

CENTRO DE VISITANTES DO JARDIM BOTÂNICO DE PORTO ALEGRE

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO 2013/2

ACADÊMICA: CAMILA BIMKOWSKI ROSSONI

ORIENTADORA: ANA ELISIA COSTA

*O que mata um jardim
não é mesmo alguma ausência
nem o abandono...
O que mata um jardim
é esse olhar vazio
de quem por ele passa indiferente.*
Jardim Interior
(Mário Quintana)

	1.apresentação do tema	
1.1 justificativa da temática		2
1.2 análise das relações entre programa e sítio.....		3
1.3 objetivos da proposta.....		3
	2.desenvolvimento do projeto	
2.1 níveis e padrões de desenvolvimento		4
2.2 metodologia e instrumentos de trabalho.....		4
	3.definições gerais	
3.1 agentes de intervenção		5
3.2 caracterização da população alvo.....		5
3.3 aspectos temporais: prazos e etapas.....		5
3.4 aspectos econômicos: custos e fontes.....		5
	4.definição do programa	
4.1 descrição das atividades EXISTENTES.....		6
4.2 descrição das atividades PROPOSTAS.....		8
4.2 população fixa e variável.....		8
4.3 tabulação de requerimentos funcionais, ambientais e direcionais.....		8
4.4 fluxograma.....		11
	5.área de intervenção	
5.1 o terreno: justificativa da escolha, potenciais e limitações da área.....		13
5.2 uso do solo e atividades existentes/ sistemas de circulação veicular e peatonal		14
5.3 características especiais das edificações		17
5.4 aspectos qualitativos e quantitativos da população usuária e entorno.....		18
5.5 redes de infraestrutura		18
5.6 microclima		18
5.7 estrutura e drenagem do solo		19
5.8 levantamento planialtimétrico		20
5.9 levantamento fotográfico.....		21
	6.condicionantes legais	
6.1 plano diretor municipal (PDDUA)		24
6.2 código de proteção contra incêndios de Porto Alegre		24
6.3 norma de acessibilidade universal.....		24
6.4 código de edificações de Porto Alegre.....		25
6.5 plano diretor Jardim Botânico de Porto Alegre.....		25
	7.bibliografia	
	8.portfólio acadêmico	
	9.histórico escolar	

1.1 justificativa da temática

-tema e sua evolução histórica

-1958: Abertura oficial ao público, com 50ha.

-1962: foi inaugurada a primeira casa de vegetação.

-1964-1974: sua área original é repartida para diversas instituições. É nessa época q começa a construção do prédio para a TVE, que posteriormente é utilizado pela Fundação Zoobotânica

-1988: Inauguração do Núcleo de Educação Irmão Teodoro Luis, com o objetivo de qualificar o atendimento aos visitantes e o desenvolvimento de atividades educativas.

-1997: através do projeto Pró-Guaíba. Foram construídas instalações para o Banco de Sementes, casas de vegetação, prédios de apoio e administração.

-2003: declarado como integrante do Patrimônio Cultural do Estado.

-2004: publicado oficialmente seu Plano Diretor e novo cercamento no seu entorno é executado, para conter as construções ilegais, principalmente devido a expansão da vila Juliano Moreira.

-situação atual

Caracterizado como importante pulmão verde de Porto Alegre, é considerado como um dos cinco maiores Jardins Botânicos brasileiros. Possuindo uma área de 39 hectares, com 8 mil exemplares de 650 espécies da flora nativa.

-problemática

Atualmente, ele está sofrendo com a falta de novos investimentos. Sua infraestrutura é deficiente, mal conservada, sem unidade e critérios de localização. Uma série de edificações, sem relação arquitetônica uma com as outras, foram construídas ao longo dos anos, para suprir as demandas surgidas.

O museu de história natural, que nele se encontra, não passa de três pequenas salas de exposição, com pouca possibilidade de adaptação e infra estrutura, carece de áreas de apoio técnico, está mal conservado, sem estacionamento próprio e fora dos padrões da NBR 9050

Alem disso, o centro de visitantes, que fica em anexo separado, não apresenta uma boa estrutura para acolher o público, nem outros atrativos, tais como, cafés, restaurantes, lojas.

-justificativa

A proposta do projeto elaborada para esse trabalho de conclusão de curso pretende criar um novo centro de visitantes, que acolha melhor o público e ofereça um espaço adequado para educação ambiental. Entende-se que a educação ambiental exige espaços não só para palestras, como auditórios, mas também espaços expositivos, que promovam a interação do público com os temas em questão.

Tendo em vista que a necessidade de melhorias no Jd. Botânico é visível, e que há verbas para que isso ocorra, tanto por parte de projetos governamentais, como pela FZB, esse trabalho se torna justificável. Além disso, justi-

fica-se também por promover ações ambientais e culturais, a serviço da comunidade, com uma temática pouco explorada no Rio Grande do Sul.



Vista para o lago das tartarugas



Vista aérea Jardim Botânico

1.2 relações entre programa e sítio

O programa se relaciona com o terreno, primeiramente a partir da missão que foi adotada pelo Jardim Botânico, que é ensinar sobre a educação ambiental e a preservação da flora e fauna nativas. Sendo uma área que possui uma extensa área verde e coleções de animais e vegetais, nada mais correto que um equipamento que possa explicar ao público o trabalho realizado lá e educa-lo sobre nosso ecossistema. Ao mesmo tempo, serve de equipamento de apoio para o público, fornecendo informações, espaço para lazer e entretenimentos, necessários em uma área já consolidada e tão importante, que recebe um público variado . Segundo, por sua localização, ele tem um grande potencial para abrigar equipamentos culturais para a população.

1.3 objetivos da proposta

-Objetivo principal

-Desenvolver o projeto de um centro de apoio ao visitante do Jardim Botânico de Porto Alegre, que cumpra adequadamente as suas missões educacionais e culturais.

-Objetivos específicos

-Propor um plano geral de ocupação para o Jardim Botânico, respeitando o plano diretor existente e definindo a área para a implantação do centro de visitantes.

-Estabelecer um programa de necessidades para o centro de visitantes que envolva: espaços de apoio-banheiros, lojas, lancheria...; espaços voltados para a educação ambiental e, ao mesmo tempo, espaços para o desenvolvimento de atividades culturais-auditório, salas de exposição e salas para administração de mini cursos e workshops.

-Propor uma linguagem formal, vinculada a um sistema construtivo, que enfatize o caráter de um Jardim Botânico e que respeite as edificações existentes a serem preservadas.

2.1 níveis e padrões de desenvolvimento

O projeto proposto pretende passar por todas as etapas a fim de obter um padrão adequado para um anteprojeto. Será desenvolvido nas diferentes escalas pertinentes e necessárias para demonstrar as intenções projetuais, as relações entre suas partes e a relação com o seu entorno. Serão apresentadas as soluções funcionais e estéticas adotadas, assim como as técnicas construtivas e materiais empregados.

O anteprojeto será desenvolvido a partir de elementos como implantação, plantas baixas, cortes e fachadas (escalas 1/500, 1/250, 1/100 1/50) e ampliações e detalhes construtivos (escalas 1/25, 1/10). Serão utilizadas perspectivas e croquis para demonstrar as soluções adotadas, esquemas de organizações funcionais, de circulação etc...

2.2 metodologia e instrumentos de trabalho

O trabalho será desenvolvido ao longo do semestre, através de encontros semanais com o orientador ao longo de três etapas:

-Primeira etapa: *PESQUISA*- levantamento de dados necessários para o desenvolvimento do projeto:

1) Configurações do sítio, sua topografia, edificações existentes, sistema viário, plano diretor, permitindo definir um plano geral de ocupação,

2) Informações sobre o tema, permitindo definir um programa de necessidades e uma linguagem formal adequada.

-Segunda etapa: *ANTEPROJETO* - apresentação de uma solução geral para a edificação

-Terceira etapa: *DESENVOLVIMENTO FINAL DO PROJETO*- descrição completa da solução adotada e desenvolvimento do detalhamento construtivo, apresentando todos os elementos acima citados.

3. definições gerais

3.1 agentes de intervenção

-Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul: atuando como interlocutora direta das decisões projetuais

-Ministério da educação e cultura: atuando como possível financiadora do projeto, através da lei de incentivo a cultura e outros projetos.

-Parceiros tercerizados: atuando como investidores/gestores das áreas de apoio, como café, loja e arrendatários do espaço para realização de eventos

3.2 caracterização da população alvo

-Público geral: visitantes do parque, que buscam apreciar a paisagem ou fazer um programa em família.

-Escolas e universidades: que buscam desenvolver ações de educação ambiental

-Agentes culturais: que buscam desenvolver atividades culturais vinculadas ao meio ambiente

Sendo assim, o público alvo do projeto abrange todos gêneros e idades, portadores de deficiência ou não, moradores tanto de Porto Alegre quanto de outras partes do Estado.

3.3 aspectos temporais: prazos e etapas

Projeto / Aprovação

As atividades de estudos preliminares, planejamento, liberação de financiamento de verbas e aprovação do projeto pelos órgãos envolvidos possui um processo burocrático, de prazo variável, portanto indefinido.

Estimasse que após essa etapa levará em torno de 12 meses para que tudo fique pronto.

Execução

O tempo para execução do projeto está diretamente relacionado com o sistema construtivo a ser adotado, o que só poderá ser definido posteriormente.

Independente de tais aspectos, observa-se que esta variável não condicionará diretamente o projeto, já que hoje as atividades são desenvolvidas, mesmo que precariamente, na estrutura existente.

3.4 aspectos econômicos: custos e fontes

O Siduscon/Rs permite verificar o valor do m² da construção, sendo possível alcançar um preço estimado levando em conta a área estipulada. O valor do CUB/RS em julho de 2013, para edifício comercial andares livres de alto padrão foi de R\$: 1.390,21. Com uma área de 890m², estipula-se um valor aproximado de R\$1.237.286,9.

4.1 descrição das atividades EXISTENTES

PROGRAMA JARDIM BOTÂNICO

		ESPAÇO	DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	ESTADO ATUAL	AÇÕES
PROGRAMA EXISTENTE	EXPOSIÇÃO	Museu	Espaço com 3 salas de exposição	2º pavimento edificação principal	Local impróprio com pouca estrutura	Remanejar para novo centro de visitantes
		Serpentário	Local com exposição de cobras vivas	Subsolo da edificação principal	Local impróprio com climatização improvisada	Remanejar para novo Centro de visitantes
	ADMINIST.	Administ. FZB/RS	salas para administração da FZB/RS	Salas na edificação principal	Conservado, atende as necessidades	A permanecer
		Administ. museu	Salas para administração do Jd. Botânico	Edifício aos fundos da edificação principal	Divide espaço com a paleontologia e geo-processamento	Remanejar para o antigo Museu
	EDUCAÇÃO	Casa de vegetações-orquídeas	Viveiro de orquídeas	Edificação próxima ao anfiteatro	Conservação razoável mas pouca infra	Remanejar para nova área
		Casa de vegetações-cactus	Viveiro de cactus	Edificação próxima as plantas medicinais	Conservação boa mas pouca infra	Remanejar para nova área
		Casa de vegetações-samambaia	Viveiro de samambaias	Edificação a frente do prédio principal mas separada pelo declive	Conservação péssima-desativado	Remanejar para nova área
	PESQUISA	Pesquisa	Salas p/ pesquisa de flora e fauna	Salas na edificação principal	Bem conservadas	A permanecer
		Coleções	Salas p/ armazenamento de espécies flora/fauna	Salas na edificação principal	Bem conservadas	A permanecer
		Geo-procesamento	Salas p/ processos de dados georeferenciados	Edifício aos fundos da edificação principal	Bem conservadas	Remanejar para ed. principal
		Paleontologia	Sala p/ estudos e manipulação de fósseis	Edifício aos fundos da edificação principal	Bem conservadas mas pouco espaço	A permanecer

4.1 descrição das atividades EXISTENTES

PROGRAMA JARDIM BOTÂNICO

		ESPAÇO	DESCRIÇÃO	LOCALIZAÇÃO	ESTADO ATUAL	AÇÕES
PROGRAMA EXISTENTE	APOIO	Centro de visitantes	Espaço com 2 pequenas salas e um auditório e sanitários	Atrás do prédio principal, ao lado do geo-processamento	Bem conservado mas pouca estrutura	Novo centro de visitantes
		Lancheria	Local para vendas de lanches	Anexo ao prédio principal	Mal conservado e anti higiênico	Remanejar para novo Centro de visitantes
		Sanitários	-	Ao lado da lancheria e na casa de vegetação samambaias	Um tem um péssimo acesso e o outro está desativado	A remanejar e incrementar
		Venda mudas	Casa onde se expõe e realiza venda de mudas nativas	Perto da entrada da Cristiano Ficher	Bem conservado mas mal localizado	Remanejar para novo Centro de visitantes
		Nova entrada	Edificação onde ficaria a nova entrada do Jardim	Próxima ao círculo militar	Depredado e mal conservado	Demolir
		Bicicletário	-	Ao lado da entrada	Bem conservado	Acrescentar outro perto do C.V
		Associação parceiros do JB	Sala para a associação	No viveiro de samambaias	Péssimo estado de conservação	Remanejar para ed. principal
		Lazer funcionários	Edificação para descanso e alimentação dos funcionários do JB	Perto da entrada da Cristiano Ficher	Bem conservado	A permanecer
		Manutenção	Edificação onde fica guardados os equipamentos e carros	Na entrada da Cristiano Ficher	Cumpre a função	Reformar
		Espaço Serelepe	Espaço para crianças brincarem	Ao redor do museu de ciências naturais	Bem conservado mas com poucos equipamentos	Acrescentar novos espaços
		Estacionamento	-	Nos fundos do prédio principal	Cumpre a função mas localizado em área nobre	Enterrar

4.1 descrição das atividades desenvolvidas

4.2 população fixa e variável

4.3 tabulação de requerimentos funcionais, ambientais e direcionais

PROGRAMA CENTRO DE VISITANTES

		ESPAÇO	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS	USUÁRIOS		QT.	ÁREA(m ²)	
					FIXOS	VARIÁVEIS		UNIDADE	TOTAL
APOIO E SERVIÇOS	RECEPÇÃO	Atrio	Acesso visitantes, área de espera e descanso	Bancos, sofás, poltronas	0	30	1	60	60
		Recepção	Balcão p/ informações do público e registros	Balcão, cadeiras, computadores	2	5	1	5	5
	EDUCAÇÃO	Salas multi- uso	Salas para educação ambiental, cursos, exposições, workshops	Cadeiras, projetor, tela, mesas, puffes	0	25	3	30	90
		Auditório	Aulas teóricas, seminários, palestras	Cadeiras, mesa, tela quadro, projetor	0	80	1	120	120
		Foyer	Sala de entrada ao auditório	Cadeiras, mesas	0	80	1	30	30
	EXPOSIÇÃO	Exposição	Local para exposições permanentes e itinerantes	Computadores, painéis, luzes, bancos	0	80	5	20	100
	APOIO	Lojas	Venda de plantas, material p/ jardins, livros e artesanato	Cadeiras, mesa, tela quadro, projetor	0	30	2	25	50
		Sanitários	-	Pias, vaso sanitário, mictórios, fraldário	-	-	2	7	14
		Café	Área destinada ao público do café	Mesas, cadeiras, balcão	2	50	1	100	100
		Copa café	Preparo de alimentos do café	Pia, microondas, frigobar, forno, mesa	3	5	1	20	20
Guarda vol.		Área p/ guardar mochilas e casacos	Armários, prateleiras	1	0	1	4	4	

4.1 descrição das atividades desenvolvidas

4.2 população fixa e variável

4.3 tabulação de requerimentos funcionais, ambientais e direcionais

PROGRAMA CENTRO DE VISITANTES

		ESPAÇO	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS	USUÁRIOS		QT.	ÁREA(m ²)	
					FIXOS	VARIÁVEIS		UNIDADE	TOTAL
APOIO E SERVIÇOS	ADMINIST.	Administ.	Controle das funções gerais	Mesas, cadeiras e computadores	4	6	1	20	20
		Secretaria	Sala para secretarias e financeiro	Mesa, cadeiras, computadores e armário	3	-	1	6	7
		Sala de reuniões	Sala para reuniões administração e curadoria	Mesa e cadeiras	0	10	1	6	6
	EXPOSIÇÃO	Curadoria	Sala do núcleo de exposições	Cadeiras, mesa, computador e armários	3	-	1	20	20
		Sala Montagem	Área para montagem das exposições	Armários, mesas e ferramentas	3	6	1	20	20
		Área técnica	Sala com equipamentos de iluminação, audio e video	Computadores, painéis, luzes, cadeiras	0	2	1	10	10
		Dep. Exposição	Depósito do material de exposição	Armários e prateleiras	1	-	1	30	30
	APOIO	Vestiário	-	-	-	10	2	7	14
		Copa/estar	Refeição e descanso dos funcionários	Frigobar, microondas, pia, mesas e cadeiras	0	10	1	20	20
		Segurança	Sala para segurança e monitoramento	Monitores, mesas e cadeiras	2	-	1	7	7

4.1 descrição das atividades desenvolvidas

4.2 população fixa e variável

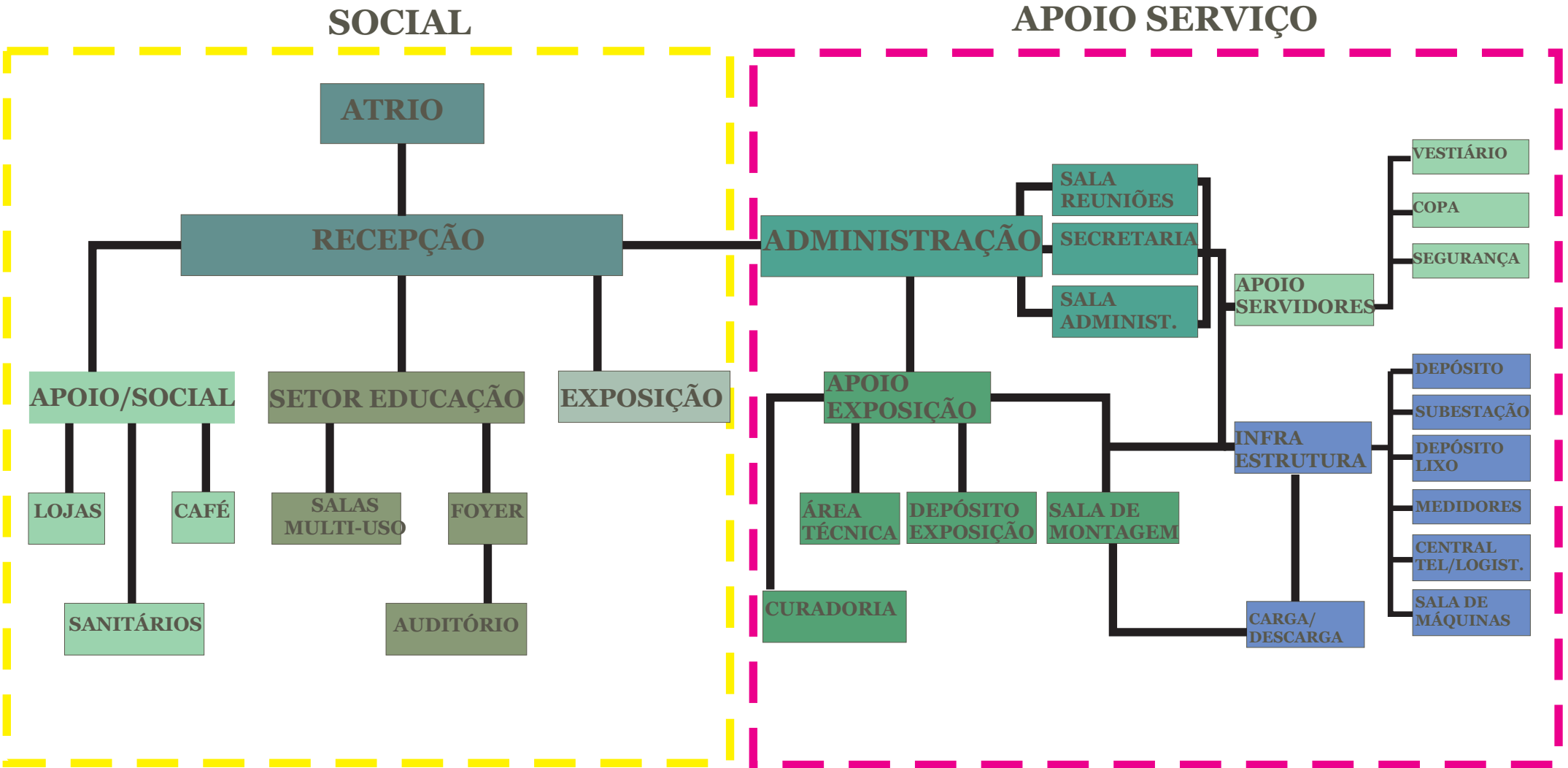
4.3 tabulação de requerimentos funcionais, ambientais e direcionais

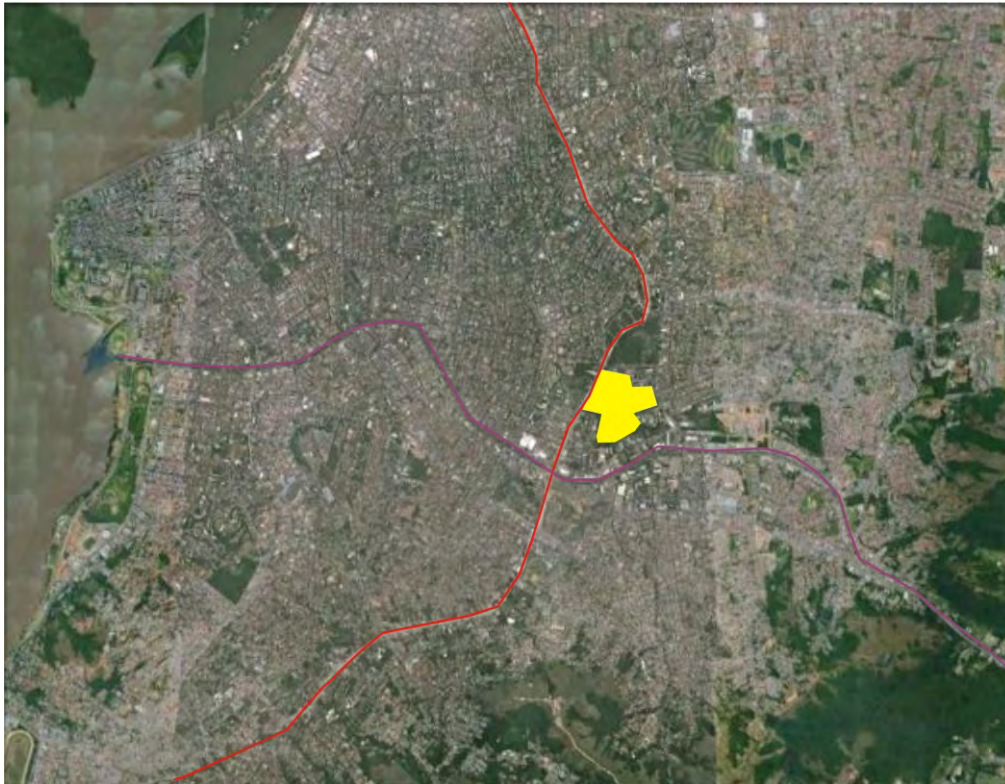
PROGRAMA CENTRO DE VISITANTES

	ESPAÇO	DESCRIÇÃO	EQUIPAMENTOS	USUÁRIOS		QT.	ÁREA(m ²)	
				FIXOS	VARIÁVEIS		UNIDADE	TOTAL
INFRAESTRUTURA	Carga e descarga	Espaço para chegada e saída de material da exp.	Montacarga	1	5	1	40	40
	Depósito	Local para armazenagem de material geral	Armários e prateleiras	-	-	1	15	15
	Sala de máquinas	Sala técnica para geradores, ar condicionado etc.	gerador, chillers, fancoils etc	-	-	1	50	50
	Medidores	-	quadro de medidores	-	-	1	6	6
	Subestação	-	transformador	-	-	1	7	7
	Central tel/logística	Área com equipamentos para telefonia e internet	Equipamentos eletrônicos	-	-	1	15	15
	Depósito de lixo		Lixeiras para separação de lixo	-	-	1	10	10

área total: 890m²

4.3 fluxograma- CENTRO DE VISITANTES





- JARDIM BOTÂNICO
- AV. SALVADOR FRANÇA
- AV. IPIRANGA



- ESEF-UFRGS
- VILA JULIANO MOREIRA
- COMPLEXO HOSPITALAR E ESPORTIVO PUC
- CÍRCULO MILITAR DE PORTO ALEGRE
- BOURBON IPIRANGA
- JARDIM BOTÂNICO
- CLUBE FARRAPOS

5. área de intervenção

5.1 O terreno: justificativa de escolha; potenciais e limitações da área

5.1.1 JARDIM BOTÂNICO

O Jardim Botânico de Porto Alegre tem seus limites no bairro com seu nome, sua entrada principal é voltada para um dos grandes eixos conectores da cidade, a terceira perimetral, que nesta área chama-se Av. Dr. Salvador França. Também fica próximo a outra importante via arterial, a Av. Ipiranga, e sua entrada de funcionários e ônibus ocorre pela Av. Cristiano Fischer. Além disso, sua localização em relação a Porto Alegre também é privilegiada, encontrando-se numa área relativamente central da cidade.

Possuindo uma extensa área verde, cerca de 39 ha, ele é uma alternativa de parque para os porto alegrenses que querem fugir do eixo dos dois principais parques da cidade - Parcão e a Redenção.

A área envolve mata nativa, jardins com diversas espécies, lagos com tartarugas e cisnes e áreas para o lazer, o interior de cada jardim foi pensado para garantir o desenvolvimento de suas espécies, muitas delas plantadas a anos.

Para esse projeto, a vegetação torna-se um limitador, pois, para abrigar novas construções ou admitir novos caminhos torna-se necessário o remanejamento de plantas ou o desmatamento. Assim, as intervenções nesse ecossistema devem ser muito bem pensadas e justificadas para que tenha o menor impacto ambiental possível.

Outro aspecto limitador é a topografia, seu terreno possui grande declividade, estando o ponto mais alto a 47m e o mais baixo a 21m. Se por um lado as cotas mais

elevadas promovem um belo skyline com apenas o topos das árvores, e sem a visão dos prédios ao redor, por outro, as cotas mais baixas mas na região mais baixa, determinam a ocorrência de solos pântanosos e alagadissos.

5.1.2 CENTRO DE VISITANTES

Inicialmente, considera-se que a área com maior potencial para a construção de novas edificações no Jardim Botânico encontra-se na cota mais alta do terreno, próximo a sede da fundação Zoobotânica do Estado (FZB/RS) e da área onde se realiza os concertos ao ar livre.

Esta área possui os seguintes aspectos positivos:

- Localização próxima ao estacionamento e do caminho consolidado de acessos de ônibus, pela Av. Cristiano Fischer;
- Localização próxima da administração, tanto do parque quanto da FZB/RS.
- Ausência de vegetação de grande porte, tendo apenas espécies de gramíneas, o que evitaria o desmatamento.
- Por sua altitude elevada, proteção quanto a possíveis alagamentos.

Como *desvantagens* da possível implantação do centro de visitantes nesta área, podemos destacar os seguintes aspectos:

- Distância da área em relação ao acesso principal junto a perimetral
- área destinada a preservação de quero queros



perímetro JB	acesso ônibus	acesso veículos
área possível centro de eventos	entrada	administração
estacionamento		

5.2 Uso do solo e atividades existentes/sistemas de circulação veicular e peadonal



LEGENDA ENTORNO

USO DO SOLO

- residencial
- comercial
- institucional

SISTEMA VIÁRIO

- ↔ via de fluxo intenso
- ↔ via de fluxo médio
- ↔ via de fluxo baixo
- ➔ acesso veículos
- ➔ acesso ônibus

LINHAS DE ÔNIBUS

- Av. Salvador França
- T2
- linha 40
- linha 476
- T11
- linha 3141
- linha 5201
- Av. Cristiano Fischer
- T1
- linha 473

LEGENDAS PARQUE

■ TERRENO

EDIFICAÇÕES

- 1 pavimento
- 2 pavimentos
- +2 pavimentos

CAMINHOS INTERNOS

- saibro
- pavimentado



ESTRUTURA

1. Pórtico de Acesso
2. Centro de Atendimento a Visitantes
3. Administração FZRS /Direção Museu, pesquisas e coleções (acesso restrito)
4. Administração Jardim Botânico/paleontologia e geo-processamento
5. Sala de Exposições do Museu de Ciências Naturais
6. Viveiro/Venda de Mudas
7. Plantas Medicinais
8. Cactáceas do RS, estufas bromélias e cactos
9. Orquidário
10. Área para os funcionários
11. Lancheria
12. Acesso Ônibus
13. Estacionamento
14. Anfiteatro
15. WC
16. Depósito e maquinários
17. Casa de vegetação: samambaias

COLEÇÕES VIVAS

- A. Plantas Perfumadas
- B. Gimnospermas (pinheiros e ciprestes)
- C. Floresta de Araucária
- D. Floresta do Alto Uruguai
- E. Fabales (corticeiras e ingás)
- F. Lianas (trepadeiras e escandentes)
- G. Savana Estépica
- H. Bignoniaceas (Ipês)
- I. Erva-mate (árvore símbolo do RS)
- J. Brinco-de-princesa (flor símbolo do RS)
- K. Pau-Brasil (árvore símbolor do Brasil)
- L. Butiá
- M. Ipê-amarelo (flor símbolo do Brasil)
- N. Lago da Ponte/Banhado
- O. Lago das Tartarugas
- P. Esqueleto Girafa
- Q. Coleção de Plantas Raras e Ameaçadas
- R. Palmeiras

5.2 Uso do solo e atividades existentes

-ZONA DE USO ESPECIAL

Definição

Zona que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços. É uma zona permanente, que abrange as edificações e oficinas.

Objetivo Geral

Minimizar o impacto das estruturas ou efeitos das obras no ambiente e atender às necessidades administrativas sem conflitar ou impactar as demais zonas.

Objetivos Específicos

Abrigar a infra-estrutura necessária ao desempenho das atividades administrativas, de pesquisa, de produção e de fiscalização;

-ZONA PRIMITIVA

Definição

É aquela onde ocorre pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora, fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Zona Permanente.

Objetivo Geral

Preservar ecossistema natural local ("campo sujo"), realizando a conservação "in situ" de espécies endêmicas à área.

Objetivos Específicos

Conservar a comunidade de *Schlechtendalia luzulaefolia* Less. *Dyckia choristaminea* Mez e *D. leptostachya* Baker, entre outras.

-ZONA DE USO INSTENSIVO

Definição

Constituída por áreas alteradas pelo homem, onde estão localizados os equipamentos necessários ao atendimento público, recreação e educação ambiental em harmonia com o meio ambiente. Essa é uma zona permanente.

Objetivo Geral

Atender ao público, por intermédio de atividades de educação ambiental, lazer e recreação.

Objetivos Específicos

Receber e atender ao público; propiciar recreação; proporcionar embelezamento paisagístico; propiciar estacionamento;

-ZONA DE USO EXTENSIVO

Definição

É aquela constituída pelas coleções (Arboretum e Coleções Especiais). Zona permanente.

Objetivo Geral

Conservar, manter e ampliar o acervo científico.

Objetivos Específicos

Reproduzir ecossistemas nativos; conservar exemplares da flora nativa e exótica, conforme microzoneamento (áreas); proporcionar espaço para Atividades de educação ambiental; abrigar atividades de pesquisa científica; conservar germoplasma.

-ZONA DE RECUPERAÇÃO

Definição

É aquela que contém áreas consideravelmente alteradas pelo homem. Esta é uma zona provisória que, uma vez restaurada, será incorporada por uma das zonas permanentes.

Objetivo geral

Recuperar e restaurar a área (solo e vegetação).

Objetivos específicos

Fazer experimentação científica de métodos e processos de recuperação; proporcionar educação ambiental; recuperar as condições ambientais.

-ZONA DE AMPLIAÇÃO

Descrição

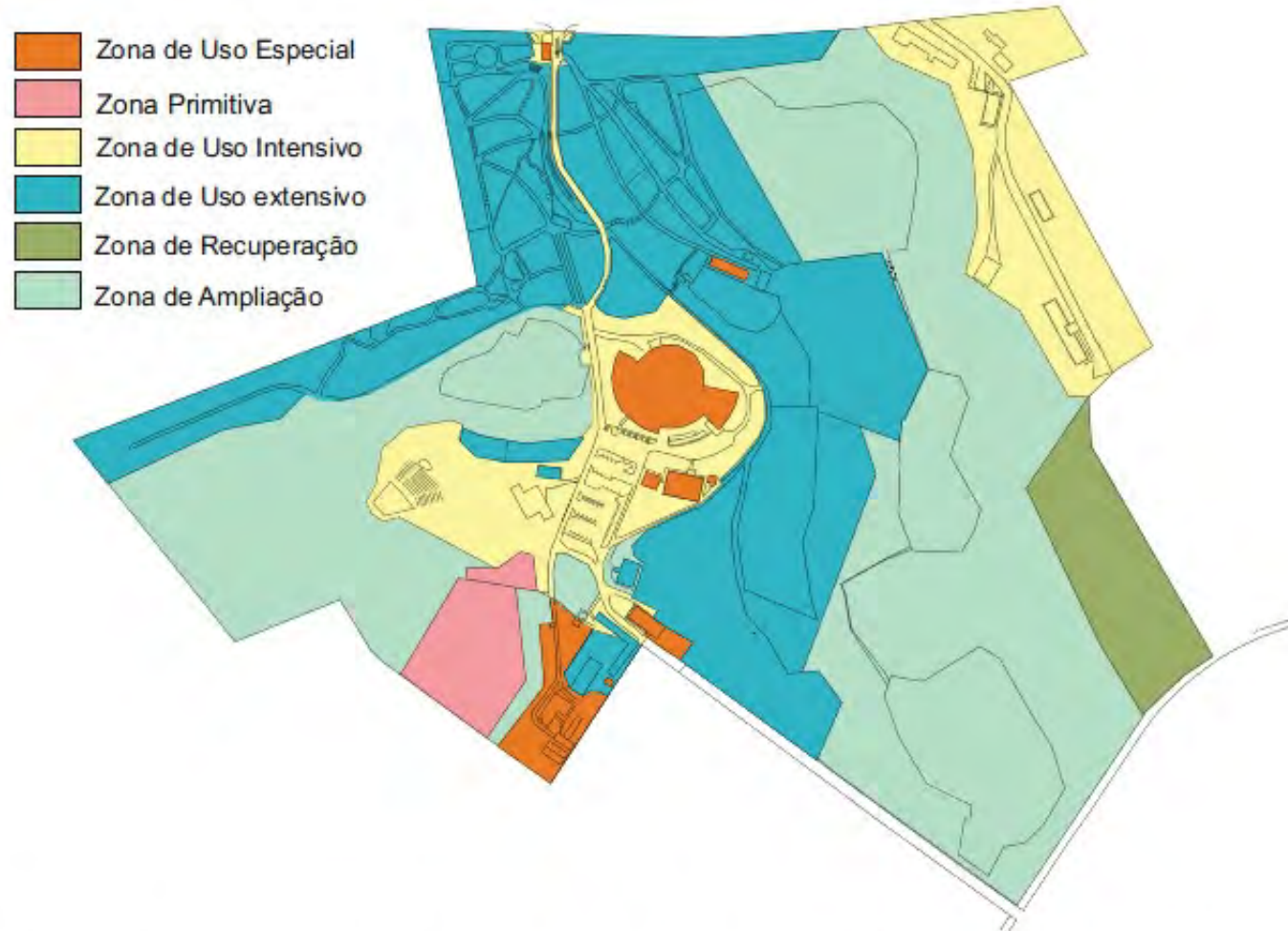
Composta por todas as áreas que atualmente não são utilizadas com coleções ou serviços. Zona Transitória, devendo ser incorporada pelas outras zonas permanentes conforme deliberações da Comissão de Gestão.

Objetivo geral

Permitir a ampliação do acervo científico e didático do Jardim Botânico e de edificações de serviços e de atendimento ao público.

5.2 Uso do solo e atividades existentes

A vegetação do Jardim Botânico está associada a zona em que ela se encontra



ANEXO 1 - ZONEAMENTO DE ATIVIDADES

imagem retirada do plano diretor do Jardim Botânico de Porto Alegre

5.3 Características especiais das edificações

-PRÉDIO SEDE TVE

Dentro do Jardim Botânico, a edificação de maior destaque, tanto pelo seu caráter arquitetônico quanto pelo seu tamanho, dentro do Jardim Botânico, é o prédio projetado inicialmente para ser a sede da TVE, que hoje se encontra no morro Sta. Teresa.

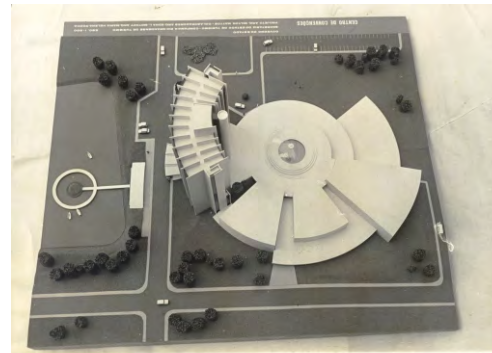
O edifício começou a ser construído em 1970, com a doação do terreno pelo Estado, . Após uma série de problemas, a obra é embargada.

Em 1980, com o fim do processo, a estrutura remanescente da antiga emissora foi doada à Fundação Zoobotânica do Estado.

Hoje, o prédio abriga as funções de administração da referida fundação, o Museu de Ciências Naturais, coleções de flora e fauna gaúcha, laboratórios de pesquisa e apoios, como lancheria e sanitários.

Do projeto original, que envolvia um volume cilíndrica de base e uma torre administrativa, somente foram construídas a estrutura do volume cilíndrico e dois pavimentos da torre. No que se refere ao volume cilíndrico, observa-se: 1) a leveza do volume original não foi alcançada, principalmente em decorrência da disposição dos pilares na borda do volume. 2) Os «gomos» da volumetria original foram construídos só através do seu fechamento vertical, ficando vazios e descobertos os seus espaços internos.

O conjunto resultante, apesar de manter uma certa métrica no ritmo de seus pilares é deselegante. A escala do edifício e seus materiais definem um caráter pouco adequado a um Jardim Botânico.



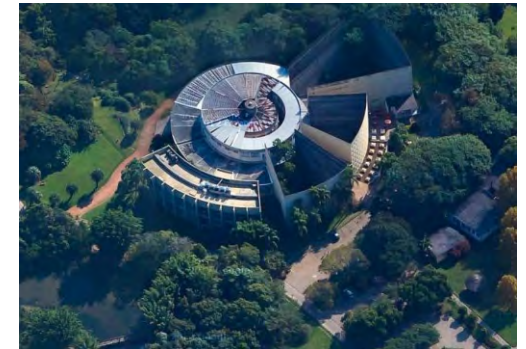
maquete original



maquete original



foto obra embargada



edificação hoje



entrada museu de ciências naturais



prédio administrativo

5.4 Aspectos qualitativos e quantitativos

-população usuária

O Jardim Botânico recebe um público misto, que vai da escala local a municipal e regional. Este público pode ser dividido em dois principais:

- Os que recorrem ao espaço para fins de educação: estudantes e pesquisadores

- Os que recorrem ao espaço para fins de usufruir de atividades de lazer e cultura: turistas, visitantes espontâneos e participantes de eventos.

Em média, 60.000 visitantes por ano passam pelo Jardim Botânico: 50% são visitantes espontâneos; cerca de 30% são escolares e 20% estão divididos entre participantes de eventos, pesquisadores etc.

O visitante estrangeiro vem ao Jd. Botânico procurando conhecer a flora local, já o visitante local busca uma área de lazer protegida, onde as limitações de uso e acesso propiciam o convívio com a natureza, trilhas e caminhadas, permitindo atividades diferenciadas dos outros parques, praças e jardins da cidade

-população entorno

No entorno imediato, o público alvo é de residentes, já que o bairro Jd. Botânico é predominantemente residencial. O Jd. Botânico é frequentado por todas as classes sociais, envolvendo populações de baixa renda, como os residentes nas vilas do entorno - Bom Jesus, Nossa Senhora de Fátima e Juliano Moreira; e os de média e alta renda, como os residentes do bairro Chácara das pedras e Três Figueiras

Sinteticamente, os dados sobre a população que frequenta o Jardim Botânico pode ser assim apresentados

- População Adulta:42%
- População Adolescentes:10,8%
- População Crianças:13,2
- População Idosos: 14,94
- População de Jovens: 18,6
- População Homens: 44,8
- População Mulheres:55,2

(dados retirados do site observa poa
<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/observatorio/>)

5.5 Rede de infraestrutura

A área possui infra-estrutura básica, com redes de energia e telefonia, iluminação pública e abastecimento de água potável. O abastecimento de água, coleta de lixo com destino adequado e esgoto sanitário apresentam-se satisfatórios na região. Dados de 2010, segundo o site observa poa, revelam que 99,9% das residências possuem energia elétrica, 98,5% possuem esgoto adequado e 99,9% possuem água canalizada.

5. área de intervenção

5.6 Microclima

Conforme dados do 80 Distrito do Instituto Nacional de Meteorologia, localizado na vizinhança do Jardim Botânico, a temperatura média anual é de 19,50°C, sendo de 24,60°C a média do mês mais quente (janeiro) e de 14,40°C a média do mês mais frio (julho).

A precipitação anual é de 1296,6 mm, sendo os meses de maio a setembro os mais chuvosos, enquanto os ventos predominantes sopram dos quadrantes leste e sudeste.

A umidade relativa do ar e a pressão atmosférica têm seus maiores valores entre os meses de maio e agosto, chegando a valores médios em torno de 82% e 1.016mb.

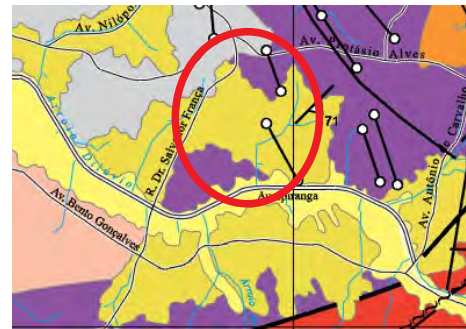
5.5 Estrutura e drenagem do solo

-Geologia do terreno

Segundo o Atlas de Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre, o terreno se localiza em uma região de depósitos eluviais e Gnaisses (pedras de quartzo e feldspatos em áreas de relevo plano).

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

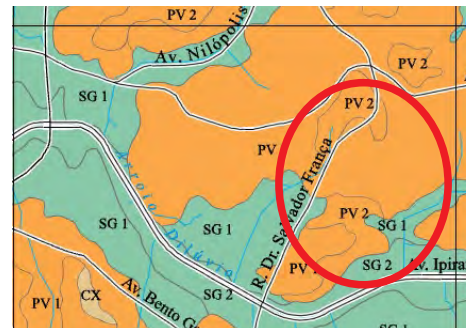
Depósitos aluviais	Granito Santana
Cordões arenosos (Sistema laguna-barreira IV)	Granito Ponta Grossa
Terraços e cordões arenosos (Sistemas laguna-barreira II e III)	Granito Canta Galo
Depósitos eluviais do Escudo Sul-rio-grandense	Granito Independência
Dique de Diabásio	Granito Viamão
Dique de Riolito	Gnaisses Porto Alegre



-Solo

Em relação ao solo, sua maior parte constitui de associação de 1) Argisolos vermelhos ou amarelos, que tem por características solos profundos com boa drenagem; 2) Campisolos háplicos, que tem são solos mais rasos, com drenagem variando de boa a moderada. Ambos são encontrados em topos e encostas.

Em menor quantidade, se encontram associação de planossolos hidromórficos, gleissolos háplicos e plintossolos argilosos, que são argilosos e mau drenados.

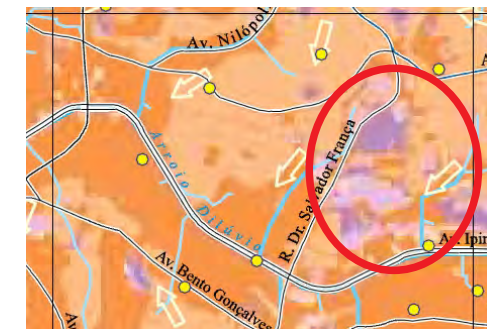


LEGENDA

PV1	Grupo indiferenciado de ARGISSOLOS VERMELHOS e ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS	G1	Associação de GLEISSOLOS e NEOSSOLOS FLÚVICOS
PV2	Associação de ARGISSOLOS VERMELHOS ou ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS com CAMBISSOLOS HÁPLICOS	G2	Associação de GLEISSOLOS, PLANOSSOLOS e Tipos de Terreno
CX	Associação de CAMBISSOLOS HÁPLICOS com NEOSSOLOS LÍTÓLICOS ou NEOSSOLOS REGOLÍTICOS	CX	Associação de GLEISSOLOS HÁPLICOS e PLANOSSOLOS HIDROMÓRFICOS
RQ1	Associação de PLANOSSOLOS HIDROMÓRFICOS, GLEISSOLOS HÁPLICOS e PLINTOSSOLOS ARGILUVICOS	RQ	Associação de NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS e GLEISSOLOS
SG2	Associação de PLANOSSOLOS HIDROMÓRFICOS, GLEISSOLOS HÁPLICOS e NEOSSOLOS FLÚVICOS	RU1	NEOSSOLOS FLÚVICOS
		RT2	Associação de NEOSSOLOS FLÚVICOS e Tipos de Terreno

-Drenagem

Apesar de seu solo apresentar boa drenagem, por possuir um grande declive, as áreas mais baixas do terreno possuem uma drenagem deficiente, variando de 0% a 70%, sendo consideradas áreas pantanosas. Em contrapartida, as áreas mais elevadas possuem uma ótima drenagem.



LEGENDA

Escoamento superficial

0 - 40%
40 - 70%
70 - 80%
80 - 85%
85 - 90%
90 - 100%

Ordem da hidrografia

1ª ordem
2ª ordem
3ª ordem
4ª ordem

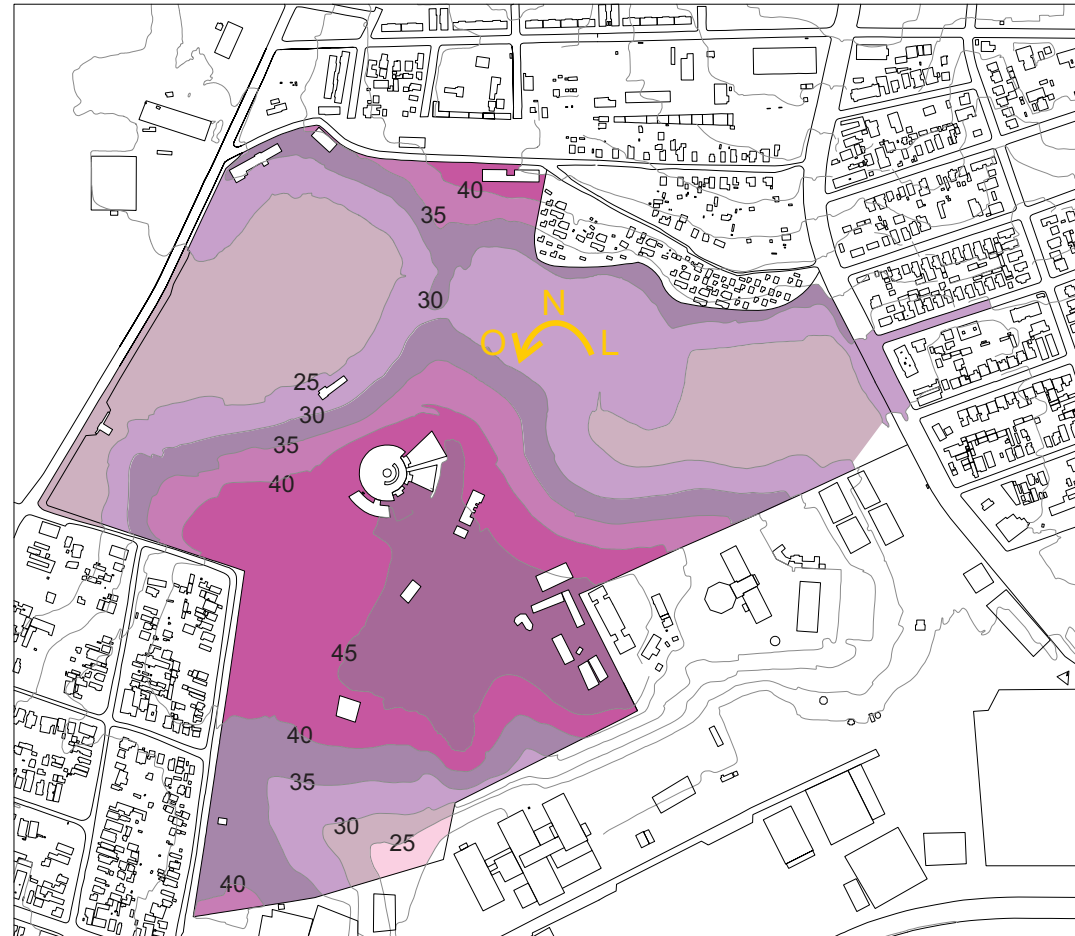
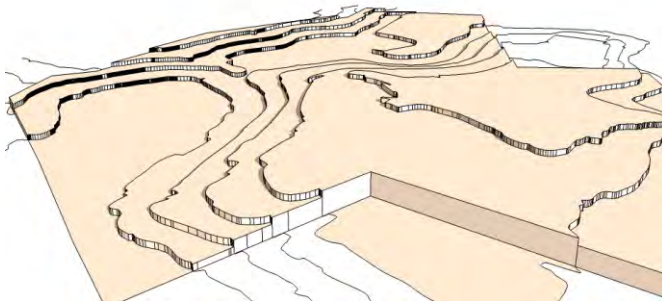
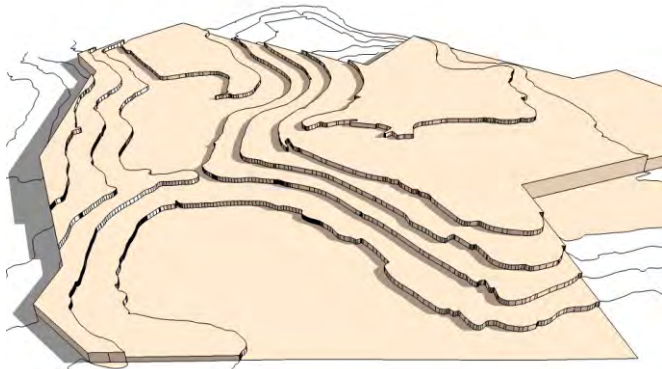
CONVENÇÕES

Poços artesanais
Bacias hidrográficas
Tendência do fluxo da água subterrânea
Vias principais
Limite municipal

5.8 Levantamento Planialtimétrico- orientação solar

O terreno do Jardim Botânico possui um desnível acentuado. Sua cota mais alta está no nível 48m e a mais baixa a 21m, proporcionando um desnível de 27 metros no terreno.

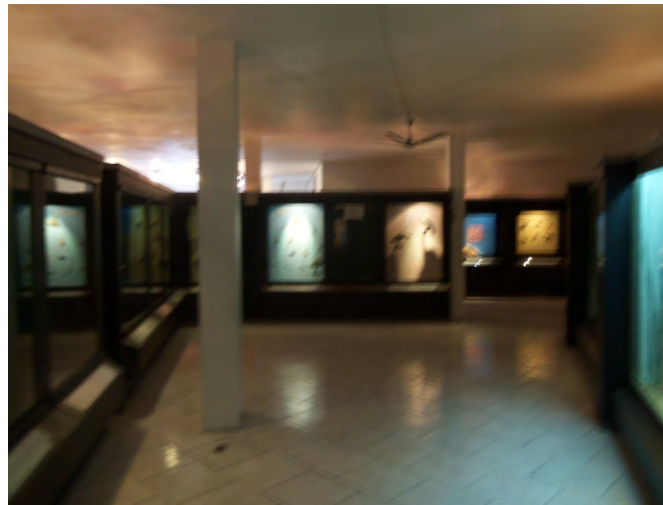
Por ser um terreno muito grande, que não possui grandes prédios no entorno, sua insolação é considerada boa.



5.9 Levantamento fotográfico



Entrada do Museu de Ciências Naturais



Espaço interno para exposições no Museu de Ciências Naturais



Área interna do Serpentiário



Vista interna entrada principal



Lancheria



Centro de Visitantes

5.9 Levantamento fotográfico



Estacionamento



Casa para venda de mudas



Casa de vegetação: bromélias e cactus



Casa de vegetação: orquídeas



Portão de acesso pela Av. Cristiano Fischer



Anfiteatro

5.9 Levantamento fotográfico



Edificação para depósito e maquinários



Casa de vegetação: samambaias(desativada)



Espaço Serelepe



Vista na escadaria do Museu



Administração Jardim Botânico e geoprocessamento



Casa de vegetação: orquidário, vista interna

6.1 Plano diretor de Porto Alegre

O plano diretor de Porto Alegre considera o Jardim Botânico uma área especial de proteção ao ambiente natural-parque natural, considerada uma área de conservação. O artigo referente a essas áreas é o artigo 88, subseção I, que diz que:

«As Áreas de Proteção do Ambiente Natural terão o uso e a ocupação disciplinados por meio de regime urbanístico próprio, compatibilizados com as características que lhes conferem peculiaridades e admitem um zoneamento interno de uso, nos termos dos arts. 225, 235 e 245 da Lei Orgânica do Município de Porto Alegre, compreendendo as seguintes situações:

-A Conservação aplicar-se-á às áreas naturais que se encontrem parcialmente descaracterizadas em suas condições naturais originais e apresentem maior compatibilidade com as transformações urbanas.

-As zonas de Conservação poderão receber atividades destinadas à educação ambiental, ao lazer, à recreação, à habitação e à produção primária, desde que tais atividades não impliquem comprometimento significativo dos elementos naturais e da paisagem, favorecendo sua recuperação.»

6.2 Código de proteção contra incêndios de Porto Alegre

De acordo com a tabela 1 do código de proteção contra incêndio de Porto Alegre, referente à classificação das edificações quanto à sua ocupação/uso, é possível ver o grau de risco de acordo com as atividades exercidas na edificação:

Ocupação/uso tipo E - serviços de educação e cultura física - Div. E-2 - Escolas especiais - escolas de artes e artesanato, de línguas, de cultura geral e de cultura estrangeira - Grau de risco: 2

Ocupação/uso tipo F - locais de reunião de público- Div. F5-Locais para a produção e apresentação de artes cênicas e assemelhados - teatros e auditórios em geral (incluindo os de estúdios de rádio e televisão), cinemas, óperas, bingos e assemelhados - Grau de risco: 8

Como parâmetro de pesquisa, utilizamos o caso F5, pois consideramos ele o mais exigente, certificando assim que as normas serão atendidas sem erros, esse caso representa o valor 433 da tabela, que tem como exigências relativas a área:

-extintor de incêndio, sinalização de saída, iluminação de emergência, hidrante e alarme e 2 escadas não enclausurada.

6.3 Normas de acessibilidade universal

Serão observadas as normas para o correto dimensionamento, sinalização e utilização dos espaços- NBR9050 e NBR9077

6. condicionantes legais

6.4 Código de edificações de Porto Alegre

Edificações Não Residenciais - SEÇÃO I - Condições Gerais Art. 127 – São edificações não residenciais, aquelas destinadas à instalação de atividades comerciais, de prestação de serviços, industriais e institucionais.

Art. 128 – As edificações não residenciais deverão ter:

I – pé-direito mínimo de 2,60m e 3,00m no pavimento térreo quando houver obrigatoriedade de marquises;

II – estrutura e entrespos resistentes ao fogo (exceto prédios de uma unidade autônoma, para atividades que não causem prejuízos ao entorno, a critério do município);

III – materiais e elementos de construção de acordo com o título VIII (exceto o capítulo II para prédios de uma unidade autônoma, para atividades que não causem prejuízos ao entorno, a critério do município);

IV – instalações e equipamentos atendendo ao título XII;

V – circulações de acordo com o título IX;

VI – iluminação e ventilação de acordo com título X;

Art. 131 – Os sanitários deverão ter, no mínimo, o seguinte:

I – pé-direito de 2,20m;

II – paredes até a altura de 1,50m e pisos revestidos com material liso, lavável, impermeável e resistente;

III – vaso sanitário e lavatório;

IV – quando coletivos, um conjunto de acordo com a norma NB-833 (NBR 9050/85);

6.4 Código de edificações de Porto Alegre

Art. 146 – *As edificações destinadas a cinemas, teatros, auditórios e assemelhados, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão:*

I – ter instalações sanitárias separadas por sexo, com fácil acesso, atendendo as seguintes proporções mínimas, nas quais "L" representa a lotação:

Vasos L/600; Homens Lavatórios L/500; Mictórios L/700; Vasos L/500; Mulheres Lavatórios L/500;

II – ter instalação sanitária de serviço composta, no mínimo, de vaso, lavatório e local para chuveiro;

III – ter os corredores completa independência, relativamente às economias contíguas e superpostas;

IV – ter sala de espera contígua e de fácil acesso à sala de espetáculos com área mínima de 0,20m² por pessoa, calculada sobre a capacidade total;

V – ser equipados, no mínimo, com renovação mecânica de ar;

VI – ter instalação de energia elétrica de emergência;

VII – ter isolamento acústico;

VIII – ter acessibilidade em 2% das acomodações e dos sanitários para portadores de deficiência física.

SEÇÃO XXI - Clubes e Locais de Diversões

Art. 171 – Clubes são edificações destinadas à atividades recreativas, desportivas, culturais e assemelhadas.

Art. 172 – Locais de diversões são edificações destinadas à dança, espetáculos, etc.

Art. 173 – Os clubes e locais de diversões, além das disposições da Seção I deste Capítulo, deverão:

I – ter instalações sanitárias separadas por sexo;

II – atender a legislação estadual de saúde;

III – atender a legislação de impacto ambiental;

IV – ter, nas salas de espetáculos e danças, instalação de renovação mecânica de ar.

6.5 Plano diretor do Jardim Botânico de Porto Alegre

Algumas das edificações dentro do Jardim Botânico que serão alteradas pelo projeto se encontram na Zona de uso Especial, para essa área, o plano diretor do parque possui as seguintes normas:

«-A visitação pública a esta zona só será permitida durante o horário de expediente.

-As reformas ou ampliações que modifiquem a arquitetura, as demolições ou construções novas deverão ter o projeto submetido à Comissão de Gestão do Plano Diretor, conforme previsto no regulamento de uso público;

-Não é permitida a criação de animais domésticos.»

Já o local estudado para ser o novo centro de visitantes está localizado na zona chamada Zona de uso Intensivo, para ela, as normas segundo seu plano diretor são:

« - Será permitida a introdução de espécies com valor paisagístico para ornamentação e embelezamento, devendo ser feita avaliação prévia do seu potencial de dispersão, bem como a instalação de facilidades e equipamentos para lazer e recreação.

-O projeto e execução de novas construções e instalações deverão ser submetidos à Comissão de Gestão.

-Será permitida a instalação de estabelecimentos comerciais, respeitadas as normas legais e mediante aprovação da Comissão de Gestão.»

Normas consultadas

- Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Porto Alegre (PDDUA)
- Código de Edificações de Porto Alegre
- Código de Proteção contra incêndios de Porto Alegre
- Norma Brasileira ABNT NBR 9050
- Plano Diretor do Jardim Botânico de Porto Alegre

Sites consultados

- Prefeitura de Porto Alegre ; www2.portoalegre.rs.gov.br
- Observatório de Porto Alegre; www.observapoa.palegre.com.br
- Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul; www.fzb.rs.gov.br
- Jardim Botânico de Porto Alegre; www.fzb.rs.gov.br/jardimbotanico/

Bibliografia Consultada

- Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre; Secretaria municipal do meio ambiente 2008
- Guia de Bolso Carris 2010
- Mapa transportes Porto Alegre 2012
- Jardim Botânico: 50 anos conservando a flora gaucha-Porto Alegre, RS 2009