

LUCIANA MAÇÃO BERNAL

CENTRO ESPORTIVO VOLTADO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA.

PRESIDENTE PRUDENTE  
2012



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE

CENTRO ESPORTIVO VOLTADO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA FÍSICA.

LUCIANA MAÇÃO BERNAL

Trabalho Final de Graduação  
apresentado para conclusão do curso  
de Arquitetura e Urbanismo na  
Faculdade de Ciência e Tecnologia da  
Universidade Estadual Paulista “Júlio  
de Mesquita Filho”.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Hirao.  
Co-orientador: Prof. Ms. Paulo  
Brancatti.

PRESIDENTE PRUDENTE  
2012

Aos meus pais, Edi e Santo.  
Por sempre acreditarem em mim.

## Agradecimentos

A Deus, por me dar forças para chegar até este momento.

Aos meus pais, por me apoiarem incondicionalmente. Vocês são os melhores pais que alguém poderia ter.

À minha irmã gêmea Mariana e aos meus irmãos Paulo e Márcio, pelo força e apoio.

Aos meus amigos de lá e de cá, em especial, agradeço ao Moller, Heitor, Pulga, Thiago, Baby, Anderson e Akemi, pessoas especiais que conheci em Prudente.

Às queridas amigas, Ana Beatriz, Marcella, Nathalia, Juliana, Paulinha, Priscina, Maria Izabel, Maria Laura, Camila, Luana, Fernarnda Andrade e Fernanda Cardoso, pela amizade, pelos momentos felizes e por todo o aprendizado.

A Melina e Flávia, pelos anos de companheirismo.

A Gustavo Palácio, pela paciência, apoio e pela força que me deu, nos momentos mais difíceis. Você fez toda a diferença para que eu chegasse até aqui.

À Bárbara Generoso e Maria Paula Medeiros Ito, pessoas que eu tive a sorte de conhecer e que se tornaram minhas irmãs de coração.

A Bateria Furiosa, uma grande família que eu ganhei.

Aos atletas da ADAPP, pelos ensinamentos.

Ao meu orientador Hélio Hirao, por me acolher, pela paciência, disponibilidade e dedicação. Muito obrigada Hélio!

Ao meu co-orientador Paulo Brancatti, pelos ensinamentos, paciência e por me apresentar o esporte adaptado.

A Rogério Penna Quintanilha e César Fioritti, pelos ensinamentos. Vocês foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

“A força não provém da capacidade física,  
mas da força de vontade.”

Mahatma Gandhi

## Resumo

Em Presidente Prudente, a média de pessoas que apresentam algum tipo de deficiência supera as demais cidades do estado de São de Paulo (IBGE 2010). Em decorrência desta população expressiva e a ausência de acessibilidade e de equipamentos voltados para essa demanda, buscando seu bem-estar, este trabalho final de graduação propõe a criação de um Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

É pensando nas dificuldades que estes encontram para manter uma vida saudável, que o Centro Esportivo atua não só como fator de qualidade de vida, através prática da atividade física, como também de integração social, através do convívio que se tem com diversas pessoas, que podem apresentar a mesma dificuldade ou não, propiciando a troca de valores e experiência.

**Palavras-chaves:** acessibilidade; centro esportivo; deficiente físico; atividade física; qualidade de vida.

Lista de figuras:

Figura 1 - Manual de Convivência – Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida	06
Figura 2 - Atuação dos fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais no Estado de São Paulo	09
Figura 3 - a) Acessos a diretoria da Unesp,- Campus de Presidente Prudente; b) Detalhe do degrau no início da rampa.	19
Figura 4 - Mapa da localização de Presidente Prudente em relação ao Estado de São Paulo	20
Figura 5 - Mapa com tendências da expansão urbana.	21
Figura 6 - a)Entrada do ginásio sem rampas (Unesp-FCT b)Entrada do ginásio com rampa (Unesp-FCT).	27
Figura 7 - a) Acesso interno através de escadas (Unesp – FCT); b)Bebedouros não adaptados.	28
Figura 8 - a) Portas das duchas do vestiários com menos de 80 cm. (Unesp – FCT); b) Duchas que foram adaptadas anos depois, mas com adaptações que não seguem as normas da ABNT 9050.	28
Figura 9 - a) Entrada do ginásio; b)Lateral do ginásio; c)Porta com menos de 80 cm.	29
Figura 10 - a) Sala que armazena as cadeiras de rodas adaptadas ao esporte; b) Ausência do passeio.	30
Figura 11 - Delimitações do clube e ginásio (Clube Atlético Paulistano).	35
Figura 12 - Delimitações do clube.	35
Figura 13 – Visual do clube.	36
Figura 14 - Perspectiva do ginásio.	37
Figura 15 - Corte do ginásio.	38
Figura 16 - a)Planta indicando os seis pilares de concreto; b)Cobertura.	38
Figura 17 - Planta baixa do ginásio.	39
Figura 18 - Foto interna do ginásio	40

Figura 19 - Foto externa do ginásio.	40
Figura 20 - Detalhe do pilar.	40
Figura 21 - Croqui do ginásio indicando boa luminosidade.	41
Figura 22 - Croqui do ginásio indicando boa ventilação.	41
Figura 23 - Corte em 3D (Ginásio Geraldo José de Almeida)	45
Figura 24 - a) Colocação da cobertura; b) Imagem externa do ginásio.	46
Figura 25 - a) Bancos de plásticos em alguns setores da arquibancada; b) Bancos de plásticos em todos os setores da arquibancada.	47
Figura 26 - Modernização do complexo esportivo Ibirapuera.	48
Figura 27 - Ginásio e seu entorno (Ginásio Nacional de Tóquio – Yoyogi).	50
Figura 28 - Foto aérea do ginásio Yoyogi e seu anexo ao fundo.	51
Figura 29 - Implantação do Ginásio Nacional e seu anexo com indicações dos acessos	52
Figura 30 - Ginásio Nacional Yoyogi	53
Figura 31 - Maquete representando a parte das colunas e o eixo criado pelos cabos fixados no chão.	54
Figura 32 - Esquema demonstrado os cabos e os quadrantes das lâminas de aço que compõe a cobertura.	54
Figura 33 - Cortes para a visualização da cobertura	55
Figura 34 - Detalhes do cabo da cobertura, sua fixação na coluna de concreto e a chapas de lâminas de aço.	55
Figura 35 - Lâminas de aço na cobertura.	55
Figura 36 - Vista interna do ginásio.	56
Figura 37 – Vigas em “V”.	57
Figura 38 - Organização da arquibancada.	57
Figura 39 - Ginásio anexo.	58
Figura 40 - Arquibancada em círculos não concêntricos.	59
Figura 41 - Delimitação do ginásio em relação a outros espaços, praças e jardins.	59

Figura 42 - Detalhamento da cobertura.	60
Figura 43 - Detalhe das placas laminadas.	60
Figura 44 - Maquete	61
Figura 45 - Imagem de Presidente Prudente, com referências entre o Parque Shiraiwa e outros pontos importantes do município.	74
Figura 46 - Imagem aproximada do bairro Parque Shiraiwa, com o terreno.	74
Figura 47 - Vias de acesso ao terreno.	76
Figura 48 - Vista aérea do município com as informações do mapa de exclusão delimitadas no entorno do terreno.	80
Figura 49 - Imagem aérea aproximada com delimitações do mapa de exclusão para melhor entendimento.	81
Figura 50 - A delimitação em roxo mostra as vias de acesso ao terreno.	82
Figura 51 - A delimitação em preto mostra os acessos por vias rápidas ao terreno.	82
Figura 52 - Zoneamento.	83
Figura 53 -Indicação das fotos sobre o terreno.	86
Figura 54 - Área de preservação permanente do curso d'água.	97
Figura 55 - Foto aérea situando informações importantes.	98
Figura 56 - Curvas de nível.	101
Figura 57 - Exemplos de obra em terreno com declive; a) Casa Serrana, Diniz; b)Casa 360; Grupo SubArquitetura.	102
Figura 58 - Curvas de nível do terreno e corte.	103
Figura 59 - Volumetria do terreno vista frontalmente.	104
Figura 60 – Volumetria do terreno vista da porção superior.	104
Figura 61 - Direção predominante dos ventos.	105
Figura 62 - Croqui demonstrando os ventos predominantes em relação ao terreno.	106
Figura 63 - Mapa climático da região Sudeste.	107
Figura 64 - Números de dias quentes e frios em Presidente Prudente.	108

Figura 65 - Total de horas de brilho solar (insolação) em Presidente Prudente.	109
Figura 66 - Insolação em relação ao terreno.	110
Figura 67 - Croqui representando o piso inferior “enterrado”.	121
Figura 68 - Vista da piscina para o ginásio.	124
Figura 69 - Patamares do estacionamento.	125
Figura 70 - Estacionamento em patamares e pequenas praças.	126
Figura 71 - Piso grama.	127
Figura 72 - Área interna do ginásio.	129
Figura 73 - a)Área de transferência para o chuveiro. b)Área de transferência para a troca de roupa.	130
Figura 74 - Desenho da junção da área do chuveiro com a área de troca de roupa.	131
Figura 75 - Área da troca de C.R.	131
Figura 76 - Aberturas criadas ao longo do percurso visto pelo piso superior.	135
Figura 77 - Aberturas criadas ao longo do percurso visto pelo piso inferior.	136
Figura 78 - Imagem frontal.	137
Figura 79 - Área da piscina.	139
Figura 80 - Cobertura.	141

Lista de imagens:

Essas imagens são referentes a imagem com indicação de fotos no terreno.

Imagem 1 - Limite do terreno;	91
a)Residência próxima;	
b)Outra residência próxima.	
Imagem 2 - Porção superior do terreno.	92
Imagem 3 - Plantação de caqui.	92
Imagem 4 - Vista da cidade ao fundo;	93
a) Vista ampliada da cidade ao fundo.	
Imagem 5 - Declive do terreno.	93
Imagem 6 - Declive.	94
Imagem 7 - Área com maior presença de árvores;	94
a)Conjunto Habitacional.	
Imagem 8 - Declive acentuado.	95
Imagem 9 - Porção inferior do terreno.	95
Imagem 10 - Vista final do terreno.	96
Imagem 11 - Canteiro central.	96
Imagem 12 - Vista frontal;	97
Ponto de ônibus;	
Sinalização.	
Imagem 13 - Vista do terreno	97
a) Único comércio na quadra.	
Imagem 14 -Vista para o canteiro “jardim”;	98
a)Academia ao ar livre e parquinho.	

Lista de imagens:

Essas imagens são referentes à imagem de foto aérea situando informações importantes.	102
Imagem 1 - Ponto de ônibus (na porção superior do terreno).	103
Imagem 2 - Estrada de terra.	103
Imagem 3- Ponto de ônibus (na porção inferior do terreno).	103
Imagem 4 - Ponto de ônibus ( próximo ao terreno).	103

Imagem 5 - Conjunto Habitacional Eme Antônio Pioch Fontolon.	104
Imagem 6 – Sinalização da via.	105
Imagem 7 – Placas de sinalização.	105
Lista de fluxograma:	
Fluxograma 1 – Piso superior.	115
Fluxograma 2 – Piso inferior.	116
Lista de tabelas	
Tabela 1 - Distribuição dos atletas quanto sua composição familiar e suas atividades profissionais, antes e depois do esporte.	12
Tabela 2 - Avaliação social: escala de Rivermead nos atletas do basquete, dois anos após o início do esporte.	13
Tabela 3 - Avaliação social: escala de Rivermead nos atletas do basquete, dois anos após o início do esporte.	14
Tabela 4 - Acessos.	62
Tabela 5 - Tipo de evento.	63
Tabela 6 - Circulação interna e externa.	64
Tabela 7 - Sistema estrutural.	65
Tabela 8 - Arquibancada.	66
Tabela 9 - Visibilidade do espectador.	67
Tabela 10 - Visuais (relação com o entorno).	68
Tabela 11 - Iluminação e ventilação natural.	69
Tabela 12 - Zoneamento funcional.	70
Tabela 13 - Características de uso em Presidente Prudente.	84
Tabela 14 - Parâmetros e índices urbanísticos em Presidente Prudente.	85
Tabela 15 - Programa de necessidade.	113
Tabela 16 - Setorização do Centro Esportivo.	123

Tabela 17 - Capacidade dos estacionamentos.	125
Tabela 18 - Modalidades e necessidades.	134
Tabela 19 – Forragens.	143
Tabela 20 – Flores.	144
Tabela 21 – Árvores.	145

Lista de mapas:

Mapa 1- Análise Espacial de Exclusão Social, Presidente Prudente- SP	77
Mapa 2 - Acessibilidade por Transporte Coletivo, Presidente Prudente- SP	78
Mapa 3 - Entidades e Associações para Pessoas com Deficiência, Presidente Prudente- SP	79

Siglas:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRADECAR - Associação Brasileira de Desportos em Cadeiras de Rodas

ACMS - *American College os Sports Medicine*

ADAPP - Associação de Desporto Adaptado de Presidente Prudente

ADD - Associação Desportiva para Deficientes

BiblioMed - Biblioteca Médica

CEMESPP - Centro de Estudos e de Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Pública

CORDE - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência

C.R. - Cadeira de Rodas

D.E.F.- Distúrbio de Eficiência Física

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente

FCT - Faculdade de Ciência e Tecnologia

FIEP - Federação Internacional de Educação Física

IAAF - Associação Internacional de Atletismo

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

P.C. - Paralisia Cerebral

SEMEPP - Secretaria Municipal de Esporte de Presidente Prudente

SIMEPP - Sistema de Informação e Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Públicas

TFG – Trabalho Final de Graduação

## Sumário

### Introdução

<b>1. Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.....</b>	<b>2</b>
1.1. A prática esportiva na sociedade.....	4
1.2. A prática esportiva e a pessoa com deficiência física.....	4
1.2.1. A reabilitação.....	9
1.2.2. Atividade social.....	11
1.3. A legislação e a acessibilidade.....	15
<b>2. Recorte espacial – Presidente Prudente.....</b>	<b>20</b>
2.1. Desenvolvimento Urbano.....	20
2.2. O esporte em Presidente Prudente.....	23
2.3. A pessoa com deficiência física em Presidente Prudente.....	25
2.4. Estudo de caso.....	26
<b>3. Estudos Preliminares.....</b>	<b>31</b>
3.1. Referências Projetuais.....	32
3.2. Terreno.....	71
3.2.1. A escolha do terreno.....	71
3.2.2. Visuais e situação do local.....	86
3.2.3. Topografia, ventos e insolação.....	101
<b>4. Diretrizes.....</b>	<b>111</b>
4.1. Programa de necessidades.....	113
4.2. Fluxograma.....	114
4.3. Diretrizes Projetuais.....	117
<b>5. Projeto.....</b>	<b>120</b>



## Introdução

No Brasil, cerca de 24,5 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência. Em Presidente Prudente, a média de deficientes supera as médias das demais cidades do estado de São Paulo, com aproximadamente 26.386 pessoas com algum tipo de deficiência (IBGE 2010).

É pensando nisso, e nas dificuldades que muitas destas pessoas encontram na tentativa de manter uma vida saudável, que o esporte mostra não só a importância no quesito de melhora de qualidade de vida e bem-estar, como também, agente motivacional para que, estas pessoas, através da prática esportiva, alcancem benefícios tanto para o social assim como em sua vida de reabilitação.

A partir das informações citadas, este trabalho de graduação foi desenvolvido em três partes, sendo a primeira referente à contextualização do tema e sua importância, assim como definições de termos e legislação para melhor entendimento. Na segunda parte, ocorre um diagnóstico sobre o município na qual o trabalho é desenvolvido e atuação do esporte e sua importância não só para o deficiente físico como para a sociedade, e por fim, em sua terceira parte, a questão projetual, envolvendo a escolha do terreno, referenciais e estudo sobre as necessidades do ambiente.



## 1. Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Um centro esportivo, para muitos é apenas um local onde se encontra uma infra-estrutura para a prática de esportes, seja por atletas ou por pessoas que apenas o fazem por saúde ou diversão. O que muitas pessoas não consideram é a importância que este lugar pode trazer na vida de uma pessoa com deficiência física.

Proponho em meu TFG, a criação de um Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência. A prática de atividade física regular, quando feita sem exageros e sob orientação de profissionais da área, só trás benefícios para o corpo e também para a mente. Melhora a qualidade de vida, aumenta a disposição, dificulta a possibilidade do surgimento de novas doenças, aumenta à longevidade, melhora a auto-estima, velocidade de reação a estímulos e convívio social.

Fatores como esse são de grande importância para qualquer ser humano. Para portadores de deficiência a prática de esportes é uma ótima alternativa para cuidar da saúde, melhorando seu condicionamento físico e mais importante ainda, é que, no esporte há uma alternativa para socialização com outras pessoas que também possuem deficiências, gerando experiências, superação e motivando-os para manter uma melhor forma de viver.

Segundo os autores Costa e Gorgatti (2005), o termo “deficiente” ganha outro sentido. Segundo os autores, um portador de deficiência, seja ela qual for é visto como uma pessoa que tem pela frente, um grande potencial a ser desenvolvido, principalmente pessoal. Esses, então, são chamados de “pessoas que apresentam diferentes e peculiares condições”, que



através do esporte, encontram uma forma de desenvolver suas novas capacidades e habilidades e se readaptar.

De acordo com Censo Demográfico 2000, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 14,5% da população brasileira, ou seja, 24,5 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência. Entre elas, 48% apresentam deficiência visual, 27% possuem deficiência física, 16,7 têm deficiência auditiva e 8,3% revelam algum tipo de deficiência mental (IBGE, 2000).

Considerando esses índices vemos que o número de portadores de algum tipo de deficiência é significativo, entretanto a atenção dada a essas pessoas ainda é pequena, apesar de estudos relevantes mostrarem um forte crescimento sobre o assunto no início das décadas de 1980 e 1990 (Amaral, 2001).

A prática regular de atividades físicas de pessoas que apresentam algum tipo de deficiência seja auditiva, visual, mental ou física, traz um enorme benefício, não só pela prática esportiva propiciando melhor qualidade de vida (auxiliando na prevenção das enfermidades secundárias), mas também por servir como um fator de integração social do indivíduo. É importante ressaltar a melhoria do lado psicológico, como a melhoria da auto-estima, integração social, redução da agressividade, dentre outros benefícios. Lembrando que para a escolha do esporte a ser praticado pelo indivíduo, devem ser levadas em consideração as limitações e potencialidades, respeitando as normas de segurança e auxiliando-o sempre que necessário, visando sempre estimulá-lo.



### **1.1. A prática esportiva na sociedade.**

Diante de um cotidiano conturbado, com problemas sociais, ambientais, financeiros, entre outros, cada vez mais a população dedica seu tempo ao trabalho em busca de melhores condições de vida. Entretanto, um dos problemas que se pode ter como consequência dessa busca quando se torna desmedida é a falta de tempo para a manutenção da saúde.

Uma das maneiras de manter o corpo saudável é através da prática esportiva regular, o que possibilita melhor condicionamento físico e diminui os riscos de contrair doenças.

A prática de esportes, coletivo ou individual, faz com que a pessoa forme conceitos sociais, como respeitar ao outro e respeitar o adversário, criando conceitos básicos de cidadania, assim como conceitos pessoais, como compreender e se expressar melhor, auxiliando no desenvolvimento de seus valores e melhorando a interação social das pessoas praticantes com seus familiares, amigos, conhecido ou não. Desta maneira, formando indivíduos que buscam a vida saudável (tanto física quanto mental), possibilitando uma sociedade melhor.

### **1.2. A prática esportiva e o deficiente físico.**

Após a Segunda Guerra Mundial, muitos dos soldados que combateram nas frentes de batalha, retornaram a seu país com seqüelas permanentes. Foi então, em 1944 que os desportos adaptados surgiram como forma de reabilitação e melhora no convívio social. Em 1945, inicia-se o primeiro programa de esporte sobre cadeiras de rodas e a primeira edição dos jogos, conhecido como Stoke Mandeville, dirigido pelo Dr. Guttman, acontece em 1948, ainda



com pequena participação de atletas, contando apenas com 16, ocorrendo simultaneamente a Olimpíadas.

Em 1949, nos Estados Unidos, o Prof. Nugent, organizou uma excursão nacional de basquete sobre rodas, contando com a participação de 10 equipes participantes, o que mais tarde resultou na *National Wheelchair Basketball Association*. Mais tarde, em Bruxelas nos Jogos de Mandeville, este passou a ganhar reconhecimento oficial do Comitê Olímpico Internacional. Em 1960, esses jogos acontecem em Roma e contam com a participação de 230 atletas.

Após duas décadas, critérios de cientificidade foram criados como medidas de segurança e para tornar as competições mais igualitárias, poucos anos depois, em 1988, os jogos acontecem no mesmo local dos jogos olímpicos, utilizando a mesma estrutura.

No Brasil, o desporto adaptado foi iniciado na década de 1950, quando dois brasileiros vão para os Estados Unidos para conhecer o esporte como meio de reabilitação. Em 1957, cria-se o Clube do paraplégico e em 1960 acontece a primeira partida de basquete sobre rodas (em 1969, o Brasil cria sua primeira seleção). Mais recentemente, em 2007, o Brasil sedia o ParaPan, mostrando-se bem mais integrado quanto ao esporte adaptado e a importância deste na vida de uma pessoa com deficiência física.

É importante lembrar que quando falamos de uma pessoa com deficiência física, podemos classificar de modo geral, em algumas formas: como paraplégico, tetraplégico, amputado ou com paralisia cerebral (também há a paralisia infantil). Para melhor entendimento dos termos, brevemente definiremos do que se referem.



Paraplegia é quando ocorre à paralisia dos membros inferiores da pessoa de maneira total ou parcial, já a tetraplegia é quando ocorre a paralisia dos membros inferiores e superiores também podendo afetar o indivíduo de modo parcial ou total, ambos decorrentes da lesão da medula espinhal, mudando a vértebra lesionada. A paraplegia ou tetraplegia podem ser causadas mediante a acidentes com arma de fogo, acidentes automobilísticos, doenças infecciosas, inflamatórias, degenerativas, assim como tumores, entre outros.



Figura 1: *Manual de Convivência – Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida*, de Mara Gabrielli, e Sergio Lianza, professor-responsável pela disciplina de reabilitação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.



No caso de pessoas amputadas, geralmente ocorre nos membros inferiores e superiores e pode ter diferentes causas, como acidentes e tumores. A amputação é considerada um diagnóstico secundário e a doença ou trauma são considerados primários. Neste caso o médico busca identificar e tratar a causa que necessita deste procedimento cirúrgico para salvar o paciente. De acordo artigo da BiblioMed (Biblioteca Médica), o Dr. Traumatologista Luiz Zanete Anicet, ressalta que na conduta medica a vida da pessoa é mais importante que o membro amputado (Anicet, 2004).

A paralisia cerebral, atualmente, é conceituada como o resultado de um dano cerebral, que dificulta, causa o descontrole ou até mesmo a inabilidade de mover a musculatura, afetando a coordenação motora da pessoa. Geralmente ocorre em crianças, antes, durante ou após o parto, em consequência da falta de oxigenação no cérebro. O Dr. e psiquiatra Jorge Márcio Pereira de Andrade, redefini o temo “Paralisia Cerebral” (P.C.) para “Distúrbio de Eficiência Física (D.E.F.), o que antigamente, por preconceito e ou desconhecimento, era conhecido como “invalidez” (Andrade, 1999).

É importante lembrar, que em todas as dificuldades citadas acima, é fundamental que se tenha uma equipe multidisciplinar para suporte psicológico da pessoa assim como físico, para que ela possa se reabilitar da melhor forma possível.

São inúmeras as possibilidades de esporte a serem escolhidos, entretanto como já mencionado acima, deve-se levar em consideração as limitações e potencialidades de cada um, baseando a escolha conforme as necessidades do indivíduo (de acordo com a lesão ou tipo de deficiência). As atividades físicas mais conhecidas são arco e flecha, basquete sobre



rodas, equitação, natação, tênis de mesa e tiro, mas por falta de divulgação e incentivo, poucos têm conhecimento em outros esportes como, halterofilismo, iatismo, rugby e tênis de campo, sendo que todas essas modalidades são paraolímpicas (ABRADECAR, 2002).

As modalidades praticadas nas paraolimpíadas são: o arco e flecha, atletismo, basquete sobre rodas, bocha, ciclismo, equitação, esgrima, futebol (de 5 ou 7 pessoas), halterofilismo, iatismo, natação, rugby, tênis de campo, tênis de mesa, tiro ao alvo, e voleibol.

A maior parte dessas atividades, como arco e flecha, esgrima, iatismo, comumente são praticadas por pessoas com maior poder aquisitivo, pois são esportes que exigem materiais caros e não se encontram facilmente. Portadores de deficiência de baixa renda dificilmente teriam condições de praticar esses tipos de esporte. Além do que, não são altas as ofertas de prática desses citados.

Por outro lado, a prática de esportes como o atletismo, basquete sobre rodas, bocha, futebol e natação, por exemplo, são de amplo acesso. Abrange a todas as camadas e são os mais praticados. Em Presidente Prudente, os esportes de maior destaque são atletismo, basquete sobre rodas e natação.

O esporte traz de modo geral, dois benefícios ao indivíduo, o que podemos descrever como a reabilitação e o convívio social. Neste caso ao referirmos a reabilitação se trata da melhoria física, em que o indivíduo consiga realizar suas tarefas, mesmo que de outra maneira, mas de forma independente. Em relação à atividade social, o esporte, estimula a autonomia da pessoa, assim como a interação com outros grupos.



### 1.2.1. A reabilitação.

O tema deste TFG baseia-se fundamentalmente na idéia do uso da educação física adaptada (atividades físico-esportivas), como forma de reabilitação das pessoas portadoras de deficiência.

A Educação Física Adaptada designa um programa individualizado de aptidão física e motora, habilidades de esportes aquáticos e dança, além de jogos e esportes individuais e coletivos; num programa elaborado para suprir as necessidades especiais dos indivíduos. Normalmente, o verbo “adaptar” tem sentido de “ajustar” ou “modificar”. (WINNICK, J.P., *Educação Física e Esportes Adaptados*. Tradução: Fernando Augusto Lopes. 3ª Ed. Barueri: Manolo, 2003. 4 p.)

Segundo a ACMS (*American College os Sports Medicine*, 1997), enfatiza que um programa de atividades físicas voltada para os deficientes físicos deve a princípio, observar se a adaptação dos esportes ou atividades mantém os mesmos objetivos e vantagens da atividade e dos esportes convencionais, ou seja, aumentar a resistência cardiorrespiratória muscular, a flexibilidade, o aprimoramento da coordenação motora, ritmo, entre outros. Após essa observação avalia-se se a atividade proposta possui um caráter terapêutico, auxiliando efetivamente no processo de reabilitação do indivíduo.

É através da atividade física, que se propõe uma alternativa para a melhoria do condicionamento físico do indivíduo, beneficiando-o na melhoria das condições organo-funcional (aparelho circulatório, respiratório, digestivo, reprodutor e excretor); na resistência muscular e ganho de velocidade, assim como a melhora no equilíbrio estático e dinâmico,



auxiliando no desenvolvimento das habilidades motoras e funcionais para melhor realização das atividades diárias, proporcionando assim a melhora da qualidade de vida.

Outro fator que deve ser levado em consideração é que o número de fisioterapeutas existentes no estado de São Paulo atua em grande maioria, em instituições particulares, dificultando o acesso das classes sociais mais baixas e portadores de deficiência a conseguir um tratamento adequado, o que reforça o desenvolvimento desse tema de trabalho final de graduação, pois através do centro esportivo, determinadas atividades de reabilitação, que se baseiam na prática de exercícios, passam a estar mais próximas dessas classes, propiciando qualidade de vida

**Gráfico mostrando os tipos de instituições de atuação dos fisioterapeutas:**

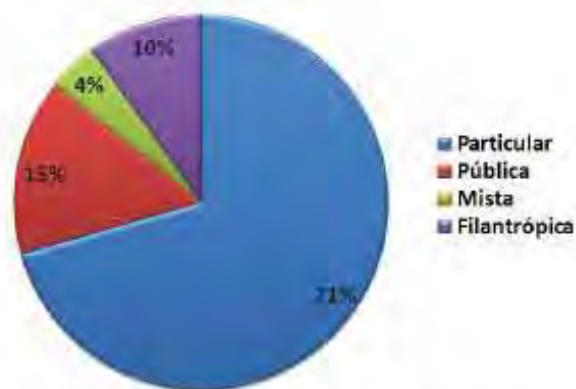


Figura 2: Gráfico mostrando a atuação dos fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais no Estado de São Paulo.  
Fonte: I Censo dos Fisioterapeutas e TO do Estado de SP/Crefito 3.  
Organização: ALMEIDA, Ana Lucia de Jesus.



### 1.2.2. Atividade social.

Outro benefício que a prática esportiva traz para o indivíduo é a melhoria na atividade social. Por intermédio do esporte o deficiente é estimulado a ser independente, a ter autonomia, e tentar ao máximo desenvolver suas novas potencialidades, desta forma melhora e desenvolve a auto-estima, assim como autovalorização, além de socializar com outros grupos, o que possibilita o compartilhamento de dúvidas, dificuldades e experiências, melhorando sua interação social.

Abaixo são apresentadas três tabelas referentes a uma avaliação social em pessoas que apresentavam alguma deficiência física e que não realizavam nenhum outro tipo de reabilitação para a prática de basquete e natação durante dois anos, esse estudo foi realizado por Labronici; Cunha; Oliveira e Alain (2000).

A avaliação foi baseada em testes de perfil psicológico (*Profile of mood state - POMS*), escalas funcionais de Barthel e Rivermead, que avalia a mobilidade do indivíduo, a classificação funcional do esporte (tratando-se de pessoas com deficiência pode se dividir este item em 6 categorias: amputados, deficiência visual, deficiência intelectual, lesão medular, paralisia cerebral, e “*les autres*”, que enquadra todos os outros esportistas que não entram nas categorias citadas acima)

Nenhum dos atletas era analfabeto, 8 deles (26,2%) tinham o 1º grau incompleto, 5 (15,8%) terminaram o 1º grau, 4 (13,8%) não concluíram o 2º grau, 9 (30%) concluíram o 2º grau e 4 deles (13,8%) com curso superior. A distribuição dos atletas por composição familiar e



atividade profissional (Tabela 1) mostra que especialmente antes da realização do esporte, era baixo o número de casamentos e grande o grau de isolamento destes atletas; onze moravam ou viviam sozinhos. Após a introdução da atividade esportiva, verificou-se que a maioria dos atletas estava assegurada pela previdência (INSS) ou tinha uma atividade profissional. Somente dois atletas continuaram na categoria dos inativos (tabelas 2 e 3).

*Tabela 1. Distribuição dos atletas quanto sua composição familiar e suas atividades profissionais, antes e depois do esporte.*

Composição Familiar	Basquete		Natação	
	A	D	A	D
Solteiro	14	14	13	13
Casado	1	1	2	1
Divorciado	0	0	0	0
Filhos	2	3	1	2
Acompanhante	0	0	0	1
Moradia/Família	8	8	11	13
Moradia/Sozinho	7	7	4	2
Profissional	A	D	A	D
Exerce profissão	7	9	12	13
Sub-Emprego	0	2	0	1
Ativo	13	13	15	15
Inativo	2	2	0	0
Aposentado	0	4	1	1

A, antes do esporte; D, depois do esporte.

Fonte: Arquivos de neuro-psiquiatria, são paulo.



Tabela 2. Avaliação social: escala de Rivermead nos atletas do basquete, dois anos após o início do esporte.

	Piora	Sem Mudança	Discreta Melhora	Melhora	Importante Melhora
Conversar com uma pessoa	0(0%)	5(33,3%)	0(0%)	3(20%)	7(46,6%)
Conversar com duas ou mais pessoas	0(0%)	2(13,3%)	2(13,3%)	4(26,6%)	7(46,6%)
Atividades sociais	0(0%)	2(13,3%)	1(6,6%)	5(33,3%)	7(46,6%)
Atividades domésticas	0(0%)	1(6,6%)	1(6,6%)	9(60%)	4(26,6%)
Atividades de lazer	0(0%)	3(20%)	0(0%)	5(33,3%)	7(46,6%)
Performance no trabalho	0(0%)	4(26,6%)	2(13,3%)	8(53,3%)	1(6,6%)
Performance no estudo	0(0%)	14(93,3%)	0(0%)	0(0%)	1(6,6%)
Relacionamento com os amigos	0(0%)	0(0%)	2(13,3%)	4(26,6%)	9(60%)
Relacionamento com companheiro(a)	0(0%)	2(13,3%)	1(6,6%)	9(60%)	3(20%)
Resoluções de problemas familiares	0(0%)	6(40%)	2(13,3%)	2(13,3%)	5(33,3%)

Fonte: Arquivos de neuro-psiquiatria, são paulo.



Tabela 3. Avaliação social: escala de Rivermead nos atletas da natação, dois anos após o início do esporte.

	Piora	Sem Mudança	Discreta Melhora	Melhora	Importante Melhora
Conversar com uma pessoa	0(0%)	3(20%)	0(0%)	11(73,3%)	1(6,6%)
Conversar com uma ou mais pessoas	0(0%)	3(20%)	0(0%)	9(60%)	3(20%)
Atividades sociais	0(0%)	0(0%)	0(0%)	12(80%)	3(20%)
Atividades domésticas	0(0%)	1(6%)	0(0%)	11(73,3%)	3(20%)
Atividades de lazer	0(0%)	0(0%)	0(0%)	14(93,3%)	1(6,6%)
Performance no trabalho	0(0%)	4(26,6%)	1(6,6%)	9(60%)	1(6,6%)
Performance no estudo	0(0%)	13(86,6%)	1(6,6%)	1(6,6%)	0(0%)
Relacionamento com os amigos	0(0%)	0(0%)	0(0%)	14(93,3%)	1(6,6%)
Relacionamento com o companheiro(a)	0(0%)	1(6,6%)	0(0%)	14(93,3%)	0(0%)
Resoluções de problemas familiares	0(0%)	4(26,6%)	0(0%)	9(60%)	2(13,3%)

Fonte: Arquivos de neuro-psiquiatria, são paulo.

Através das tabelas podemos analisar que, tanto no basquetebol como na natação ocorreram importantes mudanças. De modo geral podemos ver que foi obtido melhora no trabalho e nas atividades domésticas, seja praticando de basquete ou natação. É importante ressaltar que nos dois esportes, houve uma melhora muito grande nas atividades sociais, de lazer e relacionamento com amigos e profissional. Com isso, podemos afirmar que o “fator esporte” é de grande importância para os portadores de deficiência que o realizam, pois sabem e sentem as melhoras propiciadas pela prática esportiva.



É através de estudos como esse, que podemos ver como é importante a prática do esporte na vida de um portador de deficiência, ou como citado no início “pessoas que apresentam diferentes e peculiares condições”.

O centro esportivo a ser desenvolvido neste trabalho é de uso comum, aberto a toda população que queira utilizar o espaço, mas é destinado principalmente a portadores de deficiência física. O projeto se enquadra nas normas vigentes de infraestrutura esportiva, mas também apresenta espaços específicos destinados a pessoa com deficiência física, por exemplo, espaços destinados a armazenagem e manutenção de cadeiras de roda, sala de fisioterapia para acompanhamento e orientação durante a prática esportiva (assim como também na academia), além de todo o espaço respeitar as normas da ABNT 9050, que diz respeito às normas de acessibilidade de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

### 1.3. A legislação e a acessibilidade

A Constituição da República de 1988, garante por lei o bem estar de todos independentes de sua condição física e ou psicológica. Alguns exemplos importantes estão contidos em:

Art. 5º - Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à segurança e à propriedade.

Art. 24º – Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar corretamente sobre:  
XIX - proteção e integração social das pessoas portadoras de deficiência.



Art. 203<sup>o</sup> – A assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente da contribuição à segurança social, e tem por objetivos:

IV – a habilitação e a reabilitação das pessoas portadoras de deficiência e a promoção de sua integração à vida comunitária;

V – a garantia de um salário mínimo de benefício mensal à pessoa portadora de deficiência que comprove não possuir meios de prover à própria manutenção ou tê-la provida por sua família.

Através da Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989.

“Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – (CORDE), institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.”

Art. 1<sup>o</sup> - Ficam estabelecidas normas gerais que asseguram o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiências, e sua efetiva integração social, nos termos desta Lei.

§ 1<sup>o</sup> Na aplicação e interpretação desta Lei, serão considerados os valores básicos da igualdade de tratamento e oportunidade, da justiça social, do respeito à dignidade da pessoa





Da acessibilidade, através da Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000

### Disposições Gerais

Art 1º - Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiências ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

Art 2º - Para os fins desta Lei são estabelecidas as seguintes definições:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida:

II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança das pessoas, classificadas em:

- a) barreiras arquitetônicas urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
- b) barreiras arquitetônicas na edificação: as existentes no interior dos edifícios públicos e privados;
- c) barreiras arquitetônicas nos transportes: as existentes nos meios de transportes;
- d) barreiras nas comunicações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou recebimento de mensagens por intermédio dos meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa;



Sabe-se que é garantido por lei o bem estar do indivíduo, portador de deficiência ou não, e sua acessibilidade, mas de fato, o que a Constituição Federal garante, não é o que acontece em muitos lugares.

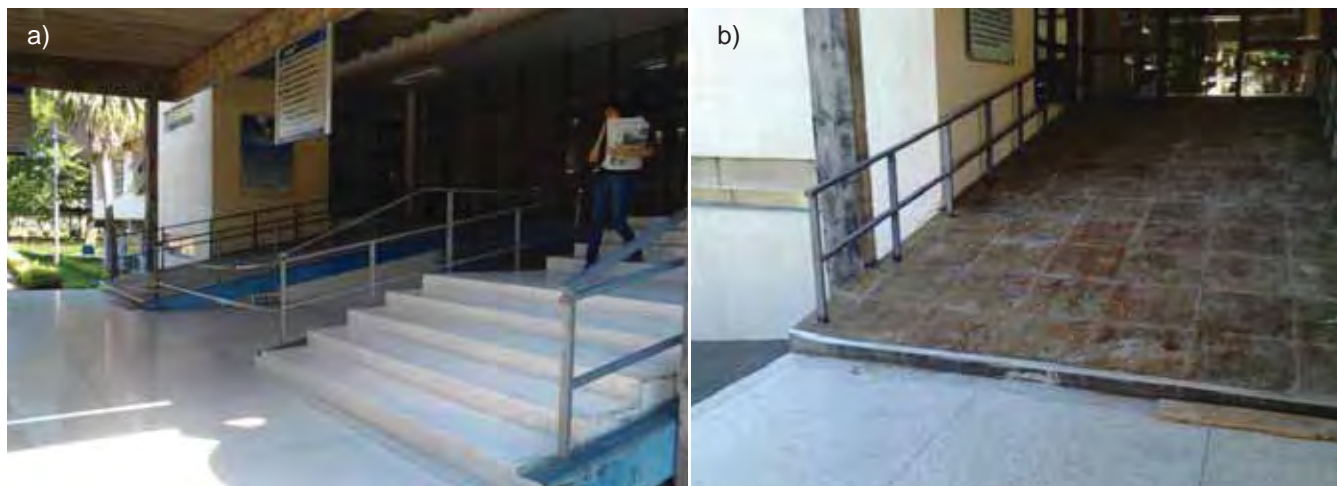


Figura 3:a) Acessos a diretoria da Unesp,- Campus de Presidente Prudente (UNESP – FCT), um por escadas e outro por “rampa” (BERNAL, 2012); b) Detalhe do degrau no início da rampa (BERNAL, 2012)..



## 2. Recorte Espacial – Presidente Prudente

Localizada no oeste do estado de São Paulo, Presidente Prudente se caracteriza por ser o município de maior importância da região, destacando-se entre as 30 cidades que estão em seu entorno. Apresentando uma população de aproximadamente 206.704 habitantes (IBGE 2006)



Figura 4: Mapa da localização de Presidente Prudente em relação ao Estado de São Paulo.

### 2.1. Desenvolvimento Urbano.

O município sofreu na década de 1970, uma grande expansão territorial, mais especificamente em 1976, quando cresceu em diferentes áreas e de forma mais ampla do que em períodos anteriores. Juntamente com essa expansão territorial houve, segundo o cartório de registro de imóveis, um aumento significativo do número de transações comerciais com terrenos sem nenhuma benfeitoria em relação à década anterior (SPOSITO, 1983). O surgimento de loteamentos como Vila Aurélio, São Bento e São Domingos, entre outros,



confirmam essa expansão, assim como também houve a incorporações de determinadas áreas ao espaço urbano.



Figura 5: Mapa com tendências da expansão urbana (SPOSITO, 1983).  
Fonte: O chão de Presidente Prudente, 1983.

Handwritten text in Devanagari script, oriented vertically on the right side of the page. The text is partially obscured and difficult to read due to blurring and the angle of the page.

Um implicante que Presidente Prudente apresentava era de ordem hierárquica (SPOSITO 1983), onde locais que possuíam topografia acidentada não eram nem cogitados pela população como um possível local para habitação. De acordo com a tese de Sposito, essa topografia caracterizava-se como uma barreira no crescimento do município, referindo-se muitas vezes como determinado local “do outro lado do rio”, “do outro lado da ponte”, entre outros, não valorizando o local em si.

A partir desse momento de expansão, juntamente com o problema desses locais, surgem os promotores imobiliários, que passam a investir nessas áreas, destacando seus pontos positivos, através de campanhas publicitárias. Com isso, ao longo do tempo a população começa a modificar seu antigo modo de pensar, e bairros como o Jardim Alto da Boa Vista e Parque Higienópolis, assim como outros, são implementados.

Após esse acontecimento, pode-se notar a construção de pontes e viadutos e serviços como terraplanagem passa a ser realizado com maior frequência e a receber investimentos, enfatizando o pensamento de que barreiras geográficas também eram vistas como barreiras psicológicas, mas que através da ação de promotores imobiliários, essas barreiras passaram a ser uma nova opção para o crescimento do município. Na década de 1970/1980, o município se expande principalmente para o oeste, deixando várias áreas desocupadas.



## 2.2. O esporte em Presidente Prudente.

A atuação do esporte no município é responsabilidade da Secretaria Municipal de Esporte (SEMEPP), e esta tem como meta organizar, coordenar e implementar as atividades esportivas, divulgando e incentivando a prática da atividade esportiva, por toda a população.

A SEMEPP é segmentada em três partes: assessoria de promoção e projetos; Departamento de Esportes (Divisão de Esporte Performance, Divisão de Esporte Educação, Divisão de Esporte Participação) e por último o Departamento de Infraestrutura e Apoio ao Esporte (composto pela Divisão de Praças Esportivas e Divisão de Material Esportivo).

Essa estruturação se dá de modo fragmentado para melhor planejamento da Secretaria, tendo em vista que uma seção se responsabiliza pela promoção e realização de projetos; a segunda pela implementação e realização e a terceira pela manutenção e compra. Devemos lembrar que essa destinação de tarefas está descrita de modo geral, muitas outras atividades ocorrem entre as Divisões e que a SEMEPP é uma Secretaria da Prefeitura Municipal, por isso está definida como responsável pelo esporte no município, por ser constituinte do poder público municipal, sendo assegurado pela Constituição Federal, quem diz em Capítulo II, dos Direitos Sociais:

Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.



Assim como O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), também faz referência, em seu Art. 4º, que:

Art. 4º - É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

De acordo com o Manifesto Mundial da Educação Física (FIEP 2000), o esporte e o lazer são de fundamental importância na vida do indivíduo. São valores positivos e que devem ser assegurados, pois vão além de seus significados, para uma atuação de cultura da paz. Reafirmando a importância do Poder Público em promover ações voltadas para a valorização do esporte e também lazer, valorizando a pessoa e sua vivência socioeconômica (ROSÁRIO 2001).

É importante ressaltar que a SEMEPP não é o único órgão responsável pela atuação do esporte no município, outras entidades como a Associação Cultural Agrícola e Esportiva de Presidente Prudente, Sociedade Esportiva Esquema, Associação Cultural e Esportiva Okinawa Kenjin, entre outras.



### 2.3. A pessoa com deficiência física em Presidente Prudente.

Assim como a maioria das cidades brasileiras, a preocupação com a acessibilidade começou a ganhar força nas décadas de 1980 e 1990. Desde então diversos ambientes vem se adequando as normas e leis que foram regulamentadas ao longo dos anos.

Ainda com essa crescente preocupação com a inclusão de todos, muitos locais ainda não estão adequados para o livre acesso. Calçadas mal pavimentadas, banheiros sem barras, falta de rampas, entre outros, são sempre entraves para o deficiente físico.

Em Presidente Prudente, o número de deficientes com algum tipo de deficiência supera as médias das demais cidades do Estado de São Paulo, tornando-os uma população expressiva e que requer atenção, tendo em vista que pouco se vê no município quando se fala de acessibilidade.

Como já citado acima, temos a presença da prática esportiva pelos deficientes no basquete, atletismo, natação, entre outros. Como forma de ressaltar as dificuldades encontradas para esta prática, usaremos como exemplo o basquete sobre rodas, na qual tem como realizador a Associação do Desporto Adaptado de Presidente Prudente – ADAPP – em parceria com a FCT-UNESP. Atualmente contam com 25 atletas cadastrados entre as modalidades: atletismo, basquete e natação.



#### 2.4. Estudo de caso.

Os treinos são realizados no ginásio da universidade em dois dias na semana. Em dias de treino, pode-se perceber como o ginásio apresenta adversidade para os portadores de deficiência. Nem todas as pessoas que participam do projeto são necessariamente lesionados medulares (cadeirantes), há diferentes tipos de deficiência, mas um grande problema que ocorre é que as cadeiras de rodas adaptadas para a prática do basquete se localizam na parte inferior do ginásio, e para que o deficiente pegue sua cadeira para o treino ele tem que fazer um contorno por fora do ginásio (já que o acesso interno para essa sala é através de escadas), sem nenhum tipo de proteção para os fenômenos climáticos e de inclinação consideradas por eles, como perigosa (já houve acidentes no local). Além disso, o próprio acesso ao ginásio teve que ser modificado, pois nem rampa na entrada havia.

Outro fator importante é considerar o entorno do ginásio. A maior parte dos deficientes é transportada de carro até o local, no entanto, se ele tiver que se deslocar da entrada da universidade, próxima ao bloco da Educação Física e Fisioterapia, até o ginásio, ele encontrará grandes dificuldades. O passeio (calçada), do lado direito – sentido entrada/ginásio é irregular e, além disso, possui tirantes de aço saindo do chão até os postes, o que torna muito complicado a passagem de uma cadeira de rodas. Do lado esquerdo a situação se agrava mais ainda, pois a partir de determinado ponto não há mais passeio, somente a presença de grama e raízes. A rua, é pavimentada de blocos hexagonais de concreto e tartarugas, tornando-a propícia somente para as pessoas que fazem uso de veículos, bicicletas ou a pé, mas não cadeirantes. Ou seja, a chegada do deficiente para o ginásio é considerada difícil,



porque ainda não há uma preocupação maior com esses deficientes, apesar disso, segundo o professor e coordenador do projeto Paulo Brancatti, já houve mudanças significativas no local, mesmo que apresentando demora para serem realizadas.

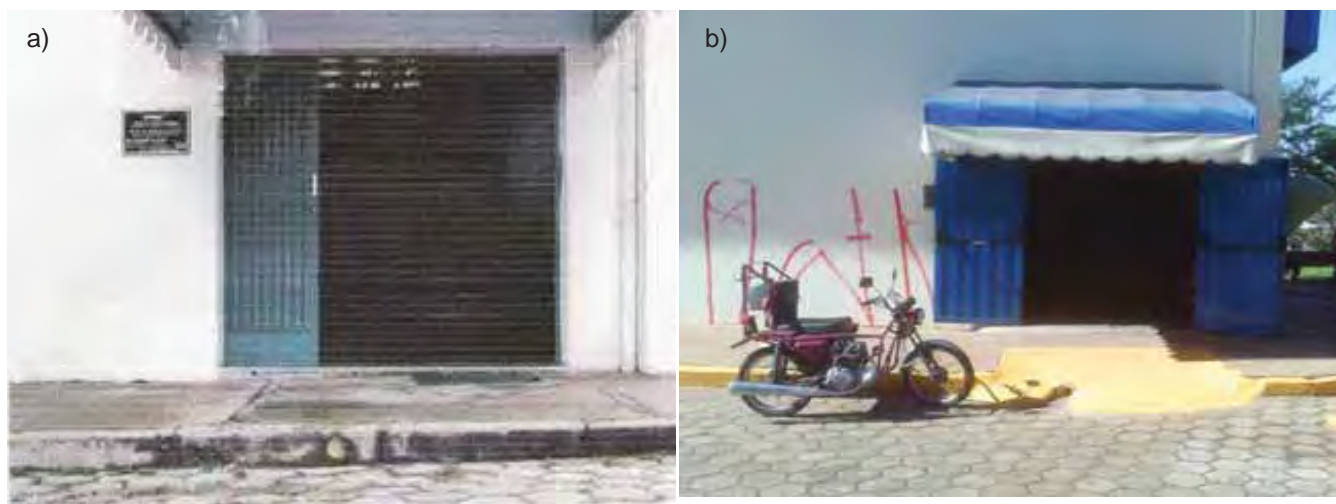


Figura 6: a) Foto tirada em 1999, da entrada do ginásio sem rampa (BRANCATTI, 1999); b) Foto tirada em 2011, com rampa (SANTINI, 2011).



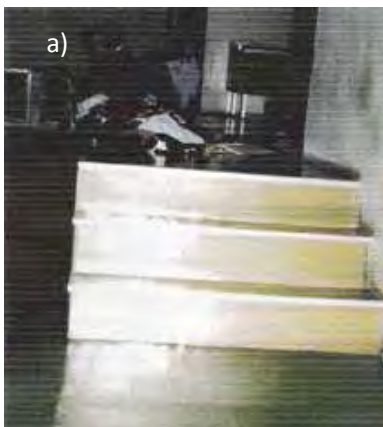


Imagem 7: a) Acesso interno através de escadas (BRANCATTI, 1999); b) Bebedouros não adaptados (SANTINI, 2011).

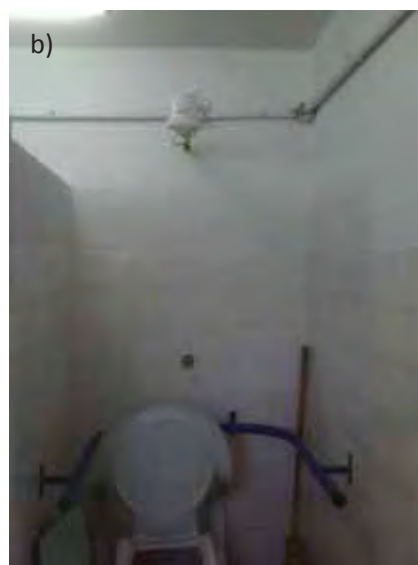


Imagem 8: a) Porta das duchas do vestiário com menos de 80 cm (BRANCATTI, 1999); b) Ducha que foi adaptada anos depois, mas com adaptações que não seguem a ABNT 9050 (BRANCATTI, 1999).



Trajetos feitos pelo deficiente físico para chegar à sala que armazena as cadeiras de rodas adaptadas a prática esportiva:



Imagem 9: a) Entrada do ginásio ao fundo mostrando o caminho estreito e sem nenhum tipo de cobertura (SANTINI, 2011); b) Lateral do ginásio que resulta na entrada para a sala que armazenam as cadeiras de rodas, muito inclinada, permite a passagem somente de uma cadeira, canaleta sem grelha e novamente, sem nenhum tipo de cobertura (SANTINI, 2011); c) porta com menos de 80 cm (BERNAL, 2011).





Imagem 10: a) Sala que armazena as cadeiras de rodas adaptadas ao esporte (SANTINI, 2011); b) Ausência do passeio ao lado esquerdo apresentando raízes e grama, não permitindo a passagem por este lado até o ginásio pelo deficiente, ao fundo poste com o tirante de aço fixado no meio do passeio (BERNAL, 2011).

Segundo Brancatti, diferente do ginásio utilizado em Presidente Prudente há ginásios que são considerados referência para a prática esportiva de pessoas com deficiência, como por exemplos ginásios nas cidades de Piracicaba, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto e São Paulo (ADD). Estes ginásios levaram em consideração, as necessidades dos atletas para que estes conseguissem da melhor forma o possível, fazer uso do local e da prática esportiva.



### 3. Estudos preliminares.

O projeto propõe um centro esportivo na qual seu uso seja voltado para deficientes, mas não de forma exclusiva e sim prioritário. Em horários livres, sem atividades específicas qualquer pessoa poderá fazer uso.

A idéia do projeto é que o local siga as normas de acessibilidade a edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (ABNT 9050), assim como implementação de novos elementos que podem facilitar o uso do ambiente de acordo com relatos e estudos da vivência dos próprios usuários, criação de ambientes específicos, como já citado acima, ou seja, se baseando nas necessidades do usuário para melhor adequar o local e nas necessidades e normas das modalidades esportivas adaptadas que este abrigará.

O Centro Esportivo voltado para deficientes desenvolverá modalidades como o basquete sobre rodas, futebol de cego, goalball, handebol, natação, rugby, vôlei, assim como estrutura para academia e dança e fisioterapia.



### 3.1. Referências projetuais.

Na referência projetual, estudos de projetos arquitetônicos análogos ao que se pretende desenvolver neste trabalho, são realizados, com intuito de realizar análises e reflexões que encaminhem para compreensão do projeto e colaborem na definição das diretrizes projetuais.

As relações do edifício com o seu entorno, seu zoneamento, programa, entre outros aspectos que podem ser destacados como positivos e negativos, assim como seu diferencial. Para isto, foram escolhidas três referências projetuais: o Ginásio do Clube Atlético Paulistano, em São Paulo, de Paulo Mendes da Rocha, vencedor de um concurso público, julgado por Rino Levi, Plínio Croce e Rubens Carneiro Viana; o Ginásio Geraldo José de Almeida, conhecido como Ginásio do Ibirapuera, também em São Paulo, de Icaro de Castro Mello, um dos principais arquitetos com significativa produção na área esportiva e de lazer, e por fim uma referência internacional, o Ginásio Nacional de Yoyogi, em Tóquio, projetado por Kenzo Tange, sendo esta obra, uma das mais significativas em sua carreira.



Ginásio do Clube Atlético Paulistano – São Paulo, 1958  
Paulo Mendes da Rocha



Projeto ganhador de um concurso público e posteriormente, do “Grande Prêmio Internacional Presidência da República” na VI Bienal de São Paulo, o Ginásio do Clube Atlético Paulista, projetado por Paulo Mendes da Rocha, destaca-se pelo “engenho de sua estrutura” e sua “beleza plástica” (Wisnik, 2012).

A trajetória de Paulo Mendes da Rocha pode ser dividida em três fases, de acordo com os escritórios por onde passou (Serapião, 2007). A primeira fase pode ser definida a partir da obra a qual nos referenciamos o Clube Atlético Paulistano (1958) até o Projeto em Osaka (1969), época na qual o Brasil passava pelo otimismo político e econômico representado por Juscelino Kubitschek e “período marcado pela influência intelectual e profissional de Vilanova Artigas” (Souto, 2010).

Em seu segundo escritório, o arquiteto passa por sua fase de isolamento, decorrente do golpe militar de 1964 e a cassação política do cargo de professor da FAU-USP (Souto, 2010). O início deste momento é marcado pelas obras do Pavilhão Brasil, na Expo 70 em Osaka, Japão (1969) do Museu Brasileiro da Escultura (Mube, 1988).

Por fim, sua terceira fase, refere-se ao seu período de consagração. Quando o país passa por uma etapa de redemocratização, tem início com o projeto do Mube e se mantém até hoje. Em 2006, Paulo Mendes da Rocha, foi ganhador do Prêmio Pritzker, - um dos mais importantes na área da arquitetura.



Apesar de Serapião (2007), dividir a trajetória do arquiteto em fases, não se identifica em nenhuma delas uma descontinuidade formal ou conceitual. Continuam existindo os grandes vãos, a mesma materialidade, o concreto aparente, mas o que se percebe nessas “fases” é que Paulo Mendes passa a desenvolver suas obras com mais complexidade e passa a se permitir mais (Souto, 2010).

Influenciado pela Escola Paulista de Vilanova Artigas, buscava enfatizar os componentes da estrutura, tornando-os parte integrante da forma. Lajes de coberturas, pavimentos intermediários e pilotis destacam-se na definição da obra.

Nos projetos de Paulo Mendes da Rocha, os traços da escola paulista estão presentes desde o início de sua trajetória. O concreto armado aparente, as grandes aberturas, as linhas retas caracterizam o Ginásio do Clube Atlético Paulistano, projetado em associação com João de Gennaro.

Situado em São Paulo, na Rua Colômbia, o Ginásio se mostra como parte integrante de um clube (figura 11), composto por mais dezessete quadras, entre elas de tênis, vôlei, futebol e basquete, assim como quatro piscinas, sendo duas destinadas a lazer, uma semi-olímpica e outra olímpica, além de um mini campo de campo de futebol e um campo de futebol cercado por uma pista de atletismo de quatro raias (figura 12).







Figura 13: Visual do clube.  
Fonte: Google Earth, editada pela autora (2012).

O acesso ao ginásio é feito através da Rua Colômbia, na qual uma rampa interna ao ginásio faz o acesso a quadra e arquibancadas. O projeto foi concebido por um engenhoso sistema misto de aço e concreto, com capacidade para abrigar duas mil pessoas com uma cobertura de grande dimensão, livre de pilares centrais promovendo leveza e transparência para garantir sua integridade com a malha urbana aberta de seu entorno (Solot, 2010)

Mendes da Rocha idealizou uma cobertura “plana” (figura 14) composta por uma parte compacta e outra translúcida, sendo articuladas por cabos de aço que partem de um pendural central e se apóiam em seis pilares de concreto armado. “Combinando as duas principais concepções estruturais espaciais que as construções vinham desenvolvendo desde a Revolução Industrial em todo o mundo: “a aberta, onde a tensão das forças é distribuída linearmente pelos cabos de aço, e a fechada, caracterizada pelos planos do anel e dos



pilaresplacas,onde as forças diluem-se, uniformemente, por toda a superfície dos planos”(Solot, 2010).

De acordo com Denise Chini Solot, em seu artigo sobre Paulo Mendes da Rocha nos Anais do Congresso Docomomo, em 2010, explica de forma mais sintética que os cabos de aço tensionados, descarregam no anel de concreto que, ao formar um círculo fechado periférico, trabalha à compressão, garantindo a estabilidade do conjunto. A cobertura se apóia em seis pilares de concreto, que foram alongados, para que a área projetada acima de sua superfície compensasse a tensão da pesada carga dos cabos de aço.

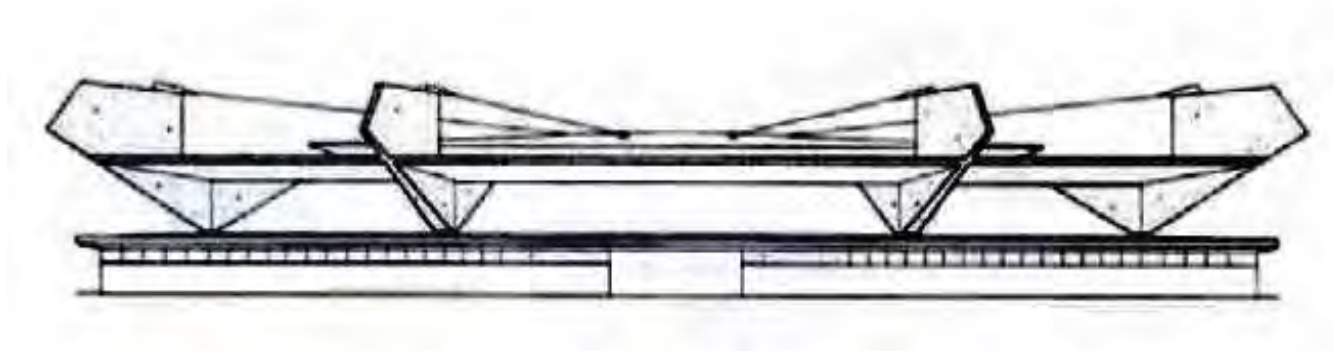


Figura 14 : Perspectiva do ginásio  
Fonte: Paulo Mendes da Rocha, p. 83. Editada pela autora.



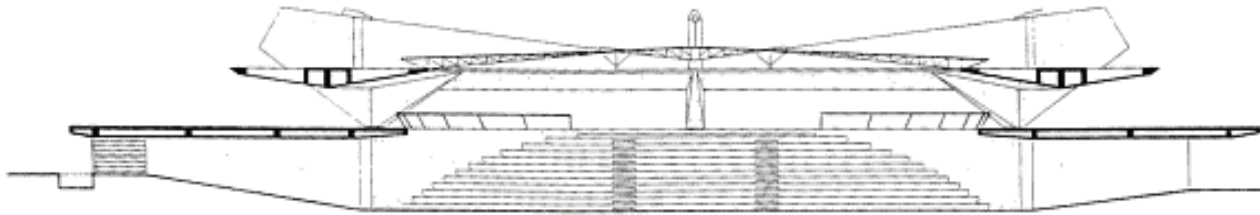


Figura 15 : Corte do ginásio  
 Fonte: Paulo Mendes da Rocha, p 82. Editada pela autora.

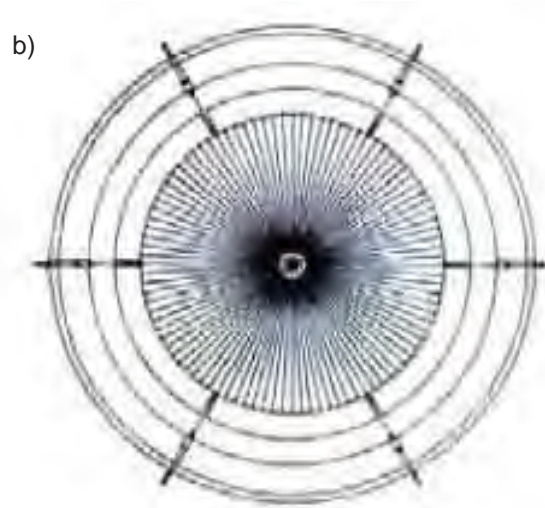
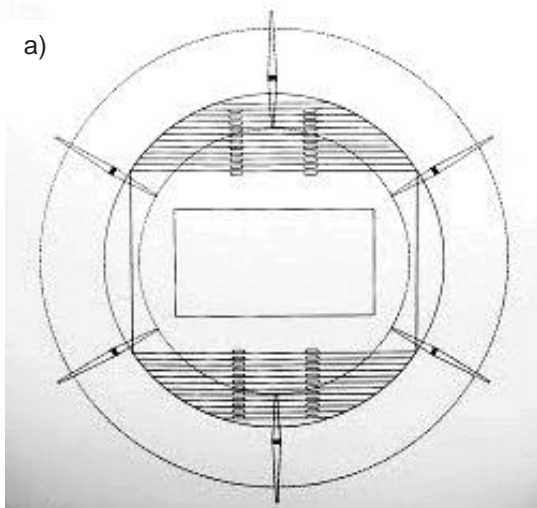


Figura 16: a) Planta indicando seus seis pilares de concreto; b) Cobertura.  
 Fonte: Paulo Mendes da Rocha, p. 83. Editada pela autora.



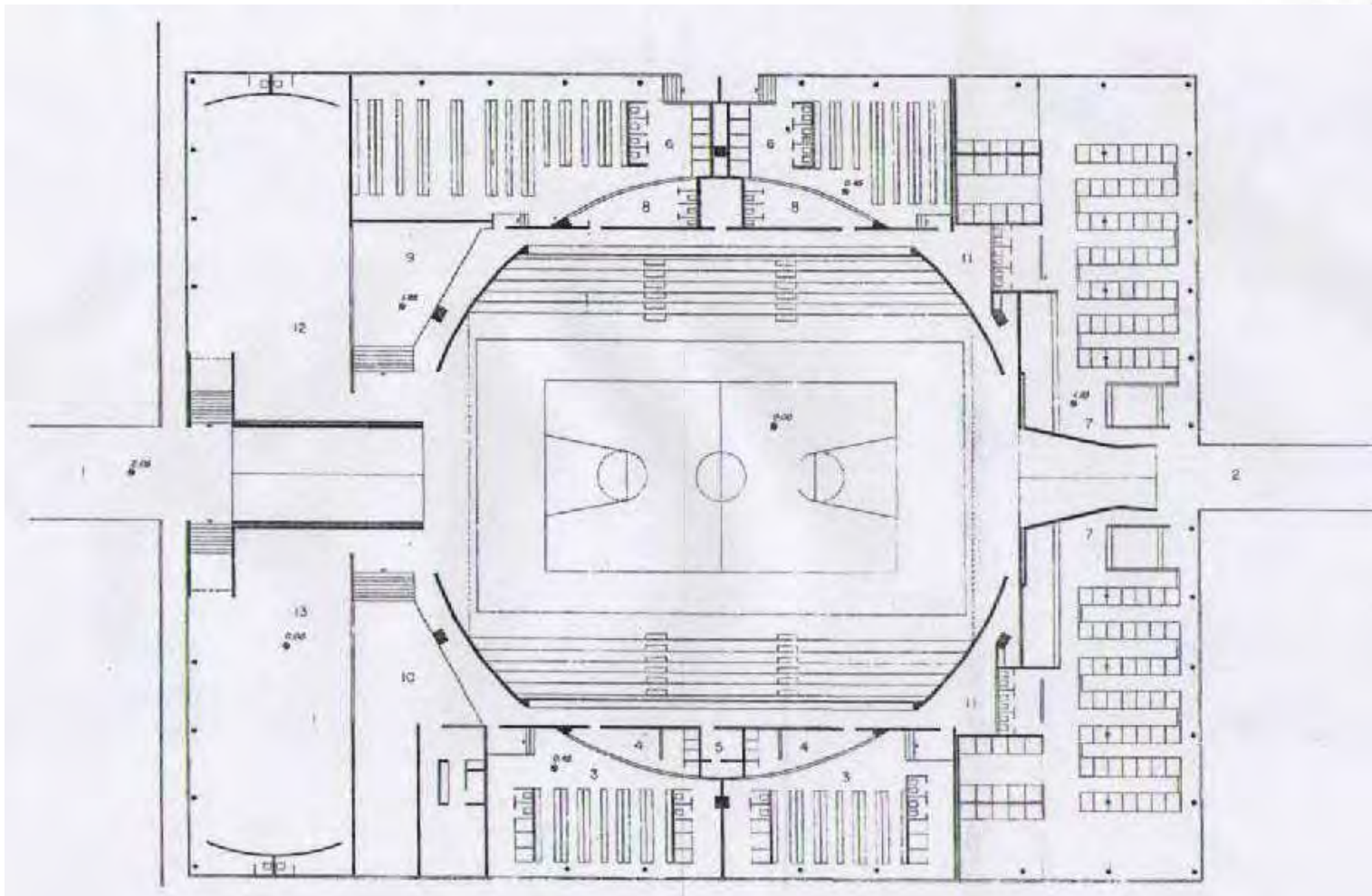


Figura 17: Planta baixa do ginásio.  
Fonte: Paulo Mendes da Rocha, p. 82. Editada pela autora.

Handwritten text in a non-Latin script, possibly Devanagari, is visible on the right side of the page. The text is oriented vertically and appears to be a title or a note related to the document.



Figura 18: Foto interna do ginásio.  
Fonte: naunua.blogspot.com



Figura 19: Foto externa do ginásio.  
Fonte: fuvd.blogspot.com

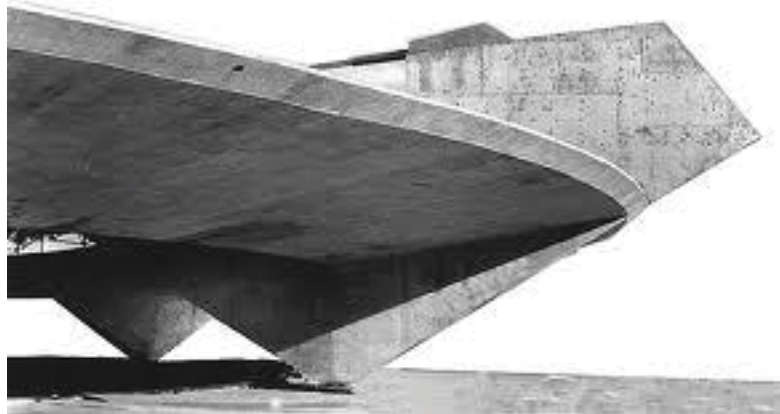


Figura 20: Detalhe do pilar.  
Fonte: othaudoblog.blogspot.com

---

Centro Esportivo vol tado para pessoas com deficiência física.

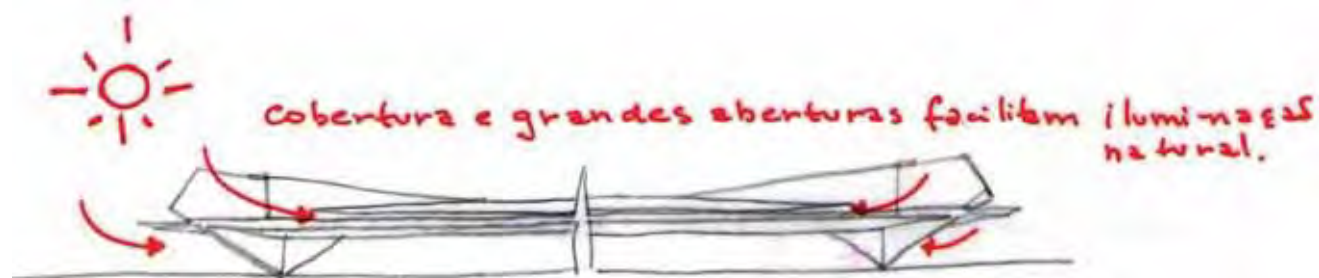


Figura 21: Croqui do ginásio indicando boa luminosidade.  
 Fonte: Croqui elaborado pela autora, 2012.



Figura 22 : Croqui do ginásio indicando boa ventilação.  
 Fonte: Croqui elaborado pela autora, 2012.

Através dos croquis elaborados podemos ver que as aberturas entre a cobertura e os seis pilares proporcionam dois fatores muito positivos ao projeto: boa iluminação do ambiente (figura 21) e a fácil ventilação (figura 22). Dois importantes fatores para quem realiza a prática esportiva.



Ginásio Geraldo José de Almeida – Ibirapuera, São Paulo, 1957  
Icaro de Castro Mello

O Ginásio Geraldo José de Almeida está localizado no Conjunto Esportivo Constâncio Vaz Guimarães em São Paulo, também é conhecido como Ginásio do Ibirapuera. O conjunto se insere na porção norte do Parque do Ibirapuera, porção que o parque cedeu para as atividades não recreativas.

O Conjunto Esportivo Constâncio Vaz Guimarães, também é composto pelo Estádio Icaro de Castro Mello, sendo este um dos mais importantes centros de treinamento de atletismo do Estado de São Paulo, com a primeira pista da América Latina, certificada pela Associação Internacional de Atletismo (IAAF) em classe 1 (pista de alta qualidade), o Ginásio Poliesportivo, o Conjunto Aquático Caiu de Pompeu Toledo e o Palácio do Judô.

No Brasil, poucos são os registros de uma produção arquitetônica focada em uma temática específica. Icaro de Castro Mello foi um dos poucos arquitetos que aprofundou a pesquisa e a prática profissional na área esportiva. O interesse nesta área não surgiu ao longo de sua carreira, nem mesmo em sua vida acadêmica, mas pela relação com a prática esportiva que Icaro já desenvolvia antes mesmo de iniciar em 1931, na Escola Engenharia Mackenzie. Dois anos depois de ingressar no Mackenzie, Icaro vai para a Politécnica e em 1935 torna-se engenheiro – arquiteto, nesta época Icaro de Castro Mello já era reconhecido nacionalmente como atleta, se consagrando como campeão paulista, brasileiro e sul-americano de salto em altura, salto com vara e decatlo, além de bater recordes nessas modalidades ainda praticavam também tênis, vôlei e natação. Em 1936, tem a oportunidade de disputar as Olimpíadas em



Berlim, pela equipe brasileira de atletismo e aproveita a chance de estagiar no escritório do arquiteto autor do projeto do Estádio Olímpico de Berlim, Werner March (Xavier, 2005).

“Enquanto no início da década de 1930 a Politécnica submetia a geração de Castro Mello a um ensino retrógrado, sopravam numa São Paulo acanhada alguns ventos renovadores, produtos de ações pioneiras de Gregori Warchavchik, Rino Levi, Flávio de Carvalho e Oswaldo Bratke”, afirma Alberto Xavier, arquiteto e professor formando pela FAU-UFRGS em texto para a revista AU, 1998 (p.89-97).

Era uma época de transformações, período do governo Vargas e vivia-se um momento singular, onde quase tudo onde aparecia o arquiteto, tinha uma ponta de pioneirismo (Saia, 2005). Entretanto para Castro Mello esse período não foi tão propício, foi convocado para servir o exercito na 2ª. Guerra Mundial. Retorna em 1943, quando começa a participar do cenário da arquitetura com outros arquitetos de renome. Na época, questões de interesse para a proteção da categoria foram levantadas, como forma de união e proteção para os arquitetos da época. Assim, buscando a definição do papel do arquiteto, no final de 1943, fundou-se o Departamento de São Paulo do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB). Após esse período Castro Mello se engajou mais ainda nessa luta e leciona na FAUUSP, por oito anos.

Em 1943, o diretor do Departamento Estadual de Educação Física e Esportes, Silvio Magalhães, convidou Castro Mello a dedicar-se exclusivamente as atividades de projeto, elaborando normas de dimensionamento e especificações técnicas. Desta forma, Castro Mello passou a ter diversos contatos com clubes e prefeitura, que posteriormente acabaram se tornando seus clientes.



O Parque Ibirapuera, projetado por Oscar Niemeyer contou ainda com o projeto paisagístico de Roberto Burle Marx. Foi entregue a São Paulo no dia 21, de agosto de 1954 e atualmente é o parque mais freqüentado de São Paulo e também com o maior número de atrações, entre elas o Planetário, o Museu de Arte Moderna, o Pavilhão da Bienal, o Pavilhão Japonês e o Viveiro, além das áreas livres, ciclovias e quadras.

Inicialmente o projeto constava com o Ginásio Geraldo José Almeida, o velódromo e o departamento esportivo.

O Conjunto atualmente é composto por quatro principais unidades: o Ginásio Mauro Pinheiro, conhecido como o Ginásio Poliesportivo, inaugurado em 1982 e com capacidade para três mil pessoas; o Estádio Icaro de Castro Mello, na qual o projeto original constava um velódromo, mas que foi transformando em 1974, em estádio com pista de atletismo, considerada um centro de excelência, possui capacidade para 13 mil pessoas; o Conjunto Aquático Caio Pompeu de Toledo que foi inaugurado em 1968 e pode abrigar até 5.600 pessoas, contando com uma piscina olímpica, um tanque de saltos e quatro piscinas menores para aprendizado; e por fim, o Ginásio Geraldo José de Almeida, também conhecido como Ginásio do Ibirapuera, se tornou um marco em São Paulo por sua arquitetura e também por abrigar os eventos mais importantes, não apenas de cunho esportivo.

O Ginásio possui capacidade para abrigar até 20 mil pessoas. Suas arquibancadas são divididas em dois lances, fazendo com que a parte inferior desta seja utilizada para atender o programa de necessidades do projeto, possuindo e sua parte inferior, sanitários, áreas de serviço, entre outros. Castro Mello adota esse mesmo sistema de arquibancadas nos ginásios



de Fortaleza (Paulo Sarasate, 1971), Recife (Geraldo Magalhães, 1970) e Brasília (Nilson Nelson, 1973).

Pórticos de concreto armado configuram as arquibancadas e são os apoios da cobertura.

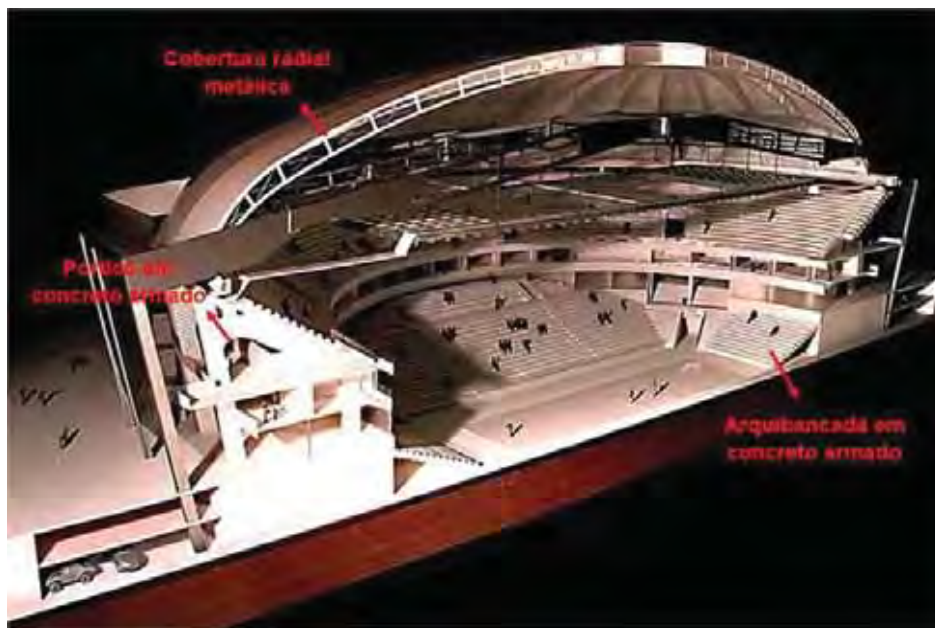


Figura 23: Corte em imagem 3D.  
Fonte: internet. Editado pela autora.

A cobertura tem sua estrutura composta por um anel de tração externo, anel de compressão no centro e vigas radiais de ligação, constituídas com ferro de armação para concreto armado, uma adaptação que foi feita em consequência do custo que a cobertura em concreto armado exigiria, conforme indica o projeto original (Figura 24).



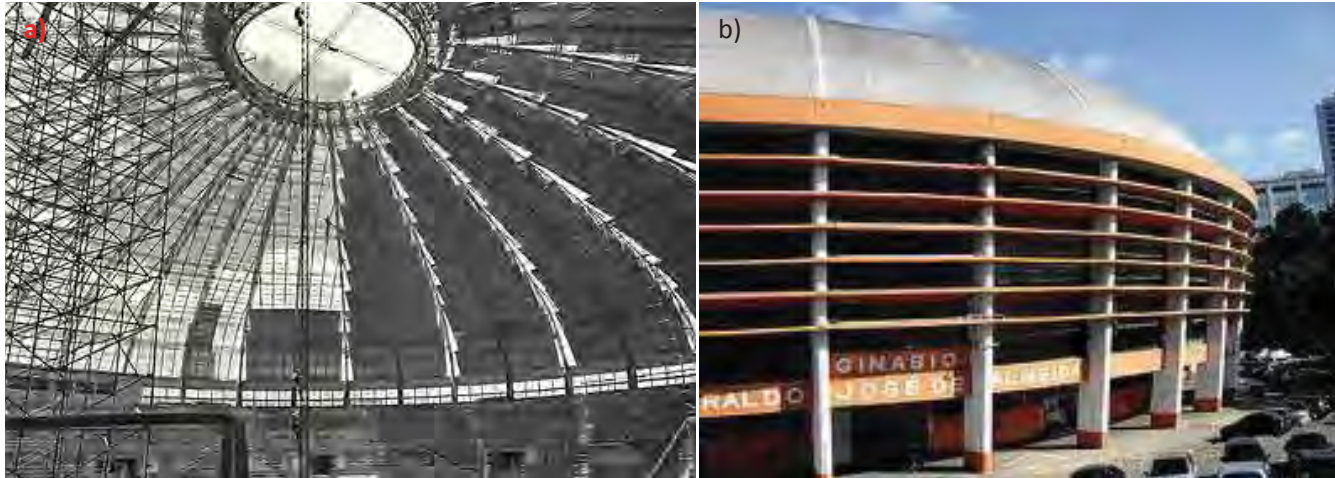


Figura 24: a) Colocação da cobertura; b) Imagem externa do ginásio  
Fonte: vejasapaulo.com.

Uma reforma foi realizada em 2010 no Conjunto Esportivo, pela RECOMA, e deve acabar agora no início de 2012. A maior parte das alterações buscou adequar-se aos novos requisitos de normas de infraestrutura esportiva e ABNT 9050, além de proporcionar maior conforto, tanto térmico quanto acústico. A cobertura passou a ter isolamento termoacústico, houve alteração da iluminação por outra mais eficiente para a iluminação noturna e transmissão HDTV (alta definição), para maior conforto dos telespectadores e assentos de plásticos foram instalados (Figura 25- b).



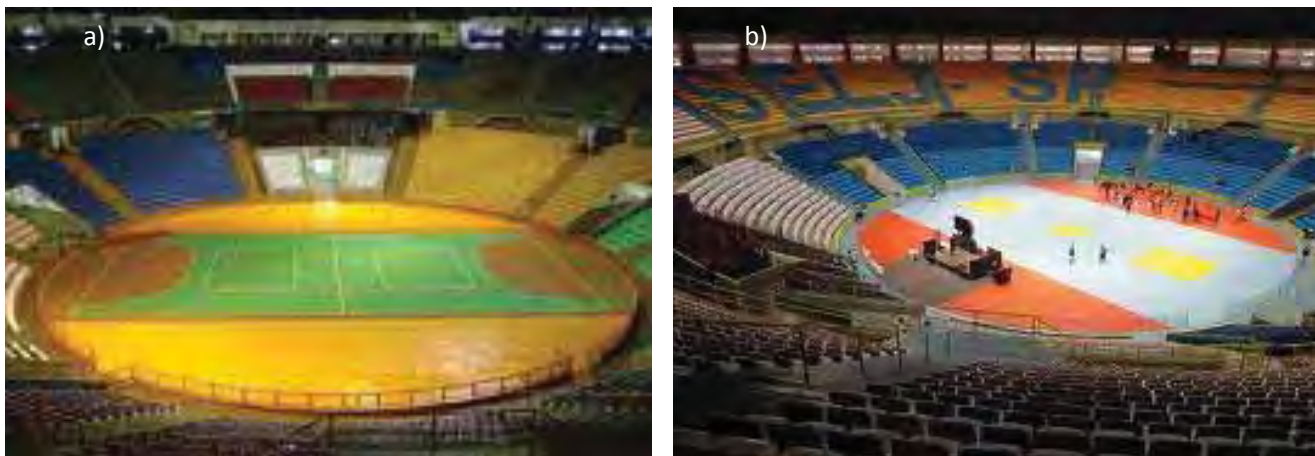


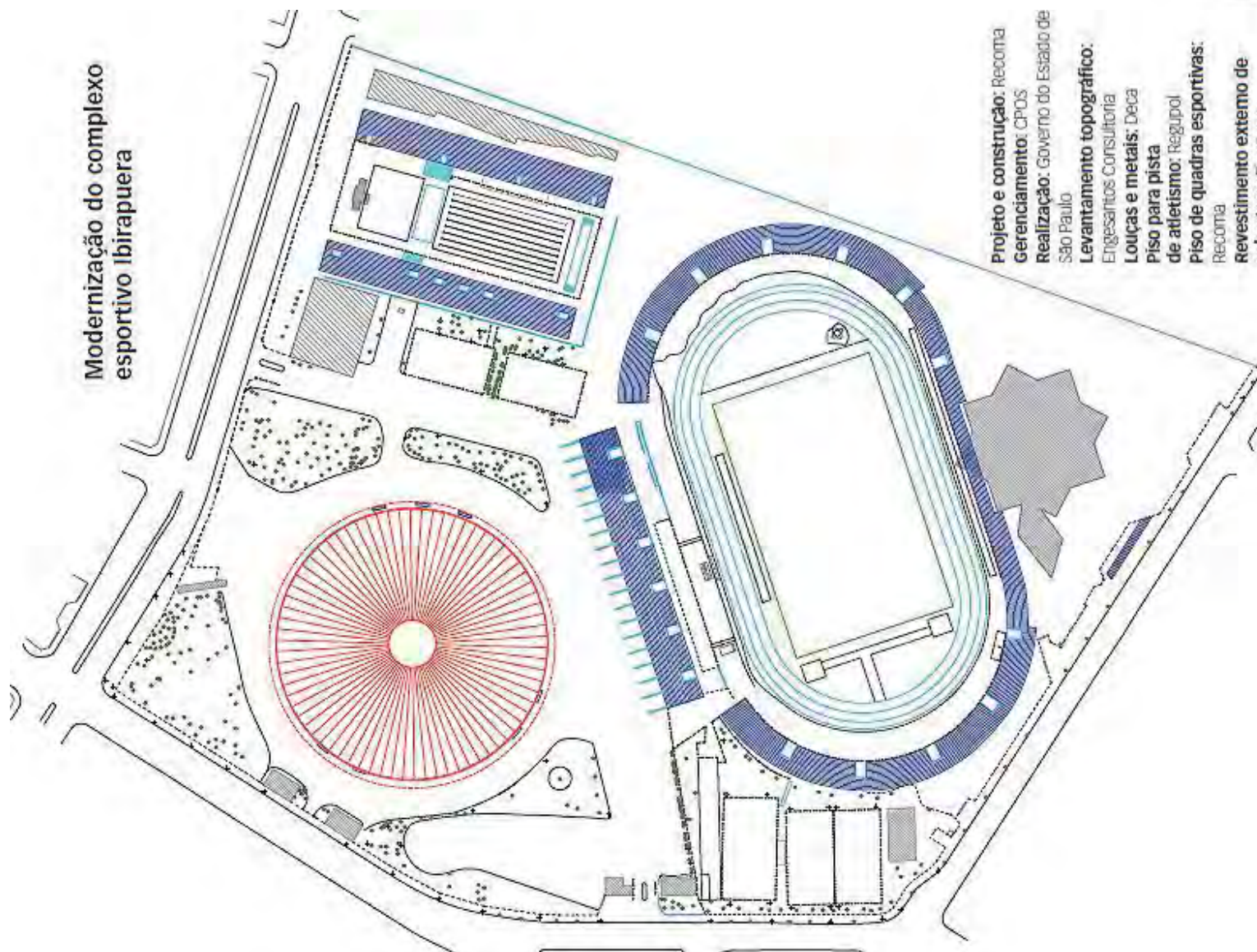
Figura 25: a) Antes possuía bancos de plástico em alguns setores da arquibancada; b) Agora possui banco de plástico em toda a arquibancada.  
Fonte: evom.com.br.

No que se refere à parte estrutural ou de sistemas de fechamento, nada foi modificado, segundo a Recoma, houve apenas a recuperação estrutural de algumas partes.

Por se tratar de projetos realizados nos períodos de 1960 e 1970, foi necessário realizar adaptações para a acessibilidade, que segundo a empresa seguem todas as determinações da ABNT, assim como uma repaginada nas quadras. Em artigo digital para a PINI, o Presidente da Recoma, Sérgio Schmidt, ressalta que as medidas para pistas e áreas de competição mudam de tempos em tempos e que agora o conjunto esportivo estará adequado a elas, além da colocação de piso especial para melhor segurança e desempenho do atleta.



## Modernização do complexo esportivo Ibirapuera



**Projeto e construção:** Recoma  
**Gerenciamento:** CPQS  
**Realização:** Governo do Estado de São Paulo  
**Levantamento topográfico:** Engesaritos Consultoria  
**Louças e metais:** Deca  
**Piso para pista de atletismo:** Regupol  
**Piso de quadras esportivas:** Recoma  
**Revestimento externo de cobertura:** Firestone

Figura 26: Modernização do complexo esportivo Ibirapuera  
Fonte: piniweb.com

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Ginásio Nacional de Yoyogi – Tóquio, 1964  
Kenzo Tange

Localizado em Tóquio, no Japão, o Ginásio Nacional Yoyogi foi projetado para receber as Olimpíadas de Tóquio em 1964. Composto por dois ginásios e diversas edificações menores, conta com um ginásio principal com capacidade para abrigar até 15 mil pessoas e possui piscinas que podem ser transformadas em quadras de patinação, já o ginásio anexo (menor) tem capacidade para até 4 mil espectadores e possui uma quadra esportiva, destinada ao basquete, vôlei, entre outros.

Kenzo Tange, conseguiu reunir nessa obra, modernidade, funcionalismo e tradição. Nascido em uma pequena cidade, começou seus estudos em 1935 na Universidade de Tóquio, influenciado pela idéias de Le Corbusier. Desde o início se destacou entre os outros alunos e ao se formar recebeu o prêmio japonês Tatsuno de melhor aluno da turma. Prosseguiu com os estudos, fez especializações na área do planejamento e urbanismo, tornou-se PHD em 1959, também pela Universidade de Tóquio.

Durante a Segunda Guerra Mundial, dedicou-se a projetos urbanísticos, ganhou prêmio em três concursos, mas nenhum de seus projetos chegou a ser executado. No Pós-Guerra, mais especificamente em 1949, participou do concurso para o projeto do Centro da Paz em Hiroshima, um memorial situado no exato local onde a bomba atômica caiu. Kenzo Tange ganhou o concurso.

Destacou-se em diversos projetos, um exemplo é a Catedral de Santa Maria, em 1961, sede da Igreja Católica Romana no Japão, que havia sido destruída pela guerra, com seu jogo



de luz e sombra, com paredes formadas por oito parabolóides hiperbólicos que se abrem em um rasgo zenital, com presença forte do aço.

Mais tarde, projetou a obra que seria considerada um de seus melhores projetos, o Ginásio Nacional de Yoyogi. Construído para as Olimpíadas em Tóquio (figura 27), o ginásio possui 72 metros de comprimento por 75 metros de largura. Uma das maiores dificuldades neste projeto era como realizar a cobertura levando em consideração o grande vão que se tinha. Para solucionar o problema, uma estrutura suspensa seria a melhor escolha, tanto por suas vantagens técnicas como estáticas. Duas enormes colunas situadas uma de cada lado no ginásio, formar um eixo na qual, cabos suspensos no ar passam e se fixam solidamente no chão (figura 28).



Figura 27: Ginásio e seu entorno.  
Fonte: [criarearquitetar.com/kenzotange](http://criarearquitetar.com/kenzotange)

---

Centro Esportivo vol tado para pessoas com deficiência física.





Figura 28: Foto aérea do Ginásio Yoyogi e seu anexo ao fundo.  
Fonte: flirckr.com/kenzotange

ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ  
ଫିଲ୍ମ୍ ଉପରେ ଉପଲବ୍ଧ

---

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

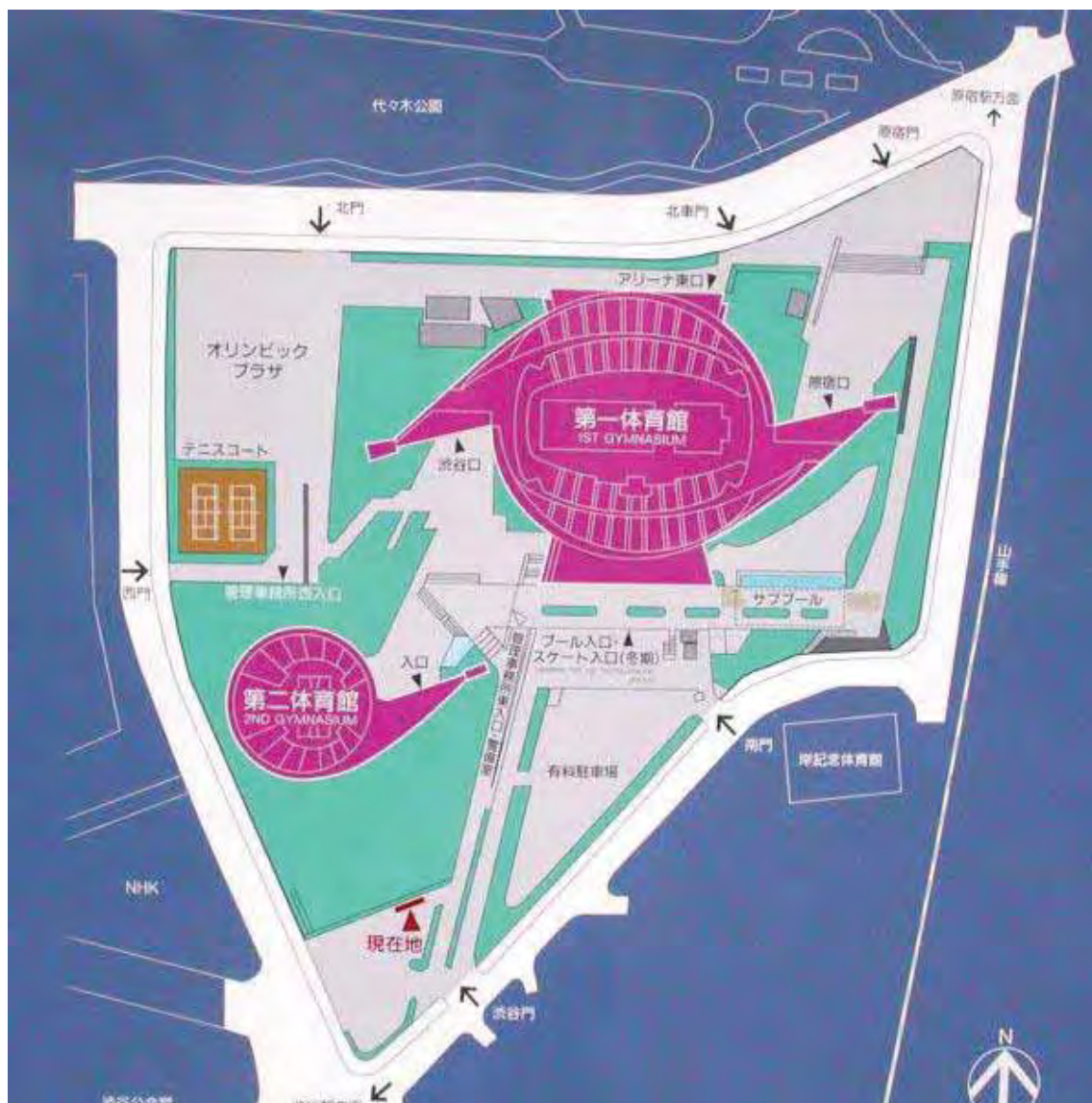


Figura 29: Implantação do Ginásio Nacional e seu anexo com indicação dos acessos.

Fonte: flirckr.com/kenzotange

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.



Como podemos notar com o desenho acima, o ginásio possui seis diferentes acessos, todas voltadas para estacionamento, exceto a primeira indicação mais ao norte e seis acessos internos próximos aos ginásios, sendo o ginásio principal com três desses seis acessos e o ginásio anexo com duas entradas.

### Ginásio Yoyogi



Figura 30: Ginásio Nacional Yoyogi.  
Fonte: toquioarquitetura.com

---

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.





Figura 31: Maquete representando a parte das colunas e o eixo criado pelos cabos fixados no chão.  
Fonte: arenasindex.com

Após a colocação dos cabos, as arquibancadas começam a ser erguidas em formato meia-lua. Em seguida a cobertura, constituída de lâmina de aço é suspensa entre o cabo axial e o rebordo superior da bancada (figura 32).

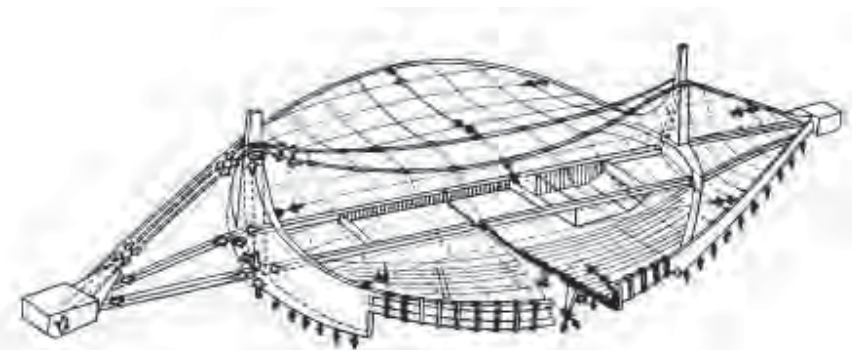


Figura 32: Esquema demonstrando os cabos e os quadrantes das lâminas de aço que compõe a cobertura.  
Fonte: arenasindex.com





Figura 33: Cortes para a visualização da cobertura.  
 Fonte: Kenzo Tange, p.133 e p. 136.



Figura 34: Detalhes do cabo da cobertura, sua fixação na coluna de concreto e as chapas laminadas.  
 Fonte: flirckr.com/kenzotange

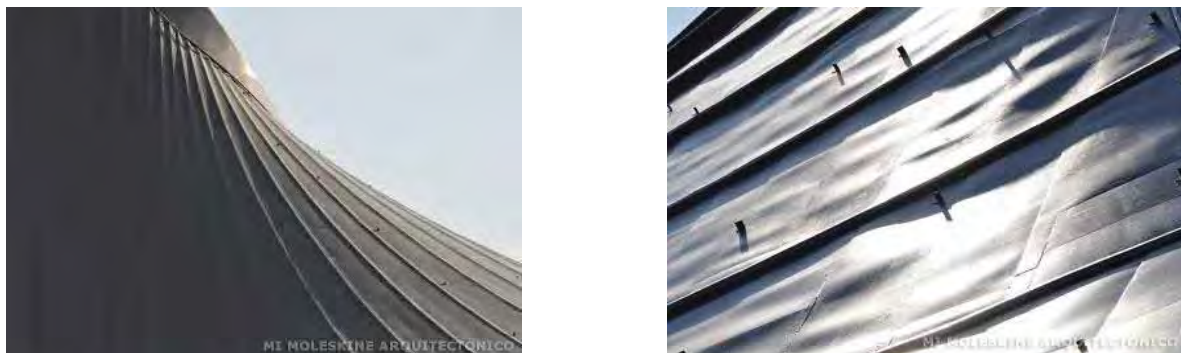


Figura 35: Lâminas de aço da cobertura.  
 Fonte: flirckr.com/kenzotange



“Uma estrutura suspensa de forma côncava permite recuperar o espaço que de outro modo seria perdido e de resolver com mais facilidade os problemas de iluminação, de ventilação por ar condicionado e de acústica” (Deslandes, 2004). Uma das preocupações do arquiteto era de conseguir propor um ginásio, que atendesse o grande número de pessoas e todo o programa de necessidade e que as pessoas dentro dele não se sentissem sufocadas num ambiente pequeno e estreito, mas sim num ambiente agradável e humano. O traçado do projeto com sua cobertura suspensa conseguiu atingir esse objetivo, dando mais leveza e ao mesmo tempo fazendo referências formais da arquitetura tradicional japonesa (figura 36).

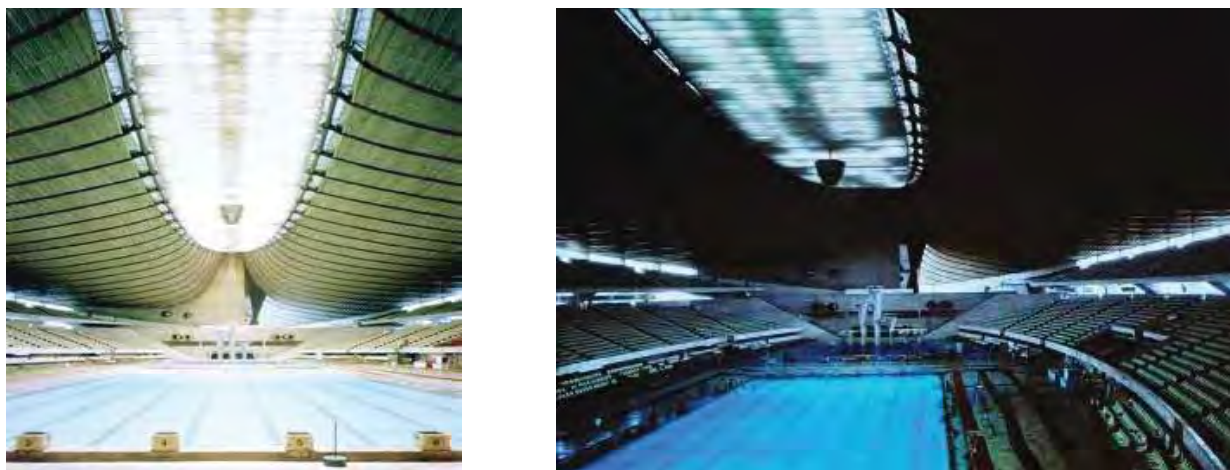


Figura 36: Vista interna do ginásio.  
Fonte: brenensinjapan.com

A cobertura, que em corte se assemelha a um guarda-chuva, possui 4.800 m<sup>2</sup>, é constituído por 13 vigas em formato “V” em dois vão de 33 metros (figura 37), apoiados sobre os montantes metálicos das fachadas das piscinas e do ginásio e encaixadas na viga caixotão central, localizada no eixo da edificação.





Figura 37: Vigas em "V".  
Fonte: flirckr.com/kenzotange

O ginásio menor possui piscinas que podem ser transformadas em quadra de patinação, além de hockey e até basquete. A organização das arquibancadas é simétrica no eixo norte-sul (figura 38) e as entradas e saídas do ginásio e início de arquibancada de leste-oeste.

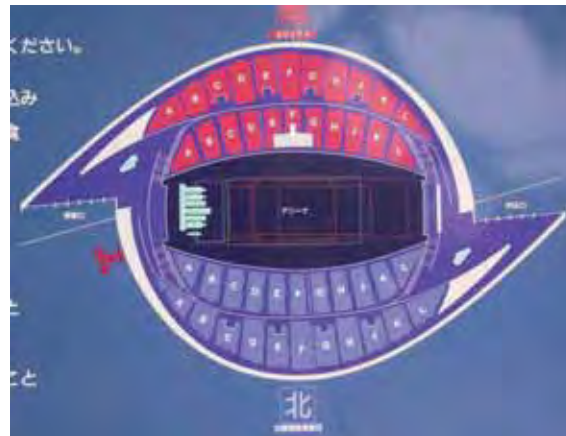


Figura 38: Organização da arquibancada.  
Fonte: arenasindex.com



## Ginásio anexo



Figura 39: Ginásio anexo.  
Fonte: flirckr.com/kenzotange

Esse anexo possui quadra e tem capacidade para até 4 mil pessoas. Diferente do outro ginásio, este possui apenas uma coluna estrutural e uma entrada e sua organização na arquibancada se dá a partir dela. Outra diferença nesse anexo é que as arquibancadas não se mostram simétricas ao eixo norte-sul, são circulares, mas não são concêntricas (figura 40).



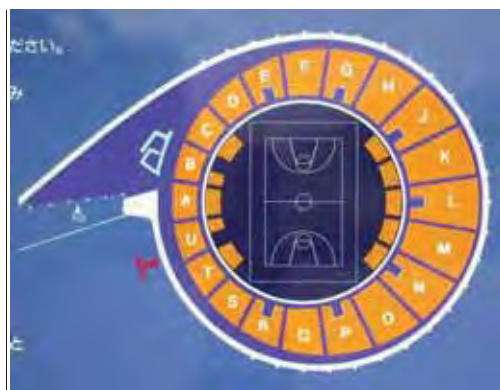


Figura 40: Arquibancadas em círculos não concêntricos.  
Fonte: arenasindex.com

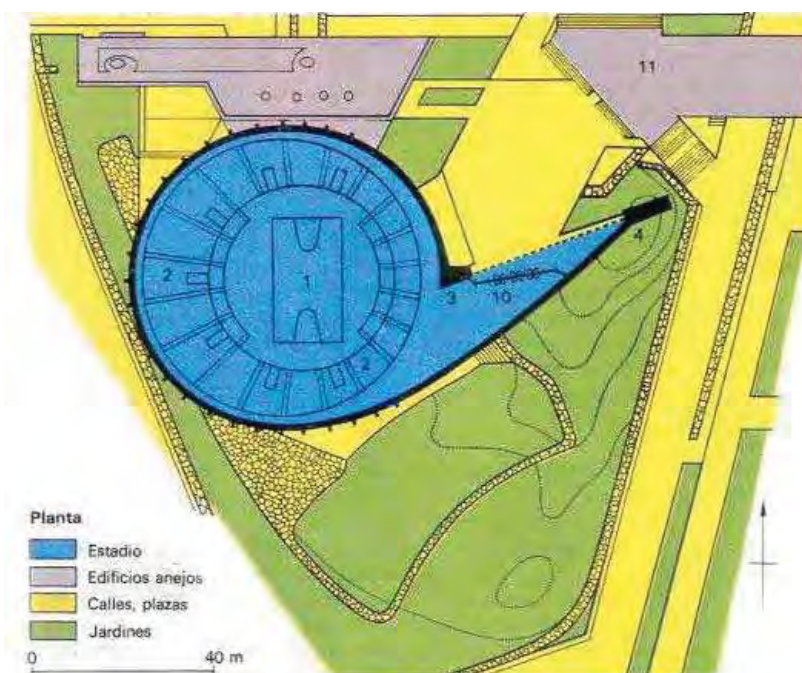


Figura 41: Delimitação do ginásio em relação a outros espaços, praças e jardins.  
Fonte: flirckr.com/kenzotange



Similar ao outro ginásio, este anexo diferencia-se pelo tamanho, e sua cobertura que apesar de partir do mesmo sistema, apóia seu cabo principal em uma única coluna até o chão (figura 42). Placas laminadas de aço fazem a vedação da cobertura e ao final se tem um formato em caracol (figura 43).

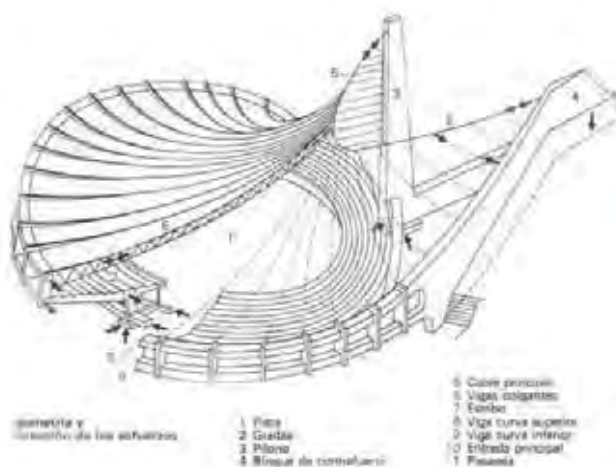


Figura 42: Detalhamento da cobertura  
Fonte: arenasindex.com



Figura 43: Detalhe das placas laminadas.  
Fonte: iffybusiness.blogspot.com



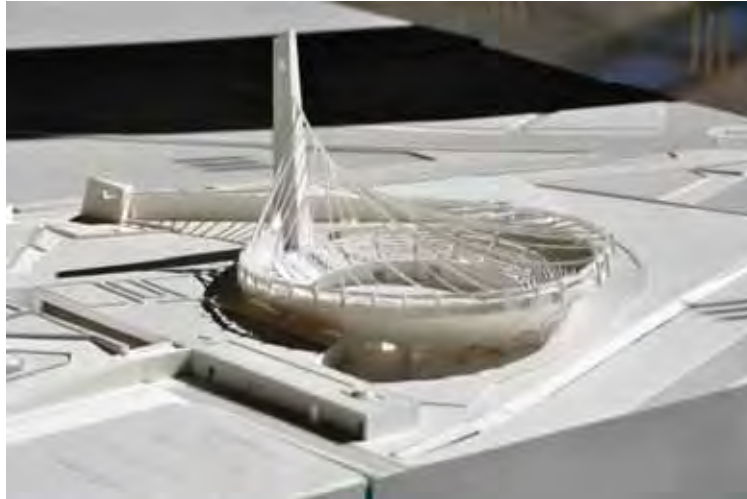


Figura 44: Maquete.  
Fonte: arenasindex.com

A seguir, uma tabela comparativa entre os três projetos foi realizada a fim de confrontá-los e verificar o que cada um apresenta de aspectos positivos e negativos assim como suas particularidades. Elementos como acesso, circulação interna e externa, sistema estrutura, arquibancada, tipo de evento que abriga (escala do ginásio), visibilidade do espectador, visuais do local (relação com o entorno), iluminação e ventilação natural e zoneamento funcional são analisados.

Com base nessas informações, podemos compreender os projetos e retirar seus aspectos positivos como exemplo para que auxilie no Centro Esportivo e evitar os negativos, criando desta forma, iniciando algumas diretrizes projetuais. É importante ressaltar que ao analisar os aspectos positivos e negativos que podem influenciar no desenvolvimento do projeto, deve-se levar em conta a diferente escala dos projetos, assim como tema.







Acessos		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
 <p>  Acesso externo (Rua Colômbia)   Acesso interno ao clube         </p> <p>Apesar de se tratar de um clube, neste item se considerou apenas o acesso ao ginásio.</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Acesso de pedestres;</li> <li>2- Acesso direto ao ginásio;</li> <li>3- Acesso ao estacionamento;</li> <li>4- Acesso dos atletas;</li> <li>5- Acesso da imprensa.</li> </ol>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Acesso por veículos;</li> <li>2- Acesso para pedestres;</li> <li>3- Acesso ao ginásio;</li> <li>4- Acessos ao campo de futebol e pista de Atletismo.</li> </ol>
<b>Observações:</b>		
Acesso ao ginásio feito somente por pedestre.	Melhor distribuição de acessos, definindo os acessos específicos para atletas, imprensa, pedestres, entre outros.	Acesso de veículos e automóveis separados.

Tabela 4: Acessos. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Tipo de evento		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
 <p>Atende apenas eventos esportivos. (Na foto atual, pode-se perceber a arquibancada em meia-lua e ao fundo vedação onde antes havia grandes aberturas)</p>	 <p>Realiza eventos esportivos, de dança (pista de gelo) entre outros eventos de pequeno (ginásio anexo), médio e grande.</p>	 <p>Eventos esportivos, grandes show e grandes eventos.</p>
Observações:		
Pequeno porte	Médio a grande porte	Grande porte

Tabela 5: Tipo de evento. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

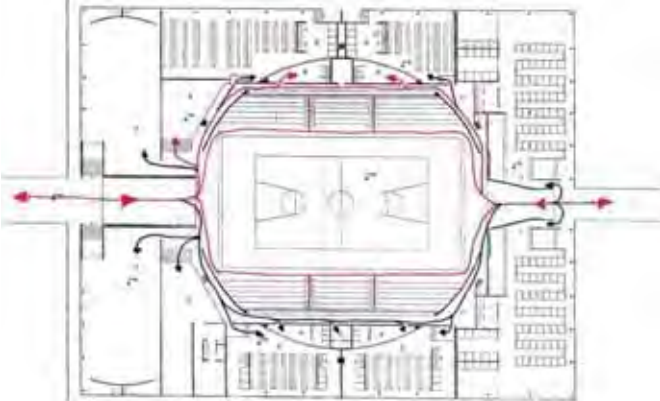



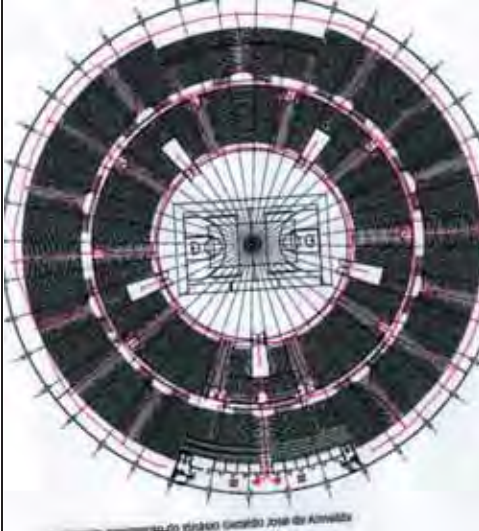

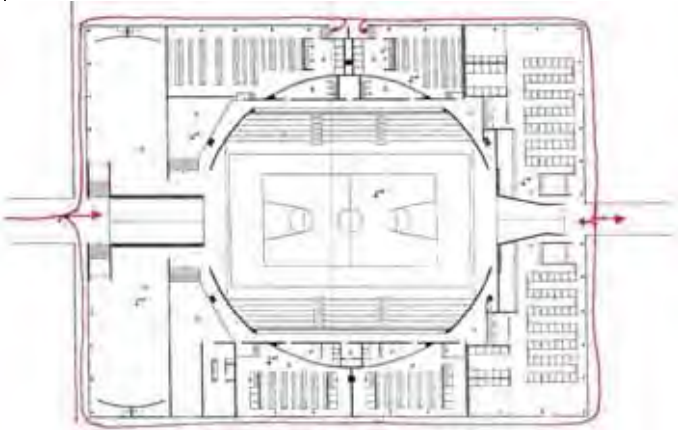
Circulação Interna e Externa		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
<p>Interna</p>  <p> <span style="color: red;">→</span> Circulação pública  <span style="color: blue;">→</span> Circulação restrita Externa         </p>	<p>Interna</p> <p>Ginásio principal</p>  <p>Ginásio anexo</p>  <p>Externa</p> 	<p>Interna</p>  <p>Externa</p> 
 <p> <span style="color: red;">→</span> Circulação         </p>		

Tabela 6: Circulação interna e externa. Fonte: Elaborada pela autora.  
 Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Sistema Estrutural		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
 <p>Estrutura em concreto armado e cobertura metálica suspensa por cabos de aço apoiada em seis pilares de concreto armado distribuídos simetricamente.</p>	 <p>Duas colunas em concreto armado sustentam cabos de aço para a suspensão da cobertura composta por placas em lâminas de aço. Para a vedação, concreto e vidro.</p>	 <p>Pórticos em concreto armado servindo para a sustentação da arquibancada e criando os locais de circulação. Possui cobertura radial metálica.</p>
<b>Observações:</b>		
As aberturas criadas pela estrutura permitem boa iluminação e ventilação.	Os cabos proporcionam a cobertura um formato diferenciado e as lâminas de aço adaptam-se muito bem a ela.	Cobertura em arco, indicada para grandes vão, pois suporta muito bem as cargas. Indicado para o projeto.

Tabela 7: Sistema estrutural. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo vol tado para pessoas com deficiência física.

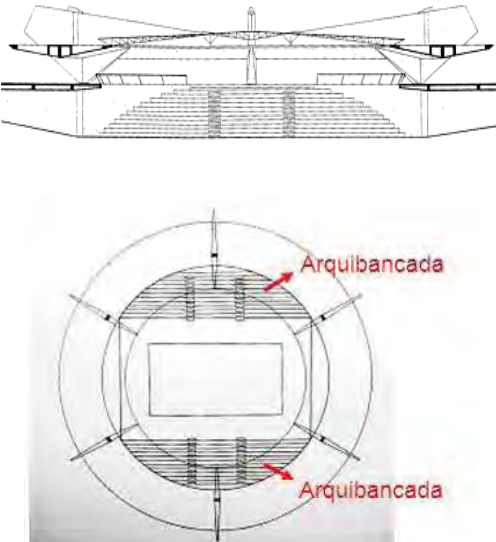
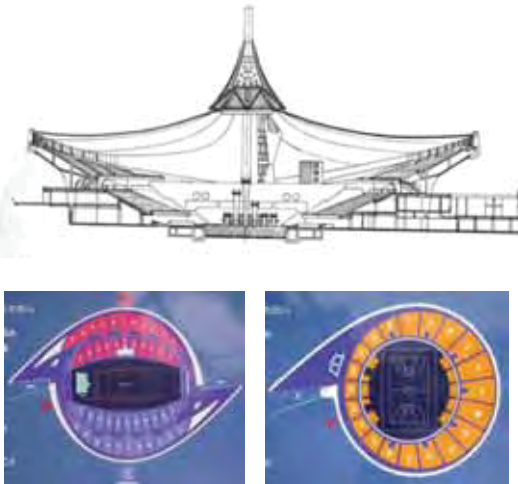
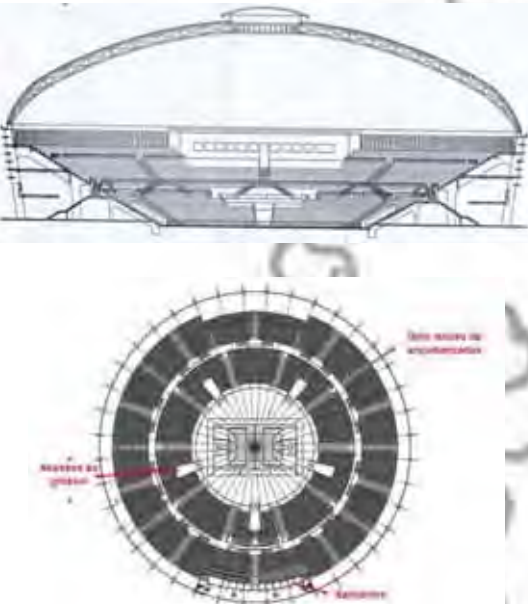
Arquibancada		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
 <p>Duas pequenas arquibancadas opostas, não proporcionando a escolha de diferentes ângulos do acontecimento esportivo. Entretanto permite proximidade com o jogo.</p>	 <p>Duas grandes arquibancadas opostas divididas em dois pavimentos e setorizadas de “A” a “Z”, compondo o ginásio principal também não propiciam a escolha de diferentes ângulos, mas isso ocorre no ginásio anexo, onde a arquibancada envolve a quadra.</p>	 <p>Arquibancada radial, dividida em dois lances proporciona ao visitante escolher qualquer ângulo para sua visualização. Além disso, os dois lances permitem que se tenham maior ou menor proximidade com o evento.</p>
<b>Observação:</b>		
Mais indicada para o projeto pois a arquibancada é retilínea, facilitando o uso pelo deficiente.	No que se refere ao ginásio principal, os lugares nas “pontas da meia lua” podem não propiciar boa visualização. pela distância.	Apesar de ser radial, dificilmente um cadeirante conseguiria andar com facilidade por esta ser curva.

Tabela 8: Arquibancada. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Visibilidade do Espectador		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
 <p>Por se tratar de um ginásio de pequeno porte a visibilidade é fácil e próxima a quadra, permitindo melhor acompanhamento do que acontece em jogo. Um aspecto negativo nesta arquibancada, como já citado acima é que somente há arquibancada nas laterais maiores da quadra, não permitindo a escolha de qualquer ângulo de visão para o jogo.</p>	 <p>No caso desta arquibancada, ela também possui dois lances, mas não é radial, formando uma espécie de meia-lua, o que faz com que as pessoas que estejam nas pontas da arquibancada, indiferentes de estar no piso inferior ou superior, possam não ter uma visão tão ampla do que acontece em quadra/piscina.</p>	 <p>Por ter uma arquibancada radial, o espectador pode escolher qualquer local na arquibancada e ver de qualquer ângulo que poderá acompanhar o jogo. Entretanto, por ser uma arquibancada de dois lances, pode-se ou não ter maior proximidade do jogo.</p>
<b>Obeserwações:</b>		
Proximidade com a quadra. Melhor integração entre espectador x jogo.	Visibilidade reduzida para os lugares nas pontas da arquibancada.	Assim como o ginásio anterior, or ter dois lances pode propiciar o distânciamento do jogo.

Tabela 9: Visibilidade do espectador. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Visuais (relação com o entorno)		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
 <p>Visual voltado para o externo: com grandes aberturas livres, permite ampla visualização do entorno do clube.</p>	 <p>Parque Yoyogi</p> <p>Apesar de apresentar um visual interno diferencial por sua cobertura suspensa por cabos e pela abertura zenital, apresenta uma vista privilegiada ao norte com a grande paisagem verde do Parque Yoyogi,</p>	 <p>O ginásio se insere em um conjunto esportivo, na qual cada equipamento possui sua própria linguagem, não se assemelhando em nenhum contexto.</p>
<b>Observações:</b>		
As grandes aberturas proporcionar visualização da paisagem, luz e vento. Conferem conforto e qualidade ao projeto.	Vista para uma grande área verde, difere da realidade do projeto tratado.	Elementos que compõe um conjunto esportivo, mas que não apresentam uma linguagem arquitetônica similar. Pensar no conjunto como um todo.

Tabela 10: Visuais. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Iluminação e Ventilação Natural		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
<p>Apesar de se tratar de um ginásio de pequeno porte, se mostra totalmente diferente do convencional, em decorrência de suas grandes aberturas e livres de qualquer obstáculo o ginásio recebe facilmente iluminação e ventilação natural.</p>	<p>Sua cobertura suspensa por cabos e seu desenho, formam uma abertura zenital permitindo a entrada de luz natural. Laterais compostas com vigas de concreto armado e fechamento de vidro permitem novamente a entrada de luz. Além disso as grandes aberturas de entrada/saída permitem a ventilação e iluminação natural.</p>	<p>Detalhe da cobertura:</p> <p>Abertura superior na cobertura permite a entrada de luz natural, mas como podemos ver no detalhe da imagem, a abertura possui uma “vedação” translúcida para que não chova na quadra (ou qualquer outro tipo de intempérie que possa prejudicar o andamento do evento), não proporcionando ventilação natural.</p>
<b>Observações:</b>		
Apesar das grandes aberturas, talvez não seja indicado para os dias de chuva e baixas temperaturas.	Trabalha muito bem com a iluminação natural e as grandes entradas permitem a ventilação.	Pouca iluminação natural, provavelmente apresenta alto gasto com energia.

Tabela 11: Iluminação natural e ventilação. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

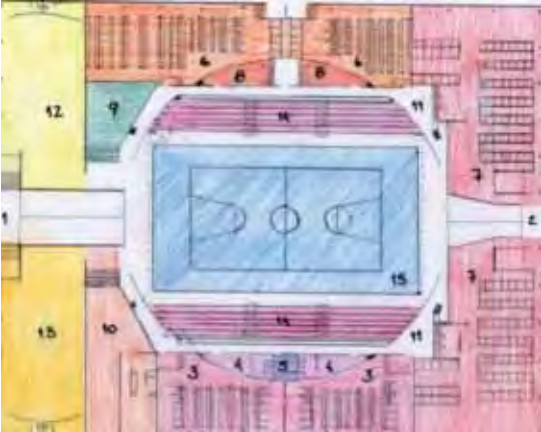
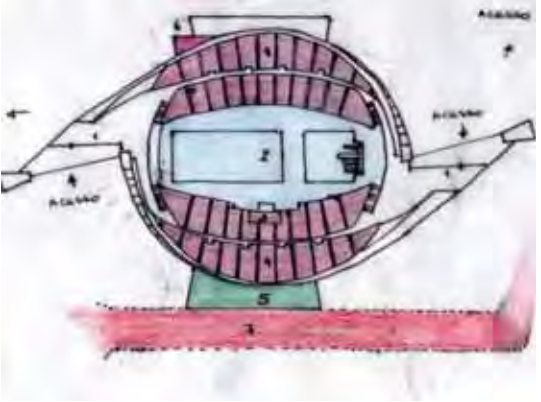
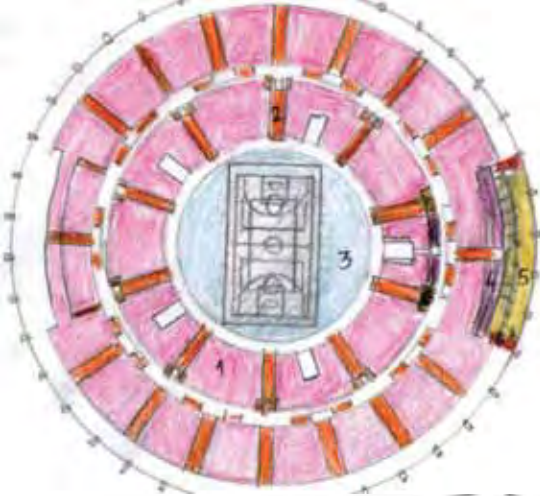
Zoneamento Funcional		
Clube Atlético Paulistano	Yoyogi	Geraldo José de Almeida
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Acesso a Rua Colômbia;</li> <li>2- Acesso ao clube;</li> <li>3- Vestiário dos atletas;</li> <li>4- Vestiário dos visitantes;</li> <li>5- Vestiário dos juizes;</li> <li>6- Vestiários das quadras de tênis;</li> <li>7- Vestiários das piscinas;</li> <li>8- Sanitários públicos;</li> <li>9- Bar;</li> <li>10- Administração e enfermaria;</li> <li>11- Controle de luz e som;</li> <li>12- Esgrima;</li> <li>13- Ginástica.</li> <li>14- Arquibancada;</li> <li>15- Quadra</li> </ol>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Acesso ao ginásio;</li> <li>2- Área da quadra;</li> <li>3- Sala;</li> <li>4- Arquibancada;</li> <li>5- Jardim interno;</li> <li>6- Acesso da imprensa;</li> <li>7- Passeio.</li> </ol>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Arquibancada;</li> <li>2- Escadas de acesso;</li> <li>3- Área da quadra;</li> <li>4- Camarote;</li> <li>5- Sanitários públicos;</li> <li>6- Instalações de serviço.</li> </ol>
<b>Observações:</b>		
O projeto do ginásio também integra outras dependências do clube e apresenta zoneamento bem definido.	Demonstra ter áreas específicas para a imprensa, salas, vestiários, etc. Mas sua escala projetual é bem maior do que o projeto do C.E.	Assim como o anterior, este ginásio é de escala projetual superior ao que se refere o projeto do C.E.

Tabela 12: Zoneamento Funcional. Fonte: Elaborada pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

## 3.2. Terreno

### 3.2.1. A escolha do terreno

A escolha do terreno foi baseada em três mapas sobre o município de Presidente Prudente. Os mapas referem-se à análise espacial da exclusão social, acessibilidade por transporte coletivo e a localização de entidades e associações para pessoas com deficiência.

Primeiramente, para a escolha adequada, e análise geral do município foi feito um estudo sobre as áreas de exclusão juntamente com vias de acessibilidade por transporte coletivo, considerando que são vias que estão em bom estado (ou até mesmo regular) uma vez que um ônibus consegue utilizar a via sem dificuldade. Com isso, uma sobreposição entre esses mapas foi feita para que fossem delimitadas as áreas que se enquadrassem nesses dois requisitos. A idéia de sobreposições dos mapas surge para melhor identificação da área ideal.

É importante ressaltar que a escolha do mapa exclusão social foi feita no sentido de locar o centro esportivo em uma área carente de equipamentos urbanos, ou seja, o centro atuaria como um local para a prática esportiva e como uma ferramenta de lazer da população local, nos momentos em que os usuários preferenciais não estiverem utilizando, já que este não é de uso exclusivo e sim preferencial para deficientes, podendo também atuar como elemento de valorização do local.

O mapa de acessibilidade de transporte coletivo é fundamental, pois ele identifica as vias que melhor possuem condições de acesso, ou seja, vias que permitem a população fácil acesso ao local, ressaltando que se refere a transporte coletivo, o que indica que, se os ônibus



conseguem trafegar facilmente por essas vias, outros veículos como carros e motos possivelmente também conseguirão.

O último mapa a ser comparado é o de entidades e associações voltadas para pessoas deficientes. A idéia da comparação deste com os outros mapas é a de identificar locais mais carentes de entidades voltadas para esse público. Com isso a inserção do centro esportivo permitiria sanar essa carência.

Para início de estudo, alguns locais foram selecionados, com base na sobreposição dos mapas citados acima, identificando três bairros: Humberto Salvador, Brasil Novo e o Parque Shiraiwa, próximo ao Vale do Sol.

Os bairros inseriam-se em áreas de exclusão e com boa à ótima mobilidade por transporte coletivo. Entretanto, ao serem comparados com o mapa de entidades, o que se apresenta como mais adequado é o Parque Shiraiwa, que por se localizar na porção oeste do município, área ausente de entidades e ou associações voltados para deficientes e que também beneficiaria a população por ser uma área que abrange maior número de pessoas carentes de equipamentos sociais.

Outra questão que dificultou a escolha pelo bairro Humberto Salvador e Brasil Novo é que há um grande distanciamento do município, vale lembrar que isto também ocorre como o bairro Parque Shiraiwa, mas o diferencial é que tanto o Humberto Salvador como o Brasil Novo, são áreas muito periféricas de Presidente Prudente, sem muitos bairros em seu entorno, próximas a grandes vazios urbanos, reduzindo a quantidade de pessoas que se beneficiariam com o uso do centro esportivo, em decorrência da sua extrema localização, direcionando o equipamento para a população apenas local, o que não ocorre no Parque Shiraiwa, que apesar de estar em



uma área mais periférica, se diferencia, pois abrange outros bairros em seu entorno (inclusive de alta exclusão social), assim como se tem vias de acesso rápido (por exemplo as Rodovias Raposo Tavares e Comendador Alberto Bonfiglioli e Avenida Manoel Goulart), facilitando o acesso de vários pontos do município.

O bairro apresenta um possível terreno, localizado entre as vias citadas, mas que, no entanto não possui uma definição de sua classificação social, pois se trata de um lote vazio, com isso análises de seu entorno foram realizadas para sua avaliação, enquadrando-se nas sobreposições de mapas próximo a áreas de baixa, média e alta exclusão social.

No que se refere à mobilidade urbana, está delimitado como boas condições de acesso. Entretanto, realizando um estudo mais amplo, pode-se dizer que se têm ótimas condições de acesso, por se localizar próxima as rodovias Raposo Tavares e Comendador Alberto Bonfiglioli (vias de acesso rápido), tendo entre elas a Rua Goro Shiraishi, que se encontra na Avenida , vias que apresentam boas condições de transitagem.

Após essas duas relações para a localização adequada do terreno, o terceiro mapa foi utilizado, para a análise de sua relação com as demais entidades e associações para pessoas com deficiência existentes no município. Com base nesse mapa, podemos ver que a área oeste de Presidente Prudente é a mais desprovida desses equipamentos, enquadrando o terreno escolhido nos requisitos.

Após essas análises, o terreno escolhido localiza-se no Bairro Parque Shiraiwa, sentido oeste de Presidente Prudente, em uma área considerada nova no município e em crescimento, tendo em vista que a expansão urbana se deu para este sentido após a década de 1970, relativamente recente.





Figura 45: Imagem de Presidente Prudente, com referenciais entre o Parque Shiraiwa e outros pontos importantes do município.  
Fonte: Google Earth editado pela autora.



Figura 46: Imagem aproximada do Bairro Parque Shiraiwa, com o terreno.  
Fonte: Google Earth editado pela autora.

Centro Esportivo vol tado para pessoas com deficiência física.

Handwritten text in Devanagari script, oriented vertically on the right side of the page. The text is partially obscured and difficult to read due to blurring and the angle of the page.

Uma análise importante que se tem do terreno, é que se integra em três escalas de abrangência, sendo elas a regional, a municipal e de bairro. Pode-se dizer escala regional devido às rodovias: Raposo Tavares, Comendador Alberto Bonfiglioli e Júlio Budiski, que fazem os acessos da região com proximidade ao terreno; em escala municipal, em decorrência da Avenida Manuel Goulart, Joaquim Constantino, Eme Albem Pioch e a Avenida frontal ao terreno Odinir Marangoni, Rua Goro Shiraishi (rua do terreno), que conectam o município a área; e por fim em escala de bairro por ser de fácil acesso a população, principalmente através da última via citada.

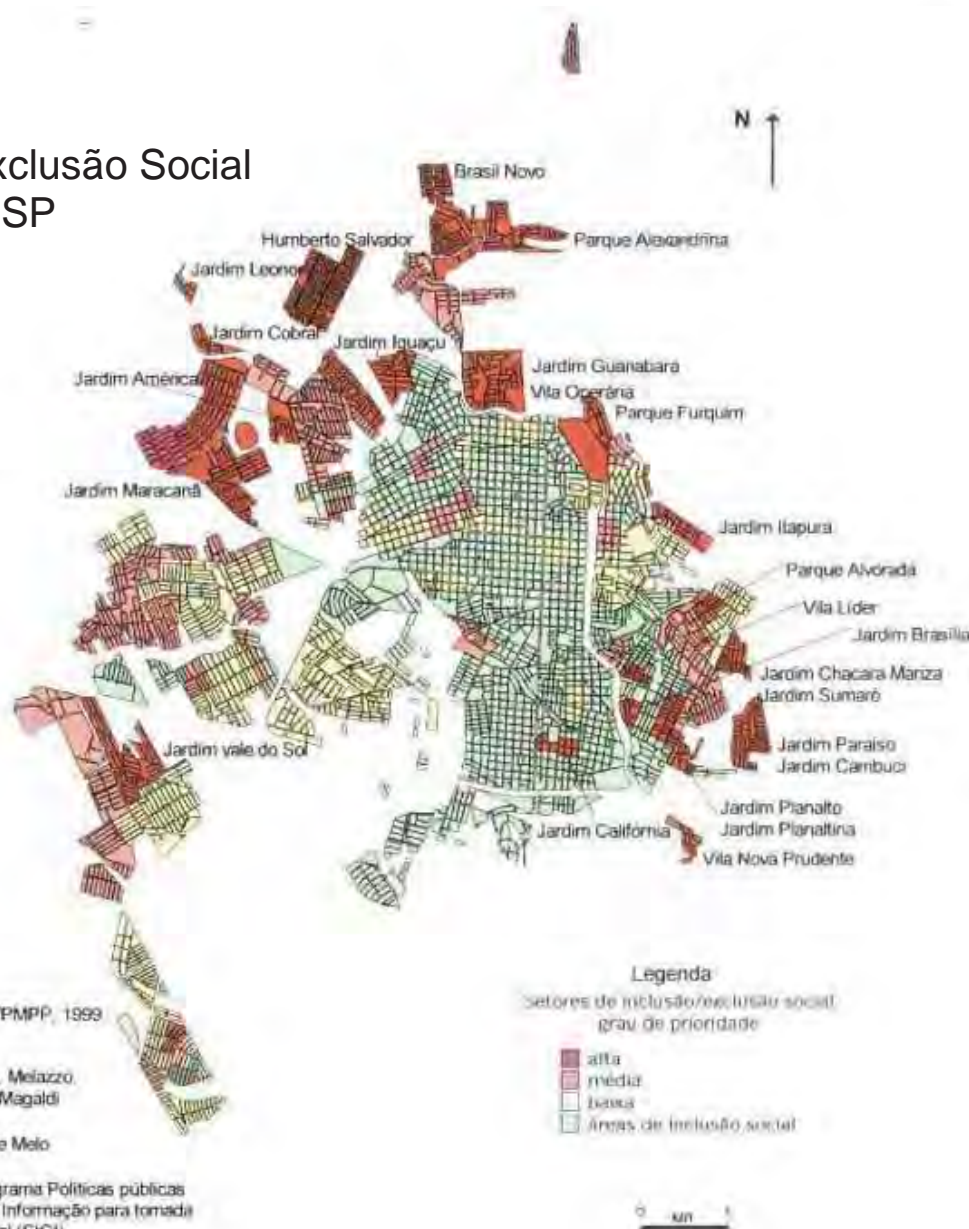
Outro fator importante é que essas três escalas tornam o local favorável a realizações de jogos no centro esportivo pelos mesmos motivos. O acesso em nível regional pelas rodovias próximas ao terreno já citadas, permitem a realização de jogos que envolvam outros municípios do estado de São Paulo e até mesmo de outros estados em decorrência do acesso fácil pelas rodovias já citadas ao terreno. Jogos a nível municipal também podem ser facilmente realizados em consequência da Avenida Manuel Goulart, via que praticamente “corta” o município permitindo o acesso de diversos pontos de Presidente Prudente ao local. Por fim, vale lembrar que o acesso pelo bairro ao local também se dá de maneira simples, permitindo que toda a população tenha acesso ao local através da via Goro Shiraishi, uma das vias principais da área e que passa pelo terreno.







# Análise Espacial da Exclusão Social Presidente Prudente - SP



Fonte: SIGIntersetorial/LAGHU/PMPP, 1999

**Organizadores**

Encarnita S. Martin, Everaldo S. Melazzo,  
Raul B. Guimarães e Sérgio B. Magaldi

**Auxiliares de Pesquisa:**

Claudio J. de Souza, Nildo A. de Melo  
e Rosé M. do Nascimento

Apio financeiro: FAPESP/Programa Políticas públicas

Realização: Projeto Sistema de Informação para tomada  
de decisão municipal (SIGI)

Eliseu Savério Spósito (coordenador)

Convênio: LAGHU (FCT-UNESP)/PMPP  
Presidente Prudente, abril de 2000

Mapa 1: Análise Espacial de Exclusão Social, Presidente Prudente- SP.

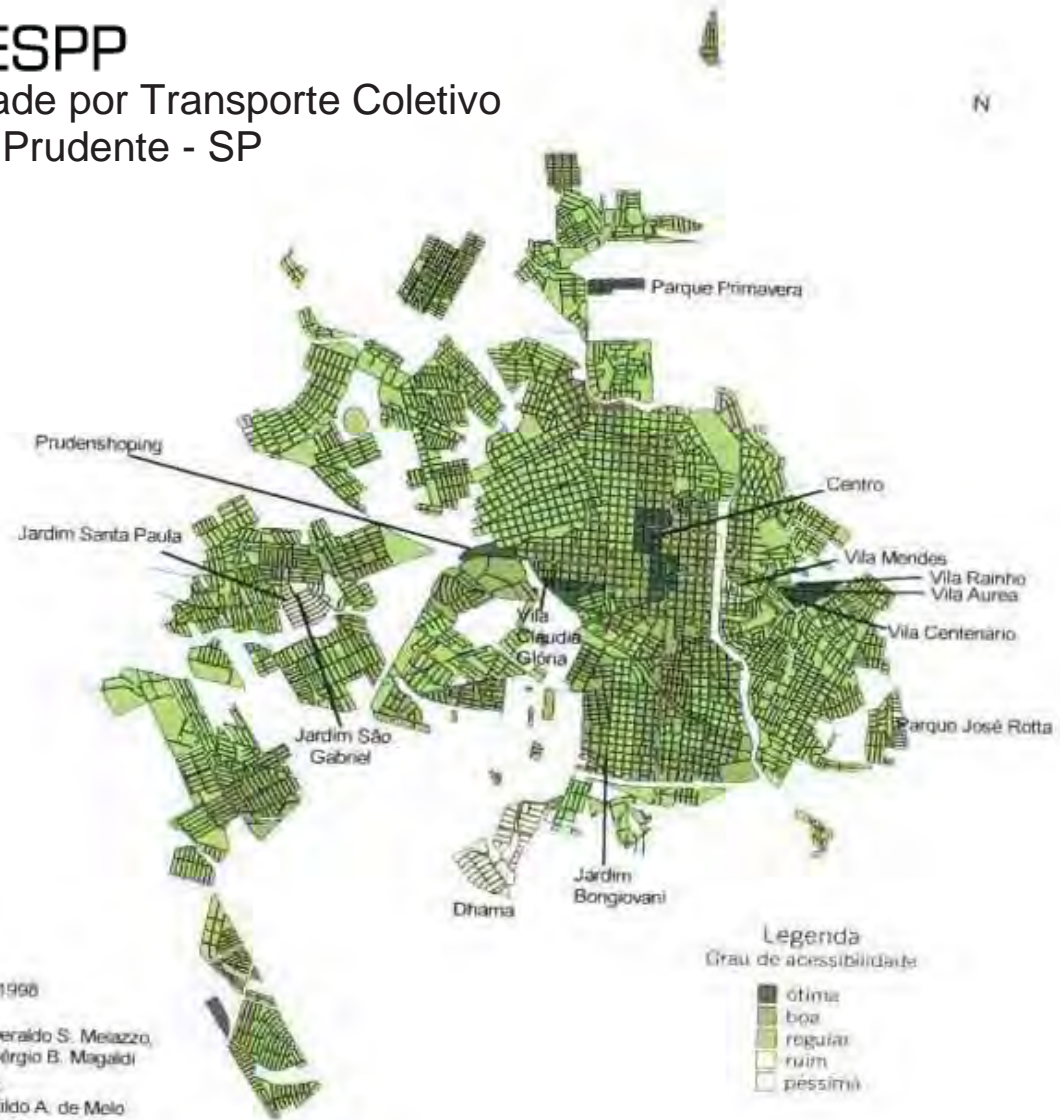
Fonte: SIMESPP, 2000.

Centro Esportivo vol tado para pessoas com deficiência física.





# Acessibilidade por Transporte Coletivo Presidente Prudente - SP

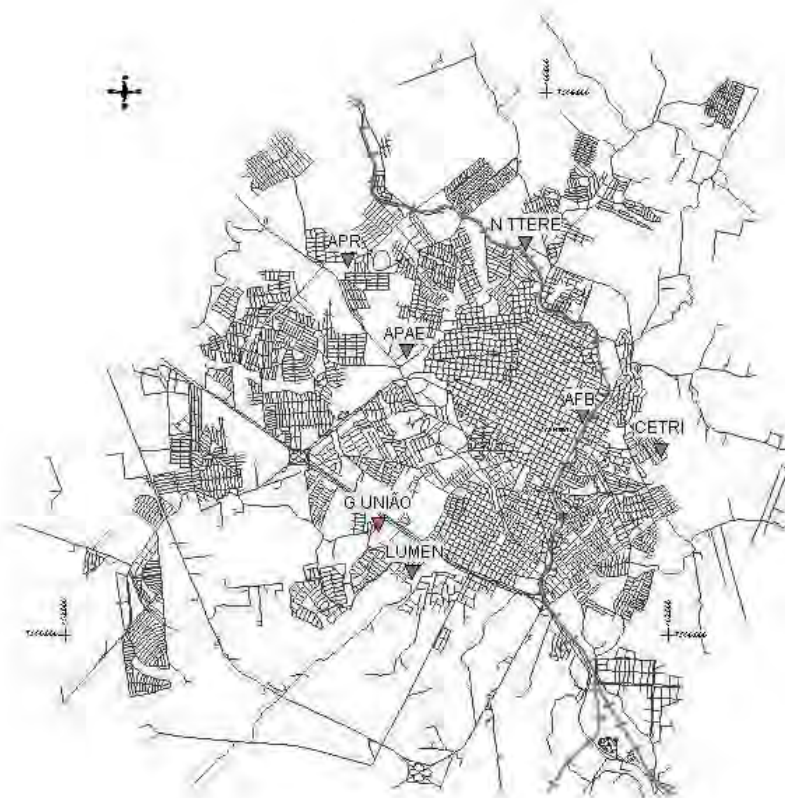
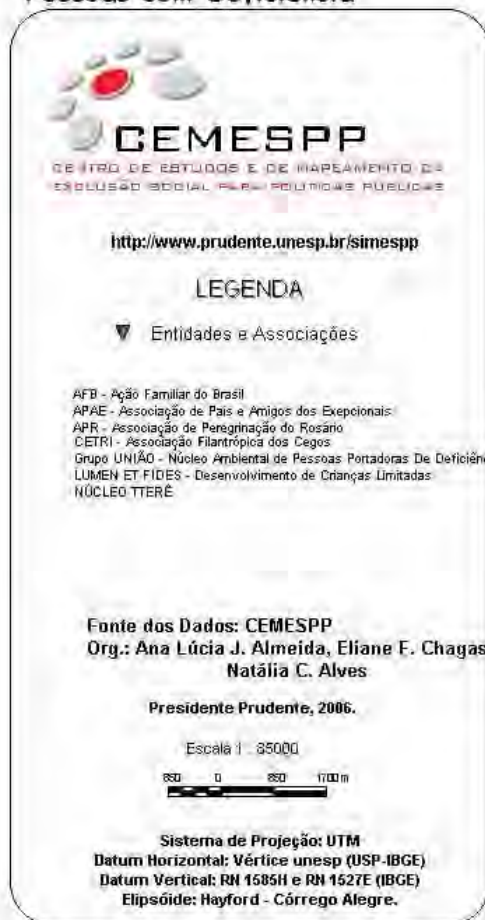


Fonte: Eliseu Spósito, 1996  
Organizadores:  
Encarnata S. Martin, Everaldo S. Melazzo,  
Raul B. Guimarães e Sérgio B. Magaldi  
Auxiliares de Pesquisa:  
Cláudio J. de Souza, Nildo A. de Melo  
e Rose M. do Nascimento  
Apoio financeiro: FAPESP/Programa Políticas públicas  
Realização: Projeto Sistema de Informação para tomada  
de decisão municipal (SIGI)  
Eliseu Savério Spósito (coordenador)  
Convênio: LAGHU (FCT-UNESP/PMPP  
Presidente Prudente, abril de 2000

Mapa 2: Acessibilidade por Transporte Coletivo, Presidente Prudente- SP.  
Fonte: SIMESPP, 2000.



**Presidente Prudente  
Entidades e Associações para  
Pessoas com Deficiência**



Mapa 3: Entidades e Associações para Pessoas com Deficiência, Presidente Prudente- SP.  
Fonte: CEMESPP, 2006.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Para melhor entendimento dos mapas acima, as imagens a seguir melhor definiram as características do entorno do terreno.



Figura 48: Vista aérea do município com as informações do mapa de exclusão delimitadas no entorno do terreno.

Fonte: Mapa de Análise espacial de exclusão social, SIMESPP e Google Earth, editado pela autora.

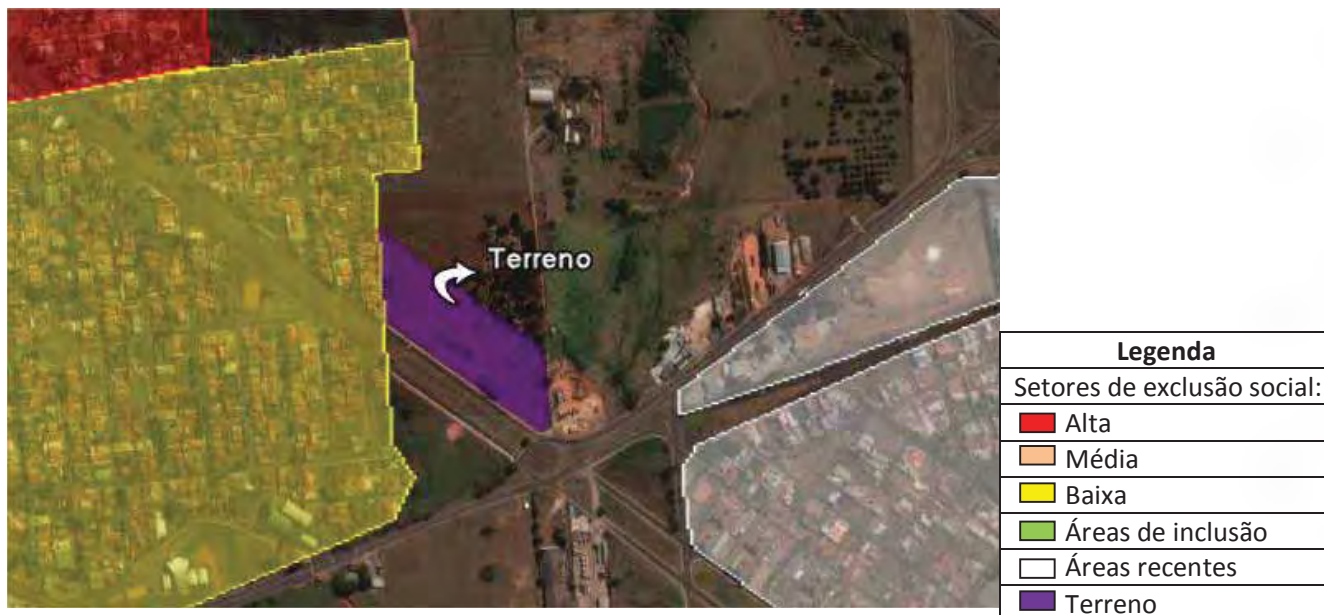


Figura 49: Imagem aérea aproximada com as delimitações do mapa de exclusão para melhor entendimento.

Fonte: Mapa de Análise espacial de exclusão social, SIMESPP e Google Earth, editado pela autora.

Nesta imagem, assim como no mapa sobre a exclusão social no município, as áreas em verde representam as áreas de inclusão social, em rosa a média exclusão, em amarelo a baixa exclusão e em vermelho a alta exclusão. Como já citado acima a área apresenta os diferentes níveis de exclusão, mostrando sua instabilidade, no que se refere ao social. Uma informação adicional desta imagem é a área delimitada em branco, que se refere a uma recente área urbanizada, indicando o crescimento do local.



Os acessos podem ser observados nas imagens abaixo:



Figura 50: A delimitação em roxo mostra as vias de acessos ao terreno.  
Fonte: Imagem do Google Earth editada pela autora.



Figura 51: A delimitação em preto mostra os acessos por vias rápidas ao terreno.  
Fonte: Imagem do Google Earth editada pela autora.



No que se refere ao zoneamento da área, ela está inserida em uma ZR3 (Zona Residencial de Alta Densidade Populacional de Interesse Social; e ocupação horizontal e vertical. Apesar de se tratar de uma zona residencial, o terreno pode abrigar um Centro Esportivo, pois, como se trata de uma área de interesse social, ocorre uma abrangência no zoneamento, permitindo a presença de um Centro Esportivo na área, já que se trata de um equipamento para a prática esportiva e de lazer, podendo ser utilizado pela população, mas tendo como usuário principal qualquer pessoa que apresente uma deficiência física.

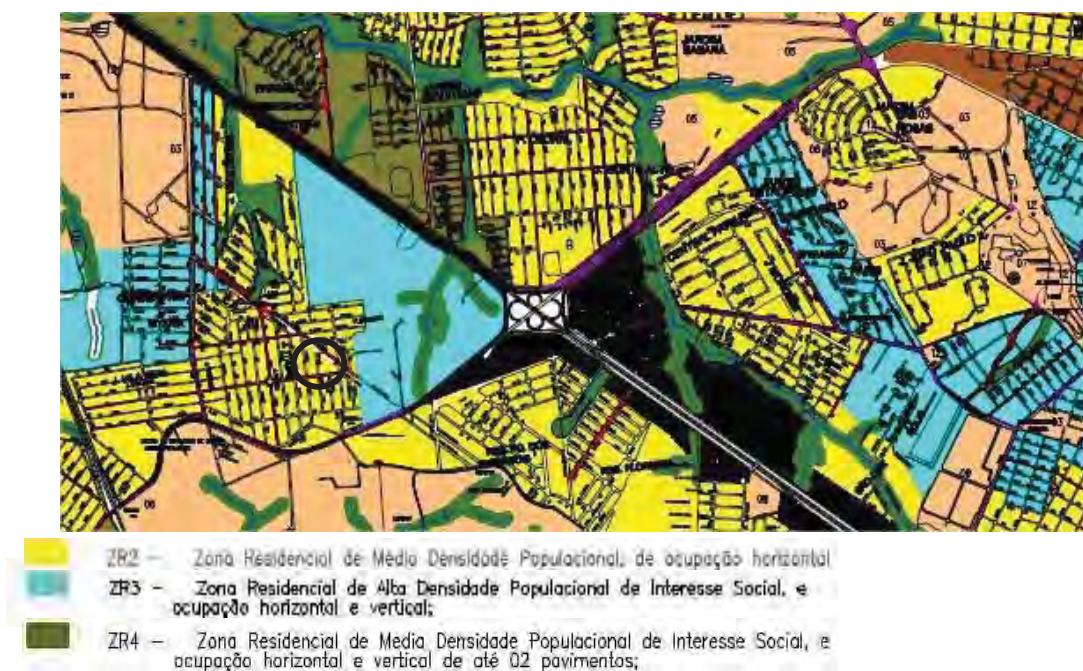


Figura 52: Zoneamento (terreno circulado em preto).  
Fonte: Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo em Presidente Prudente, editado pela autora, 2012.



No zoneamento apresentado também se vê a forte presença de ZR2 (Zona Residencial de Média Densidade Populacional, de ocupação horizontal e vertical até dois pavimentos) e ZR4 (Zona Residencial de Média Densidade Populacional de Interesse Social, e ocupação horizontal e vertical de até 02 pavimentos), o que permite que o projeto do Centro Esportivo seja utilizado a longo prazo. Isto porque se trata de uma área que não apresentará grandes edificações e esta voltada para residências unifamiliar e multifamiliar, de interesse social (ZR4) ou não (ZR2), podendo ser horizontal ou vertical (até dois pavimentos), comércio, serviço vicinal e serviço de bairro, podendo ser tolerado (dependendo do caso) a presença de indústrias não poluívas.

ANEXO I PRESIDENTE PRUDENTE / ZONEAMENTO CARACTERÍSTICAS DE USO			
ZONAS	Permitidos	Tolerados	Proibidos
ZR2	Residencial unifamiliar Residencial multifamiliar horizontal e vertical Comércio e serviço vicinal Comércio e serviço de bairro	Comércio e serviço de geral Comércio e serviço específico Indústria não poluíva	os demais
ZR3	Idem ZR2	Idem ZR2	Idem ZR2
ZR4	Idem ZR2	Idem ZR2	Idem ZR2

Tabela13: Características de Uso de Presidente Prudente.  
Fonte: Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação de Solo de Presidente Prudente, Anexo I. Editado pela autora, 2012.



ANEXO II PRESIDENTE PRUDENTE / ZONEAMENTO PARÂMETROS E ÍNDICES URBANÍSTICOS									
Zonas	Tamanho mínimo do lote	Frente Mínima do lote normal/esquina		Coefficiente de aproveitamento máximo	Taxa de ocupação máxima	Recuo Frontal mínimo	Área mínima do terreno por unidade habitacional	Taxa de permeabilidade Mínima	Gabarito de altura máxima
Unidades	Metro Quadrado	Metro Linear		Número	Porcentagem	Metro Linear	Metro Quadrado	Porcentagem	
ZR1	420/250(11)	14/12	19/14(11)	1	50	4	420	20/10(11)	2 (8)
ZR2	250	12	14	2	70	4	60	10	3 (6)
ZR3	250	12	14	4(10)	70	4	20	10	livre
ZR4	190	08	12	2	70	4/2(9)	60	10	3(8)
ZCS1	500	15	19	4(10)	80(1)/70(2)	0(3)/4(4)	10	0(5)/10(6)	livre
ZCS2	---	---	---	4(10)	80(1)/70(2)	0(3)/4(4)	10	0(5)/10(6)	livre
ZCS3	Parâmetros da zona envolvente de maior coeficiente de aproveitamento (7)								
ZI1	500	15	19	2	70	4	20	20	livre
ZI2	1000	20	30	2	60	10	---	20	livre

(8) quando a garagem se constituir de um pavimento e não tiver outro tipo de uso incluído, não será computado para efeito de gabarito de altura;

(10) outorga onerosa; podendo o coeficiente de aproveitamento ser acrescido em 2, podendo atingir o máximo de 6;

\* Obs: sub-solo, sendo totalmente enterrado poderá ocupar 100% do lote.

Tabela 14: Parâmetros e Índices Urbanísticos de Presidente Prudente.  
Fonte: Mapa de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo de Presidente Prudente, Anexo II. Editado pela autora, 2012.

Com a definição do zoneamento, é possível realizar um planejamento projetual pensando nos próximos anos, ou seja, com o zoneamento pode-se estimar como a área do entorno do terreno será daqui a vinte ou trinta anos. Pensar em que medidas projetuais poderiam ser incluídas no projeto para sanar possíveis problemas que poderão ocorrer quando houver um crescimento do local, seja ele de média e ou alta densidade populacional.

### 3.2.2. Visuais e situação do local.



Figura 53: Indicação das fotos sobre o terreno.  
Fonte: Google earth editado pela autora, 2012.

Para melhor compreender os visuais existentes no terreno, um estudo em campo foi realizado e através de imagens será possível melhor compreender as vistas do terreno e seu entorno. Os números indicados no mapa correspondem aos números das imagens e as setas indicam o posicionamento e direção para onde a foto foi tirada. As diferenças de cores entre os números servem apenas para facilitar a visualização na imagem.

Imagens:



Imagem1 : Limite do terreno.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 1: Foto mostrando a divisa da parte superior do terreno.

Como é possível notar, o entorno do terreno possui residências e em sua maioria, residências de baixa a média classe social, além de alguns lotes sem nenhuma edificação, já que se trata de uma área recentemente urbanizada. Há pouco comércio nas proximidades. Abaixo podemos verificar imagens de outras residências:



Imagem a) Residência próxima.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Imagem 3: Outra residência próxima.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.





Imagem 2: Porção superior do terreno.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 2: Porção superior do terreno.

Uma das únicas áreas planas do terreno possui uma pequena plantação de caqui abandonada, além da presença de poucas árvores e de pequeno porte.



Imagem 3: Plantação de caqui.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 3: Plantação de caqui.

Ainda na porção superior do terreno em direção a rotatória (descendo o terreno, seguindo a orientação das curvas de nível: da parte mais alta para a mais baixa), pode-se notar ainda um terreno plano, mas que já começa mudar seu visual ao fundo. Mais distante das residências que se localizavam na lateral do terreno, agora vemos uma paisagem mais arbórea, com árvores mais frondosas ao fundo do lote.





Imagem 4: Vista da cidade ao fundo.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 4: Final da área mais plana.

Neste local, é possível notar o final da área mais plana e o início da caída do terreno. Ao fundo, pode-se visualizar algumas árvores de grande e médio porte, outro diferencial da vista ao fundo é que é possível ver também a cidade, tornando a vista mais interessante ainda.

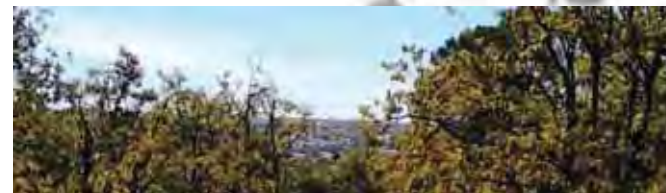


Imagem 4 a) Vista da cidade ao fundo ampliada  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Imagem 5: Declive do terreno.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 5: Declive do terreno.

Nesta imagem, é possível perceber o declive do terreno pela vista ao fundo, onde quase não é possível enxergar a rotatória existente e pelo próprio terreno onde não é possível visualizá-lo por inteiro. Nesta área, já não se nota a presença da pequena plantação e se percebe mais a presença de algumas árvores de médio porte.



Imagem 6: Declive.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Imagem 7: Área com maior presença de árvores.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 6: Declive.

A foto situa-se praticamente no meio do terreno, mas vista de fora, mostra o declive do local. Ainda nesta imagem, vemos a presença de poucas árvores no lote, sem plantação nenhuma e ao fundo, fora do lote, nota-se a existência de árvores de grande e médio porte, além da vista para a cidade.



Imagem 7 a) Conjunto Habitacional.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 7: Área com maior presença de árvores no terreno.

Situada ao final do terreno, encontra-se o maior número de árvores no lote. Apesar de não ser um número tão grande de árvores, trata-se de árvores com grandes copas, dando a impressão de que são várias. Ao fundo na parte esquerda podemos ver a cidade e na parte direita um Conjunto Habitacional (Eme Antônio Pioch Fontolon).



Imagem 8: Declive acentuado  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 8: Declive acentuado.

Também situada ao final do terreno, na imagem 8 é possível notar claramente o declive do terreno. Assim como em outras imagens, nesta também há a vista para a cidade ao fundo e a presença de algumas árvores, entretanto, neste local, a maioria de pequeno a médio porte.

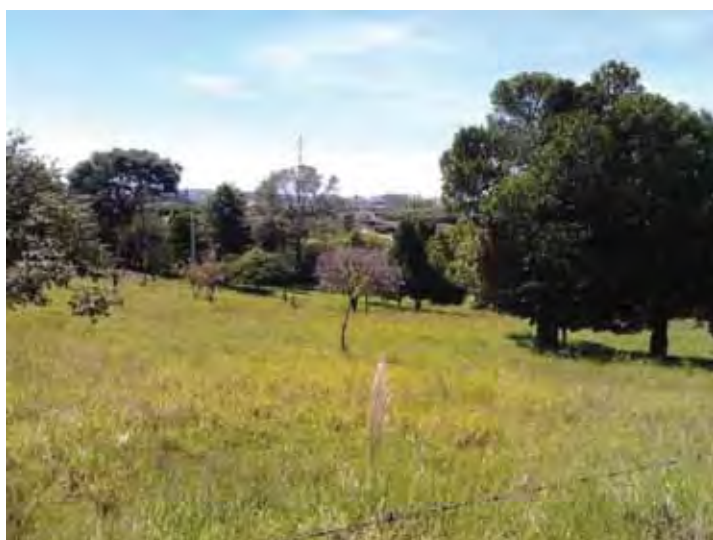


Imagem 9: Porção inferior do terreno.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 9: Porção inferior do terreno.

A imagem mostra o terreno do sentido mais alto para o mais baixo, deixando nitidamente claro o declive do local. Semelhante a imagem 8, apresenta a imagem de árvores menores e ao fundo um pouco da cidade. Ainda nesta imagem podemos notar um grande número de árvores de grande porte após as delimitações do terreno.





Imagem 10: Vista final do terreno.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 10: Vista do final do terreno.

Na imagem podemos ver que o local também apresenta uma declive no sentido da via (como área mais alta) para o interior do terreno (como parte mais baixa). Diferente das outras imagens, ao fundo desta não vemos a cidade e sim uma extensa área verde. Também podemos verificar a atual situação do passeio, que se encontra em bom estado.



Imagem: Canteiro central.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 11: Canteiro central.

A partir desta foto, podemos visualizar diversos aspectos. É possível notar as condições atuais dos canteiros (mato alto) e o passeio do terreno em bom estado. Ao fundo podemos ver um pouco do que é retratado na imagem 7 (a área mais verde do lote) e mais ao fundo o Conjunto Habitacional Eme Antônio Pioch Fontolon.



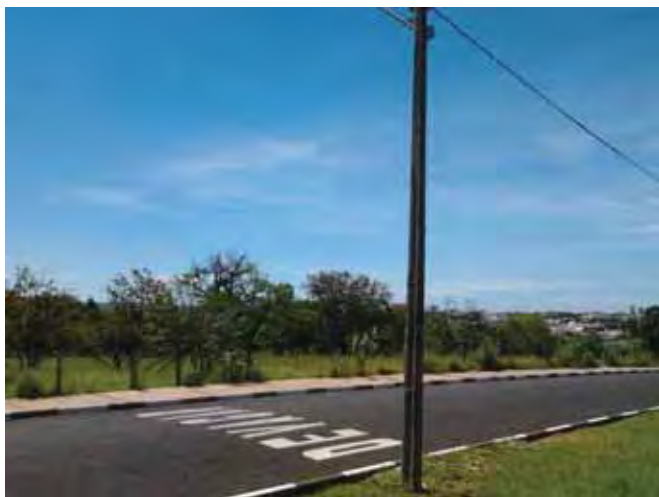


Imagem 12: Vista frontal  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 12: Vista frontal.

A imagem consegue mostrar o declive existente no terreno, além da boa sinalização que a área também apresenta. Próximo ao terreno, facilmente se encontram pontos de ônibus e placas delimitando a velocidade da via e ou sinalizando algo.



Imagem 12 a) Ponto de ônibus.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Imagem 12 b) Sinalização.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Imagem 13: Vista do terreno.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 13: Vista do terreno.

Nesta imagem é possível ver a iluminação pública, existente nos dois lados do canteiro, o mato alto e a quadra de frente para o terreno, que possui grande área verde (ainda na quadra da frente, existe apenas uma loja na esquina isolada).



Imagem 13 a) Único comércio na quadra.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Imagem 14: Vista para o canteiro "jardim".  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Imagem 14: Vista para o canteiro "jardim".

Um trecho diferenciado que podemos encontrar no canteiro é na parte frontal onde se inicia o terreno. Neste local encontra-se uma variedade de diferentes plantas deixando o local mais atraente e interessante. Ao fundo nota-se a presença de residências (a direita) e da loja citada na imagem 13 (a esquerda). No canteiro em frente a este trecho, ainda no segmento da via, recentemente foi feito uma academia ao ar livre e um pequeno parquinho.



Imagem 14 a) Academia ao ar livre e parquinho.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Através do estudo em campo realizado para melhor entendimento e visualização do terreno e seu entorno, verifica-se que este se localiza em um bairro predominantemente residencial de classe média a baixa, com pouca presença de comércio e sendo este mais presente ao longo da via Goro Shiraishi. Além de se tratar de um bairro residencial, a área também pode ser considerada uma área recente de Presidente Prudente. Isto porque a partir da década de 1970, a cidade apresentou expressiva expansão urbana em direção ao local (Sposito, 1983).

O terreno está localizado em uma área recente da cidade, não apresentando características consolidadas, assim como praticamente nenhum equipamento voltado para a população a não ser pequenas praças, muitas vezes encontradas em mau estado de conservação para lazer e recreação. A realização de um Centro Esportivo no local mesmo sendo voltado para pessoas que apresentem algum tipo de deficiência, como já dito anteriormente, não é de uso exclusivo e sim preferencial, ou seja, em horários que estes não estarão fazendo uso, o Centro Esportivo poderá ser usado por qualquer pessoa, proporcionando um local para a prática esportiva da população, assim como a recreação e o lazer.

De modo geral, vemos a forte presença de áreas verdes em praticamente todas as imagens, isso se dá pela proximidade da Rua Goro Shiraishi e da Rodovia Manoel Goulart e seus canteiros, pode-se verificar esse fato nas imagens 5, 7, 10, 11, 12, 13 e 14. Também é possível notar a presença de áreas verdes não ocupadas no bairro, que não se referem à APP's (Áreas de Preservação Permanente) e que ainda não foram edificadas, mas que muito



futuramente serão. Muitas dessas áreas são áreas que citamos nas imagens apresentadas pelo estudo, como por exemplo, a imagem 13, que mostra, após o canteiro, parcialmente o terreno da frente em relação ao lote do Centro Esportivo, ainda com a presença de área verde, mas que futuramente contará com edificações. Algumas outras imagem que proporcionam um visual interessante como as imagens 4, 5, 6, 7 e 8, onde se nota a presença de áreas verdes se misturando com o “*sky line*” da cidade, também estão sujeitas a alteração, entretanto, em decorrência da topografia, juntamente com as diretrizes do zoneamento que indicam que pode se edificar até dois pavimentos, talvez não se interfira tanto na configuração da paisagem atual, não modificando drasticamente o visual.

É importante ressaltar que próximo ao terreno existe um curso d’água, de considerável extensão (da Rua. Goro Shiraishi até a Rodovia Raposo Tavares). Isto significa que, conforme a Legislação Ambiental determina, deve-se destinar 30 metros para cada lado da área de extensão do curso d’água, para a proteção da mata siliar deste, o que proporciona grande área verde próxima ao terreno, permitindo um belo visual.



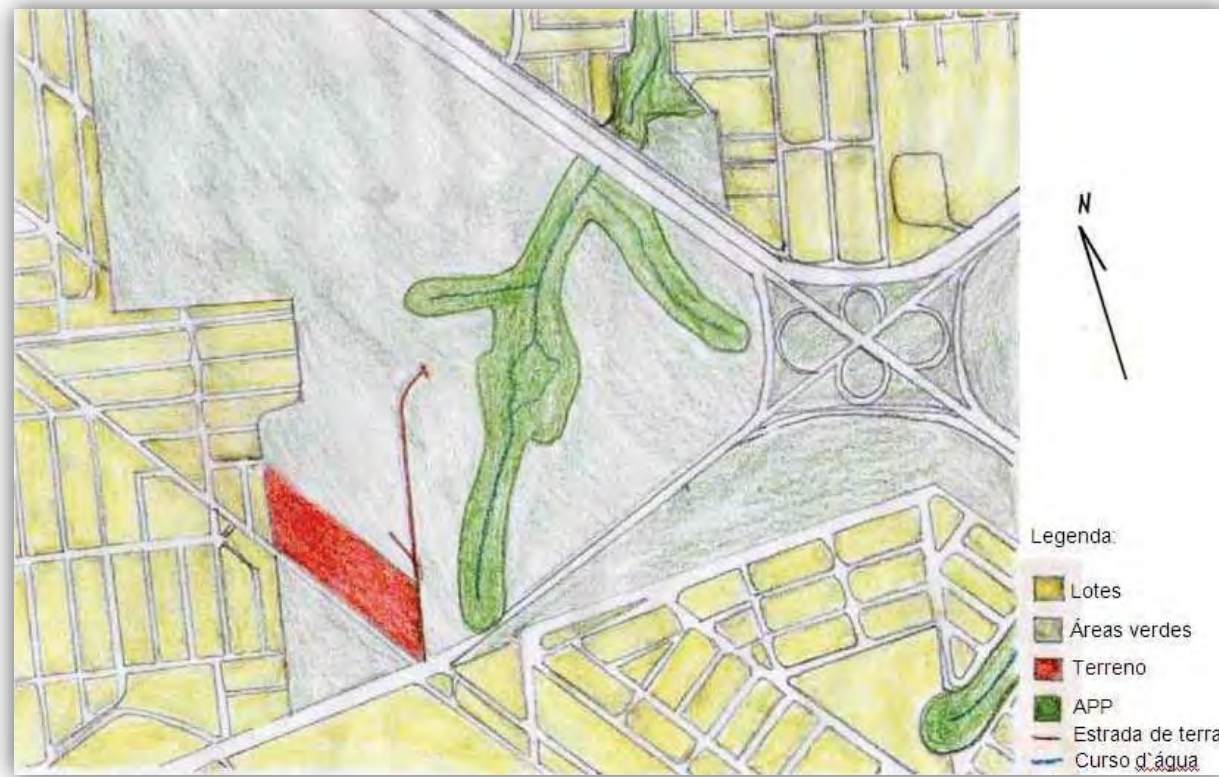


Figura 54: Em verde, área de preservação do curso d'água.  
 Fonte: Croqui elaborado pela autora, 2012.

Outras informações que foram observadas ao visitar o terreno, como a quantidade e localização de pontos de ônibus, situação das sinalizações, vias e passeio, entre outros, foram adicionadas a outro mapa para que também fossem situadas e se pudessem observar as condições de estado de cada uma, assim como permitir compreender o que existe no entorno do terreno.



Situação do local.

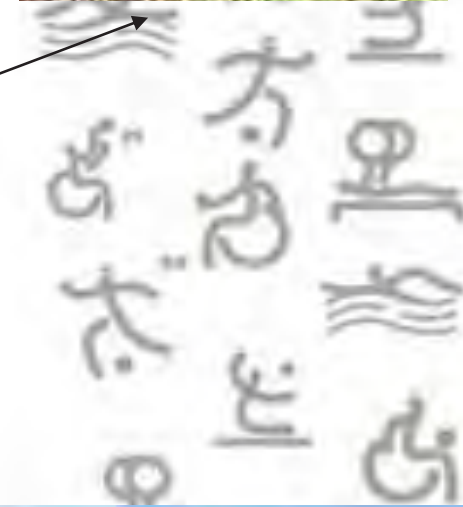


Imagem 55: Foto aérea situando informações importantes.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Centro Esportivo voltado para pessoas

### Pontos de ônibus:



Imagens: Pontos de ônibus  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

No entorno do terreno, pode-se encontrar três pontos de ônibus, sendo dois deles (imagem 3 e 4), pontos que apresentam banco e cobertura e um deles (imagem 1), apenas a demarcação da parada do ônibus, sem nenhuma proteção contra possíveis eventos climáticos e sem nenhum conforto.

Apesar do ponto de ônibus da imagem 1 ser o de menor qualidade, ele é o mais próximo do terreno. Com relação ao projeto, este ponto de ônibus poderia ser realocado alguns metros para mais próximo do Centro Esportivo e apresentar melhores condições de uso com a criação de bancos e cobertura, podendo então ser melhor utilizado pela população local e para aqueles que irão para o Centro Esportivo.

### Estrada de terra:



Imagem: Estrada de terra.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

Atrás do terreno e anterior a edificação presente ao fundo, podemos notar a existência de uma estrada de terra que dá acesso a uma propriedade particular.

### Conjunto Habitacional:



Próximo ao terreno, encontra-se o Conjunto Habitacional Eme Antônio Pioch Fontolon.

Imagem: Conjunto Habitacional.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

### Sinalização:



Imagem: Sinalização da via.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.



Imagem: Placas de sinalização.  
Fonte: Acervo da autora, 2012.

O entorno do terreno apresenta boa sinalização. Demarcações nas vias, placas com limites de velocidade entre outras informações, são facilmente encontradas no local, o que é muito positivo para a área, pois mostra organização e mais segurança para aqueles que passam e ou utilizam as proximidades.



### 3.2.3. Topografia, ventos e insolação.

Como podemos ver na imagem, as curvas estão delimitadas de vermelho, as vias de acesso rápido em rosa, as quadras em branco, o terreno em laranja e vias não pavimentadas em amarelo.

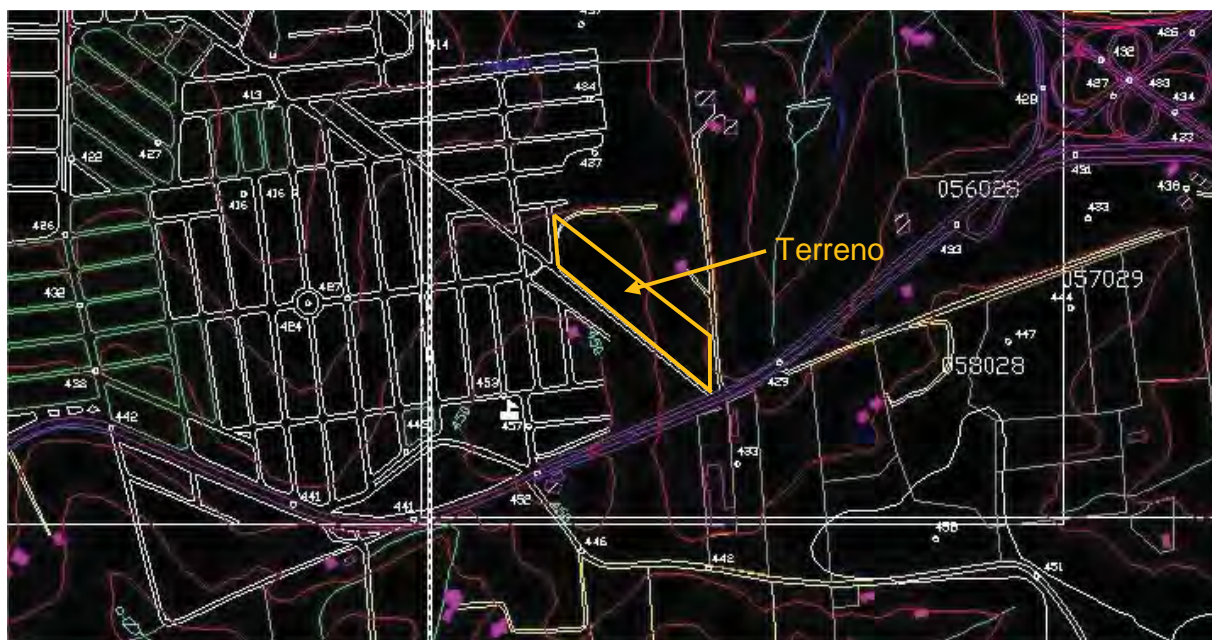


Figura 56: Curvas de nível.  
Fonte: Base Prefeitura Municipal,

Com base nas curvas de níveis demonstradas, foram realizadas interpolações de um em um metro, para melhor análise destas. Com base nas novas curvas traçadas, foi possível notar um acentuado declive para a porção sudoeste do terreno. Apesar de se tratar de um



projeto de um Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência, não se deve pensar que este não é compatível com um terreno que não seja plano.

Deve-se ressaltar que é direito da pessoa que possui qualquer tipo de deficiência, conseguir ir e fazer uso de maneira independente de qualquer local e em qualquer terreno. Além disso, grandes projetos são exemplos de sucesso em terrenos em declive, comprovando que este não deve ser visto como um agravante, mas sim como um elemento que pode até mesmo ser “ferramenta chave” do projeto, podendo propiciar a criação de novos ambiente ou até mesmo influenciar no zoneamento funcional da edificação dependendo de seu programa de necessidade, entre outros.



Figura 57: Exemplos de obras em terreno em declive: a) Casa Serrana, de João Diniz, em Belo Horizonte - Brasil; b) Casa 360, Grupo SubArquitectura, em Madri – Espanha.



Terreno com as curvas de nível e seu corte:

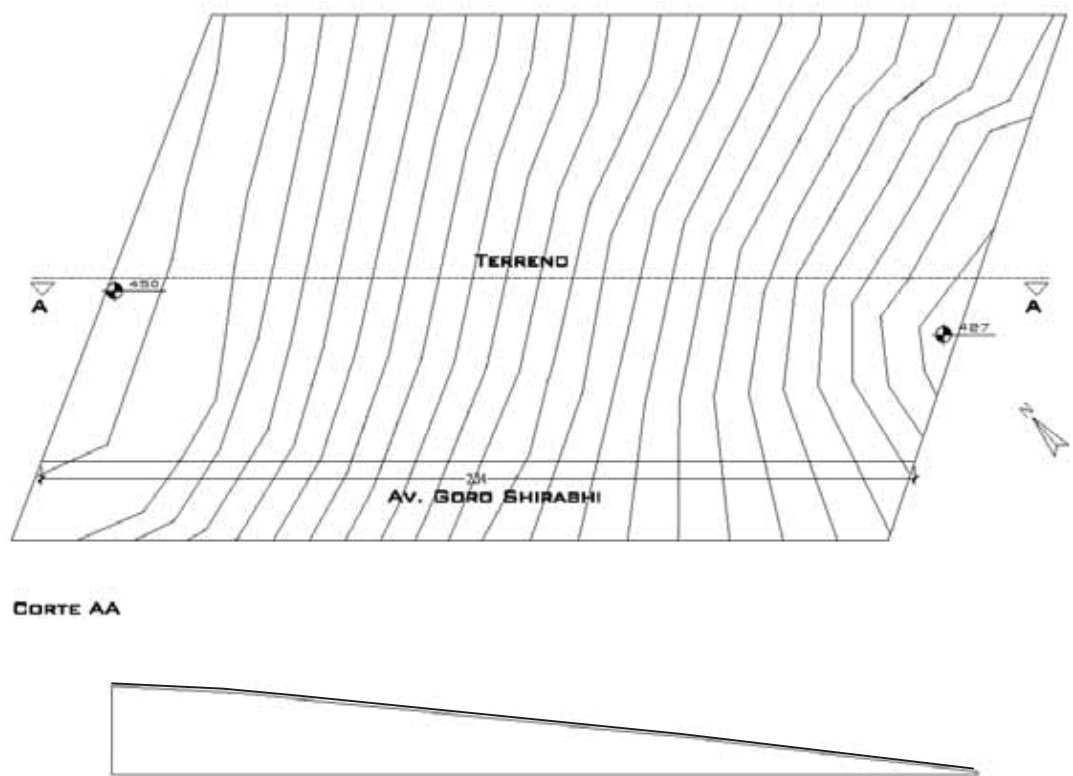


Figura 58: Curvas de nível do terreno e corte.  
Fonte: Elaborado pela autora.

Handwritten text in Devanagari script, oriented vertically on the right side of the page. The text is partially obscured and difficult to read due to blurring and orientation.

Volumetria do terreno:

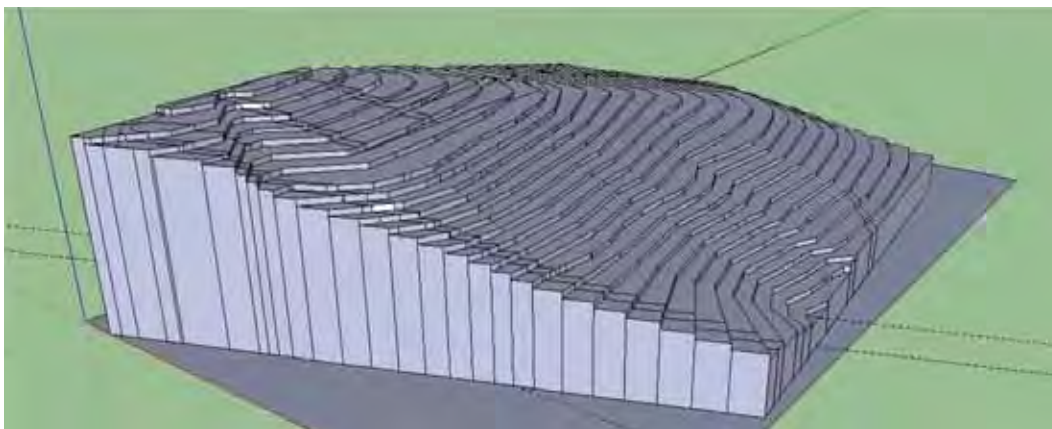


Figura 59: Volumetria do terreno vista frontalmente.  
Fonte: 3D elaborado pela autora, 2011.

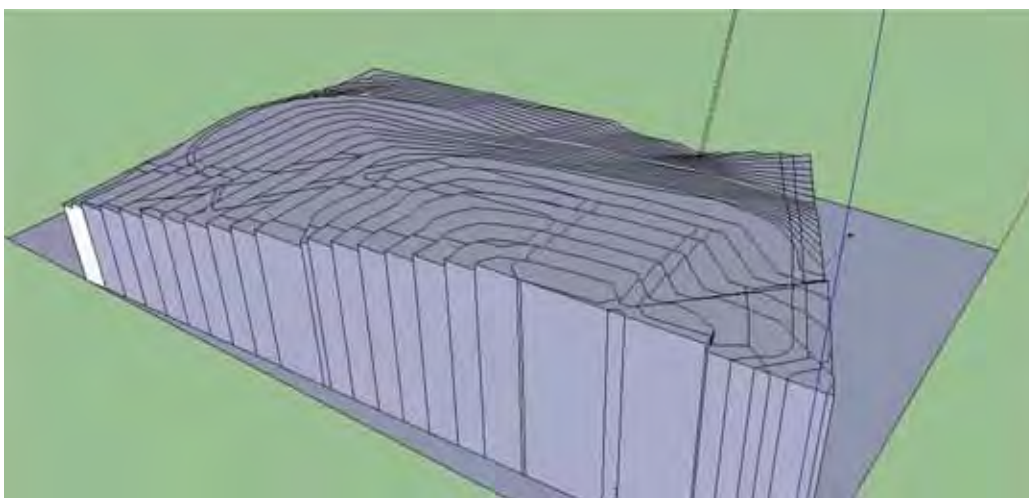


Figura 60: Volumetria do terreno vista da porção superior.  
Fonte: 3D elaborado pela autora, 2011.



Em relação aos ventos predominantes em Presidente Prudente, segundo estudos existentes, foi possível constatar que a direção predominante encontra-se no quadrante E (leste, nordeste e sudeste), pois estes ocorrem em todos os meses do ano e com maior índice de duração. Os ventos predominantes vêm principalmente na direção leste e quase não ocorre em sua direção oposta, o oeste (Neto; Tommaselli, 2009).

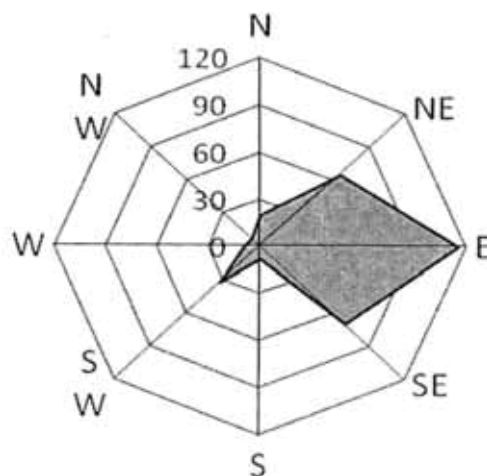


Figura 61: Direção predominante do vento.  
Fonte: O Tempo e o Clima de Presidente Prudente, 2009.



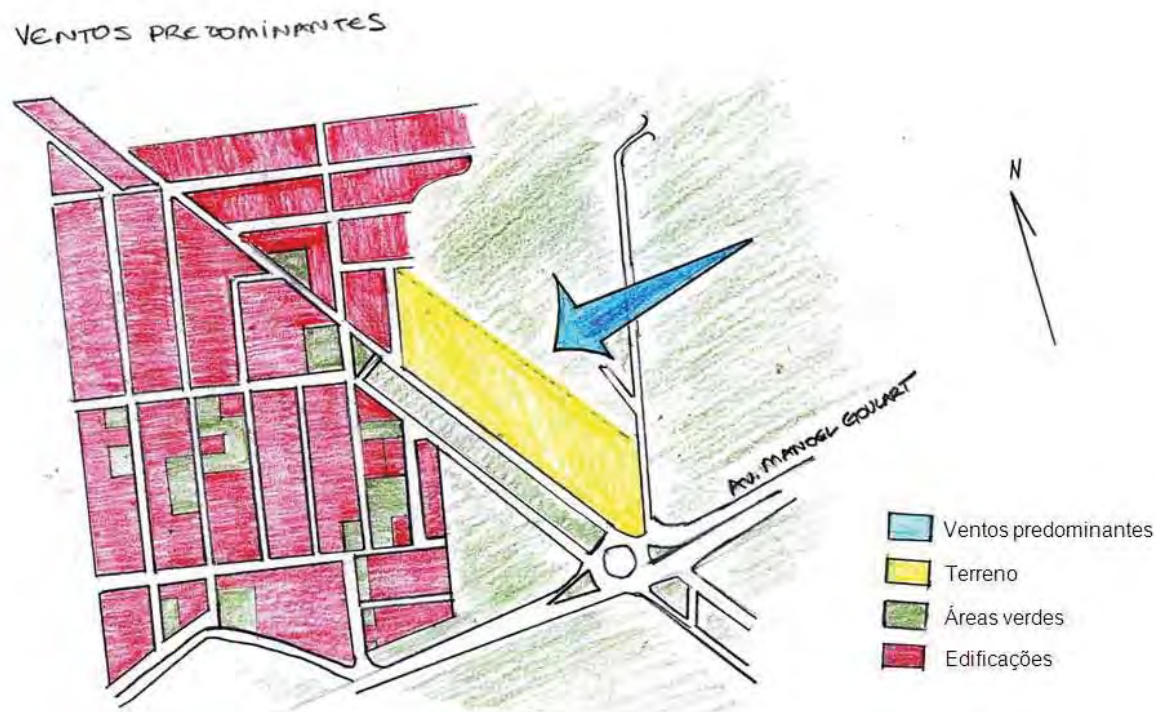


Figura 62: Croqui demonstrando os ventos predominantes em relação ao terreno.  
 Fonte: Croqui elaborado pela autora, 2012.

Presidente Prudente, localizada a 22°07' de latitude sul e 51°23' longitude norte, encontra-se em área de transição entre os climas zonais controlados pelos sistemas tropicais e extratropicais, fazendo com que ocorram elevadas temperaturas na primavera e no verão e queda de temperatura no outono e inverno. Entre estas duas zonas climáticas podemos definir a área do município e região em Tropical Sub-quente e úmido, o que faz com que ao ano temos um ou dois meses com o clima mais seco (Neto e Tommaselli, 2009).



### Mapa climático da Região Sudeste do Brasil:

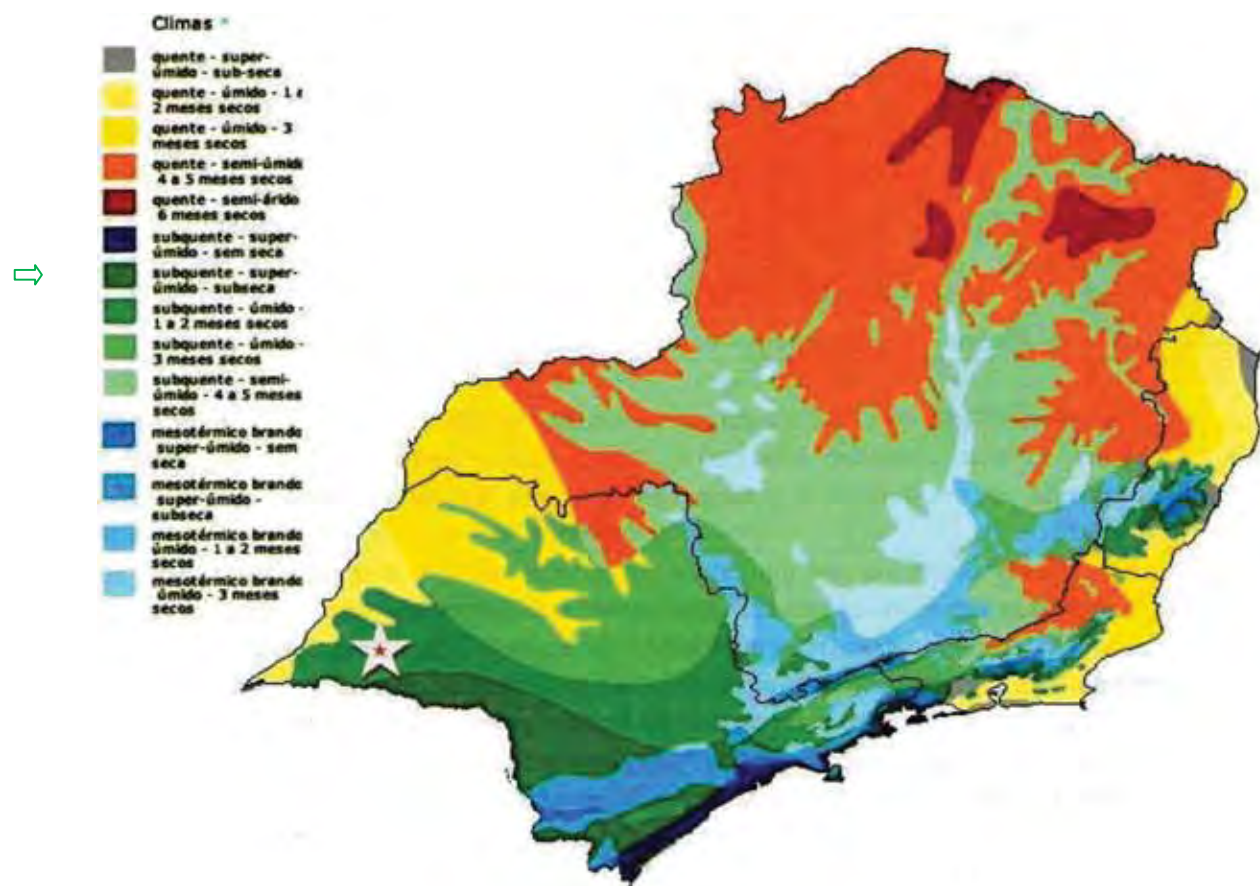


Figura 63: Mapa climático da região Sudeste.  
Fonte O tempo e o clima de Presidente Prudente, 2009.

A temperatura média anual de Presidente Pudente é de 23,4°C, oscilando entre 21,9°C e 24,8°C, com tendência crescente de aquecimento. No verão a temperatura atinge cerca de 30°C e 15°C no inverno.



De acordo com Sant'anna Neto e Tommaselli (2009), em consequência da expansão territorial urbana e do desmatamento nas regiões de entorno da cidade, o aumento do número de dias quentes vem aumentando cada vez mais. Além dos fatores citados, outros como poluição, falta de áreas verdes, excessiva pavimentação e fatores globais, auxiliam cada vez mais cada a crescente temperatura. Este fato pode ser verificado pois nas últimas quatro décadas o registro de dias quentes aumentou em 25% e o de dias frios diminuiu em 40%.

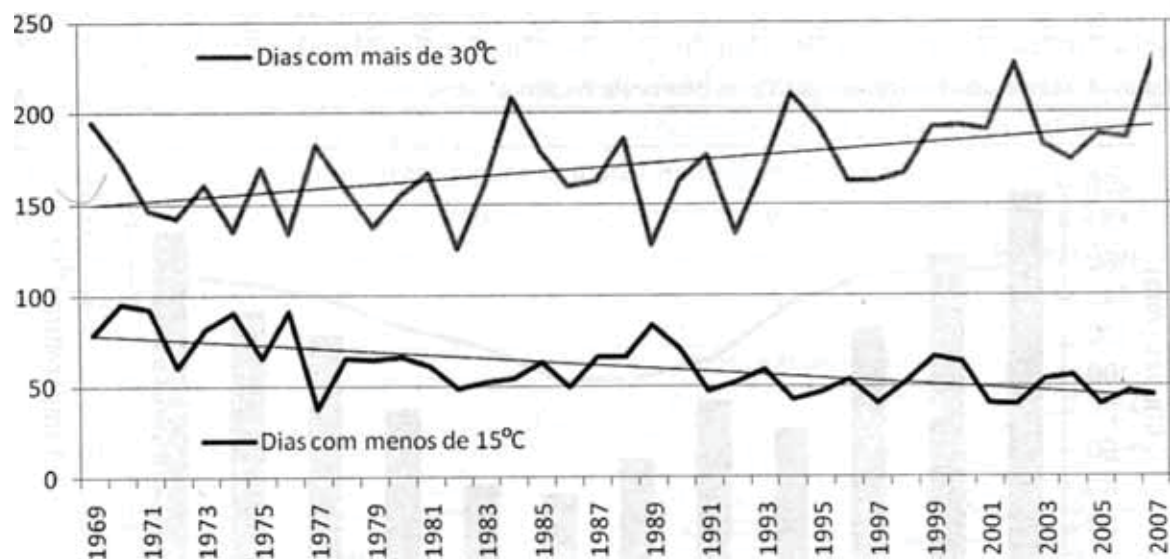


Figura 64: Número de dias quentes e frios em Presidente Prudente.  
Fonte: O Tempo e o Clima de Presidente Prudente, 2009.

Por situar-se numa região tropical, Presidente Prudente, apresenta pouca variação no total de horas de brilho solar (insolação). Entre o verão e a primavera ocorre uma pequena

variação, mas deve-se lembrar que se trata de um período chuvoso, o que faz com que haja nebulosidade encobrendo o céu, não permitindo o brilho solar. Nas épocas de outono e inverno, apesar de os dias serem mais curtos, o céu permanece limpo, em função do clima seco, o que aumenta o número de horas de brilho solar. Em função da posição geográfica da cidade, deve-se evitar a luz direta nas orientações leste, norte e oeste, mas principalmente nas duas últimas citadas, pois recebem forte incidência solar em períodos quentes ao longo do ano.

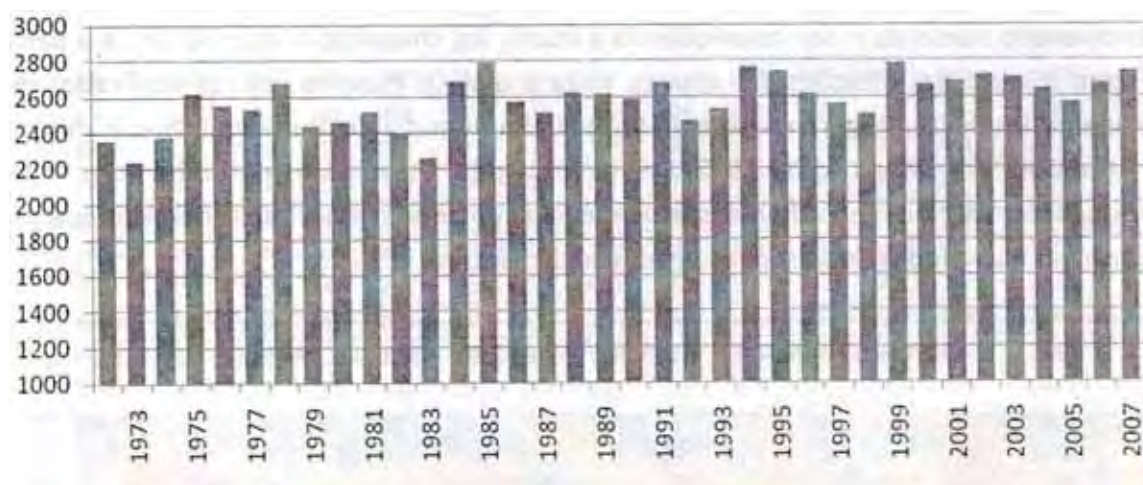


Figura 65: Total anual de horas de brilho solar (insolação) em Presidente Prudente.

Fonte: O Tempo e o Clima de Presidente Prudente, 2009.



Insolação em relação ao terreno:



Figura 66: Insolação em relação ao terreno.  
Fonte: Croqui elaborado pela autora, 2012.

Handwritten text in Devanagari script, oriented vertically on the right side of the page. The text is partially obscured and difficult to read, but appears to be a list or series of notes.

#### 4. Diretrizes

Para estudo e início de projeto, foi fundamental o estudo da ABNT 9050 (Acessibilidade a edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), e da Infraestrutura Esportiva.

O projeto segue as normas da referida ABNT em seus ambientes para que a pessoas com deficiência não encontrem barreiras arquitetônicas e faça o uso do local da maneira mais independente o possível.

Para o desenvolvimento do trabalho, além da aplicação das normas técnicas, a infraestrutura esportiva norteou o projeto com diretrizes para o correto dimensionamento. Tais como:

- Ginásio Poliesportivo nas dimensões oficiais da secretaria do esporte do Estado de São Paulo.
- Parede: Apresentar superfície lisa;
- Cor da parede: deve contrastar com bola;
- Arquibancadas: para se ter boa visibilidade é aconselhável que se inicia no mesmo nível da quadra (deve também respeitar o índice de inclinação para que todos consigam ver a quadra sem nenhuma obstrução na área de visão);
- Pé-direito: no mínimo 7,5 metros;
- Cobertura: deverá garantir livremente o pé-direito e atender requisitos de estanqueidade de água e som; é aconselhável que se pense em componentes de fixação na cobertura para eventuais cabos de aço,



iluminação extra para eventos como abertura de jogos ou até mesmo não esportivo (algum tipo de apresentação ou show);

- Estacionamento: ser constituído de material incombustível e quando seu número total de vagas for superior a 100 vagas, reservar 1% a pessoas com deficiência;
- Respeitar as normas técnicas de cada modalidade;
- Rampas: devem seguir as determinações da ABNT 9050;

De modo geral, essas são algumas das informações de cunho esportivo que embasaram o projeto. Após essa pesquisa, um novo estudo foi realizado, buscando compor o programa de necessidades, avaliando o que deveria ser implementado no Centro Esportivo. Através deste foi possível compreender os ambientes e dimensões e como poderiam ser distribuídos ao longo do projeto para que houvesse uma funcionalidade entre eles, de maneira que, ao realizar o programa e verificar suas necessidades e como seriam inseridas no projeto, inicia-se consequentemente seu fluxograma, buscando as diversas e possíveis alternativas para o início do projeto.

Deve-se lembrar que para a realização deste, não se deve considerar apenas as necessidades de cunho esportivo, mas analisar e contrapor, todos os estudos anteriores, considerando as necessidades dos usuários, o terreno, a localização, fluxos, ventos, insolação, entre outros itens já citados neste trabalho. Com base nesses estudos, as informações tornam-se suficientes para a composição de um programa de necessidade e fluxograma adequado ao que se deseja no projeto.



#### 4.1. Programa de necessidades.

IPrograma de Necessidades				
Área	Atividade	Quant.	Especificações	Metragem (m)
Administração	Administração	1	Deve estar próxima a recepção	39,34 m <sup>2</sup>
	Recepção	1	Pode estar agregado a área de informação	21,13 m <sup>2</sup>
	Informação	1	Pode estar agregada a outra atividade	21,13 m <sup>2</sup>
	Sala de espera	1	Deve ser próxima a sala de reunião	40,57 m <sup>2</sup>
	Sala de reunião	1	Capacidade superior ou igual a 10 pessoas.	37,76 m <sup>2</sup>
Alimentação	Armazenagem de alimentos	1	Entrada restrita	40,57 m <sup>2</sup>
	Praça de alimentação	1	Capacidade em torno de 50 pessoas	244,32 m <sup>2</sup>
	Cantina	1	Entrada restrita	37,76 m <sup>2</sup>
Apoio	Almoxarifado	1	Pode estar agregada aos materiais esportivos	46,55 m <sup>2</sup>
	Armazenamento e Manutenção de C.R.	1	Deve ser ampla, para poder acomodar muitas C.R.	79,77 m <sup>2</sup>
	Área de Serviço	2	Na parte superior e inferior do ginásio	29,02 m <sup>2</sup>
	Lavanderia	1	Espaço para lavar, secar e guardar roupas.	37,76 m <sup>2</sup>
Esporte	Material Esportivo	1	Pode estar agregada ao almoxarifado	46,55 m <sup>2</sup>
	Academia	1	Ter espaço adequado para a C.R.	227,09 m <sup>2</sup>
	Fisioterapia	1	Atender mais de uma pessoa	129,02 m <sup>2</sup>
	Piscina	1	Dimensão Olímpica (50 m x 25 m)	1.250 m <sup>2</sup>
	Quadra	1	Dimensão poliesportiva oficial	800 m <sup>2</sup>
	Sala de dança	1	Ter barras e proteção nas paredes	96,76 m <sup>2</sup>
Externa	Acessos	4	Dois na parte superior e dois na inferior	156,52 m <sup>2</sup>
	Estacionamento	2	Conter vaga para veículos, motos, ônibus e vagas para deficientes.	5.770,5 m <sup>2</sup>
Higiene	Sanitário Público	4	Distribuídos entres a parte superior e inferior do ginásio	81,26 m <sup>2</sup>
	Vestiário para atletas	3	Devem ser instalados ao lado da quadra e piscina.	161,53 m <sup>2</sup>

Tabela 15: Programa de necessidades. Fonte: Elaborado pela autora.

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

Com o Programa de Necessidades, e suas especificações estabelecidas, é possível notar a afinidade de determinadas atividades permitindo a setorização destas para que exista um melhor funcionamento de tarefas no projeto. A tabela demonstra, com cores distintas, os seis setores que se formaram (administração, alimentação, apoio, esporte, externa e higiene), entretanto, vale lembrar que no caso do setor “higiene”, suas atividades não se encontram concentradas e sim distribuídas ao longo do projeto, para atender da melhor forma possível seus usuários.

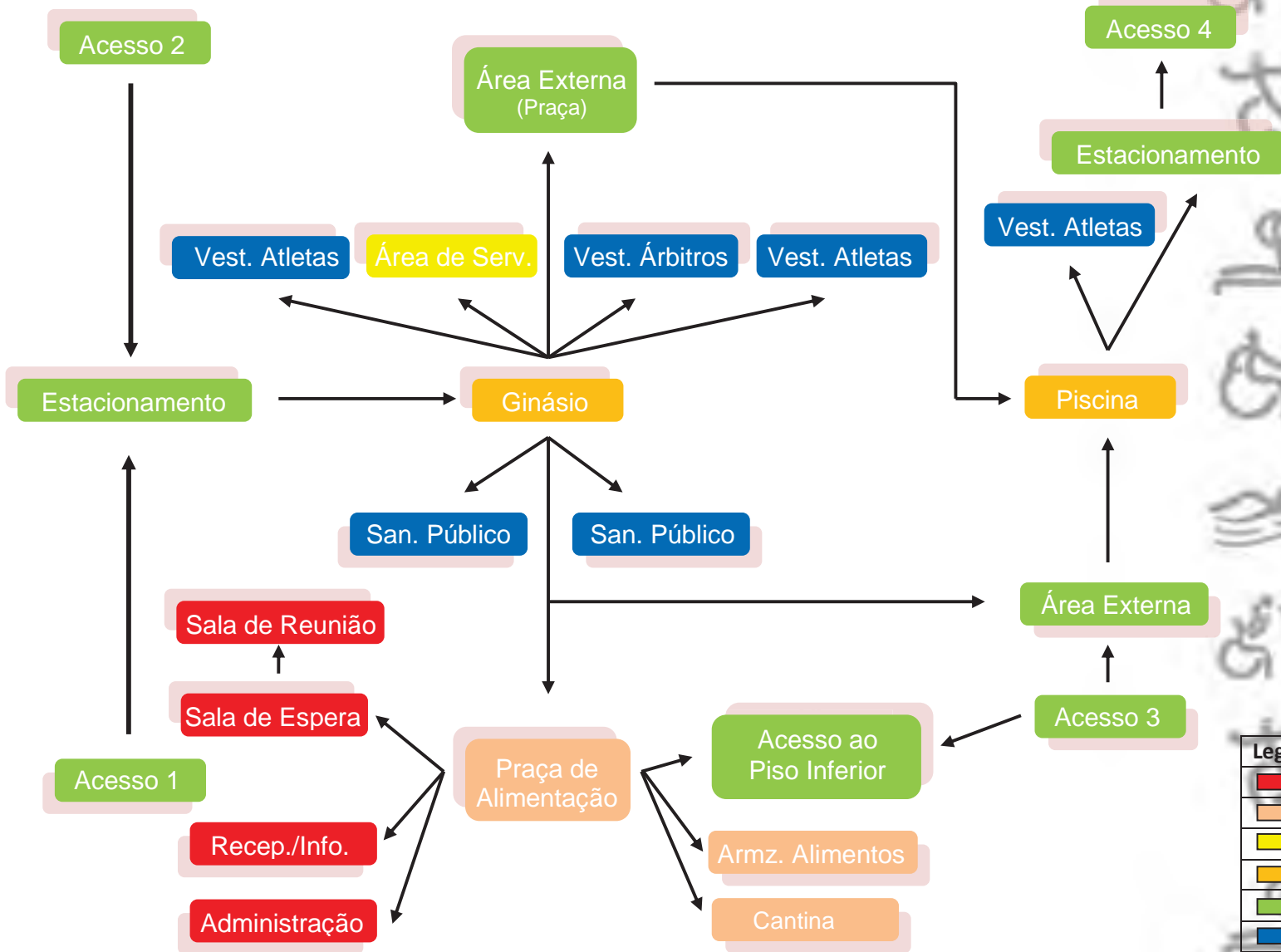
Apesar de se criar a setorização das atividades, deve-se pensar também, quais as atividades possuem usos abertos ao público e usos restritos, para desta forma possibilitar a estruturação de um fluxograma.

#### 4.2. Fluxograma

Com o fluxograma, podemos entender como os ambientes estão distribuídos e organizados e como se dão os acessos e fluxos entre eles. Além disso, através do uso de cores diferentes nesses ambientes, é possível verificar os setores que se formaram.



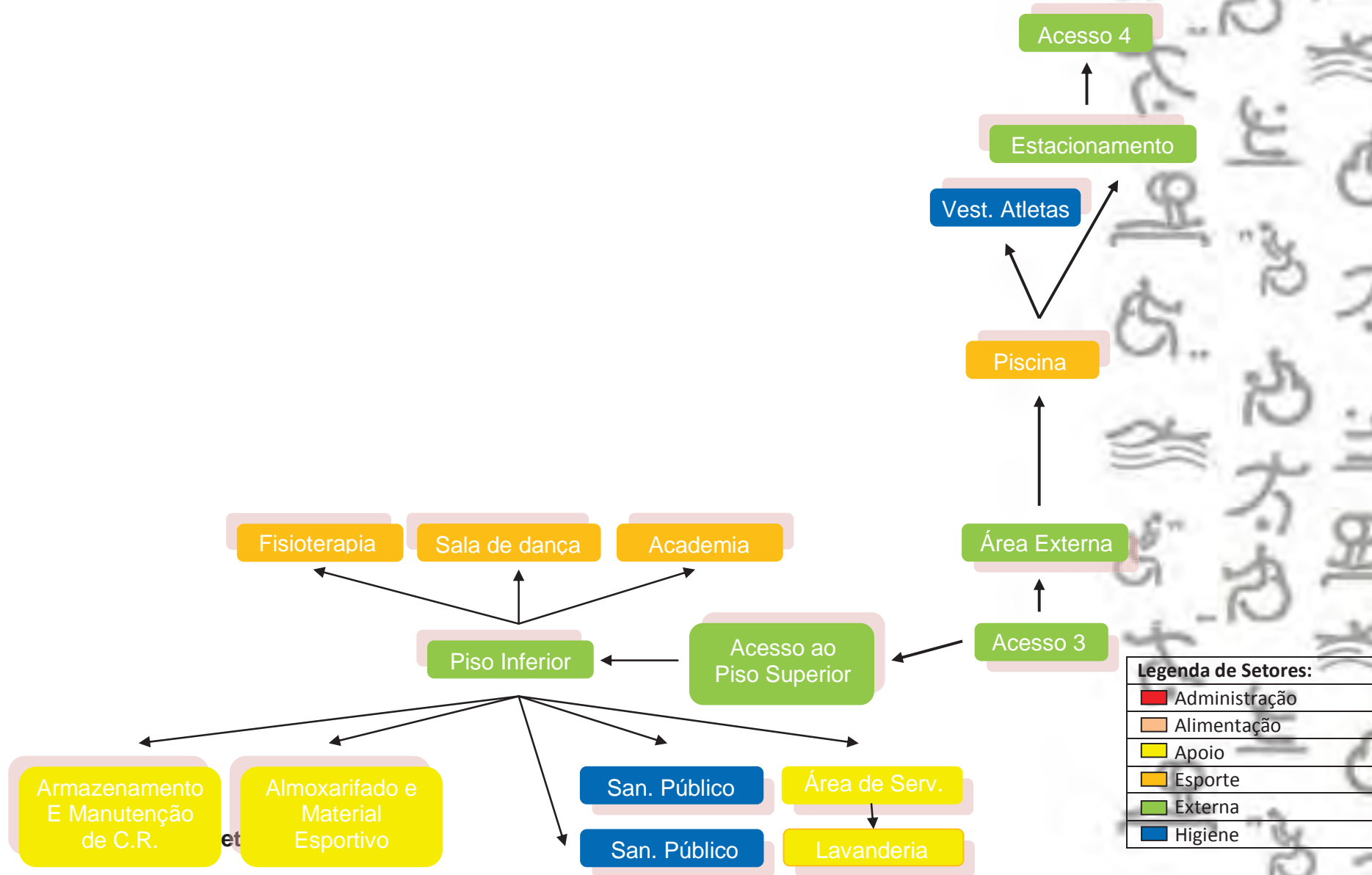
Fluxograma – Piso Superior



Legenda de Setores:	
<span style="color: red;">■</span>	Administração
<span style="color: orange;">■</span>	Alimentação
<span style="color: yellow;">■</span>	Apoio
<span style="color: gold;">■</span>	Esporte
<span style="color: green;">■</span>	Externa
<span style="color: blue;">■</span>	Higiene

Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

## Fluxograma – Piso Inferior



Centro Esportivo voltado para pessoas com deficiência física.

### 4.3. Diretrizes projetuais

A partir dos estudos realizados sobre o tema, análises de referências projetuais, compreensão do crescimento e desenvolvimento de Presidente Prudente assim como suas carências, estruturação e adequação do programa de necessidades, avaliação do terreno (considerando fatores como localização, acessos, zoneamento e seu entorno), bem como estudos realizados sobre topografia, insolação e ventos, se obteve diversas informações com possibilidades e condições resultando nas diretrizes projetuais, norteando o projeto arquitetônico.

O Centro Esportivo é de cunho social, portanto as relações que este estabelece com seu entorno deve ser a mais livre o possível, sem muitas barreiras para que a população consiga fazer uso do local facilmente. Um ambiente aberto, sem muros vedando todo o lote e fechando os visuais, torna-se um local convidativo e agradável. Além disso, faz com que o Centro Esportivo possa ser visto e se tornar um local de referência, um marco, em decorrência de seu porte, tendo em vista a não existência desse tipo de equipamento nas proximidades e também por sua arquitetura diferenciada.

O projeto deverá apresentar acessos que permitam a fácil chegada a diferentes ambientes e que não privilegiem somente o veículo, mas também o pedestre. Em decorrência da topografia do terreno será tirado proveito deste tanto para os acessos quanto para a organização do programa de necessidades. O declive do terreno é de grande importância, pois permite a realização de dois pavimentos, na qual no superior abrigará o ginásio e suas dependências (vestiários dos atletas, vestiário dos árbitros, sanitários públicos, praça de alimentação, entre outros) e em sua parte inferior a parte destinada ao atleta, onde abrigará a



área de treinamento e manutenção do Centro Esportivo (apresentando academia, fisioterapia, sala de dança, manutenção de cadeiras de rodas, material esportivo, entre outros). Pode-se concluir, de modo geral, que a parte superior será a da prática esportiva e entretenimento, e a inferior a de suporte ao atleta, possibilitando uma setorização funcional dos ambientes.

O edifício deverá ser implantado de maneira que esteja entre acessos, para não criar grandes distâncias, possibilitando que se chegue facilmente a ele, além de não ser implantado na parte mais alta do terreno. Isso porque além desta parte se localizar mais próximo as residências, o Centro Esportivo, em decorrência de seu porte, poderia se tornar uma edificação de grande impacto visual negativo, fechando todo o visual existente na área criando incômodo aos vizinhos, que poderiam correr o risco de perder boa parte da iluminação natural e dos ventos, pois a edificação se tornaria uma barreira, além do barulho dos treinos e jogos que prejudicaria os residentes mais próximos. A edificação poderá aproveitar melhor a topografia sendo implantada ao centro do terreno, onde apresenta o maior declive, de maneira que seus dois pavimentos não se tornem uma barreira visual da paisagem existente. Além disso, para a implantação, deve ser levado em consideração os ventos predominantes e a luminosidade, para melhor adequação dos equipamentos (ginásio e piscina) e para que estes possam ser utilizados da melhor forma o possível.

A parte mais baixa da topografia será contemplada com a área da piscina levando em consideração o declive do terreno e o peso da água. Por se tratar de uma piscina olímpica, ou seja, de grande dimensão, muito se gastaria em sua estrutura, se esta localizasse em uma área mais alta para que o terreno suportasse o peso da água. Para evitar isso, ela será



implantada na parte inferior, que tratasse de uma área em menor declive que a central do terreno, o que facilitará a sua implantação.

O programa de necessidades, como já citado acima, fará uso do declive do terreno para se organizar, criando setores para melhor organização e funcionamento. Além disso, o programa deverá respeitar sempre as normas técnicas existente na ABNT 9050, que diz respeito à acessibilidade de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, para que assim, o deficiente, consiga usar de forma plena e independente todos os ambientes do Centro Esportivo.

Será proposta uma varanda na parte frontal do ginásio, permitindo a circulação e permanência, assim como a contemplação do ginásio atuando como um importante elemento de transição da área externa (vias/estacionamento) a interna (ginásio). Além disso, essa área também proporcionará a ligação do ginásio a sua área de alimentação e administrativa, tornando a varanda também um elemento de integração entre estes ambientes.

Em consequencia do grande vão que será criado no ginásio, pela existência da quadra e arquibancada, não permitindo pilares como barreiras visuais, a estrutura da cobertura deverá ser em arco, por se tratar de uma forte estrutura que possibilita a cobertura de grandes vão, resistindo melhor às cargas com mais facilidade do que qualquer outro tipo de estrutura economicamente viável.



## 5. Projeto

Após a realização de diversos estudos, como as análises das referências projetuais, normas esportivas, normas da ABNT, avaliação sobre as necessidades dos usuários, desenvolvimento do programa entre outros, inúmeras reflexões possibilitaram chegar a elementos norteadores para o projeto, compondo as diretrizes projetuais.

Com base em todas essas informações, iniciou-se então, a criação de croquis e pequenas maquetes, permitindo ensaiar as diversas relações que se obtinha do edifício e seu entorno, assim como a melhor disposição para a implantação, e as relações de espaço que surgiam destas.

Diversas possibilidades projetuais foram desenvolvidas, no entanto, não contemplavam as reais necessidades da obra, fazendo com que fossem alteradas e ou substituídas. Ao longo desse processo, novas propostas projetuais e novos estudos foram realizados para que se chegasse a um projeto, que conseguisse conciliar as diretrizes.

O declive do terreno foi o ponto de partida para o projeto. A partir deste, foi possível tirar proveito permitindo que sua implantação fosse inserida na área central, tendo em vista que de acordo com as diretrizes, o ginásio não deveria ser situado próximo as residências, pois se tornaria uma barreira visual e também impossibilitaria a passagem de ventos e iluminação natural, além do barulho dos jogos e treinos que este ocasiona, assim como não deveria ser locado na parte inferior, pois se destina a área da piscina.



Outro aspecto a ser considerado, é que ao inserir a edificação na área central do terreno, onde a topografia apresenta um acentuado declive, os dois pavimentos do Centro Esportivo podem ser abrigados de maneira que não haja um grande impacto visual negativo na paisagem, pois o piso inferior atua como se estivesse “enterrado”, tornando o porte do ginásio mais sutil e menos impactante aos visuais existentes e também em relação a seu entorno, sem que se torne uma barreira visual, considerando que em seu entorno, não há nenhuma edificação do mesmo porte, e as existentes sejam de pequeno a médio porte, o que causaria uma descaracterização do espaço.

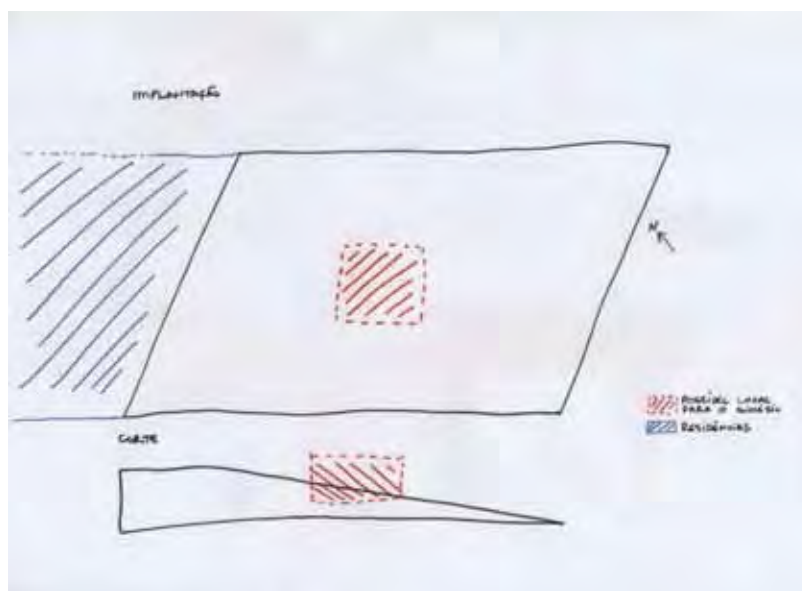


Figura 67: Croqui representando o piso inferior “enterrado”.  
Fonte: Elaborado pela autora.



O declive do terreno também permitiu uma melhor organização funcional das atividades, facilitando a setorização dos ambientes. O piso superior contempla o ginásio, vestiários dos atletas e árbitros e os ambientes voltados para o público como: praça de alimentação, informação, sanitários, arquibancada e quadra. Ainda no piso superior, mas em uma área mais reservada, concentra-se a parte administrativa, abrigando a administração, recepção, sala de espera e sala de reunião. Já no piso inferior, um local mais restrito, concentra-se as atividades de suporte ao atleta, onde pode ser encontrada a academia, fisioterapia, sala de dança, sala com o material esportivo, sala para armazenamento e manutenção da cadeira de rodas, além de sanitários, área de serviço e lavanderia. De modo geral, o piso superior caracteriza-se como o de jogos, entretenimento e informação e o piso inferior como o de suporte ao atleta.

Em seguida, uma tabela foi criada para mostrar de forma clara, a setorização que o projeto forma com os dois pavimentos. Com estes é possível separar as atividades em áreas de uso público e áreas de uso restrito, permitindo um melhor funcionamento destas e mostrando a organização dos ambientes.

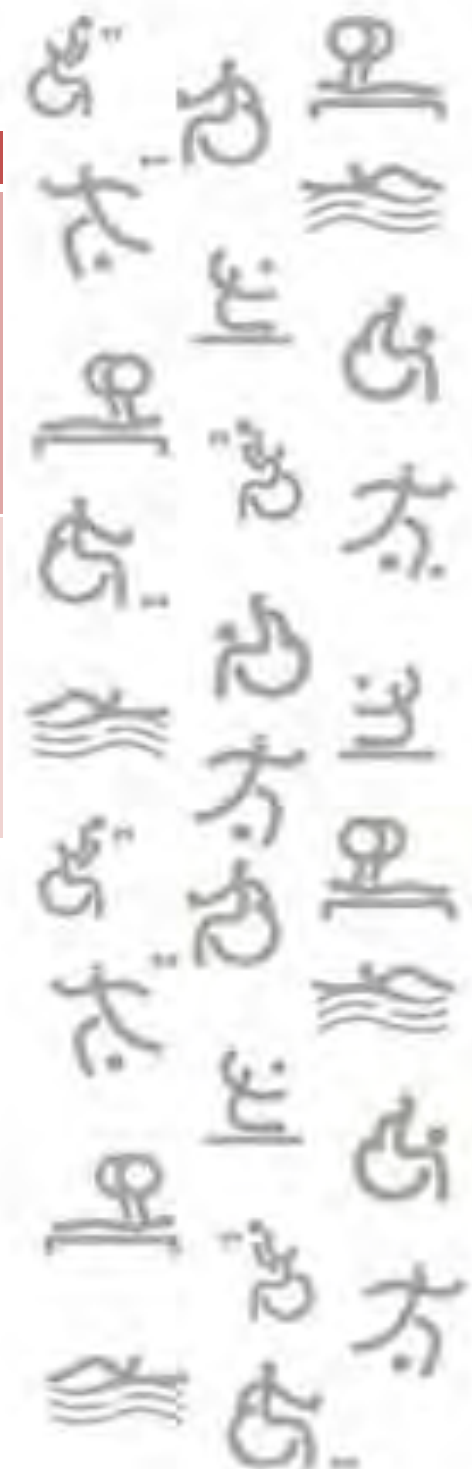


Piso	Ambiente	Uso	Característica
Superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ginásio;</li> <li>▪ Praça de alimentação;</li> <li>▪ Recepção;</li> <li>▪ Informação;</li> <li>▪ Administração;</li> <li>▪ Sanitários.</li> </ul>	Público	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jogos;</li> <li>▪ Entretenimento;</li> <li>▪ Informação.</li> </ul>
Inferior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Academia;</li> <li>▪ Fisioterapia;</li> <li>▪ Sala de dança;</li> <li>▪ Material esportivo;</li> <li>▪ Armazenamento e Manutenção de C.R..</li> </ul>	Restrito	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suporte ao atleta.</li> </ul>

Tabela 16: Setorização do Centro Esportivo.  
Fonte: Elaborado pela autora.

Após a definição da implantação do Centro Esportivo, de forma geral se referindo ao ginásio e suas dependências, foi situado outro elemento que o compõe, mas que não necessita estar diretamente ligado a este, a piscina.

Com dimensões olímpicas, a área da piscina, que também conta com vestiários, arquibancada coberta e um pequeno estacionamento, foi locada na parte mais baixa do terreno, em decorrência da grande dimensão da piscina e o peso da água, que, se fosse instalado na parte mais alta do terreno, exigiria grandes gastos para a elaboração de sua



estrutura, para que esta suportasse o peso, justificando sua localização, nas curvas de nível mais baixas.

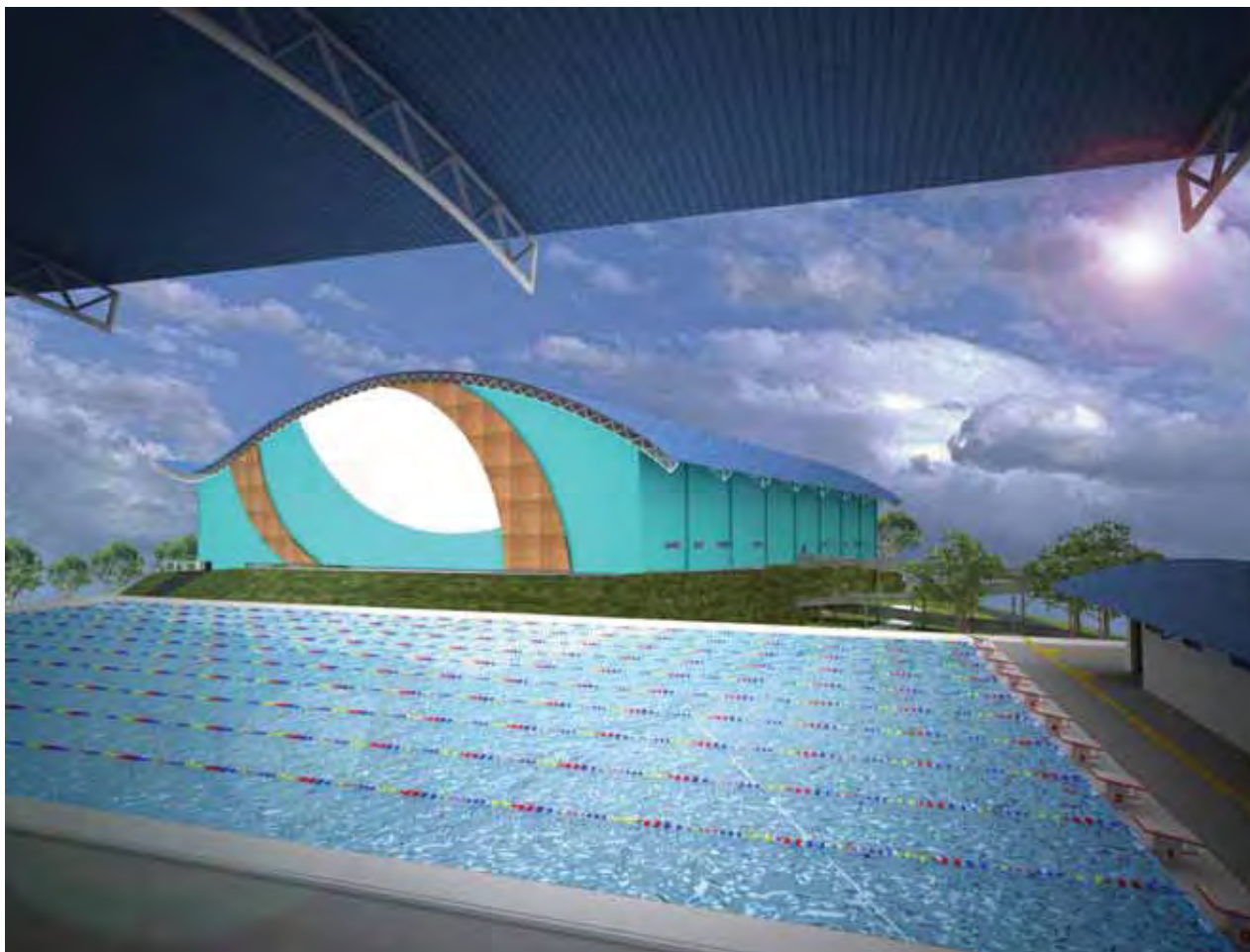


Figura 68: Vista da piscina para o ginásio.  
Fonte: Elaborada pela autora.



O estacionamento principal, voltado para o ginásio, é composto por três patamares. Estes patamares surgiram para solucionar o problema que se tinha da grande inclinação da área, com isso, o local foi dividido em patamares para que sua altura geral diminuísse e consequentemente a inclinação da área, se diferenciando em um metro cada. Este estacionamento possui os mesmos tipos de vagas que o estacionamento voltado para a piscina (carros, motos e vagas acessíveis), no entanto apresenta um diferencial, vagas para ônibus.

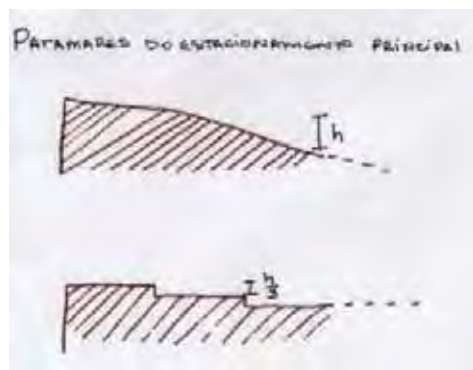


Figura 69: Patamares do estacionamento  
Fonte: Croqui elaborado pela autora.

Capacidade	Carro	Acessível	Moto	Ônibus	Total
<b>Estacionamento Principal</b>	72	12	21	3	108
<b>Estacionamento Piscina</b>	6	5	8	0	19

Tabela 17: Capacidade dos estacionamentos.  
Fonte: Elaborado pela autora.



Para melhor explorar a área, aproveitando o grande espaço existente, pequenas praças foram criadas ao longo estacionamento para dar ao local, ambientes que permitem a contemplação da área.



Figura 70: Estacionamento em patamares e pequenas praças.  
Fonte: Elaborada pela autora.

Os desníveis criados pelos patamares foram revestidos com grama para auxiliar na drenagem de água em dias de chuva. As praças também contam com “piso grama” para auxiliar na absorção de água, ajudando a diminuir a grande volume de água que escoava em dias de chuvas. Essas áreas verdes que se formam também tem o importante papel na absorção do calor, evitando que toda a área fosse composta somente por asfalto.





Figura 71: Piso grama.

Fonte: <http://www.modelato.com.br/images/Pisograma.gif>

Para entrar no Centro Esportivo, quatro acessos foram realizados, sendo duas entradas superiores direcionadas ao ginásio e as duas entradas inferiores direcionadas a área da piscina, desta forma, criando acessos específicos para a área a qual se pretende chegar e de que forma (vias preferenciais para pedestres e ou veículos).

Na parte superior, dois acessos permitem tanto a entrada de pedestres como a de veículos, sendo estas entradas em lados opostos do terreno. Para a locação destas entradas, uma via na parte posterior do terreno foi criada com a função de desafogar o possível tráfego que se teria em dias de jogos ou eventos, ou seja, para que o acesso ao ginásio proveniente da via Gora Shiraishi não bloqueie o fluxo de veículo, permitindo o uso da via, de maneira mais normal o possível. Desta forma, criasse também fluxos preferenciais; na entrada frontal da parte superior, o acesso mais fácil pelo pedestre em decorrência da avenida e ponto de ônibus e na parte posterior, o acesso mais fácil por veículos que não interromperão o uso da avenida para entrar ao ginásio, possuindo uma via específica para entrar no estacionamento.



Na parte inferior do terreno, outros dois acessos também serão criados, sendo um novamente na parte frontal e outro na lateral do terreno. Mas diferente da parte superior do terreno, onde os acessos possibilitam o acesso tanto de pedestres como o de veículos, na parte inferior, os acessos são específicos. Na parte frontal do terreno, a entrada é destinada exclusivamente a pedestre, permitindo tanto a chegada à área da piscina como a parte inferior do ginásio. Já a entrada lateral ao terreno, na qual a via existente era uma estrada de terra, na qual a no projeto via foi pavimentada, para melhor acesso, que poderá ser feito tanto por pedestres como por veículos, dando acesso direto a área da piscina (ver prancha com implantação).

O ginásio possui capacidade para 2.282 pessoas sentadas confortavelmente (imaginando um espaço de 0,70 cm para cada pessoa), e um espaço em frente a toda arquibancada, reservado a cadeirantes, permitindo que estes possam escolher qualquer ângulo ao nível da quadra, para assistir ao jogo.



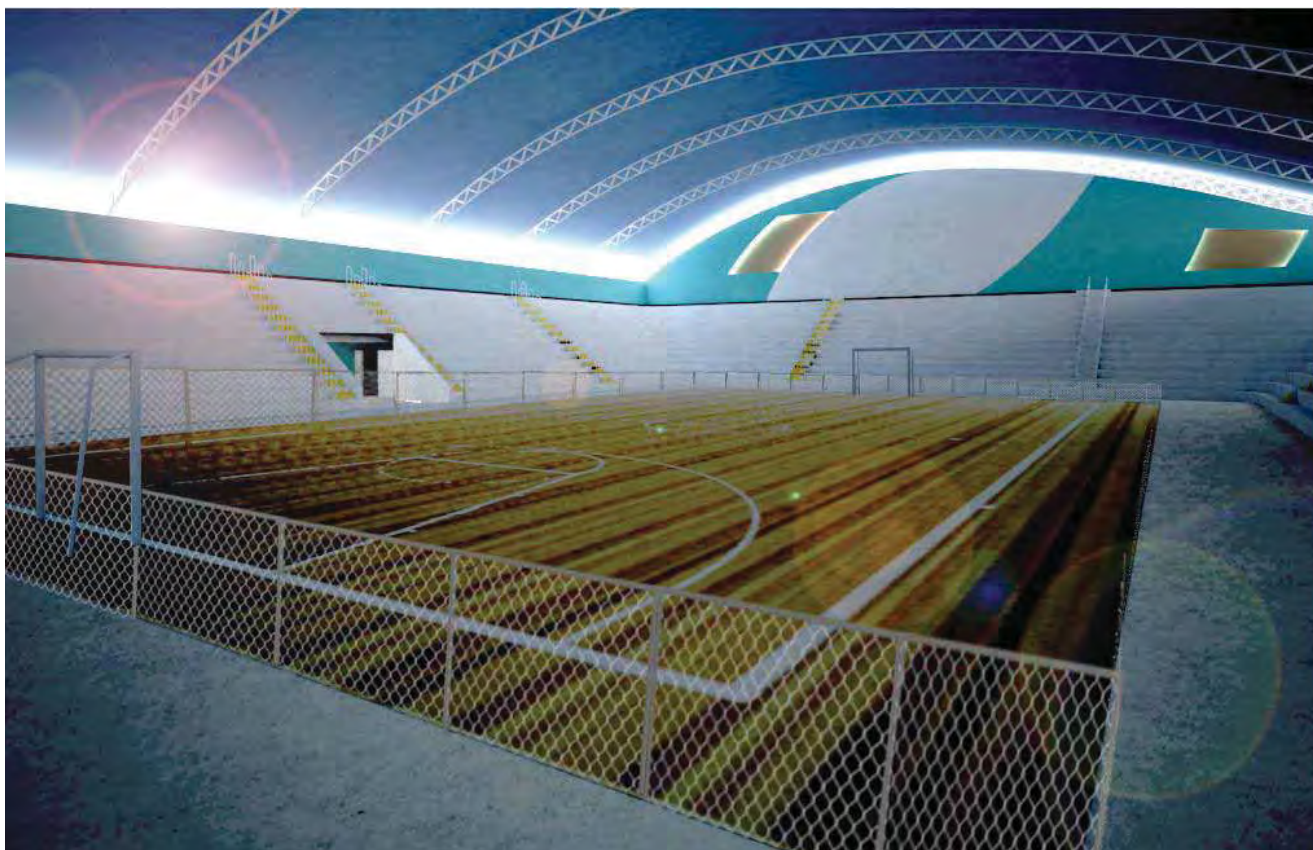


Figura 72 : Área interna do ginásio.  
Fonte: Elaborado pela autora.

Amplios sanitários foram projetados, para que qualquer pessoa com mobilidade reduzida consiga fazer uso de forma independente. Todos os sanitários contam com barras de apoio instaladas de acordo com as normas definidas pela ABNT 9050, seja para o uso do vaso,



mictório ou pia, além disso, as alturas de bancos, armários, espelhos, e descarga, também foram normatizadas para que se encontrassem ao alcance de cadeirantes.

Os vestiários dos atletas também contam com esses elementos. Neste caso, um novo ambiente foi criado, o chuveiro. Seguindo as normas da ABNT, fez-se inicialmente a “área de transferência”, que é definida como a área de transferência externa ao boxe, de maneira que o cadeirante faça a aproximação paralela ao boxe e se transfira da C.R. para o banco do chuveiro. Além disso, uma nova área foi incorporada a esta, a área de “troca de roupa”, para que facilite ao cadeirante e este não tenha que sair do boxe para efetuar a troca, dificultando o processo. Esta área conta com barras de apoio, cabides e banco.

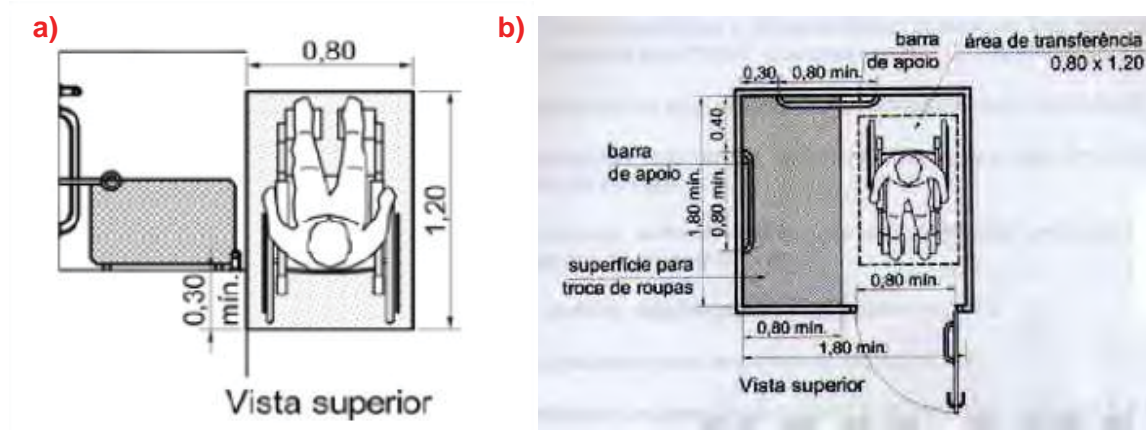


Figura 73: a) Área de transferência para o chuveiro; b) Área de transferência para a troca de roupa.  
Fonte: ABNT 9050.

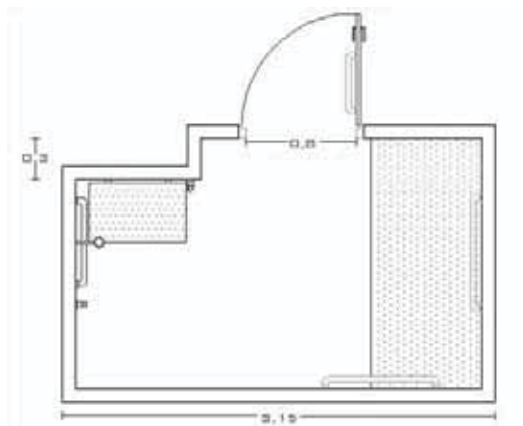


Figura 74: Desenho da junção da área do chuveiro com a área da troca de roupa.  
Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda neste ambiente, uma área foi reservada para que ao realizar o jogo ou treino de determinada modalidade que necessite o uso da C.R., o atleta realize a troca do tipo de cadeira, utilizando a cadeira apropriada para a prática esportiva.

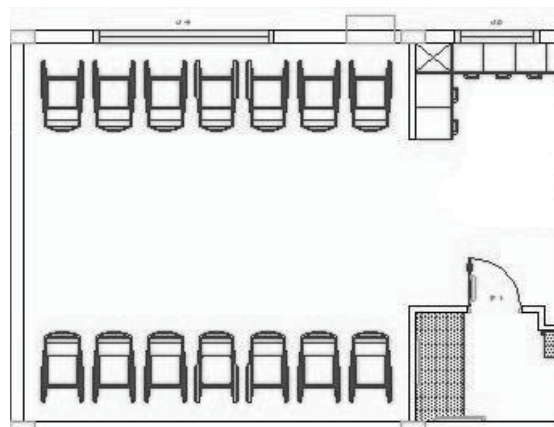


Figura 75: Área de troca de C.R.  
Fonte: Elaborado pela autora.



Ao projetar o ginásio, normas de infraestrutura esportiva e normas da referida ABNT foram decisivas para a elaboração dos ambientes, mas tão importante quanto estas, e que foram incorporadas ao projeto, são as normas das modalidades esportivas adaptadas e elementos auxiliares ao atleta para a realização da prática esportiva.

Ao realizar um estudo sobre estes, muitos elementos foram adequados ao projeto, conforme as diferentes necessidades de cada modalidade, desde aberturas no ginásio (avaliando a dimensão da abertura e incidência de luz) até um alambrado móvel ao redor da quadra.

De forma geral, abaixo, uma tabela foi realizada com o intuito de resumir as necessidades de todas as modalidades que se deseja implementar no ginásio, seja em decorrência de norma técnica ou de elementos que auxiliem o atleta, mas que não é de fato uma norma.

Modalidade	Necessidades	Incorporado ao ginásio
<b>Basquete sobre rodas</b>	Alambrado acolchoado para segurar a C.R. quando sai de quadra evitando impacto com elementos como parede ou arquibancada;	Alambrado acolchoado móvel*



Modalidade	Necessidade	Incorporado ao ginásio
<b>Futebol de cego</b>	Alambrado a no Max. 1,2m da quadra (para a bola não ir muito longe e fazer a rápida reposição de bola), sendo este com 1,1m de altura.	Alambrado instalado com 1 metro de distância.
<b>Goalball</b>	Possibilidade de vedação da abertura para que se diminua ao máximo a incidência de luz.	Aberturas sem incidência de luz direta e com altura que permite a fácil vedação destas em dias de jogos.
<b>Handebol</b>	Similar ao Handebol não adaptado.	Alambrado acolchoado móvel*
<b>Natação</b>	Placas de toque sensível nas chegadas, com cores chamativas e plataformas removíveis (dependendo da deficiência em questão, o atleta salta da própria borda da piscina)	As Placas de toque sensível e plataforma são removíveis, sendo utilizadas somente quando necessário e ambas respeitando as normas exigidas pelo IPC. Além disso, a piscina dispõe de rampa e barra de apoio.
<b>Rugby</b>	Alambrado acolchoado para segurar a C.R. quando sai de quadra evitando impacto com elementos como parede ou arquibancada;	Alambrado acolchoado móvel*



Modalidade	Necessidade	Incorporado ao ginásio
<b>Vôlei sentado</b>	Área de jogo 6 x 10m	Pode ser utilizado a própria dimensão da quadra, ou ser reduzida para 6 x 10m.

\*O alambrado móvel foi a solução encontrada para sanar as necessidades de 3 modalidades. O basquete sobre rodas e o rugby necessitam de alambrado, no entanto, este não deve ser instalado tão próximo a quadra, em decorrência do alto impacto que o atleta pode sofrer. Diferente disto, o Futebol de cegos, necessidade de um alambrado próximo para manter a bola sempre próxima a quadra (permitindo que o guizo seja bem ouvido), também auxilia o atleta a se manter sempre próximo a quadra e a fazer a rápida reposição de bola.

Tabela 18 : Modalidades e necessidades.

Fonte: Elaborado pela autora.

A frente do ginásio, um grande espaço recebe as pessoas, criando um ambiente de contemplação e convívio. Como se fosse uma passarela, este espaço se mostra como um importante local de circulação, tendo em vista que ele redireciona a pessoa aos mais diferentes locais (ginásio, praça de alimentação, informação, administração, piso inferior entre outros).

Neste espaço, grandes aberturas foram criadas, permitindo que ao passar por este, seja possível visualizar todo ambiente no piso inferior, criando diferentes visuais e um ambiente convidativo ao passeio, possibilitando que a pessoa não se prenda somente a vista do ginásio, mas possa visualizar as diferentes atividades que ocorrem pelo local.

Estas aberturas também atuam como um elemento de grande importância, pois além de mostrar os diferentes visuais, também permite que o piso inferior receba grande quantidade de



iluminação natural e boa fluidez de ventos, além dos visuais que a piso superior pode proporcionar.



Figura 76: Aberturas criadas ao longo do percurso visto pelo piso superior.  
Fonte: Elaborado pela autora.





Figura 77: Aberturas criadas ao longo do percurso visto pelo piso inferior.  
Fonte: Elaborado pela autora.

O bloco situado a frente do ginásio, onde abriga a praça de alimentação, informação, entre outras atividades já citadas, possui em sua fachada oeste, um grande pano de vidro, com 7,05 m de comprimento por 1,5 m de altura em seus dois pavimentos. Esta fachada atua como



transição da paisagem externa ao Centro Esportivo para a interna, fazendo uma relação entre estes espaços, uma vez que toda a paisagem externa não é negada. No piso inferior, o pano de vidro também atua com uma importante função, a de permitir a passagem de luz. É importante ressaltar que a cobertura deste bloco possui um prolongamento de 1,5m, bloqueando a incidência direta de luz nos horário de maior insolação.



Figura 78: Imagem frontal.  
Fonte: Elaborada pela autora.

Este bloco também possui dois elevadores para cadeirantes facilitando o acesso ao piso inferior. Outra forma de acesso é a utilização da rampa, que em seu patamar de descanso, permite a visão da área da piscina, da área externa ao ginásio e de boa parte do paisagismo existente, tornando o trajeto da rampa, agradável.



No piso inferior, onde os ambientes são voltados ao suporte dos atletas, a altura dos espelhos na academia e sala de dança começa a 40 cm do chão, para que não haja risco da pessoa com C.R. bater na parede e se ferir, tendo em vista que se trata de ambientes de atividade física. Na sala de dança, onde a movimentação é ainda maior, o espaço entre o chão e o início do espelho, é revestido de material emborrachado, desta forma, diminui o impacto da C.R. e ainda serve como proteção da parede (no corte AA é possível ver esses detalhamentos). Este piso, também possui pequenos jardins, abaixo das aberturas, e um caminho fazendo ligação deste com o acesso a piscina e acesso a área externa do Centro Esportivo.

Outro acesso que pode ser feito do ginásio ao piso inferior, mas especificamente a área da piscina, é através da rampa do lado oposto do ginásio. Diferente da rampa existente perto do bloco acima citado, esta propõe um trajeto curvilíneo, também mostrando o visual da área da piscina, da área externa (que neste caso é uma grande área verde) e do paisagismo. Ao final desta rampa, uma praça recebe o visitante, com grandes árvores e bancos, criando um espaço de permanência e assim como nas pequenas praças do estacionamento principal, utiliza o piso grama.

A área da piscina, como já citado acima, é composta por vestiário, arquibancada coberta e estacionamento, dispõe de uma piscina com dimensões olímpicas e uma rampa em uma das suas raias laterais, tendo em vista que em dias de competição, das 10 raias existentes de 2,5m cada, utilizam-se somente 8 raias, a existência da rampa não prejudicaria o uso da piscina em dias de disputa.





Figura 79: Área da piscina.  
Fonte: Elaborado pela autora.

É importante ressaltar, que em todos os trajetos do Centro Esportivo, contam com a presença do piso tátil. As rampas existentes no projeto possuem barras de apoio e respeitam não somente as normas técnicas da ABNT como também as instruções técnicas do corpo de bombeiros.

As instruções técnicas também foram incorporadas ao projetar a área de acomodação do público (dimensão e inclinação da arquibancada), saídas, rota de fuga (verificação do fácil trajeto as saídas), assim como os guarda-corpos, implementados dentro do ginásio e nas rampas, para maior segurança e comodidade do usuário.

A estrutura do ginásio é composta por vigas e pilares pré-moldados, e a vedação é composta por blocos de concreto. A arquibancada, também é pré-moldada sendo a viga da do tipo jacaré. Os pilares do ginásio foram dispostos de forma que abaixo da arquibancada fosse



possível criar ambientes e que pilares não interferrisem nestes. Para isso uma viga passa ainda no início da arquibancada para auxiliar na sustentação desta e permitindo amplo espaço abaixo da arquibancada, para que vestiários e sanitários fossem instalados (ver plantas baixas). A cobertura é metálica, para melhor adequação a estrutura curva e a fundação do ginásio é do tipo profunda, com tubulão a céu aberto de base escavada (ver corte AA e corte BB).

Já no bloco à frente, uma edificação de porte menor, os pilares passam a ser de concreto armado, com presença de forro de PVC e cobertura metálica. Como há a passarela, no piso inferior, fez-se uso da laje pré-moldada protendida. A fundação deste bloco diferente do ginásio passa a ser viga baldrame com bloco escavado manualmente. Esta mesma estrutura é utilizada na área da piscina, pilares de concreto, forro de PVC e fundação também em viga baldrame com bloco escavado manualmente.

As coberturas das edificações são baseadas em arco, tendo em vista que estruturas em arco são muito resistentes. E no caso do grande vão que se tem com o ginásio, este tipo se enquadraria, para cobrir toda a área, com uma estrutura resistente e economicamente viável. Com a escolha deste tipo de cobertura para o ginásio, acabou sendo adotado, o mesmo estilo para as outras edificações.

Para torná-las mais interessantes, as coberturas foram desenhadas imaginando semicírculos invertidos e de tamanho diferentes. Cada edificação possui uma cobertura, com dimensão e curvatura diferente, mas todas projetadas na mesma linha de pensamento. As treliças da cobertura são metálicas do tipo “V” e desenhadas a 45°.





Figura 80: Cobertura.

Fonte: Elaborado pela autora.

No caso do ginásio, a estrutura foi reforçada com barras a aproximadamente a cada dez metros (no sentido contrário) e contraventamentos com cabos de aço foram feitos nas duas laterais do ginásio, para maior resistência a possíveis ventos fortes.

Os espaços formados entre a alvenaria e a cobertura foram vedados com placas acrílicas translúcidas, para não permitir a entrada de pássaros e ventos fortes, tendo em vista que não há barreiras na frente dessas aberturas, e que ventos fortes podem prejudicar treinos e jogos. Essas placas são translúcidas para auxiliar na iluminação natural do ginásio e pela projeção da cobertura se estende por mais dois metros não há possibilidades de ocorrer a incidência de luz direta na quadra, o que seria totalmente prejudicial ao uso adequado do local.

Placas de aço cortem foram instaladas nas fachadas norte e sul quebrando a monotonia das fachadas que não podem apresentar aberturas diretas (normas de infraestrutura esportiva). Essas placas distanciam-se da alvenaria, criando volumes, e, além disso, por trás destas, duas aberturas em cada fachada foram realizadas, para permitirem a ventilação



indireta, dando ao ginásio mais fluidez para a ventilação (esses detalhes podem ser visto na planta baixa do pavimento superior com arquibancada e fachadas norte e sul).

As dimensões dos pilares, vigas, lajes, forros, arquibancada e cobertura, foram estimadas com auxílio de um professor da área. São dados que podem estar superdimensionados, tendo em vista que não há um estudo profundo sobre o tipo de solo, peso das estruturas entre outros.

Para realizar o paisagismo, um estudo foi feito sobre as plantas da região, para que as plantas escolhidas, realmente se adequassem ao clima e condições de Presidente Prudente. Com isso, se chegou a escolha de dois tipos de forração, três tipos de flores, um tipo de grama e 3 tipos de árvores.

O paisagismo resultou em linhas orgânicas, que não se prendem as edificações. As forragens delineiam o terreno como se estivessem envolvendo o Centro Esportivo, formando diferentes desenhos pelo local. As flores são encontradas como moitas, para dar mais efeito visual e as arvores de modo geral, foram locadas nas praças e estacionamento. Já os coqueiros, foram situados ao longo do terreno, principalmente em volta do ginásio. Em decorrência do porte deste, o coqueiro, por ser uma planta alta, consegue dar um visual de monumental e ao mesmo tempo “quebra” a forte presença da edificação, dando mais leveza a paisagem (ver planta de paisagismo).



Plantas utilizadas:

Forragens	
	Gota de orvalho
	Lambari-roxo

Tabela 19: Forragens  
Fonte: Elaborado pela autora.






Flores	
	Alamanda
	Beijo – turco
	Beijo - de-moça

Tabela 20: Flores.

Fonte: Elaborado pela autora.




Árvores	
	Coqueiro imperial
	Ipê
	Jacaranda
	Sucupira

Tabela 21: Árvores

Fonte: Elaborado pela autora.



## Referências Bibliográficas:

ABBUD, B. **Criando Paisagem:** guia de trabalho em arquitetura paisagística. 4. Ed. São Paulo: Senac, 2006.

ABRADECAR (Associação Brasileira de Desportos em Cadeiras de Rodas) 2002. Capturado em: <<http://www.abradecar.gov.br>> em 21/06.

Associação Brasileira de Normas Técnicas/NBR 9050:1994. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, 1994.

ALEX, S. **Projeto de Praça:** convívio e exclusão no espaço urbano. São Paulo: Senac, 2008.

ALMEIDA, A. L. J.; CHAGA, E. F. e ALVES, N. C. **Entidades e associações para pessoas com deficiência.** Presidente Prudente: CEMESPP, 2006. Escala 1:85000. Disponível em: <[www.prudente.unesp.br/simespp](http://www.prudente.unesp.br/simespp)>

ALMEIDA, A. L. de J. **O lugar social do fisioterapeuta.** 2008. 166 f. Tese (doutorado em fisioterapia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.

AMARAL, L. A. **Atividade física e diferença significativa/deficiência:** algumas questões psicossomáticas remetidas à inclusão/convívio pleno. In: ANAIS DO IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ATIVIDADE MOTORA ADAPTADA, Curitiba, 2001. Disponível em: <http://www.sobama.org.br>

*American College of Sports Medicine (ACMS), 1997.*

BRASIL. Constituição Federal, 1988.

IBGE - CENSO DEMOGRÁFICO 2000.



COISSI, J. Um mundo diferente: Presidente Prudente tem mais deficiente que a média de São Paulo. **O Imparcial**, Presidente Prudente, 20 de março de 2005.

DIAS, L. A. M. **Estruturas de aço**: conceitos, técnicas e linguagem. 4. ed. São Paulo: Zigurato, 2002.

GIL, L. **O que é classificação funcional?** Paraolímpicos, 16 de junho de 2011. Disponível em: < <http://paraolimpicos.wordpress.com/2011/06/19/o-que-e-classificacao-funcional/>>

GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. (Org.) **Atividade física adaptada**: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais. Barueri: Manole, 2005. p. 4.

GRABRILLI, M.; LIANZA, S. **Manual de Convivência**: Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida, de Mara Grabrilli, e Sergio Lianza, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, 2009.

KLIASS, R.G. Rosa Kliass: desenhando paisagens, moldando uma profissão. 3. Ed. São Paulo: Senac, 2006.

KOLT, G. S.; MACKLER L. S. **Fisioterapia no esporte e no exercício**. Apresentação: Per Renstrom. Tradução: Lúcia Helena D. de Oliveira Bastos. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Árvores brasileiras**. 4. Ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil**. 3. Ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2001.

MELO, A.C.P.; LÓPEZ, R. F. A. O esporte adaptado. **Revista digital**, Buenos Aires, n.51, agost, 2002.

MENDES DA ROCHA, PAULO. (Org) ARTIGAS, ROSA "**Paulo Mendes da Rocha**", Cosac & Naify, 2000.

ROSÁRIO, M. **O Esporte e o Lazer à Luz dos Direitos Humanos**. Enciclopédia Digital dos Direitos Humanos. Rio Grande do Sul, 2006.



SPOSITO, M. E. B., **O chão em Presidente Prudente:** a lógica da expansão territorial urbana. Rio Claro: UNESP, 1983. (dissertação de mestrado).

TOLIA, I. **Kenzo Tange.** Milão: Motta Architettura, jan/2009.

WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados.** Tradução: Fernando Augusto Lopes. 3 Ed. Barueri: Manole, 2004.

