



# **Estudo de Viabilidade do Parque Pirai**

**Mauro José Magnabosco**  
**Arquitetura Urbanismo e Paisagismo**

Agosto 2014

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE - SC  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO  
PROGRAMA VIVA CIDADE**

**CONSULTORIA PARA ESTUDO DE VIABILIDADE PARA  
IMPLANTAÇÃO DO PARQUE PIRAI AO PROJETO  
VIVA CIDADE, NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE/SC  
(CONTRATO DE EMPRÉSTIMO Nº 1909/OC-BR)**

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA IMPLANTAÇÃO PARQUE PIRAI AO PROJETO VIVA  
CIDADE, NO MUNICÍPIO  
DE JOINVILLE/SC, NO ÂMBITO DO PROJETO DE REVITALIZAÇÃO  
AMBIENTAL E QUALIFICAÇÃO URBANA EM ÁREAS DAS BACIAS  
ELEMENTARES DOS RIOS CACHOEIRA, CUBATÃO E PIRAI**

**Contrato nº 254/2014**

**Relatório Técnico Sobre a Implantação do Parque Pirai – P3**

**MAURO JOSÉ MAGNABOSCO - ME**

**VOLUME ÚNICO**

**Joinville – SC  
Agosto de 2014**

**ESTUDO DE VIABILIDADE PARA IMPLANTAÇÃO DO PARQUE PIRAÍ AO PROJETO  
VIVA CIDADE, NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE/SC, NO ÂMBITO DO PROJETO DE  
REVITALIZAÇÃO AMBIENTAL E QUALIFICAÇÃO URBANA EM ÁREAS DAS BACIAS  
ELEMENTARES DOS RIOS CACHOEIRA, CUBATÃO E PIRAÍ  
Contrato nº 254/2014 - Ordem de Serviço 06/2014**

**Relatório Técnico Referente ao Estudo Preliminar do Parque Piraí – P2  
Volume Único  
Agosto de 2014**

**Prefeitura Municipal de Joinville – SC  
Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão  
Av. Hermann August Lepper, 10 – Centro – Joinville/SC  
Fone: (47) 3431-3177 – Fax (47) 3431-3324  
e-mail: vivacidade@joinville.sc.gov.br**

**Responsável:  
Engº. Giampaolo Marchesini – Fiscal**

**MAURO JOSÉ MAGNABOSCO – CONSULTOR INDIVIDUAL  
RUA MAXIMINO ZANON, 345 AP 41 A  
Fone: (41) 9976-7583 – e-mail: mjmagnabosco@gmail.com  
Curitiba – PR**

**Responsável Técnico  
Arqtº Mauro José Magnabosco - CAU A 7377-6**

**CONSULTORIA PARA ESTUDO DE VIABILIDADE PARA  
IMPLANTAÇÃO PARQUE PIRAI AO  
PROJETO VIVA CIDADE, NO MUNICÍPIO DE JOINVILLE/SC**

**(Contrato de Empréstimo nº 1909/OC-BR)  
Projeto de Revitalização Ambiental e Qualificação Urbana  
em Áreas das Bacias Elementares dos Rios Cachoeira,  
Cubatão e Pirai – Viva Cidade**

**Contrato nº 254/2014**

**Relatório Técnico Sobre a Implantação do Parque Pirai – P3**

**REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO	CONSULTOR		PREFEITURA	
			POR	APROV	DATA	APROV
0		Emissão inicial	Mauro	Mauro	01/09/2014	

## SUMÁRIO

<b>1. JUSTIFICATIVA DO PROJETO</b> .....	6
<b>2. PLANO DIRETOR</b> .....	7
2.1 PRINCÍPIOS NORTEADORES .....	9
2.2 DESCRIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO .....	10
2.3 OBSERVAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO .....	13
<b>3. MEMORIAL DESCRITIVO</b> .....	14
3.1 Portal Mercado .....	15
3.2 Balneário .....	16
3.3 Estufa .....	17
3.4 Edifício Ambiental .....	18
3.5 Setor Esportivo .....	19
3.6 Quiosques e Churrasqueiras .....	19
3.7 Área das Pedreiras .....	21
3.8 Grande Jardim .....	21
<b>4. ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO PARQUE</b> .....	22
4.1 1ª Etapa de Implantação - Imediata .....	23
<b>5. ESTIMATIVA DE CUSTO</b> .....	24
5.1 1ª Etapa - Setor 1 .....	24
5.2 2ª Etapa - Setores 2 e 3 .....	27
<b>6. IMAGENS</b> .....	29



## 1. JUSTIFICATIVA DE PROJETO

É consenso nas diretrizes dos movimentos mundiais de urbanização<sup>1</sup> a inclusão da agenda ambiental nos projetos de desenvolvimento e expansão das cidades.

Dentre as possíveis formas de encontrar o equilíbrio entre o processo de urbanização contemporâneo e a preservação do meio ambiente está o parque urbano com novos contornos culturais e estéticos.

Um parque exerce múltiplas funções em uma cidade: melhora a qualidade de vida da população atuando direta ou indiretamente na saúde física e mental e na preservação de recursos naturais, para além de equilibrar o ambiente e a biodiversidade do sistema urbano.

Na função ecológica destaca-se a influência de um maciço verde permeável que contribui na melhoria do micro-clima, na qualidade do ar, água e solo, e a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância e beleza cênica.

Já a função social pode ser observada nas atividades de lazer e interação da população e da população com o próprio ambiente que a cerca. Além de propiciar a geração de renda por meio de atividades de ecoturismo, comércio e serviços de apoio aos usuários. Ressalta-se ainda a contribuição à saúde propiciada pelo contato, apreciação e contemplação da paisagem que é relaxante, funcionando como anti-estresse; e os benefícios adquiridos com a prática de exercícios, de atividades desportivas e recreativas ao ar livre.

Outra função do projeto de implantação do Parque é proporcionar uma paisagem urbana diferenciada, qualificando o ambiente local, além da obtenção de um espaço destinado principalmente às aulas de Educação Ambiental ou outros encontros sociais e culturais, trabalhando no princípio do envolvimento comunitário para aplicações de ações socioambientais, vindo ao encontro das propostas de aplicação da sustentabilidade nas cidades.

Desta forma, os parques urbanos devem ter a devida importância nas políticas públicas voltadas para a questão ambiental e de desenvolvimento urbano sustentável. Pois, na medida em que se oferece um espaço social e ambientalmente saudável para o lazer e a sociabilidade da população está se investindo em qualidade de vida. Do ponto de vista econômico, a despesa com parques, apresenta uma relação custo-benefício positiva, pois gera um alto lucro social para a população.

<sup>1</sup> No documento Cidades Sustentáveis, por exemplo, fica clara a importância dos parques urbanos para atingir as metas da sustentabilidade, quando propõe na estratégia nº 1, a “melhoria da qualidade ambiental das cidades”.



Outro fator positivo é atender a vontade política para a implantação de um parque público que possibilite à população realizar suas atividades de lazer e recreação, em local com infraestrutura adequada, segurança e respeitando os padrões ambientais e de sustentabilidade. Esta é uma forte justificativa para a obtenção de financiamento, ou seja, um projeto capaz de tirar os banhistas das nascentes do rio oferecendo um novo ambiente equipado de maneira adequada a toda população.

## **2. PLANO DIRETOR**

O Plano Diretor contém as principais linhas de ação que contemplem as dimensões ambientais, territoriais, urbanísticas, socioeconômicas.

- 2.1. PRINCÍPIOS NORTEADORES;
- 2.2. DESCRIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO;
- 2.3. OBSERVAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO;
3. MEMORIAL DESCRITIVO DO PLANO DO PARQUE;
4. ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO PARQUE;
5. ESTIMATIVAS DE CUSTOS;
6. IMAGENS.



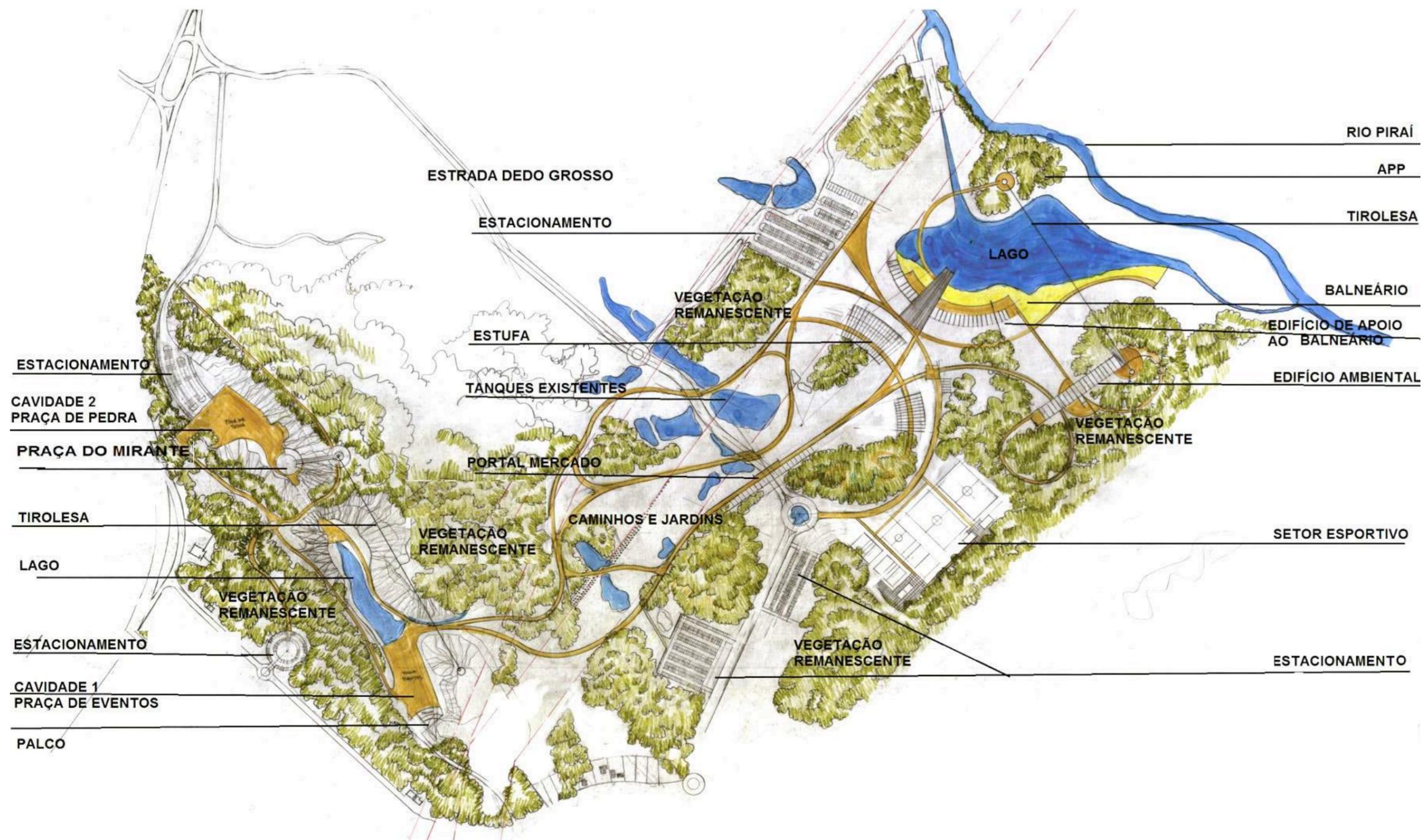


Figura 01 - Croqui Conceitual do Parque Pirai - Desenho Magnabosco, M. 2014-



## 2.1 PRINCÍPIOS NORTEADORES

É necessário ter consciência de que um parque possui um limite de equipamentos. A quantidade de usos propostos não significa uma otimização do espaço, e pode até mesmo comprometer a qualidade que se quer ter quando se cria um parque. A sustentabilidade envolve a criação de espaços saudáveis, em aproveitar o que existe com menor intervenção possível e em criar equipamentos viáveis economicamente e sensíveis às necessidades sociais. O verde pode se converter em um poderoso equipamento se respeitados os sistemas naturais.

Desta forma a implantação de um Parque Urbano deve definir quais as principais linhas que nortearão toda a sua concepção – neste caso as atividades e equipamentos devem estar sustentados pelo seguinte tripé: Preservação, Lazer e Desenvolvimento Social/Econômico para atender uma população específica.

O Parque deve estabelecer uma interrelação entre as edificações, o território e a natureza, respeitando e recuperando áreas com fragilidade ambiental. Um bom exemplo é a utilização da pedra antropizada, aproveitando o terreno natural para incentivar usos múltiplos – esporte e lazer, contemplação e geração de renda, além do conforto para o visitante.

O Parque deve ser Irradiador de desenvolvimento – estabelecendo novos circuitos, incrementando assim atividades existentes de turismo, aproveitando as práticas da população pertinentes ao projeto (eco e ciclo turismo, festas temáticas, etc.). Também deve utilizar o planejamento estratégico para implantar projetos das várias secretarias municipais que tenham relação com o objeto deste projeto, principalmente aqueles relacionados às questões ambientais, lazer e desenvolvimento socioeconômico, maximizando resultados e desta forma criando novas opções de fonte de renda (gastronomia, venda de produtos coloniais, turismo rural, etc.), ampliação de serviços sociais, educação ambiental, esporte/lazer, entre outros.

Deve ainda prever uso de tecnologias sustentáveis como: a utilização de materiais que durante sua vida útil geram mais energia e recursos do que consomem; captação e utilização das águas pluviais e captação da energia solar através de placas fotovoltaicas nas coberturas dos edifícios; além do processamento de resíduos gerados pelas atividades do Parque, entre outras.



## 2.2 DESCRIÇÃO FÍSICA DO EMPREENDIMENTO

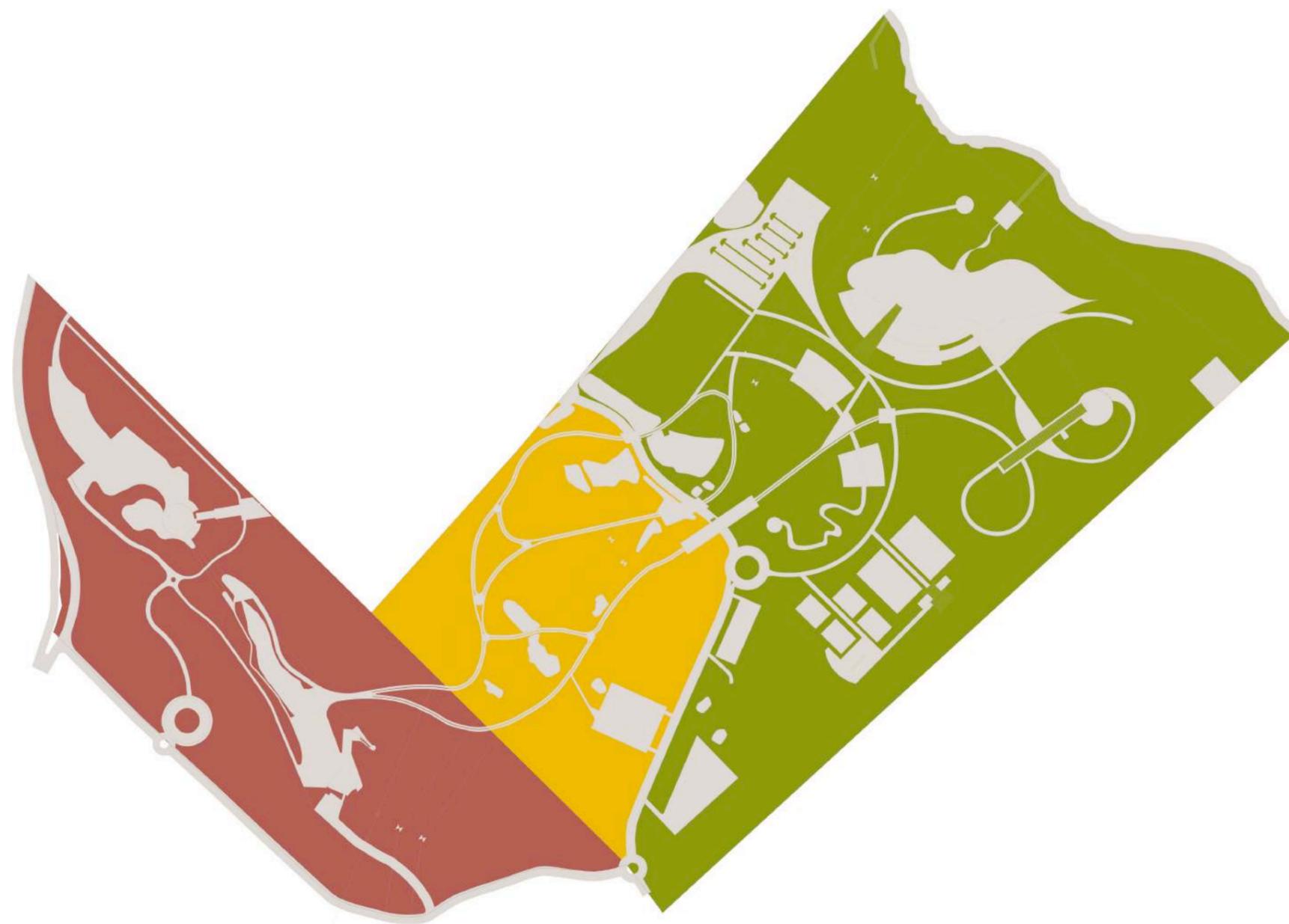


Figura 02 - Área de Estudo - Área do Parque Piraí: 993.504,06 m<sup>2</sup>

A área proposta para o Parque está a 18 quilômetros de distância em relação ao centro de Joinville. Encontra-se em área rural e tem uma das faces banhada pelo rio Piraí.

O Parque está localizado em Área Rural de Utilização Controlada – ARUC, onde podem ser desenvolvidas atividades agrosilvopastoris, atividades de lazer, conservação e preservação da natureza, condizentes com a proposta apresentada.





O projeto do Parque Pirai está dividido em 3 setores:

Setor 1 - Balneário

Setor 2 - Área da Pedreira

Setor 3 - Grande Jardim

-  Setor 1 - Balneário (Portal, Estufa, Infra do Balneário, Edifício Ambiental, Setor Esportivo, Serviços de Apoio e Manutenção, Tratamento de Resíduos, Paisagismo e Estacionamentos)
-  Setor 2 - Pedreira - (Praça de Eventos, Palco, Camarotes, Tirolesa, Túnel, Praça Mirante, Mirante, Praça de Pedra e Estacionamentos)
-  Setor 3 - Grandes Jardins

Figura 03 - Mapa - Setorização do Parque Pirai



O Setor 1 - Balneário, é composto pelos seguintes espaços e/ou equipamentos:

- Portal Mercado é um edifício ponte, que além de demarcar a chegada ao ambiente do parque, abrigará um mercado de produtos regionais na parte superior.
- Balneário está localizado na área mais próxima ao Rio Pirai e é o principal equipamento de lazer, recreação e comércio do Parque;
- Estufa - área de pesquisa, desenvolvimento, produção e comercialização de orquídeas;
- Edifício Ambiental – Deverá ser o símbolo de educação, proteção, conservação e desenvolvimento sustentável da bacia do Pirai para toda a comunidade agrícola/ambiental da região;
- Setor esportivo – Composto por 2 campos gramados de futebol, 4 quadras poli esportivas e infraestrutura de sanitários, vestiários e churrasqueiras;
- Quiosques e churrasqueiras – serão implantados entre os caminhos e as bordas das áreas verdes remanescentes.

#### Setor 2 – Área das Pedreiras:

Localizado na cota mais alta do Parque, com 2 cavidades antropizadas de antigas pedreiras. Na cavidade um está prevista uma praça de eventos com palco e infraestrutura para shows. Na cavidade dois será destinada à prática de esportes radicais e conterá um mirante.

#### Setor 3 – Grande Jardim

Este setor será a interligação entre o Setor 1 e o Setor 2 composto por caminhos e jardins sob as linhas de transmissão da Celesc e Eletrosul, na área onde será construído o Parque existe um corredor.

Neste setor está demarcado o corredor ecológico da APA Dona Francisca, que ao chegar se amplia tornando-se um grande ambiente ecológico.

Também contará com área de estacionamento para acesso direto ao portal do Parque.



## 2.3 OBSERVAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Todos os equipamentos serão interligados por vias de passeio e ciclovias iluminadas, além de uma via de serviço exclusiva para acesso de carga e descarga de suprimentos aos equipamentos de comércio e serviços.

Todos os espaços serão implementados respeitando as características topográficas, as áreas verdes remanescentes e entremeados por áreas de ajardinamento e de lagos existentes de forma a garantir a sua biodiversidade.

Todas as ações de implantação de edificações/espaços terão que garantir a preservação de áreas de nascentes.

Em áreas de interesse, conservação ou de preservação, as ações previstas e propostas deverão ser referendadas por estudos específicos como, por exemplo: EIA RIMA, Relatório Ambiental, estudos geológicos; estabilidade das encostas, entre outros.

Especial atenção será dada à drenagem para garantir a estabilidade das encostas e contenção das erosões.

A rede de coleta e tratamento de esgoto também receberá tratamento especial com a utilização de lodo ativado.

Todos os edifícios terão coletores de água de chuva para utilização na irrigação das áreas de jardim e placas de células fotovoltaicas para captação de energia solar.

Quanto à rede de água potável, esta será a do próprio sistema de abastecimento de água da cidade.

No setor 3, junto a Estrada Dedo Grosso será implantado o serviço de recepção, separação e destinação dos resíduos sólidos do Parque e também a compostagem do lixo orgânico.

Todos os equipamentos terão uso múltiplo de maneira a maximizar ações de preservação e educação ambiental, esporte/lazer e desenvolvimento socioeconômico.



### 3. MEMORIAL DESCRITIVO



- 1-Praça de Pedra
- 2-Mirante / Tirolesa
- 3-Praça de Eventos
- 4-Palco
- 5-Balneário
- 6-Edifício Ambiental
- 7-Estufa
- 8-Pesquisa Científica
- 9-Portal / Prédio
- 10-Quadras Esportivas
- 11-Via Principal de Acesso
- 12-Estacionamentos
- 13-Terminal de Ônibus
- 14-Calçadas
- 15-Calçada e Ciclovía
- 16-Canteiros de Flores
- 17-Lagos
- 18-Rio Pirai
- 19-Estação de Tratamento Água
- 20-Trevo de Acesso
- 21-Área para Separação, Estocagem, Destinação de Resíduos Sólidos e Compostagem de Lixo Orgânico
- 22-Serviços de Apoio e Manutenção do Parque
- 23-ETE
- 24-Futuro acesso via Rua Minas Gerais / Estrada Morro do Meio
- 25-Faixa de 50m de APP

Figura 04 - Implantação geral do Parque Pirai



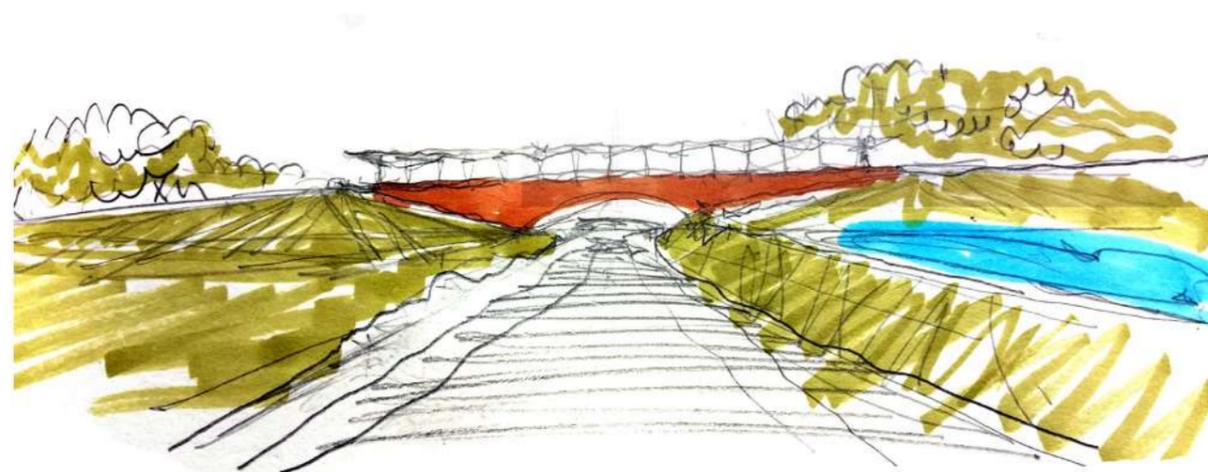


Figura 05 - Croqui do Portal/Mercado - Desenho Magnabosco, M. 2014-

### 3.1 Portal do Mercado - Área = 2.211,00 m<sup>2</sup>

Antes da descoberta dos metais, o homem já havia aprendido, imitando a natureza, a construir pontes. A queda acidental de troncos sobre rios, com a consequente união de suas margens, foi provavelmente a origem das primeiras pontes do planeta, a qual homens e animais tinham que forçosamente recorrer, pela necessidade de locomover-se e vencer obstáculos para obter alimentação e abrigo.

E é buscando o resgate deste conhecimento ancestral, que o acesso ao parque se dará por um edifício ponte, que além de demarcar a chegada a um ambiente natural, abrigará um mercado de produtos regionais. O comércio será feito em boxes livres (pedra) pelos próprios agricultores, gerando renda nos dias de maior movimento. Este prédio também estará equipado com salas de estar para descanso e sanitários.

O edifício ponte é composto por um embasamento de concreto armado em forma de arco sobre a Estrada Dedo Grosso. Na parte superior, os boxes de comercialização ficarão no centro da área e ladeados por caminhos e ciclovias.

A estrutura do mercado será metálica, com cobertura de telhas termo-acústicas, que na face norte receberão placas com células fotovoltaicas para captação e geração de energia elétrica. Está prevista também a captação de água da chuva para manutenção dos jardins.



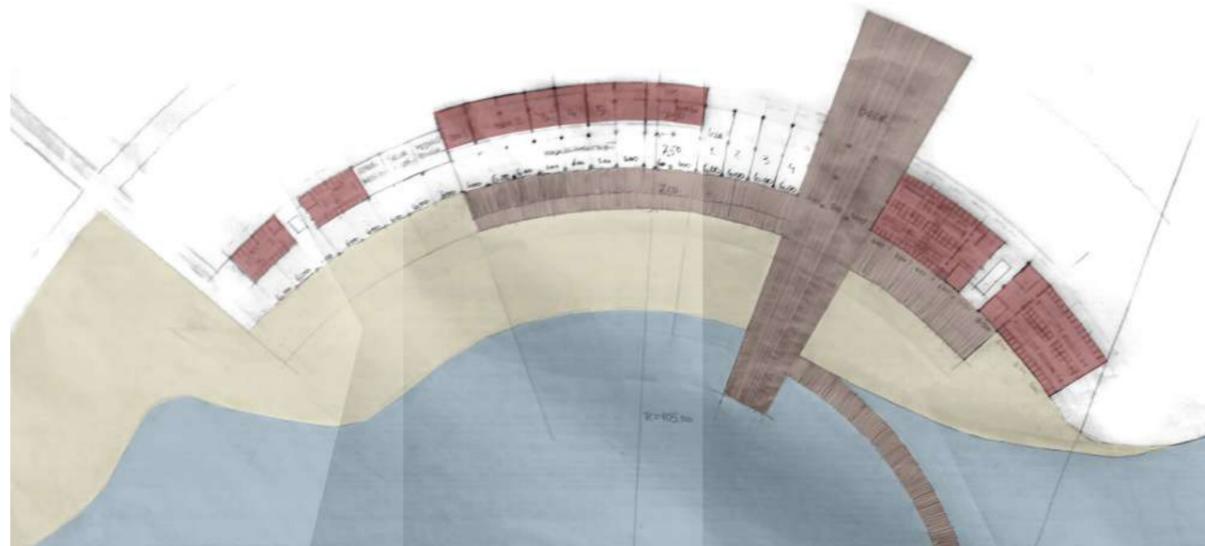


Figura 06 - Croqui do Planta Balneário - Desenho Magnabosco, M. 2014-

### 3.2 Balneário - Área = 3.715,39 m<sup>2</sup>

É o principal equipamento de lazer, recreação e comércio do Parque e está localizada na área mais próxima ao Rio Pirai.

Sua importância reside no fato de disciplinar e dar segurança a atividade de banho, que hoje ocorre sem qualquer controle do poder público.

É composto por: lago para banho, faixa de areia, deck, infraestrutura para banhistas – vestiário e sanitários; praça de alimentação, lojas de conveniências e apoio aos banhistas e turistas, posto de segurança e salva vidas e centro médico para primeiros socorros.

O lago para banho será formado pelas águas do rio Pirai, que receberá tratamento por uma estação de sistema fechado, semelhante ao utilizado em piscinas. Terá uma faixa de areia e um deck de integração da área de banho com estrutura de comércio, serviços e praça de alimentação. A infraestrutura foi projetada para atender até quinze mil pessoas em dias de muito calor.

O Balneário também poderá ser acessado diretamente por um estacionamento lateral com 338 vagas para veículos, 10 vagas para ônibus de turismo e plataforma para transporte coletivo.

**O Balneário dispõe de infraestrutura para atendimento de até 20.000 pessoas.**



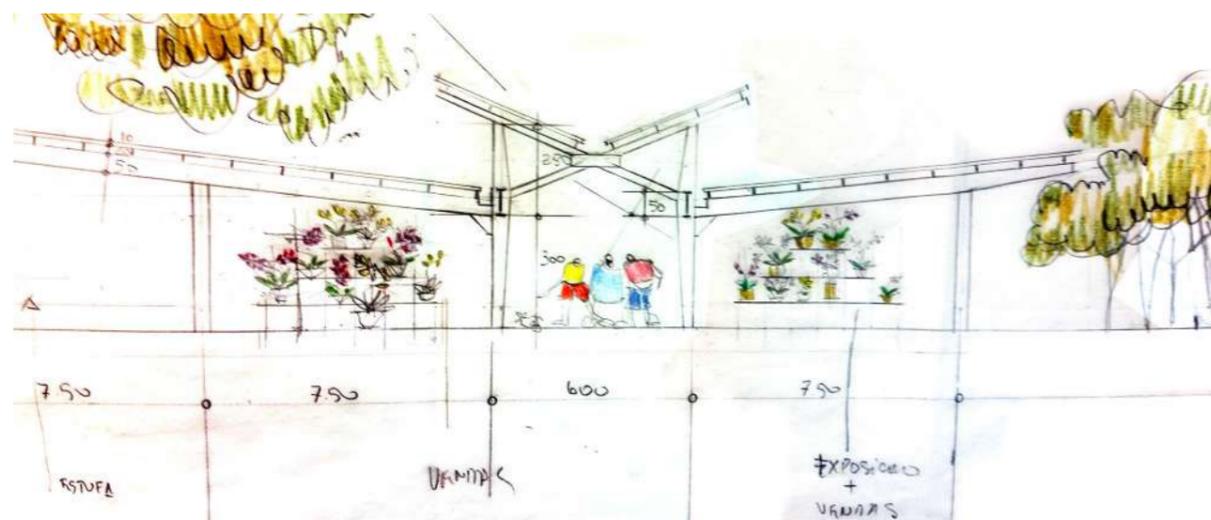


Figura 07 - Croqui da Estufa - Desenho Magnabosco, M. 2014-

### 3.3 Estufa - Área = 5.034,00 m<sup>2</sup>

Resgatando a tradição da cidade na produção de plantas ornamentais – Joinville é reconhecida como a “Cidade das Flores” - é que se pensou na criação deste espaço e dos jardins ao longo dos caminhos do Parque.

Sua implantação será em forma semicircular, dividida pelo principal caminho de acesso ao Balneário e ao Edifício Ambiental. De um lado fica a estrutura do laboratório para a pesquisa e desenvolvimento, integrada a uma área verde para ambientação natural de novas espécies e no outro lado, a estufa será estruturada para produção, exposição e comercialização de orquídeas, além de vasos e arranjos de várias espécies.

As duas estruturas serão interligadas por uma rua coberta que possibilita aos usuários um passeio ladeado por exposições de espécies de tradicionais colecionadores de Joinville.

A rua coberta que faz a integração dos dois setores da estufa é formada por pórticos em estrutura metálica que, além de sombrear, captarão as águas das chuvas para serem utilizadas na irrigação dos jardins.

As áreas de laboratórios e as áreas de produção, exposição e comercialização serão também em estrutura metálica com cobertura leve e sombreada permitindo um ambiente com luz e umidade controladas que propiciará um micro clima adequado para a produção e conservação das espécies produzidas e expostas.



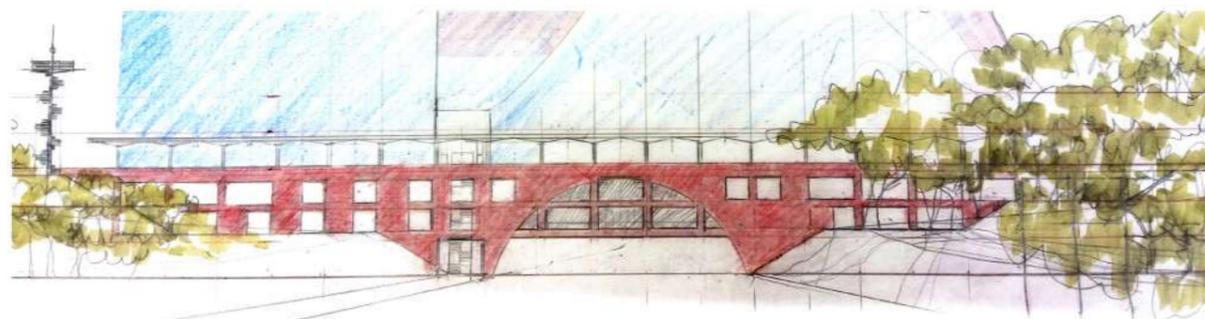


Figura 08 - Croqui da Fachada Edifício Ambiental - Desenho Magnabosco, M. 2014-

### 3.4 Edifício Ambiental - Área = 5.300,00 m<sup>2</sup>

Deverá ser o símbolo de educação, proteção, conservação e desenvolvimento sustentável da bacia do Pirai para toda a comunidade agrícola/ ambiental da região.

Este edifício deverá ser o grande irradiador de princípios de convívio harmônico entre o Homem e a Natureza.

O Edifício ponte será construído em concreto armado, formando uma grelha recortada por um grande arco que definirá o ponto focal do edifício. A estrutura em arco permitirá que os pavimentos superiores sejam atirantados proporcionando no pavimento térreo um grande vão livre para a realização de atividades e feiras de produtos orgânicos, produzidos por agricultores da região da bacia do Pirai. O primeiro pavimento será equipado com auditório, sala de exposição, área administrativa e sala de apoio aos eventos. Este pavimento também poderá ser acessado pelas trilhas em forma de caracol que vão até a cobertura permitindo assim a integração dos dois morrotes. O segundo pavimento será equipado com estrutura para aulas e treinamento, para cursos e educação ambiental. Neste andar também estará a retaguarda de apoio, o almoxarifado, a editoração, a sala de planejamento, a direção, a sala de recreação com biblioteca e um Info-Café.

Na cobertura haverá uma grande praça sombreada com vista panorâmica de todo o complexo do Balneário. Sobre esta estrutura de sombreamento serão colocadas placas de células fotovoltaicas para captação de energia solar e equipamentos para captação de águas da chuva.



### 3.5 Setor Esportivo - Área total= 13.150,00 m<sup>2</sup>

O Setor esportivo será composto por dois campos gramados de futebol (área de 8.000 m<sup>2</sup>), quatro quadras poliesportivas (área de 4.800 m<sup>2</sup>) e infraestrutura de sanitários, vestiários e churrasqueiras (área de 350 m<sup>2</sup>).

### 3.6 Quiosques e Churrasqueiras - Área = 320,00 m<sup>2</sup>

A vida ao ar livre convida aos piqueniques e, no Sul, ao churrasco tradicional do domingo. As churrasqueiras do Parque deverão ser implantadas nos gramados, junto às bordas das áreas verdes e entre os caminhos. Deverão ser executadas em base de concreto com um pilar central e estrutura de madeira na cobertura.

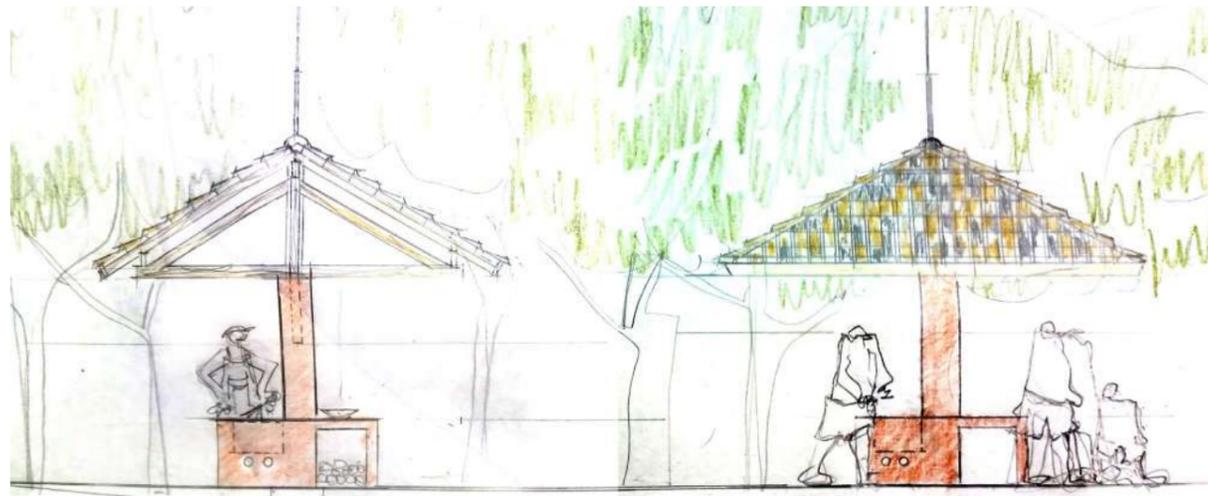


Figura 09 - Croqui dos Quiosques e Churrasqueiras - Desenho Magnabosco, M. 2014-



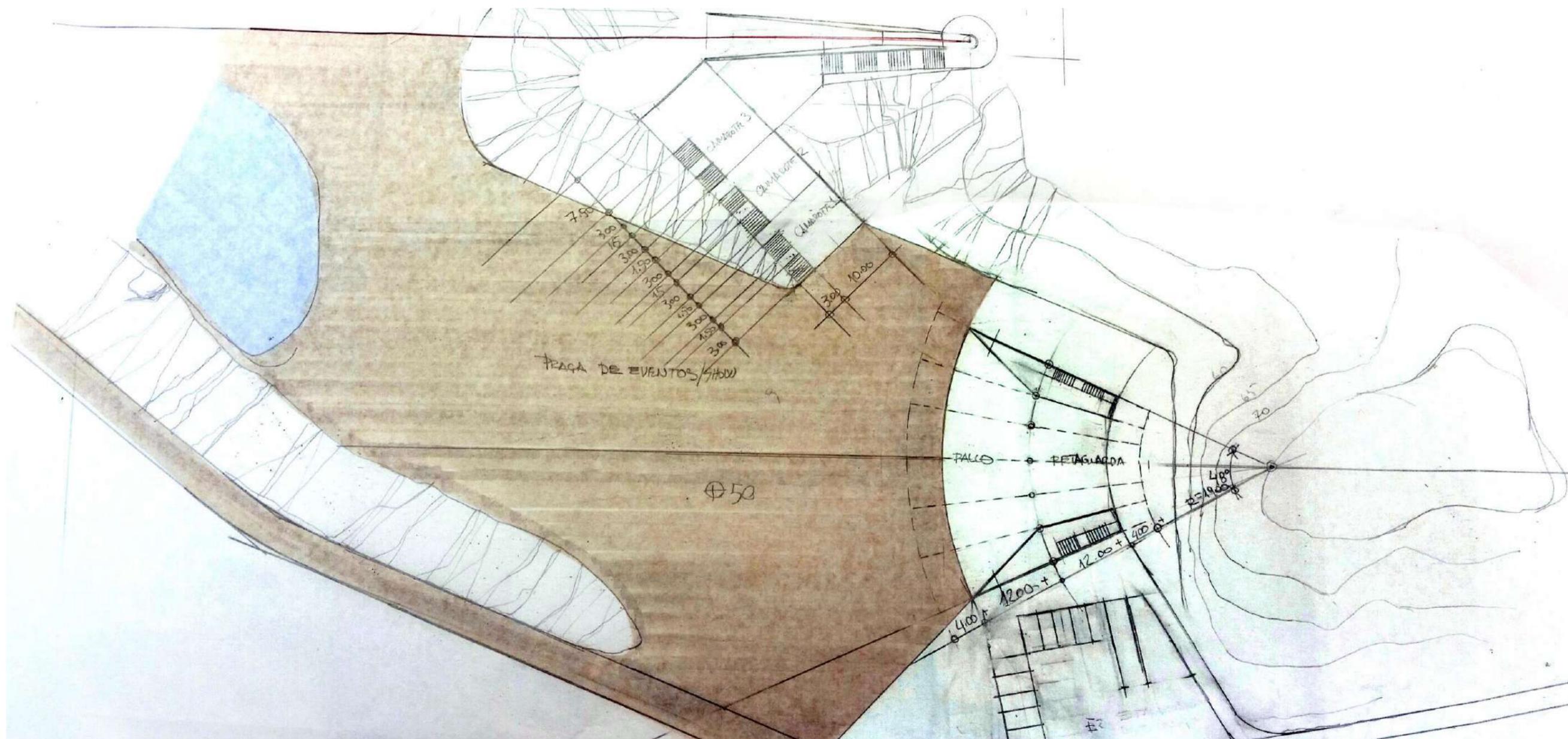


Figura 10 - Croqui da Praça de Eventos e Palco - Desenho Magnabosco, M. 2014-



### 3.7 Área das Pedreiras - Área total= 2.935,00 m<sup>2</sup>

Este setor é formado por duas cavidades na cota 50 separadas por uma formação rochosa. Na cavidade um está prevista uma praça de eventos com palco e infraestrutura removíveis para realização de shows e feiras conforme características específicas. Também estará equipada com três camarotes escalonados, ladeados por escadas que também fazem o acesso a pista de chegada da tirolesa. Sob a estrutura dos camarotes estarão localizados os sanitários e boxes para atendimento médico emergencial. A área de alimentação deverá ter estrutura removível e adequada ao porte dos eventos. Ainda terá um lago de efeito paisagístico formado pelas nascentes desta área.

A ligação entre as cavidades um e dois será feita por um túnel escavado na rocha. Na saída deste túnel chega-se a praça de pedra e ao mirante equipados com sanitários, lojas e serviços de apoio aos esportes radicais como rapel, escaladas, tirolesa, ciclo turismo, acesso orientado as trilhas. Esta infraestrutura para esportes radicais deverá ser referência de acesso para atividades de esporte radicais desenvolvidas em toda a região. Seu acesso é facilitado por um estacionamento com ligação direta à Estrada do Dedo Grosso, próximo a SC-108 – Rodovia do Arroz.

A partir desta praça, na cota 50, tem-se o acesso ao mirante, ao restaurante e à tirolesa. A estrutura dominante dessas edificações serão em concreto armado. A primeira estrutura a ser acessada por escadas e elevadores será o restaurante na cota 94. Na cobertura do Restaurante estará o Mirante, na cota 100, com vista panorâmica em 360° de todo o vale do Rio Piraí, tendo como paisagem as expressivas variações de luzes e reflexos sempre emolduradas pelos recortes da Serra do Mar. No topo da torre do Mirante teremos a estação de embarque da Tirolesa que proporcionará um passeio sobre as pedreiras.

A praça de eventos comporta até 20.000 pessoas simultaneamente.

### 3.8 Grande Jardim

Área que interliga os setores um e dois composta por caminhos e jardins entremeados por áreas verdes e lagos que têm como principal objetivo proporcionar paisagem contemplativa.

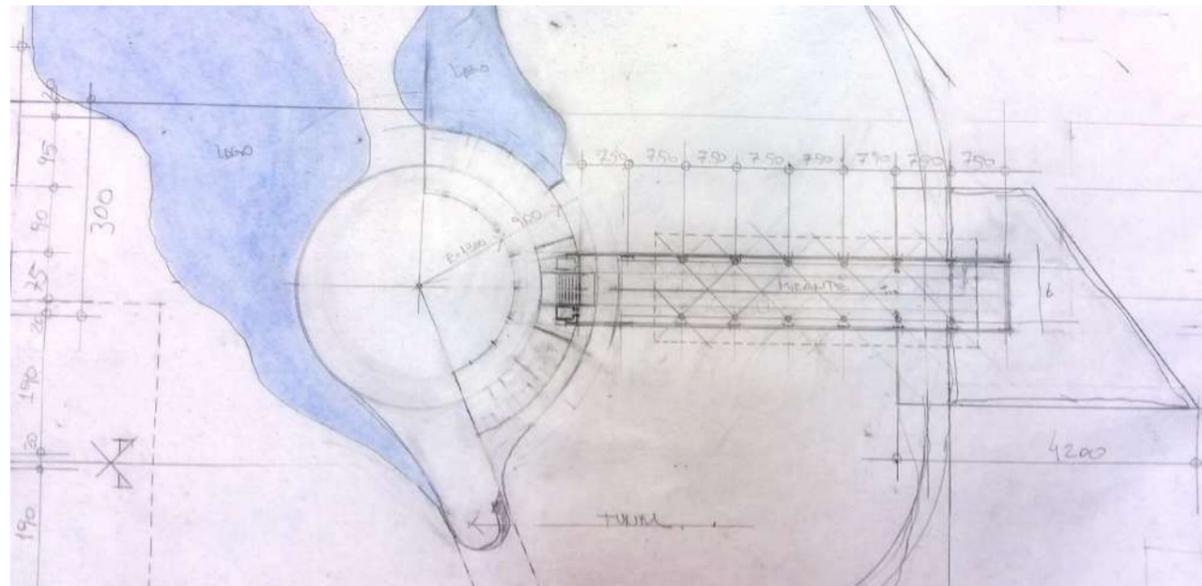


Figura 11 - Croqui da Planta do Mirante - Desenho Magnabosco, M. 2014-

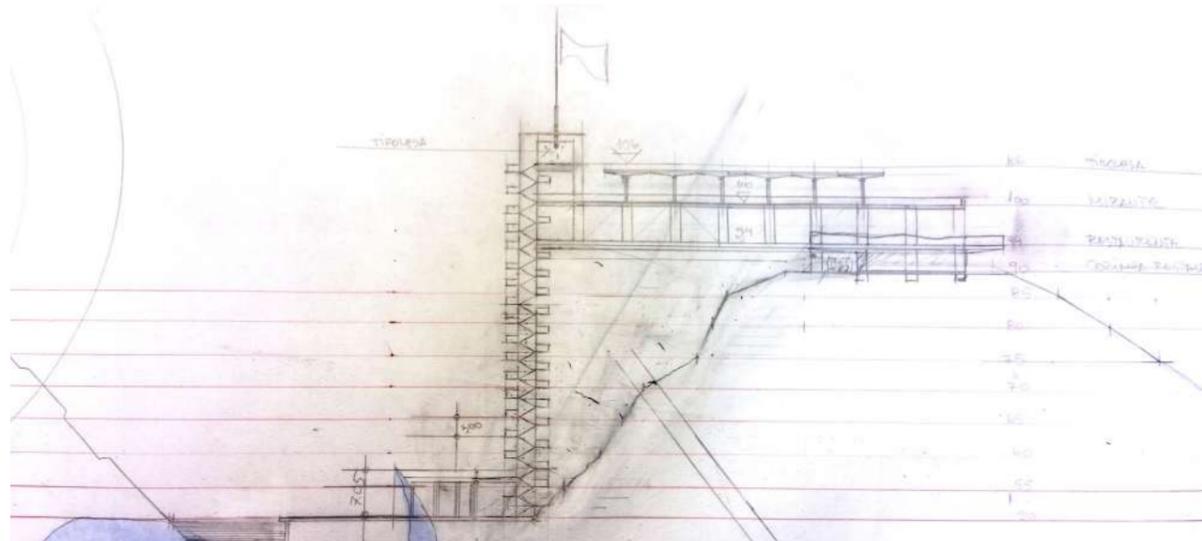
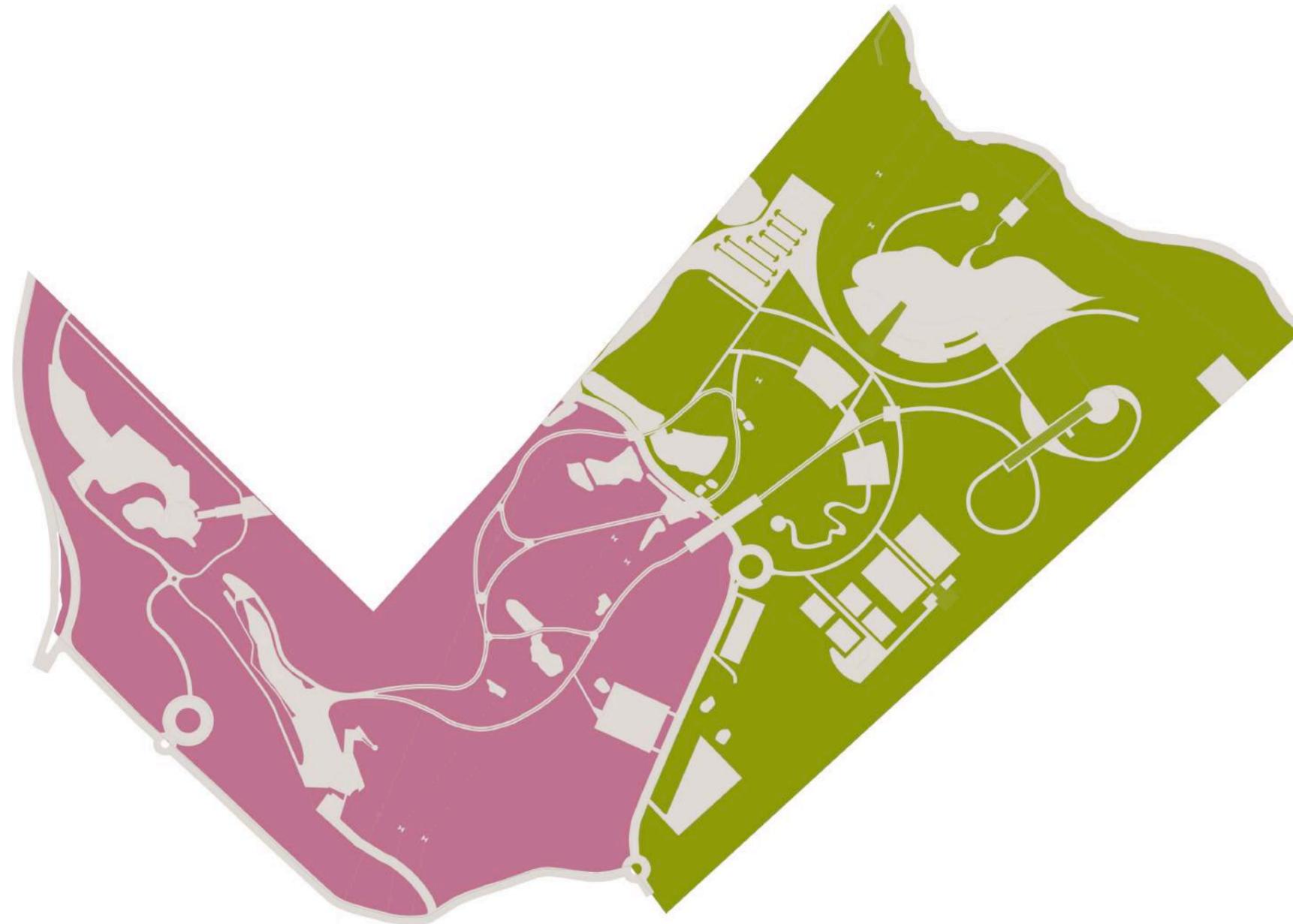


Figura 12 - Croqui do Corte do Mirante - Desenho Magnabosco, M. 2014-



#### 4. ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO PARQUE



O Parque deverá ser implantado em duas etapas. A primeira etapa compreende a área desde a Estrada Dedo Grosso até o Rio Piraí. E a segunda vai desde o acesso secundário até a Estrada Dedo Grosso.

- 1ª Etapa – Setor 1 – Portal Mercado, Estufa, Infra do Balneário, Edifício Ambiental, Setor Esportivo, Paisagismo, Serviços de Apoio e Manutenção, Tratamento de Resíduos e Estacionamentos
- 2ª Etapa – Setor 2 e 3 Praça de Eventos, Palco, Camarotes, Tirolesa, Túnel, Praça Mirante, Mirante, Praça de Pedra e Estacionamentos

Figura 13 - Mapa - Etapas de Implantação do Parque



#### 4.1 1ª ETAPA DE IMPLANTAÇÃO - IMEDIATA



Esta implantação contempla os equipamentos mínimos para funcionamento imediato do Balneário.

- 1-Lagoa
- 2-Areia
- 3-Edifício de Apoio Lagoa
- 4-Deck
- 5-Setor Esportivo
- 6-Estacionamento
- 7-Praça de Acesso
- 8-Caminhos
- 9-ETA
- 10-EET
- 11-Tratamento de Resíduos
- 12-Serviços de apoio Parque
- 13-Quiosques e Churrasqueiras

Figura 14 - Mapa - Implantação Imediata do Balneário



## 5. ESTIMATIVA DE CUSTO

### 5.1 1ª Etapa - Setor 1

ITEM	DESCRIÇÃO	UM	QTDE	VALOR UNIT. R\$	VALOR PARCIAL R\$
<b>1</b>	<b>BALNEÁRIO</b>				
<b>1.1</b>	<b>LAGO A CONSTRUIR</b>	m <sup>2</sup>	<b>22.516,00</b>		
1.1.1	Escavação h=2m	m <sup>2</sup>	45.032,00	7,28	327.832,96
1.1.2	Impermeabilização do Fundo (com argila vermelha +ou- 50cm)	m <sup>2</sup>	<b>11.258,00</b>	12,50	140.725,00
1.1.3	Remoção do material escavado (com empolamento de 30%)	m <sup>2</sup>	450.320,0	1,27	571.906,40
1.1.4	Execução da Borda do Lago	m <sup>2</sup>	1.617,59	4,00	6.470,36
1.1.5	Colocação da areia da praia	m <sup>2</sup>	8.004,64	86,45	692.001,13
<b>Valor estimado do item 1.1</b>					<b>1.738.935,85</b>
<b>1.2</b>	<b>EDIFÍCIO DE APOIO AO LAGO</b>				
1.2.1	Edificação completa com banheiros/ refeitório e acessórios	m <sup>2</sup>	2.700,00	1.750,00	4.725.000,00
1.2.2	Deck de madeira	m <sup>2</sup>	1.650,00	360,00	594.000,00
<b>Valor estimado do item 1.2</b>					<b>5.319.000,00</b>
<b>2</b>	<b>ESTACIONAMENTOS - 475 vagas</b>				
2.1	Execução de pavimento para estacionamento, inclusive drenagem	m <sup>2</sup>	17.174,73	220,00	3.778.440,60
<b>Valor estimado do item 2</b>					<b>3.778.440,60</b>
<b>3</b>	<b>EDIFÍCIO AMBIENTAL</b>				
3.1	Edificação completa com banheiros/ copa e acessórios	m <sup>2</sup>	5.300,00	2.200,00	11.660.000,00
<b>Valor estimado do item 3</b>					<b>11.660.000,00</b>
<b>4</b>	<b>ESTUFAS</b>				
4.1	Estrutura das estufas	m <sup>2</sup>	5.034,00	1.200,00	6.040.800,00
<b>Valor estimado do item 4</b>					<b>6.040.800,00</b>





ITEM	DESCRIÇÃO	UM	QTDE	VALOR UNIT. R\$	VALOR PARCIAL R\$
<b>5</b>	<b>CANCHAS ESPORTIVAS</b>				
5.1	02 Campos de Futebol em grama (50x80), com alambrado h=5,00m	m <sup>2</sup>	8.000,00	65,00	520.000,00
5.2	04 Quadras Poliesportivas em piso acabado (30x40) com lay kold, com alambrado h=5,00m	m <sup>2</sup>	4.800,00	215,00	1.032.000,00
5.3	Edificação Vestiário/churrasqueira Campo Futebol	m <sup>2</sup>	200,00	1.500,00	300.000,00
5.4	Edificação Vestiário/churrasqueira Quadra Poliesportiva	m <sup>2</sup>	150,00	1.500,00	225.000,00
<b>Valor estimado do item 5</b>					<b>2.077.000,00</b>
<b>6</b>	<b>PORTAL MERCADO</b>				
6.1	Estrutura completa da Ponte Coberta	m <sup>2</sup>	2.211,00	2.500,00	5.527.500,00
<b>Valor estimado do item 6</b>					<b>5.527.500,00</b>
<b>7</b>	<b>ÁREA DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO</b>				
7.1	Edificação com depósito de material	m <sup>2</sup>	300,00	1.200,00	360.000,00
<b>Valor estimado do item 7</b>					<b>360.000,00</b>
<b>8</b>	<b>VIAS DE ACESSO</b>				
8.1	Execução das Via Principal de Acesso L=7,00m; C=1.915,17, inclusive drenagem	m <sup>2</sup>	13.406,19	220,00	2.949.361,80
8.2	Execução de Calçada (paver e=8cm)	m <sup>2</sup>	35.642,02	75,49	2.690.616,09
8.3	Execução do Ciclovía em CBUQ L=2,50m; C=5.370,00m	m <sup>2</sup>	2.203,96	65,00	143.257,40
<b>Valor estimado do item 8</b>					<b>5.783.235,29</b>
<b>9</b>	<b>REDE COMPLETA DE ESGOTOS</b>				
9.1	Implantação da rede coletora de esgotos completa	m	2.000,00	120,00	240.000,00
<b>Valor estimado do item 9</b>					<b>240.000,00</b>



ITEM	DESCRIÇÃO	UM	QTDE	VALOR UNIT R\$	VALOR PARCIAL R\$
<b>10</b>	<b>ESTAÇÕES DE TRATAMENTO</b>				
10.1	Implantação de Estação de Tratamento de Resíduos Sólidos	ud	1,00	78.000,00	78.000,00
10.2	Implantação de Estações de tratamento de Esgotos por lodo Ativados	ud	1,00	500.000,00	500.000,00
10.3	Implantação de Estações de tratamento de Água para Lago/ balneário	ud	1,00	500.000,00	500.000,00
<b>Valor estimado do item 10</b>					<b>1.078.000,00</b>
<b>11</b>	<b>PAISAGISMO DE FECHAMENTO</b>				
11.1	Execução de borda das pequenas lagoas	m <sup>2</sup>	3.755,88	4,00	15.023,52
11.2	Implantação de canteiros de flores (considerando 10 mudas/m <sup>2</sup> , cada muda até R\$1,20)	m <sup>2</sup>	40.000,00	25,00	1.000.000,00
11.3	Colocação de bancos	ud	100,00	800,00	80.000,00
11.4	Revestimento de grama	m <sup>2</sup>	7.000	8,42	58.940,00
<b>Valor estimado do item 11</b>					<b>1.153.963,52</b>
<b>12</b>	<b>ILUMINAÇÃO DO PARQUE</b>				
12.1	Implantação de Posteameto e luminária e fiação elétrica	ud	140,00	3.000,00	420.000,00
<b>Valor estimado do item 12</b>					<b>420.000,00</b>
<b>13</b>	<b>QUIOSQUES E CHURRASQUEIRAS</b>				
13.1	Implantação de quiosques (4mx4m) e churrasqueiras	ud	20,00	500,00	10.000,00
<b>Valor estimado do item 13</b>					<b>10.000,00</b>
<b>TOTAL ESTIMADO 1ª ETAPA</b>					<b>45.186.875,26</b>

## 5.2 2ª Etapa - Setores 2 e 3

ITEM	DESCRIÇÃO	UM	QTDE	VALOR UNIT. R\$	VALOR PARCIAL R\$
<b>1</b>	<b>ESTACIONAMENTOS - 737 vagas</b>				
1.1	Execução de pavimento para estacionamento, inclusive drenagem	m <sup>2</sup>	17.580,32	220,00	3.867.670,40
<b>Valor estimado do item 1</b>					<b>3.867.670,40</b>
<b>2</b>	<b>PALCO</b>				
2.1	Execução Estrutura do Palco e Estrutura de apoio (camarins)	m <sup>2</sup>	800,00	1.200,00	960.000,00
<b>Valor estimado do item 2</b>					<b>960.000,00</b>
<b>3</b>	<b>TIROLESA</b>				
3.1	Execução da Tirolesa do Lago	m <sup>2</sup>	300,00	500,00	150.000,00
3.2	Execução da Tirolesa das pedreiras	m <sup>2</sup>	400,00	500,00	200.000,00
<b>Valor estimado do item 3</b>					<b>350.000,00</b>
<b>4</b>	<b>MIRANTES</b>				
4.1	Execução da Edificação completa do Mirante Alto	m <sup>2</sup>	1.325,00	2.000,00	2.650.000,00
4.2	Execução da Edificação completa do Mirante Baixo	m <sup>2</sup>	810,00	2.000,00	1.620.000,00
4.3	Execução da Torre da Escada e Elevador	m <sup>2</sup>	800,00	1.500,00	1.200.000,00
<b>Valor estimado do item 4</b>					<b>5.470.000,00</b>
<b>5</b>	<b>VIAS DE ACESSO</b>				
5.1	Execução das Vias Secundarias L=7,00m; C=2.703,48m, inclusive drenagem	m <sup>2</sup>	18.924,36	220,00	4.163.359,20
5.2	Execução de Calçada (paver e=8cm)	m <sup>2</sup>	41.328,45	75,49	3.119.884,69
5.3	Execução do Ciclovía em CBUQ L=2,50m; C=5.370,00m	m <sup>2</sup>	4.112,23	65,00	267.294,95
<b>Valor estimado do item 5</b>					<b>7.550.538,84</b>





ITEM	DESCRIÇÃO	UM	QTDE	VALOR UNIT R\$	VALOR PARCIAL R\$
<b>6</b>	<b>REDE COMPLETA DE ESGOTOS</b>				
6.1	Implantação da rede coletora de esgotos completa	m	1.000,00	120,00	120.000,00
<b>Valor estimado do item 6</b>					<b>120.000,00</b>
<b>7</b>	<b>PAISAGISMO DE FECHAMENTO</b>				
7.1	Implantação de canteiros de flores (considerando 10 mudas/m2, cada muda até R\$1,20)	m <sup>2</sup>	55.793,70	25,00	1.394.842,50
7.2	Colocação de bancos	ud	100,00	800,00	80.000,00
7.3	Revestimento de grama	m <sup>2</sup>	5.071,74	8,42	42.704,05
<b>Valor estimado do item 7</b>					<b>1.517.546,55</b>
<b>8</b>	<b>ILUMINAÇÃO DO PARQUE</b>				
8.1	Implantação de Posteamto e luminária e fiação elétrica	ud	100,0	3.000,00	300.000,00
<b>Valor estimado do item 8</b>					<b>300.000,00</b>
<b>9</b>	<b>QUIOSQUES E CHURRASQUEIRAS</b>				
9.1	Implantação de quiosques (4mx4m) e churrasqueiras	ud	10,00	500,00	5.000,00
<b>Valor estimado do item 9</b>					<b>5.000,00</b>
<b>TOTAL ESTIMADO 2ª ETAPA</b>					<b>20.140.755,79</b>
<b>TOTAL GERAL ESTIMADO (1ª e 2ª ETAPA)</b>					<b>65.327.631,07</b>

## 6. IMAGENS



Figura 15 - Imagem da implantação geral





Figura 16 - Imagem da implantação geral





Figura 17 - Imagem da implantação geral





Figura 18 - Imagem da implantação geral





Figura 19 - Imagem do Mirante



Figura 20 - Imagem do Mirante





Figura 21 - Imagem do Balneário



Figura 22 - Imagem do Portal do Mercado





Figura 23 - Imagem das Estufas



Figura 24 - Imagem do Edifício Ambiental



Figura 25 - Imagem do Balneário



Figura 26 - Imagem do Portal do Mercado





Figura 27 - Imagem do Setor 1

