	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl. ( <i>P. violaceus</i> Vog.)	aldrago	arv	L	
<i>Semar</i>	<i>Sesbania marginata</i> Benth.	sesbânia	arv	L	
Flacourtiaceae	<i>Cade</i>	<i>Casearia decandra</i> Spreng	guaçatunga, cafezeiro-do-mato	arv	L
	<i>Caob</i>	<i>Casearia obliqua</i> Spreng		arv	L
	<i>Casy</i>	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	arv	L
	<i>Jabr</i>	<i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler	sucará, espinheira-das-três-pontas	arv	L
Hippocrateaceae	<i>Hivo</i>	<i>Hippocratea volubilis</i> L.		tre	R
Humiriaceae	<i>Vaco</i>	<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatrec.	guaraparim	arv	R
Icacinaceae	<i>Cipa</i>	<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	congonha	arv	R
Iridaceae	<i>Neca</i>	<i>Neomarica caerulea</i> Sprague	íris-azul, neomárica-azul	her	R
	<i>Neca</i>	<i>Neomarica candida</i> Sprague	íris-da-praia, neomárica-branca	her	R
	<i>Negr</i>	<i>Neomarica gracilis</i> (Herb.) Sprague	neomárica-miudinha	her	R
	<i>Nehu</i>	<i>Neomarica humilis</i> (Klatt.) Capellari Jr.	neomárica-amarela	her	R
	<i>Neim</i>	<i>Neomarica imbricata</i> (Hand. Mazz.) Sprague	íris-do-mato, neomárica-do-mato	her	R
	<i>Neri</i>	<i>Neomarica rigida</i> (Ravenna) Capellari Jr.	neomárica-espetada	her	R
	<i>Nesa</i>	<i>Neomarica sabini</i> (Lindley) Chukr		her	R
	<i>Trru</i>	<i>Trimezia rupestris</i> Ravenna		her	R
Lamiaceae	<i>Sagu</i>	<i>Salvia guaranitica</i> A. St. Hill. Ex Benth.	sálvia-azul	her	R
	<i>Sasp</i>	<i>Salvia splendens</i> Ker Gawl.	sálvia-vermelha, sangue-de-adão	her	R
Lauraceae	<i>Anfi</i>	<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	canela-de-cheiro	arv	R
	<i>Beem</i>	<i>Beilschmiedia emarginata</i> (Meisn.) Kosterm.	canela	arv	R
	<i>Cihi</i>	<i>Cinnamomum hirsutum</i> Lorea-Hern.	garuva, canela-garuva	arv	R
	<i>Cips</i>	<i>Cinnamomum pseudoglaziovii</i> Lorea-Hern.	garuva, canela-garuva	arv	L
	<i>Cras</i>	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	canela-batalha	arv	R
	<i>Crmo</i>	<i>Cryptocarya moschata</i> Nees	canela-moscada	arv	R
	<i>Crsa</i>	<i>Cryptocarya saligna</i> Mez		arv	R
	<i>Enpa</i>	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng) J.F.Macbr.	canela-cheirosa, canela-frade	arv	L
	<i>Neba</i>	<i>Nectandra barbellata</i> Coe-Teix.	canela-barbelada	arv	R
	<i>Negr</i>	<i>Nectandra grandiflora</i> Nees	canela-branca, canela-fedida	arv	L
	<i>Neme</i>	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canelinha	arv	R
	<i>Neop</i>	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.		arv	L
	<i>Ocac</i>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Ness) Mez	louro-fofo	arv	L
	<i>Ocbi</i>	<i>Ocotea bicolor</i> Vattimo-Gil	canela	arv	R
	<i>Ocbr</i>	<i>Ocotea brachybotra</i> (Meisn.) Mez	canela	arv	R
	<i>Occa</i>	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	canela-preta	arv	R
	<i>Occo</i>	<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	canela-corvo, canela-fedida	arv	R
	<i>Ocda</i>	<i>Ocotea daphnifolia</i> (Meisn.) Mez	canela	arv	R
	<i>Ocdi</i>	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez	canelinha-ondulada	arv	L

Lauraceae	<i>Ocel</i>	<i>Ocotea elegans</i> Mez	canela-preta, sassafráz-do-campo	arv	L
	<i>Ocgl</i>	<i>Ocotea glaziovii</i> Mez	canela-branca	arv	L
	<i>Ocla</i>	<i>Ocotea lanata</i> (Nees & Martius) Mez		arv	L
	<i>Oclax</i>	<i>Ocotea laxa</i> (Nees) Mez	canela	arv	R
	<i>Ocne</i>	<i>Ocotea nectandrifolia</i> Mez	canela-branca	arv	R
	<i>Ocod</i>	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer ( <i>O. pretiosa</i> (Nees) Mez)	canela-sassafrás	arv	L
	<i>Ocpo</i>	<i>Ocotea porosa</i> (Nees) Barroso	imbuia	arv	R
	<i>Ocpub</i>	<i>Ocotea puberula</i> (Reich.) Nees	canela-guaicá	arv	L
	<i>Ocpu</i>	<i>Ocotea</i> Cf. <i>pulchella</i> (Nees) Mez	canela-do-brejo	arv	L
	<i>Ocsy</i>	<i>Ocotea</i> cf. <i>sylvatica</i> (Meisn.) Mez.		arv	L
	<i>Ocsi</i>	<i>Ocotea silvestris</i> Vattimo-Gil	canela-branca	arv	L
	<i>Ocva</i>	<i>Ocotea vaccinioides</i> (Meisn.) Mez	canelinha	arv	R
	<i>Ocvar</i>	<i>Ocotea variabilis</i> (Nees) Mez	canela	arv	R
	<i>Ocve</i>	<i>Ocotea venulosa</i> (Nees) Baitello	canela	arv	L
	<i>Ocel</i>	<i>Ocotea villosa</i> Kosterm.	canela	arv	R
<i>Pepy</i>	<i>Persea pyrifolia</i> Nees	abacateiro-do-mato	arv	R	
<i>Peve</i>	<i>Persea venosa</i> Nees	canelão	arv	L	
Lecythidaceae	<i>Caes</i>	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) O. Kuntze	jequitibá-branco	arv	R
	<i>Cale</i>	<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	jequitibá-rosa	arv	M
	<i>Lepi</i>	<i>Lecythis pisonis</i> Camb.	sapucaia (1)	arv	M
Lythraceae	<i>Cuin</i>	<i>Cuphea ingrata</i> Cham. & Schldtl.	sete-sangrias	her	R
	<i>Cuth</i>	<i>Cuphea thymoides</i> Cham. & Schldtl.	sete-sangrias	her	R
	<i>Lagl</i>	<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	mirindiba-rosa	arv	M
Lythraceae	<i>Lapa</i>	<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	dedaleiro, pacari	arv	L
Magnoliaceae	<i>Taov</i>	<i>Talauma ovata</i> St. Hil.	pinha-do-brejo	arv	M
Malpighiaceae	<i>Byli</i>	<i>Byrsonima ligustrifolia</i> A.Juss.	murici	arv	R
Malpighiaceae	<i>Gabr</i>	<i>Galphimia brasiliensis</i> A.Juss.	triális, resedá-amarelo	arb	R
Malvaceae	<i>Pere</i>	<i>Peixotoa reticulata</i> Griseb.	cipó-de-ouro	tre	R
	<i>Abre</i>	<i>Abutilon regnellii</i> Miq.	abutilom	arb	R
	<i>Paco</i>	<i>Pavonia communis</i> A.St.-Hil.		arb	R
	<i>Paco</i>	<i>Pavonia guerkeana</i> R.E.Fr.		arb	R
	<i>Paco</i>	<i>Pavonia sagittata</i> A.St.-Hil.		arb	R
	<i>Paco</i>	<i>Pavonia schiedeana</i> Steud.		arb	R
	Marantaceae	<i>Caco</i>	<i>Calathea communis</i> Wand. & S. Vieira	caetê	her
<i>Caru</i>		<i>Calathea rufibarba</i> Fenz.	maranta-peluda	her	R
<i>Ctla</i>		<i>Ctenanthe lanceolata</i> Petersen	caetê	her	R
<i>Ctse</i>		<i>Ctenanthe setosa</i> Eichl.	maranta-cinza, tenante-cinza	her	R
<i>Stsa</i>		<i>Stromanthe sanguinea</i> Sond.	caetê-bravo, tenante-sangüinea	her	R
Melastomataceae	<i>Miju</i>	<i>Huberia semiserata</i> DC.	jacatirão-do-brejo	arv	R
	<i>Lepu</i>	<i>Leandra purpurascens</i> (Mart. & Schr.) Cogn.	pixirica	arb	R
	<i>Mibu</i>	<i>Miconia budlejoides</i> Triana	pixirica	arv	R
	<i>Mica</i>	<i>Miconia cabussa</i> Hoehne	cabuçú, pixiricuçu	ind	L
	<i>Mifa</i>	<i>Miconia doriana</i> Cogn.	pixirica	ind	R
	<i>Mifa</i>	<i>Miconia fasciculata</i> Gardner	pixirica	ind	R
	<i>Miin</i>	<i>Miconia inconspicua</i> Miq.	pixirica	ind	R
	<i>Miju</i>	<i>Miconia jucunda</i> (DC.) Triana	pixirica	ind	R
	<i>Mila</i>	<i>Miconia latecrenata</i> (DC.) Naudin	pixirica	ind	R
	<i>Mili</i>	<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	pixirica	ind	R
	<i>Mipe</i>	<i>Miconia petropolitana</i> Cogn.	pixirica	ind	R
	<i>Mipe</i>	<i>Miconia racemifera</i> Triana	pixirica	ind	R
	<i>Mise</i>	<i>Miconia sellowiana</i> Naudin	pixirica	ind	R
	<i>Mith</i>	<i>Miconia</i> aff. <i>theaezans</i> (Bompl.) Cogn.	pixirica	ind	L
	<i>Miva</i>	<i>Miconia valtherii</i> Naudin		ind	L
<i>Tiar</i>	<i>Tibouchina arborea</i> Cogn.	quaresmeira	arv	R	
<i>Tica</i>	<i>Tibouchina candolleana</i> Cogn.	quaresmeira-da-serra	arv	M	
<i>Tich</i>	<i>Tibouchina chamissoana</i> Cogn.	quaresmeira	ind	R	
<i>Tich</i>	<i>Tibouchina gracilis</i> (Bonpl.) Cogn.	quaresmeirinha	ind	R	

Melastomataceae	<i>Tigr</i>	<i>Tibouchina grandifolia</i> Cogn.	orelha-de-onça	arb	R
	<i>Tigra</i>	<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.	quaresmeira	arv	M
	<i>Timu</i>	<i>Tibouchina moricandiana</i> Baill.	quaresmeira-arbustiva	arb	M
	<i>Timu</i>	<i>Tibouchina mutabilis</i> Cogn.	manacá-da-serra	arv	M
	<i>Tipu</i>	<i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.) Cogn.	manacá-da-serra	arv	L
	<i>Tira</i>	<i>Tibouchina radula</i> Marcgrav.	orelha-de-urso-branca	arb	R
	<i>Tise</i>	<i>Tibouchina sebastianopolitana</i> Cogn.	quaresmeirinha	sub	L
	<i>Tich</i>	<i>Tibouchina sellowiana</i> (Cham.) Cogn.	quaresmeirinha	arv	R
	<i>Tist</i>	<i>Tibouchina stenocarpa</i> Cogn.	quaresmeirinha	arv	R
	<i>Tist</i>	<i>Tibouchina urceolaris</i> Cogn.	quaresmeirinha	arb	R
Meliaceae	<i>Caca</i>	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	cajarana, cangerana	arv	L
	<i>Guma</i>	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	catiguá-morcego	arv	L
	<i>Cefi</i>	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	arv	M
	<i>Cead</i>	<i>Cedrela cf. odorata</i> L.	cedro-do-brejo	arv	L
Meliosmaceae	<i>Mebr</i>	<i>Meliosma brasiliensis</i> Urb.		arv	R
	<i>Megl</i>	<i>Meliosma glaziovii</i> Urb.		arv	R
	<i>Mese</i>	<i>Meliosma sellowiana</i> Urb.	pau-macuco, pau-fernandes	arv	R
	<i>Mebr</i>	<i>Meliosma sinuata</i> Urb.		arv	R
Mimosaceae	<i>Anco</i>	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-branco	arv	R
	<i>Anpe</i>	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	angico-do-morro	arv	L
	<i>Cabr</i>	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	caliandra-rosa	arb	R
	<i>Catw</i>	<i>Calliandra tweedii</i> Benth.	caliandra-vermelha	arb	R
	<i>Enco</i>	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	tamboril	arv	M
	<i>Inla</i>	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	ingá-xixica	arv	M
	<i>Inma</i>	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-mirim	arv	R
	<i>Inse</i>	<i>Inga sellowiana</i> Benth.	ingá-rosa	arv	R
	<i>Inses</i>	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	ingá-ferradura	arv	L
	<i>Inur</i>	<i>Inga uruguensis</i> Hooker at Arnott	ingá-banana	arv	R
	<i>Pari</i>	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-vermelho	arv	M
	<i>Pipaa</i>	<i>Piptadenia paniculata</i> var. <i>aculeata</i> Bukart	farinheira-de-espinho	arv	R
	<i>Pigo</i>	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	pau-jacaré	arv	L
	<i>Piin</i>	<i>Pithecolobium incuriale</i> (Vell.) Benth.	chico-pires, angico-rajado	arv	L
	<i>Plfo</i>	<i>Plathymenia foliolosa</i> Benth.	vinhático-da-mata	arv	M
	Monimiaceae	<i>Mool</i>	<i>Mollinedia oligantha</i> Perkins		arv
<i>Mosc</i>		<i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perkins	pimenteirinha	arv	L
Monimiaceae	<i>Motr</i>	<i>Mollinedia triflora</i> (Spreng.) Tul.		arv	L
	<i>Moul</i>	<i>Mollinedia uleana</i> Perkins		arv	L
Moraceae	<i>Brgl</i>	<i>Brosimum glaziovii</i> Taub.		hem*	L
	<i>Figu</i>	<i>Ficus guaranítica</i> Schodat	figueira-branca	hem*	M
	<i>Fiin</i>	<i>Ficus insipida</i> Willd.	figueira-do-brejo, figueira-mata-pau	hem*	L
	<i>Mati</i>	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex. Steud	taiuveira	arv	M
	<i>Sobo</i>	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger, Lanj. Et Wess.Boer	canxim, falsa-espinheira-santa	arv	R
	<i>Hean</i>	<i>Heliconia angusta</i> Vell.	helicônia-vermelha-pequena	her	R
	<i>Heve</i>	<i>Heliconia velloziana</i> L. E. Mello Filho	helicônia-vermelha, helicônia-bihái	her	R
Myrsinaceae	<i>Argu</i>	<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez	capororoca-branca	arv	R
	<i>Rafe</i>	<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz Et Pav.) Mez	capororoca-ferrugem	arv	R
	<i>Raga</i>	<i>Rapanea gardneriana</i> (A.DC.) Mez	capororoca-do-brejo	arv	R
	<i>Rahe</i>	<i>Rapanea hermogenesii</i> Jung-Mend. Et Bernacci	capororoca-do-hermógenes	arv	R
	<i>Raum</i>	<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	capoporacão	arv	L
	<i>Raumb</i>	<i>Rapanea umbrosa</i> (Mart.) Mez		arv	L
Myrtaceae	<i>Blsa</i>	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Bonpl. ex Kunth) O.Berg	cambuí (1)	arv	R
	<i>Caco</i>	<i>Calyptanthes concinna</i> DC.	cambuí-do-brejo, guamirim-facho	arv	R
	<i>Cagr</i>	<i>Calyptanthes grandifolia</i> O.Berg	araçarana	arv	R

Myrtaceae	<i>Calu</i>	<i>Calyptanthes lucida</i> Mart. ex DC.	araçarana	arv	R
	<i>Caeu</i>	<i>Campomanesia eugenioides</i> (Cambess.) D.Legrand	guabirobeira	arv	L
	<i>Cagu</i>	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	guabirobeira	arv	L
	<i>Cagu</i>	<i>Campomanesia guazumaefolia</i> (Camb.) Berg.	sete-capotes (1)	arv	R
	<i>Cane</i>	<i>Campomanesia neriiflora</i> (O. Berg) Nied.	guabiroba-branca (1)	arv	R
	<i>Caph</i>	<i>Campomanesia phaea</i> (Berg.) Landr.	cambuci (1)	arv	R
	<i>Caxa</i>	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg	guabiroba	arv	R
	<i>Eube</i>	<i>Eugenia beaurepaireana</i> (Kiaersk.) D.Legrand	guamirim	arv	R
	<i>Eubl</i>	<i>Eugenia blastantha</i> (O.Berg) D.Legrand	guamirim	arv	R
	<i>Eube</i>	<i>Eugenia capitulifera</i> O.Berg	guamirim	arv	R
	<i>Euce</i>	<i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.		arv	L
	<i>Euch</i>	<i>Eugenia chlorophylla</i> O.Berg		arv	R
	<i>Eucer</i>	<i>Eugenia cereja</i> D.Legrand	cereja-da-mata	arv	R
	<i>Eudo</i>	<i>Eugenia dodonaeifolia</i> Cambess.	fruta-de-jacú	arv	R
	<i>Euex</i>	<i>Eugenia excelsa</i> O.Berg	guamirim	arv	R
	<i>Eufl</i>	<i>Eugenia florida</i> DC.	guamirim (1)	arv	M
	<i>Euha</i>	<i>Eugenia handroana</i> (Cav.) DC.		arv	R
	<i>Euin</i>	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	cereja-do-rio-grande	arv	L
	<i>Euli</i>	<i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.	guamirim	arv	R
	<i>Eumo</i>	<i>Eugenia mosenii</i> (Kausel) Sobral	guamirim	arv	R
	<i>Eumu</i>	<i>Eugenia multiovulata</i> Mattos Et D. Legrand	guamirim	arv	R
	<i>Eupl</i>	<i>Eugenia pluriflora</i> DC.	guamirim	arv	R
	<i>Eupr</i>	<i>Eugenia pruinosa</i> D.Legrand	guamirim-branco	arv	R
	<i>Eupy</i>	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	uvaia	arv	M
	<i>Euso</i>	<i>Eugenia sonderiana</i> O.Berg	guamirim	arv	R
	<i>Eusp</i>	<i>Eugenia speciosa</i> Cambess.	guamirim	arv	R
	<i>Eust</i>	<i>Eugenia stictosepala</i> Kiaersk.	guamirim	arv	R
	<i>Eumo</i>	<i>Eugenia subavenia</i> O.Berg	guamirim	arv	R
	<i>Euto</i>	<i>Eugenia tomentosa</i> Berg.	cabeludinha	arv	M
	<i>Euun</i>	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	arv	M
	<i>EuunP</i>	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga-preta	arv	M
	<i>Goaf</i>	<i>Gomidesia affinis</i> (Cambess.) D.Legrand	perta-güéla, batinga	arv	R
	<i>Goan</i>	<i>Gomidesia anacardiaefolia</i> (Gardner) O.Berg	batinga	arv	R
	<i>Gore</i>	<i>Gomidesia reticulata</i> Berg.	jaboticaba-peluda (1)	arv	R
	<i>Gosc</i>	<i>Gomidesia schaueriana</i> O.Berg	batinga	arv	R
	<i>Goaf</i>	<i>Gomidesia tijuensis</i> (Kiaersk.) D.Legrand	batinga	arv	R
	<i>Heed</i>	<i>Hexachlamis edulis</i> Berg.	pêssego-do-mato	arv	R
	<i>Mare</i>	<i>Marlierea reitzii</i> D.Legrand	cambucarana	arv	R
	<i>Mask</i>	<i>Marlierea skortzoviana</i> Mattos	cambucarana	arv	R
	<i>Mygl</i>	<i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) D.Legrand Et Kausel	guamirim	arv	R
<i>Mymy</i>	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O.Berg	guamirim	arv	R	
<i>Myru</i>	<i>Myrceugenia rufescens</i> (DC.) D.Legrand Et Kausel	guamirim	arv	R	
<i>Myar</i>	<i>Myrcia arborescens</i> O.Berg	cambuí	arv	R	
<i>Myci</i>	<i>Myrcia citrifolia</i> (Aubl.) Urb.	cambuí-laranja	arv	R	
<i>Mycr</i>	<i>Myrcia crassifolia</i> (Miq.) Kiaersk.	guamirim-cascudo (1)	arv	M	
<i>Myfa</i>	<i>Myrcia fallax</i> (Rich) DC.	cambuí	arv	L	
<i>Myci</i>	<i>Myrcia laruotteana</i> Cambess.	cambuí-do-brejo, guamirim	arv	R	
<i>Mymu</i>	<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	cambuí	arv	R	
<i>Myob</i>	<i>Myrcia oblongata</i> DC.	cambuí	arv	R	
<i>Myri</i>	<i>Myrcia richardiana</i> (O.Berg) Kiaersk.	cambuí	arv	R	
<i>Myro</i>	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	guamirim-da-folha-fina	arv	M	
<i>Myte</i>	<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.	cambuí	arv	R	
<i>Myto</i>	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiaba-brava	arv	L	
<i>Myve</i>	<i>Myrcia venulosa</i> DC.	cambuí	arv	R	

Myrtaceae	<i>Mypu</i>	<i>Myrcianthes pungens</i> (Berg) Legr.	guabiju	arv	M
	<i>Myau</i>	<i>Myrciaria aureana</i> Mattos	jabuticaba-branca (1)	arv	M
	<i>Myca</i>	<i>Myrciaria cauliflora</i> (DC.) Berg.	jabuticaba-ponhema (1)	arv	M
	<i>Myco</i>	<i>Myrciaria coronata</i> Mattos	jabuticaba-coroada (1)	arv	M
	<i>Myfl</i>	<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	cambuizinho	arv	R
	<i>Myja</i>	<i>Myrciaria jaboticaba</i> (Vell.) Berg	jabuticaba-sabará (1)	arv	M
	<i>Negl</i>	<i>Neomitranthes glomerata</i> (D.Legrand) D.Legrand	guamirim	arv	R
	<i>Myten</i>	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg	cambuí	arv	R
	<i>Pips</i>	<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	craveiro-do-mato, cataia	arv	R
	<i>Psca</i>	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá	arv	L
<i>PscaV</i>	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá-vermelho	arv	M	
<i>Psmv</i>	<i>Psidium myrtoides</i> O. Berg	araçá-roxo (1)	arv	M	
Nyctaginaceae	<i>Bogl</i>	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	primavera-roxa	arv	M
	<i>Guar</i>	<i>Guapira areolata</i> (Heimerl) Lundell	maria-mole	arv	R
	<i>Guop</i>	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	maria-mole	arv	L
Ochnaceae	<i>Oupa</i>	<i>Ouratea parviflora</i> (DC.) Baill.	ouratéia, batiputá	arv	L
	<i>Ouva</i>	<i>Ouratea vaccinioides</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Engl.	ouratéa	arv	R
	<i>Saer</i>	<i>Sauvagesia erecta</i> L.	erva-de-são-martinho	her	L
Oleaceae	<i>Hesi</i>	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke		arv	L
Oleaceae	<i>Chfi</i>	<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P.S.Green		arv	R
Onagraceae	<i>Fure</i>	<i>Fuchsia regia</i> (Vand. Ex Vell.) Munz	brinco-de-princesa	arb	R
Opiliaceae	<i>Agex</i>	<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	amarelão	arv	R
Orchidaceae	<i>Nolo</i>	<i>Notylia longispicata</i> Hoehne & Schltr		epi	L
	<i>Onpu</i>	<i>Oncidium pumilum</i> Lindl.		epi	L
	<i>Poes</i>	<i>Polystachya estrellensis</i> Reichb. F.		epi	L
	<i>Zyma</i>	<i>Zygopetalum maxillare</i> Lodd.		epi	L
Passifloraceae	<i>Paal</i>	<i>Passiflora alata</i> Curtis	maracujá	tre	R
	<i>Paed</i>	<i>Passiflora edulis</i> Sims	maracujá	tre	R
	<i>Pami</i>	<i>Passiflora clathrata</i> Mast.	maracujá	tre	R
	<i>Paha</i>	<i>Passiflora haematostigma</i> Mart. ex Mast.	maracujá	tre	R
	<i>Pami</i>	<i>Passiflora miersii</i> Mast.	maracujá	tre	R
	<i>Pamo</i>	<i>Passiflora morifolia</i> Mast.	maracujá	tre	R
	<i>Pamo</i>	<i>Passiflora villosa</i> Vell.	maracujá	tre	R
	<i>Pamo</i>	<i>Passiflora morifolia</i> Mast.	maracujá	tre	R
<i>Patr</i>	<i>Passiflora truncata</i> Regel	maracujá	tre	R	
Phytolaccaceae	<i>Gain</i>	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau-d'alho	arv	M
	<i>Phdi</i>	<i>Phytolacca dioica</i> L.	cebolão, umbuzeiro, bela-sombra	arv	L
	<i>Sefl</i>	<i>Seguieria floribunda</i> Benth.	agulheiro	arv	R
Podocarpaceae	<i>Piad</i>	<i>Piper aduncum</i> L.	pimenta-de-macaco	arb	L
	<i>Pice</i>	<i>Piper cernuum</i> Vell.	pariparoba	arb	R
	<i>Pimi</i>	<i>Piper cf. mikanianum</i> (Kunth) Steud.		arb	L
	<i>Poum</i>	<i>Potomorphe umbellata</i> (L.) Miq.	pariparoba	arb	L
	<i>Pose</i>	<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex. Eichler	pinheiro-bravo	arv	R
Polygonaceae	<i>Coma</i>	<i>Coccoloba aff. martii</i> Meisner		arv	L
	<i>Cowa</i>	<i>Coccoloba warmingii</i> Meisner		arv	L
Proteaceae	<i>Romo</i>	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carvalho-brasileiro	arv	L
Quiinaceae	<i>Qugl</i>	<i>Quiina glaziovii</i> Engl.	quina, bajaruvá	arv	R
Rosaceae	<i>Prmy</i>	<i>Rubus brasiliensis</i> Mart.	amora-do-mato	arb	R
	<i>Prmy</i>	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	pessegueiro-bravo	arv	R
Rubiaceae	<i>Alco</i>	<i>Alibertia concolor</i> (Cham.) K.Schum.	marmelinho	sub	R
	<i>Almy</i>	<i>Alibertia myrciifolia</i> Spruce ex K.Schum	veludo, marmelada-macho	arb	L
	<i>Alfl</i>	<i>Alseis floribunda</i> Schott	quina-de-são-paulo	arv	R
	<i>Amgu</i>	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	canela-de-veado, marmelada-brava	arv	R
	<i>Amin</i>	<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	maria-mole, carvoeiro	arv	L

Rubiaceae	<i>Baau</i>	<i>Bathysa australis</i> (A.St.-Hill) Benth. & Hook.	caá-açu, henriqueira	arv	L
	<i>Boan</i>	<i>Borreria angustifolia</i> Cham. & Schltdl.		arb	R
	<i>Bofl</i>	<i>Borreria capitata</i> (Ruiz & Pav.) DC.		her	R
	<i>Bofl</i>	<i>Borreria flavovirens</i> Bacigalupo & E.L.Cabral		her	R
	<i>Bosu</i>	<i>Borreria suaveolens</i> Meyers		her	R
	<i>Bofl</i>	<i>Borreria verticillata</i> (L.) Mey.		her	R
	<i>Chal</i>	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.		arb	R
	<i>Chca</i>	<i>Chomelia catharinae</i> (L.B. Sm. & Downs) Steyerem.	viuvinha	arb	R
	<i>Coca</i>	<i>Coccocypselum campanuliflorum</i> (Hook.) Cham.& Schltdl.	hortelãzinha, erva-de-rato	her	R
	<i>Coco</i>	<i>Coccocypselum condalia</i> Pers.	hortelãzinha, erva-de-rato	her	R
	<i>Cocor</i>	<i>Coccocypselum cordifolium</i> Nees & Mart.	hortelãzinha, erva-de-rato	her	R
	<i>Coha</i>	<i>Coccocypselum hasslerianum</i> Chodat, Bull.	espuma-de-sapo	her	R
	<i>Cola</i>	<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	hortelãzinha, erva-de-rato	her	R
	<i>Conu</i>	<i>Coccocypselum nummulariifolium</i> Cham. & Schltdl.	hortelãzinha, erva-de-rato	her	R
	<i>Famo</i>	<i>Famea montevidensis</i> (Cham. & Schltdl.) DC.		arv	R
	<i>Geam</i>	<i>Genipa americana</i> L.	genipapo	arv	M
	<i>Guvi</i>	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.		arb	R
	<i>Magr</i>	<i>Manettia gracilis</i> Cham. & Schltdl.		tre	R
	<i>Malu</i>	<i>Manettia luteo-rubra</i> (Vell.) Benth.		tre	R
	<i>Pama</i>	<i>Palicourea coriacea</i> (Cham.) K.Schum.	erva-de-rato-grande	arb	R
	<i>Pama</i>	<i>Palicourea croceoides</i> Desv. ex Ham.		arb	R
	<i>Pama</i>	<i>Palicourea marcgravii</i> A.St.-Hil.		her	R
	<i>Pate</i>	<i>Palicourea tetraphylla</i> Cham. & Schltdl.		her	R
	<i>Pola</i>	<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	baga-de-macaco	avt	R
	<i>Psch</i>	<i>Psychotria chaenotricha</i> DC.		arb	R
	<i>Psce</i>	<i>Psychotria cephalantha</i> (Müll.Arg.)Standl.		arb	L
	<i>Psfo</i>	<i>Psychotria forsteronoides</i> Müll.Arg.		arb	L
	<i>Psgl</i>	<i>Psychotria glaziovii</i> Müll.Arg.		avt	R
	<i>Psle</i>	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schttld.		arb	R
	<i>Pslo</i>	<i>Psychotria longipes</i> Müll.Arg.		avt	R
<i>Psnu</i>	<i>Psychotria nuda</i> (Mart.) Wawra		avt	R	
<i>Pspu</i>	<i>Psychotria pubigera</i> Schltdl.		avt	R	
<i>Psru</i>	<i>Psychotria ruelliaeifolia</i> (Cham. & Schltdl.) Müll.Arg.		avt	R	
<i>Psse</i>	<i>Psychotria sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.		her	R	
<i>Psst</i>	<i>Psychotria stachyoides</i> Benth.		arb	R	
<i>Pssu</i>	<i>Psychotria suterella</i> Müll. Garg.	erva-de-anta, cafézinho-roxo-da-mata	avt	L	
<i>Psve</i>	<i>Psychotria vellosiana</i> Benth		arb	L	
<i>Rani</i>	<i>Randia nitida</i> (Kunth) DC.		arv	R	
<i>Ruga</i>	<i>Rudgea gardenioides</i> (Cham) Müll. Arg.	corticeira-da-mata, casca-branca	arv	R	
<i>Ruja</i>	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham) Müll.Arg.	jasmim, cotó	avt	R	
<i>Bari</i>	<i>Balfourodendron riedelianum</i> Engl.	pau-marfim	arv	M	
<i>Diva</i>	<i>Dictyoloma vandellianum</i> Adr. Juss.	tingui-preto	arv	R	
<i>Esgr</i>	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	guaxupita, pau-de-cutia	arv	R	
<i>Esle</i>	<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.	guarantã	arv	M	
<i>Meni</i>	<i>Metrodorea nigra</i> St. Hill.	chupa-ferro (1)	arv	M	
<i>Zaro</i>	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica-de-porca, tembetari	arv	L	
Sapindaceae	<i>Aled</i>	<i>Allophylus edulis</i> (A.St-Hil, Cambess. & A.Juss.) Radlk.	chal-chal, fruta-de-pavó, vacuum	arv	L

Sapindaceae	Alpe	<i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk.	chal-chal, fruta-de-pavó, vacum	arv	R	
	Cuem	<i>Cupania emarginata</i> Cambess.		arv	L	
	Cuob	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	pau-magro, camboatã	arv	L	
	Cuve	<i>Cupania vernalis</i> Camb.	arco-de-pipa, camboatã-vermelho	arv	L	
	Dovi	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	vassourão-vermelho	arv	L	
	Mael	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	pau-de-pombo, camboatã	arv	L	
	Magu	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	cuvantã, camboatã	arv	L	
	Maju	<i>Matayba juglandifolia</i> (Cambess.) Radlk.	cuvantã, camboatã	arv	R	
	Paca	<i>Paulinia carpopoda</i> Cambess.	cipó-timbó	tre	R	
Sapotaceae	Semul	<i>Serjania multiflora</i> Cambess.	cipó-uva	tre	R	
	Chfl	<i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.	aguai-dourado	arv	L	
	Chma	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	aguai, aguai-vermelho	arv	R	
	Chgo	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichl.) Engler	guatambu-de-sapo (1)	arv	M	
	Dicu	<i>Diploon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist	maçarandubinha	arv	R	
	Ecra	<i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.		arv	L	
	Micra	<i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler) Pierre	maçaranduba	arv	R	
	Pobu	<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni	guapeva, abiu-rana	arv	R	
	Poca	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	abiu, guapeva	arv	R	
	Simaroubaceae	Pola	<i>Pouteria laurifolia</i> (Gomes) Radlk.		arv	L
Poto		<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	abiu-piloso	arv	M	
Pipa		<i>Picramnia parvifolia</i> Engl.		avt	R	
Brun		<i>Brunfelsia hydrangeiformis</i> (Pohl) Benth.		arb	R	
Brla		<i>Brunfelsia latifolia</i> (Pohl) Benth.		arb	R	
Brob		<i>Brunfelsia obovata</i> Benth.		arb	R	
Brun		<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D.Don	manacá-de-cheiro	arb	R	
Cami		<i>Capsicum mirabile</i> Mart.	pimenta-brava	her	L	
Ceam		<i>Cestrum amictum</i> Schldtl.		arb	R	
Solanaceae		Ceco	<i>Cestrum corymbosum</i> Schldl.	coerana-amarela	arb	R
	Cesc	<i>Cestrum schlechtendalii</i> G.Don		arb	R	
	Pein	<i>Petunia integrifolia</i> Schinz. & Thell.	petúnia-perene	her	M	
	Sobu	<i>Solanum bullatum</i> Vell.	jurubeba	avt	R	
	Soci	<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn	joá-grande	arv	L	
	Sogr	<i>Solanum granulatum-leprosum</i> Dunal	fumeiro, gravitinga	arv	L	
	Soer	<i>Solanum erianthum</i> D.Don		arb	R	
	Soin	<i>Solanum inaequale</i> Vell.	fumo-bravo	arb	L	
	Sopa	<i>Solanum paniculatum</i> Vell.	jurubeba	arb	L	
	Sops	<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	quina-de-são-paulo, quina-falsa	arb	R	
Sterculiaceae	Soru	<i>Solanum rufescens</i> Sendtn.		arv	L	
	Sosw	<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	fumo-bravo	arb	L	
	Guul	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutambo	arv	M	
	Stch	<i>Sterculia chicha</i> St. Hil. Ex Turpin	chichá	arv	M	
	Wado	<i>Waltheria communis</i> A.St.-Hil.	douradinha-do-campo	her*	R	
	Wado	<i>Waltheria douradinha</i> A.St.-Hil.	douradinha-do-campo, malva	her	R	
	Styracaceae	Stac	<i>Styrax acuminatus</i> Pohl	benjoeiro, pindauvuna	arv	R
		Stam	<i>Styrax ambiguus</i> Seub.	benjoeiro	arv	R
		Stle	<i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	benjoeiro, canela-raposa	arv	R
	Symplocaceae	Sygl	<i>Symplocos glanduloso-marginata</i> Hoehne		arv	R
Syte		<i>Symplocos tetrandra</i> Mart. ex Miq.		arv	R	
Syun		<i>Symplocos uniflora</i> (Pohl) Benth.	sete-sangrias	arv	R	
Syva		<i>Symplocos variabilis</i> Mart.		arv	R	
Theaceae	Gofr	<i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad.) H. Keng	santa-rita	arv	R	
Thymelaeaceae	Gofr	<i>Daphnopsis schwackeana</i> Taub.	santa-rita, embirinha	arv	R	
Ulmaceae	Cefl	<i>Celtis fluminensis</i> Carauta		arb	R	

Ulmaceae	Trmi	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blum.	crindiúva, pau-pólvora	arv	L
Verbenaceae	Aeob	<i>Aegiphila obducta</i> Vell.		arv	L
	Aese	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	tamanqueiro	arv	L
	Cymy	<i>Cytherexillum myrianthum</i> Cham.	pau-de-viola, baga-de-tucano	arv	L
	Dure	<i>Duranta repens</i> L.	duranta, violeteira, fruta-de-jacu	arb	R
	Laca	<i>Lantana camara</i> L.	lantana, cambará, lantana-cambará	sub	R
	Pesu	<i>Petrea subserrata</i> Cham.	viuvinha, flor-de-são-miguel, petróia	arb	R
	Vime	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	tarumã, maria-preta	arv	R
	Vipo	<i>Vitex polygama</i> Cham.	tarumã-do-cerrado	arv	L
	Quse	<i>Qualea selloi</i> Warm.	pau-terra-da-mata	arv	R
Vochysiaceae	Voma	<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	pau-novo, cinzeiro-da-serra	arv	R
	Votu	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	guaricica, tucaneira, cinzeiro	arv	L
Wynteraceae	Drbr	<i>Drimys brasiliensis</i> Miers ( <i>D. winterii</i> Forst.)	casca-d'anta	arv	R
Zingiberaceae	Repe	<i>Renalmia petasites</i> Gagnep. ( <i>R. exaltata</i> L. f.)	pacová	her	R

Inclui espécies ainda fora de cultivo, especialmente não-arbóreas. Ensaios de propagação serão desenvolvidos, nos viveiros do parque e de parceiros institucionais.

A lista requer revisão taxonômica integral, sob orientação de especialistas nas respectivas famílias. Pode haver sinônimos arrolados como espécies distintas.

A incorporar: classe sucessional (pioneira, secundária ou climática), preferências por água e luz, síndromes de polinização e dispersão, técnicas de propagação.

Famílias importantes estão nitidamente sub-representadas - e. g., Orchidaceae, Piperaceae e Araceae - ou ausentes, como Cactaceae e Gesneriaceae.

Levantamentos florísticos regionais em andamento e a continuidade da pesquisa no próprio parque serão necessários ao refinamento desta lista.

#### hábitos

arv = árvore;

avt = arvoreta

arb = arbusto;

sub = subarbusto

tre = trepadeira;

her = herbácea

epl = epífita;

hem = hemiepífita

hem\* = hemiepífita "mata-pau"

ind = indeterminado

#### critério

L = ocorrência local

R = ocorrência regional

M = outras nativas regionais com mudas no mercado

