

Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

ARQUITETURA E URBANISMO

CENTRO DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER

Autora: Ariane Roberti Plotze
Orientadora: Prof.^a Ms.^a Silvana Aparecida Alves
Bauru, 2011

Universidade Estadual Paulista



Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO

ARQUITETURA E URBANISMO

CENTRO DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER

Palavras-Chave: Acessibilidade; Sustentabilidade; Influência da cor nos ambientes

Autora: Ariane Roberti Plotze

Orientadora: Prof.^a Ms.^a Silvana Aparecida Alves

Bauru, 2011

Dedico este trabalho ao meu pai “*in memoriam*” que sempre me incentivou a desenhar e que foi um dos principais motivos por eu ter escolhido a Arquitetura e hoje ter desenvolvido o presente trabalho.

Dedico também a minha mãe que é tudo de mais importante que tenho nesta vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela proteção;

Agradeço à minha mãe pela dedicação e força durante todo o tempo em que desenvolvi o presente trabalho. Que principalmente lutou para que eu não desistisse nos momentos de maior aflição;

Agradeço as minhas amigas que contribuíram para que a realização deste trabalho acontecesse da melhor maneira;

Agradeço a minha orientadora Silvana pela contribuição literária e principalmente pelo apoio e compreensão nesta importante etapa da minha vida.

Agradeço a todos os familiares e conhecidos que torceram por mim ao longo desta caminhada.

Obrigada a todos.

RESUMO

O presente Trabalho Final de Graduação apresenta um projeto que se baseou no programa oferecido pelo Centro Educacional Unificado – CEU, equipamento público criado em 2001 pela Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de São Paulo destinado a áreas periféricas da cidade de São Paulo. E também no programa oferecido pelo SESI – Serviço Social da Indústria, entidade de direito privado criado em 1946 pela CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Formulado para funcionar como um espaço de sociabilização da vida urbana e com o intuito de oferecer EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER para o desenvolvimento integral de crianças, jovens e adultos das comunidades do entorno. O programa desenvolvido para o CENTRO DE EDUCAÇÃO, CULTURA E LAZER, conta com um Bloco Cultural o qual apresenta espaços como: Biblioteca, Teatro, Refeitório, Administração, Salas de atividades diversas e a Creche; o Bloco Educacional Abriga um Centro de Educação Infantil (CEI), uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI), uma Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) e Educação de Jovens e Adultos (EJA). E por fim, uma Praça de Esporte e Lazer equipada com Ginásio Poliesportivo coberto, quadras descobertas, piscinas e playground, sendo estes espaços abertos aos finais de semana com a finalidade de proporcionar opções de recreação em benefício de toda comunidade.

A escolha do local para a implantação deste projeto foi a cidade de Ribeirão Preto (localizada a nordeste do Estado de São Paulo), no bairro Jardim Jamil Seme Cury, conjunto habitacional criado para receber moradores vindos de uma comunidade carente que se localizava no entorno do aeroporto Leite Lopes, o qual passa por discussões para a inserção de um Terminal Internacional de Cargas, e conseqüentemente necessita ampliar sua área de abrangência.

SUMÁRIO

Resumo	3
Sumário.....	4
1. Introdução	6
1.1. Objetivo	8
1.2. Justificativa.....	9
1.3. Relevância	10
2. Metodologia.....	11
3. Educação no Brasil	13
3.1. CEU – Centro Educacional Unificado.....	13
3.2. SESI – Serviço Social da Indústria	15
4. Diretrizes de Projeto.....	17
4.1. Acessibilidade	17
4.1.1. Acessibilidade: Parâmetros Gerais.....	18
4.1.2. Acessibilidade em áreas externas	22
4.1.3. Acessibilidade em áreas internas	30
4.2. Sustentabilidade	42
4.3. Influência da cor nos ambientes.....	46
5. Características da área de implantação do projeto.....	49
5.1. A cidade de Ribeirão Preto	49
5.1.1. Formação da cidade.....	49

5.1.2. Aspectos gerais	50
5.1.3. Plano Diretor	53
6. O Projeto.....	67
6.1. Coletas de dados.....	67
6.2. Programa de necessidades	71
6.3. Partido Arquitetônico e Conceitos.....	75
7. Considerações Finais.....	80
8. Referências Bibliográficas	81

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Ribeirão Preto desenvolveu seu potencial econômico principalmente ligado ao setor de agronegócio, por estar localizada entre outras grandes cidades como Franca, Araraquara e Campinas, a cidade se tornou um importante pólo regional. Com base nesses dados desde 2007 fala-se na Internacionalização de seu Aeroporto Leite Lopes e para que houvesse a concretização deste projeto, em 2010, famílias que moravam na Favela da Mata, ao lado da pista de pouso, foram transferidas para o conjunto habitacional da Fazenda Baixadão, conhecido hoje pelo nome de Jardim Paiva I. Localizado na região Oeste de Ribeirão Preto, os Jardim Paiva I e II e os bairros adjacentes a eles, como o Conjunto Habitacional Jardim Jamil Seme Cury, são formados por habitações de interesse social, cuja maioria de seus moradores possuem renda familiar de até 3 (três) salários mínimos (salário mínimo 2011: 545,00). De acordo com os levantamentos realizados, estes bairros carecem de equipamentos que ofereçam educação e lazer de modo igualitário.

“A educação ajuda a combater a pobreza e capacita as pessoas com o conhecimento, habilidades e a confiança que precisam para construir um futuro melhor”. (DANIEL, 2010)

“É importante se fazer essa democratização do espaço para o lazer para um maior processo de socialização, mas não somente ter um espaço para o lazer, mas um espaço que ajude a também fazer construir a cidadania, algo que não é feito nas políticas públicas relacionada ao lazer feito tanto pelos governos federais, ou estaduais como é refletido por MARTINS (2006)”. (CRUZ, 2009)

“A escola é hoje entendida como grande veículo para o desenvolvimento, e o lazer, um excelente e suave instrumento para impulsionar o indivíduo a desenvolver-se, a aperfeiçoar-se, a ampliar os seus interesses e a sua esfera de responsabilidades”. (REQUIXA, 1979, p.21) apud Marques, s.d.)

Em resposta a estas análises, o presente Trabalho Final de Graduação propõe a realização do projeto de um Centro de Educação, Cultura e Lazer composto por escolas para crianças, jovens e adultos e espaços de cultura e lazer os quais são abertos, a fim de garantir a estes moradores menos privilegiados acesso a equipamentos públicos de qualidade e contribuir principalmente para a revitalização da região.

1.1. OBJETIVO

O objetivo deste TFG - Trabalho Final de Gradação é elaborar o projeto de um Centro de Educação, Cultura e Lazer para a cidade de Ribeirão Preto, no intuito de revitalizar bairros de interesse social com equipamento de qualidade que reúna atividades voltadas a Educação, Cultura e Lazer aberto a comunidade e com a finalidade de incluir socialmente estas famílias para que possam ter melhores oportunidades de vida.

1.2. JUSTIFICATIVA

A escolha da área onde foi desenvolvido o presente trabalho se justifica pela atual e latente discussão sobre o projeto de desfavelamento no entorno do Aeroporto Leite Lopes de Ribeirão Preto, a fim de viabilizar sua ampliação. O bairro Jardim Jamil Seme Cury bem como os outros bairros em seu entorno, foram destinados a receber estes moradores advindos de áreas em processo de desfavelização.

Um quadro comum em bairros de interesse social é o sentimento de abandono e insegurança gerados, muitas vezes, pela falta de investimentos públicos nestes locais. Carecem de equipamentos de lazer e até mesmo de espaços públicos como praças que passem por alguma manutenção regularmente. Nestes bairros também é muito comum a presença de crianças, adolescentes e adultos ociosos, sem terem qualquer atividade para exercer.

Como tentativa para sanar esta situação tão corriqueira dos bairros periféricos, o TFG aqui apresentado propõe um complexo de unidades escolares (CEI, EMEI, EMEF e EJA) em tempo integral juntamente com equipamentos de cultura e lazer, no âmbito de oferecer um espaço onde principalmente estas crianças e adolescentes possam ter uma educação de qualidade e complementar seus estudos com atividades diversas como aulas de computação, teatro, dança, música, oficinas de técnicas manuais, entre outras.

1.3. RELEVÂNCIA

Para a realização do projeto do Centro de Educação, Cultura e Lazer de Ribeirão Preto teve-se como prioridade criar um espaço totalmente acessível e completo, com ambientes educacionais, culturais e de lazer que atraíssem e atendessem às necessidades dos moradores locais. Questões como acessibilidade, sustentabilidade, utilização de iluminação e ventilação natural, orientação solar e topografia, foram diretrizes incorporadas no desenvolvimento do projeto.

“Ambientes físicos escolares de qualidade são espaços educativos organizados, limpos, arejados, agradáveis, cuidados, com flores e árvores, móveis, equipamentos e materiais didáticos adequados à realidade da escola, com recursos que permitam a prestação de serviços de qualidade aos alunos, aos pais e à comunidade, além de boas condições de trabalho aos professores, diretores e funcionários em geral”. [Ação Educativa, 2004]

2. METODOLOGIA

1º Etapa: Escolha do tema

Oferecer um equipamento público de qualidade que combine espaços para desenvolvimento da educação, cultura e também lazer aos moradores de bairros menos favorecidos, de modo a contribuir para a formação de cidadãos mais capacitados perante a sociedade e sirva de apoio para valorização da área

2º Etapa: Revisão bibliográfica

No âmbito de desenvolver um projeto com a responsabilidade de futura arquiteta, a autora do presente trabalho aplicou conceitos de temas como acessibilidade, sustentabilidade e conforto ambiental, os quais visam criação de espaços democráticos com boa eficiência energética a partir do uso de materiais que minimizam o impacto ao meio ambiente. Para tanto foram feitas pesquisas em normas técnicas (ABNT), livros e sites sobre os temas propostos.

3º Etapa: Programa de necessidades

Esta etapa foi desenvolvida de acordo com referências obtidas em catálogos do FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação, assim como nos programas oferecidos por CEU's e SESI's no Estado de São Paulo. Além de levantamentos dos equipamentos públicos presentes na área e no entorno imediato, bem como a aplicação de questionários e entrevistas realizadas em busca de compreender e projetar de acordo com as necessidades de moradores do local.

4º Etapa: Escolha da área

O projeto foi desenvolvido com a prioridade de atender famílias de bairros menos favorecidos, para tanto a implantação será em área do Conjunto Habitacional Jardim Jamil Seme Cury, o qual apresenta, bem como os bairros do entorno, moradias de interesse social.

5º Etapa: Desenvolvimento do Projeto

As diretrizes para sua concepção foram primeiramente de ordem naturais: topografia, carta solar e ventos predominantes. E então a aplicação dos temas abordados na Revisão Bibliográfica.

3. EDUCAÇÃO NO BRASIL

Um dos pilares mais significativos para o bom desenvolvimento de um país é a Educação, porém, sabe-se que esse importante alicerce ainda não se qualifica como satisfatório no Brasil. De acordo com o Relatório de Monitoramento Global de EPT (Educação para Todos) de 2010, da Unesco (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura), nosso país ficou em 88ª colocado, posição intermediária no IDE (Índice de Desenvolvimento da Educação), apresentando problemas em relação ao analfabetismo e à qualidade do ensino das nossas escolas.

3.1. CEU – CENTRO EDUCACIONAL UNIFICADO

Os Centros Educacionais Unificados nasceram de discussões entre a Secretaria Municipal de Educação e o Departamento de Edificações da Secretaria de Serviços e Obras (SSO) da Prefeitura de São Paulo. Os CEU's foram inspirados na antiga Escola-Parque concebidos por Anísio Teixeira na Secretaria da Educação da Bahia em 1932 com a proposta de desenvolvimento completo do aluno, numa visão holística da educação. Sendo assim, os CEU's são equipamentos públicos voltados para a educação associada ao desenvolvimento comunitário, no âmbito de oferecer espaços físicos amplos que contribuíssem para o fortalecimento das escolas públicas, para tanto destinado a áreas periféricas e mais carentes da cidade de São Paulo.

“Nascia um projeto de educação popular, de educação cidadã, buscando tratar o povo com dignidade e respeito. O projeto dos CEUs foi concebido, desde sua origem, como uma proposta intersetorial, somando a atuação de diversas áreas, como: meio ambiente, educação, emprego e renda, participação popular, desenvolvimento local, saúde, cultura, esporte e lazer. Os CEUs inspiram-se na concepção de equipamento urbano agregador da comunidade, com uma visão de educação que transcende a sala de aula e o espaço escolar”. [GADOTTI, 2004]

Os CEU's foram criados com o intuito de funcionar como um centro de formação e irradiação cultural, de modo a promover a integração e inclusão social, cultural, tecnológica e educacional. Um projeto que oferece o acesso a equipamentos de esporte, lazer e cultura, principalmente aos moradores de bairros carentes, os quais sofrem diretamente com a desigualdade social, notavelmente, presente em nosso país.

Atualmente existem 45 unidades no Município de São Paulo, as quais atendem em média 120 mil alunos por ano. Os CEU's apresentam espaços destinados à educação, cultura e esporte sob uma gestão comunitária e democrática, projetados respeitando os aspectos físicos e ambientais do terreno. São constituídos de uma CEI – Centro de Educação Infantil, destinada a crianças de 0 a 3 anos, uma EMEI – Escola Municipal de Educação Infantil, para alunos de 4 a 6 anos, uma EMEF – Escola Municipal de Educação Fundamental, para alunos de 7 a 15 anos e um EJA – Educação de Jovens e Adultos. As atividades educacionais são complementadas por outras que promovem cultura e lazer, como os equipamentos para prática de esportes, estes espaços são abertos aos finais de semana para toda comunidade, funcionam como praça ou clube de lazer.

Além da política educacional, a arquitetura da escola-parque parece também ter influenciado o projeto modelo dos CEU's, os quais são compostos por um volume cilíndrico para a creche, um edifício de projeção retangular longo e estreito, em geral com três pavimentos para o ensino infantil e fundamental, um edifício que abriga teatro e instalações esportivas e ainda parque aquático com três piscinas. O edifício possui ainda uma modulação bem marcada. A circulação vertical, no centro do bloco, se distribui nos andares em dois corredores laterais, como varandas, separados das salas por grandes caixilhos com vidro. Observe a semelhança projetual das escolas-parques (figura 01) e do CEU Vila do Sol (figura 02).

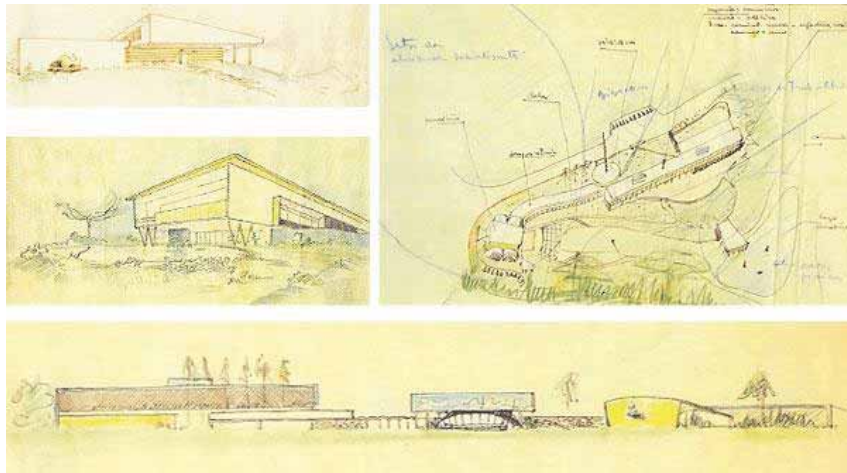


Figura 01- Croquis das escolas-classe (1948), em São Paulo, de Hédio Duarte
Fonte: Revista aU (internet)



Figura 02- CEU Vila do Sol (2008), no Jardim Ângela, em São Paulo.
Fonte: Revista aU (internet)

3.2. SESI – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

O SESI - Serviço Social da Indústria é uma entidade de direito privado, nos termos da lei civil, estruturada em base federativa para prestar assistência social aos trabalhadores industriais e de atividades assemelhadas em todo o país. Foi criado em São Paulo no ano de 1946 e a partir de então possui sedes espalhadas por todo o Estado de São Paulo, nas regiões de maior densidade demográfica, como Ribeirão Preto.

Dentre os tantos objetivos desta entidade, os principais são: promover quaisquer modalidades de cursos e atividades especializadas de serviço social adequados às necessidades e possibilidades locais, regionais e nacionais; estabelecer convênios com órgãos públicos profissionais e particulares, sempre no âmbito do desenvolvimento econômico-social do País.

O Sesi tem como missão promover a qualidade de vida do trabalhador e de seus dependentes, para isso oferece equipamento de educação, saúde, cultura e lazer de qualidade, sempre focado para a responsabilidade social.

A Rede Escolar Sesi-SP é composta por 180 unidades escolares espalhados em 109 municípios paulistas e atende a mais de 170.000 alunos, o que a torna uma das maiores redes particulares de ensino. Oferece educação básica (Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA – Educação de Jovens e Adultos) supervisionada pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, no âmbito de oferecer uma melhor qualidade de ensino que contribua para a formação integral dos beneficiários da indústria e seus dependentes legais.

Em relação à saúde, o Sesi-SP oferece os serviços: Sesi Odonto, os Centros de Reabilitação com médicos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos e psicólogos, bem como o serviço de Segurança e Saúde no Trabalho. Todos estes serviços prestados estão disponíveis aos trabalhadores da indústria, seus dependentes e também à comunidade com foco na atuação preventiva com diferentes atividades.

A área sociocultural do Sesi-SP busca reforçar os conceitos da cidadania pela democratização do acesso à cultura, contribuindo para a qualidade de vida e inserção social dos usuários, por intermédio de seus diferentes programas como, teatro, cinema, música, exposições, cursos de artesanato e artes plásticas, costura e moda e responsabilidade social.

O Sesi-SP oferece ainda a área de esporte e lazer, com um programa conhecido por Sesi Esportes, o qual visa dispor ao menos uma modalidade de esporte para cada Unidade do Sesi, formar equipes, participar de torneios e, principalmente, formar talentos para que possam progredir no esporte e concorrer a vagas nas equipes Panamericanas e Olímpicas do Brasil.

Todas as informações oferecidas acima sobre Sesi foram encontradas no site oficial disponível na internet.

4. DIRETRIZES DE PROJETO

O capítulo a seguir dispõe sobre temas atuais como Acessibilidade, Sustentabilidade, Mobilidade e Influência da Cor no ambiente escolar, os quais foram pesquisados e aplicados no projeto aqui apresentado, de modo a oferecer espaços acessíveis, flexíveis e eco-eficientes.

4.1. ACESSIBILIDADE

Por definição da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 9095: 2004, o termo **Acessibilidade** significa: “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”. E o termo **Acessível**: “Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida. O termo acessível implica tanto acessibilidade física como de comunicação”.

Segundo o Decreto nº 5.296 de 2 de Dezembro de 2004., o qual discorre sobre normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em seu Art. 8 define **Acessibilidade** como: “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

4.1.1. Acessibilidade: Parâmetros Gerais

No âmbito de projetar um espaço educacional acessível, a seguir serão apresentados alguns critérios retirados da ABNT – NBR 9005: 2004 que discorre sobre o tema Acessibilidade, de modo a serem posteriormente incorporados na elaboração do projeto, a fim de proporcionar ambientes que possam ser utilizados por indivíduos portadores ou não de necessidades especiais, ou ainda aqueles que tenham sua mobilidade reduzida permanentemente, os quais fazem uso de equipamentos auxiliares como bengalas, andadores, muletas e cadeira de rodas, ou temporariamente, como idosos e gestantes. Porém, o presente trabalho apresenta também ambientes infantis (pré-escola), os quais carecem de normas para que os espaços e os mobiliários contidos neles sejam compatíveis com a ergonomia infantil.

Visto que a Norma Brasileira de Acessibilidade, NBR 9050: 2004 tem por parâmetro medidas de um homem adulto para auxiliar na elaboração dos ambientes infantis, será utilizado como referência a tese de doutorado: “Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaços para educação infantil” – autora: Telma Cristina Pichioli de Carvalho, Capítulo 09 – Diretrizes de projeto para escolas inclusivas; o qual oferece conteúdo de acessibilidade em edificação pré-escolar cujo parâmetro de medida é uma criança portadora de necessidade especial física e /ou visual. Tais diretrizes servem somente como base de projeto não sendo uma regra ou norma de desenho as medidas e proporções propostas pela tese.

Em seu item 8.6 cujo tema é Escolas, a ABNT registra que esta instituição deve posicionar a entrada dos alunos em via de menor fluxo de tráfego de veículos, que exista ao menos uma rota acessível interligando salas de aula, bibliotecas, complexo esportivo e de lazer, ambientes administrativos e demais ambientes pedagógicos, e que todos estes sejam acessíveis, inclusive mobiliários que os compõe. Assegura ainda que 5% dos sanitários, sendo no mínimo um sanitário para cada sexo, sejam acessíveis, de mesmo modo para sanitários de funcionários. Rampas devem possuir inclinação acessível e serem providas de corrimãos em duas alturas, além de sinalização tátil.

A fim de que estas recomendações sejam respeitadas um primeiro critério abordado é em relação às dimensões mínimas necessárias que devem ser asseguradas para que um indivíduo possa se locomover livre de barreiras arquitetônicas. Entende-se por Barreira Arquitetônica: “Qualquer elemento natural, instalado ou edificado que impeça a aproximação, transferência ou circulação no espaço, mobiliário ou equipamento urbano”. (ABNT NBR 9050: 2004). Para a determinação destas dimensões referenciais dá-se o nome de Parâmetros Antropométricos, e a seguir a figura 03 apresenta as dimensões referenciais para um deslocamento em pé.

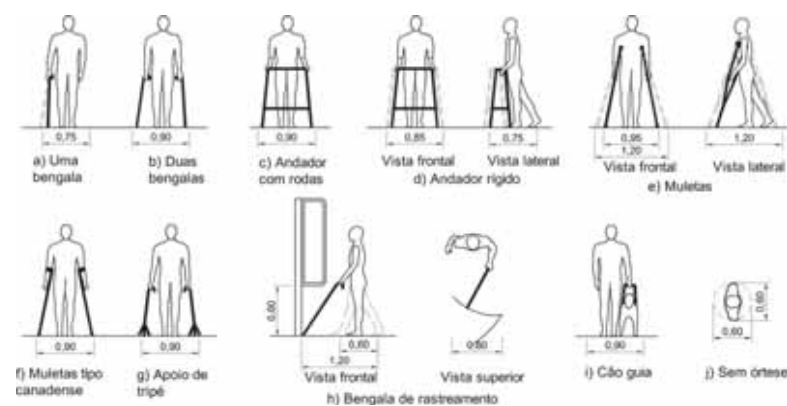


Figura 03. Dimensões referenciais de uma pessoa em pé.
Fonte: ABNT NBR 9050, 2004

Da mesma forma, as figuras 04 e 05 compreendem, respectivamente, as dimensões referenciais e a dimensão que ocupa uma pessoa adulta que faz uso de cadeira de rodas, conforme a sigla M.R. – Módulo de Referência.

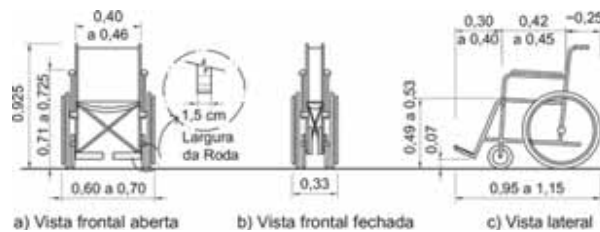
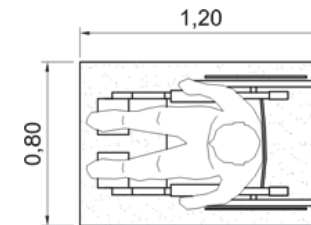


Figura 04- Dimensões de uma cadeira de rodas.
Fonte: ABNT NBR 9050 / 2004



Módulo de referência (M.R.)
Figura 05- Dimensões do módulo de referência (M.R.)
Fonte: ABNT NBR 9050 / 2004

Toda edificação de uso coletivo, tal como o presente TFG de espaço educacional, deve prever condições de acesso a todos os usuários, “A garantia de acessibilidade às edificações, tal como determinam a ABNT e as leis municipais, depende da eliminação completa das barreiras arquitetônicas. Nas edificações, esses obstáculos ocorrem principalmente em acessos, áreas de circulação horizontal e vertical, aberturas (portas e janelas), sanitários, vestiários, piscinas e mobiliários (telefones, balcões, bebedouros etc.).” (CPA – SP, 2002).

A seguir as imagens 06, 07 e 08 apresentam dimensões mínimas para que áreas de circulação sejam acessíveis, de modo a promover conforto e segurança para adultos e crianças que fazem uso de cadeira de rodas.

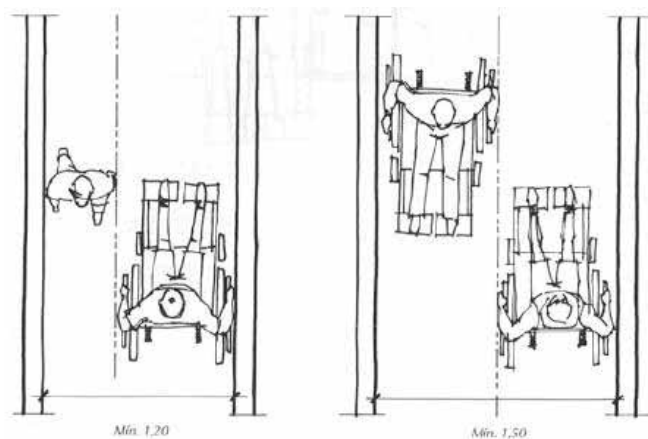


Figura 06- Largura mínima para passagem de uma pessoa e uma cadeira de rodas, e para duas cadeiras de rodas.
Fonte: CPA – SP, 2002.

Dicas: O espaço ideal para manobras em 90° é de 1,40 x 1,40 m

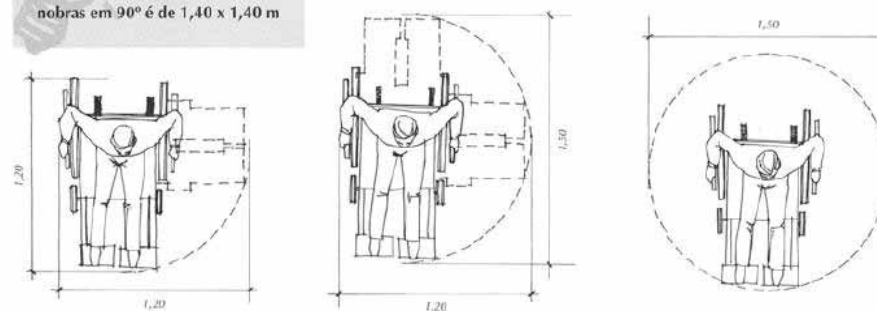


Figura 07- Espaço necessário para giro de 90, 180 e 360.
Fonte: CPA – SP, 2002

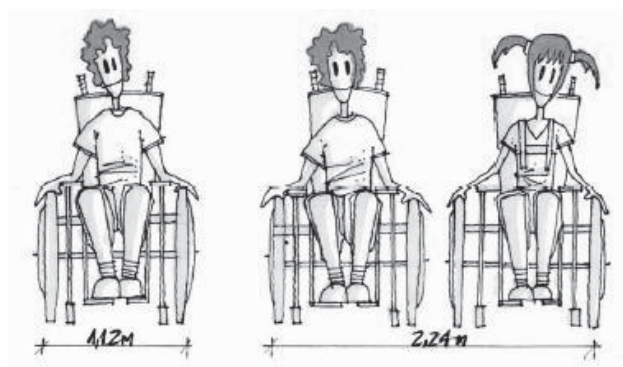


Figura 08. Espaço necessário para circulação de
Fonte: Carvalho, 2008.

Além do deslocamento, outro fator relevante para que um edifício seja acessível é a presença das referências de alcance manual, principalmente para que atenda às necessidades de alcance de crianças e adultos em cadeira de rodas ou não. A figura 09 apresenta algumas dimensões básicas de alcance manual de uma criança sentada em uma cadeira de rodas e as figuras 10 e 11 remetem-se às dimensões de um adulto.

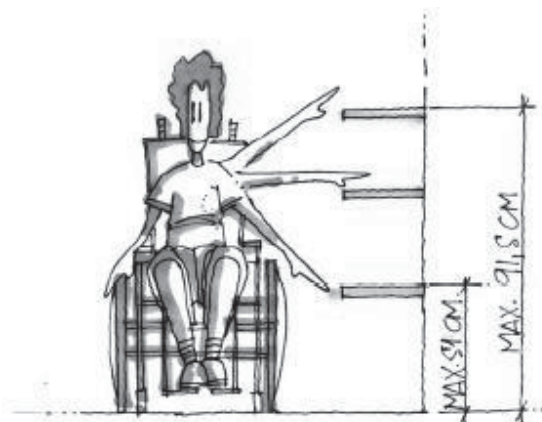


Figura 09- Alcance manual lateral para uma criança.
Fonte: Carvalho, 2008.

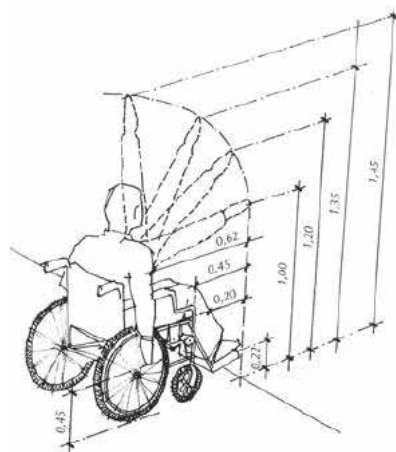


Figura 10- Alcance manual frontal para um adulto.
Fonte: CPA – SP, 2002.

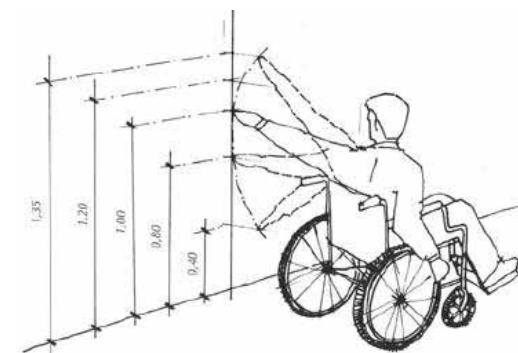


Figura 11- Alcance Manual lateral para um adulto.
Fonte: CPA – SP, 2002.

4.1.2. Acessibilidade em áreas externas

Vias Públicas devem proporcionar um deslocamento seguro e confortável para todos os indivíduos que transitam pela calçada ou pelo leito carroçável. No entorno de equipamentos os quais atendem públicos variados como no projeto em estudo, os cuidados para que se tenham acessos democráticos que não se tornem barreiras para quaisquer indivíduos devem ser diretrizes projetuais.

De acordo com as informações expostas no CPA-SEHAB, 2003, a via pública, situada em áreas urbanas é caracterizada principalmente por possuir imóveis edificadas em sua extensão, é definida como, a superfície por onde transitam pessoas, veículos e animais, compreendendo a calçada, a pista e o canteiro central. Essas vias devem prever mobilidade e acessibilidade, de maneira a assegurar e garantir o acesso de todos os usuários, principalmente idosos, pessoas com necessidades especiais ou mobilidade reduzida. Para isso, as calçadas, caminhos e travessias devem ser projetados e implantados livres de riscos de acidentes.

Calçadas devem possuir piso antiderrapante e superfície regular, setorizadas em “faixa livre”, “faixa de serviço ou mobiliário urbano” e “faixa de acesso” para uma melhor organização do fluxo de pedestres, possuírem guias rebaixadas para pedestre e boa sinalização.

De acordo com o Ministério das Cidades, 2007, sobre a setorização de faixas, entende-se por “faixa livre” a faixa da calçada que tenha largura mínima recomendável de 1,50m destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres, ou seja, a qual não possua nenhum obstáculo permanente ou temporário. “Faixa de serviço ou mobiliário urbano” localizada entre a faixa livre e o leito carroçável, a faixa é destinada a implantação do mobiliário urbano como abrigo de ônibus, poste de iluminação, placas de sinalização, lixeiras, orelhões entre outros. Recomenda-se que tenha largura mínima de 1,00m e ainda que a distância entre o mobiliário e o meio-fio seja de no mínimo 0,30cm. “Faixa de acesso” localizada entre o alinhamento predial e a faixa livre, a faixa é destinada ao acesso às edificações e não possui largura mínima, pois sua existência será somente permitida em calçadas largas, reservando-se a faixa livre e a de mobiliário.

Observe o esquema de setorização de calçadas apresentado pela figura 12 abaixo.



Figura 12- Rebaixamento de calçada
Fonte: CPA-SEHAB, 2003.

“Rebaixamento de Calçada: O rebaixamento de calçada junto às faixas de travessia de pedestres é um recurso que melhora as condições de acessibilidade da via. Traz benefícios a todos: pedestres em geral, portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida e cidadãos que portam carrinhos de mão ou grandes volumes de carga, quando pretendem efetuar travessia da pista” (CPA-SEHAB, 2003).

A seguir serão apresentados dois tipos de rebaixamento em calçadas de modo a tornar acessível o deslocamento de um lado a outro da via. Segundo a ABNT, estes rebaixamentos devem ter inclinação máxima de 8,33%, serem constantes, terem largura mínima de 1,20m e devem ser acompanhados de sinalização tátil de piso. Deve garantir uma faixa livre na calçada recomendável de 1,20m (figura 13), quando não houver largura suficiente para esta situação deve-se fazer o rebaixo total do passeio (figura 14).

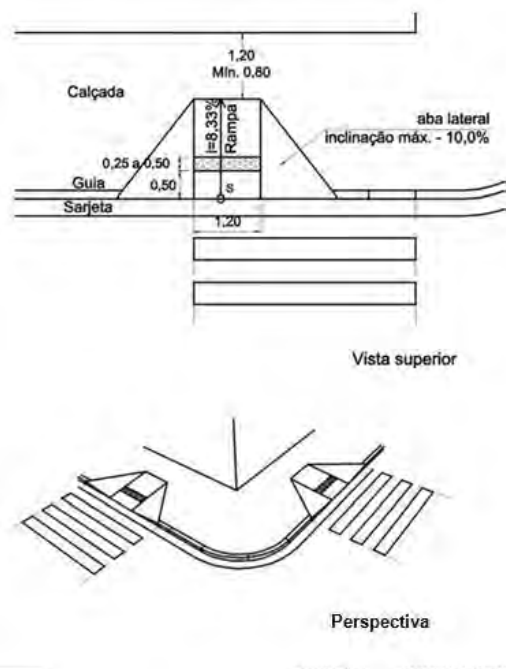


Figura 13- Rebaixamento de calçada com espaço reservado a faixa livre
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004.

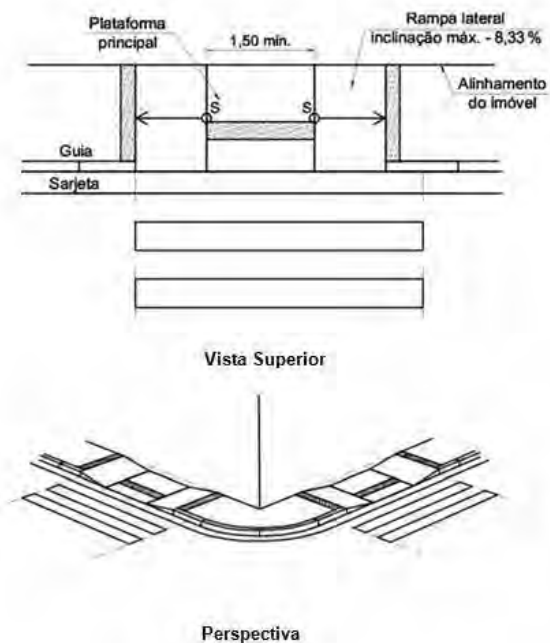


Figura 14- Rebaixamento total de calçada.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004.

Quando houver a presença de canteiro divisor de pistas, a ABNT recomenda que haja uma distância mínima de 1.20m entre os dois rebaixamentos de calçadas (figura 15), e quando a distância entre os rebaixamentos for inferior a 1.20m deve ser feito o rebaixo total do canteiro divisor de pista (figura 16).

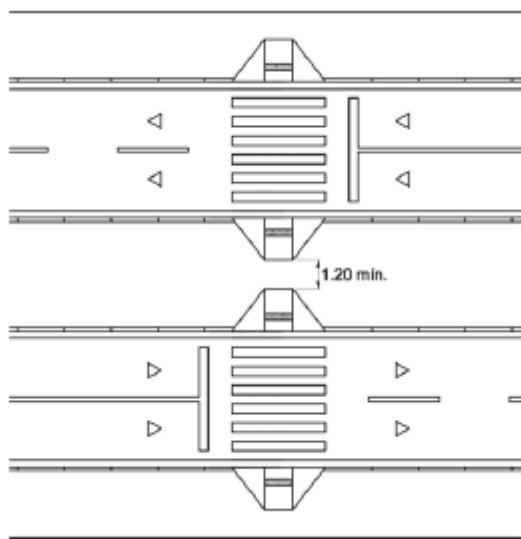


Figura 15- Canteiro divisor de pista com rebaixas.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

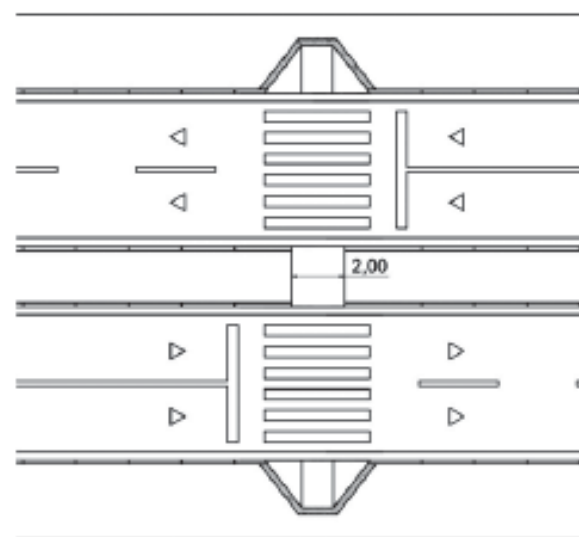


Figura 16- Canteiro divisor de pista com rebaixo total.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

Os projetos arquitetônicos devem também assegurar o deslocamento de todos os indivíduos entre níveis variados da edificação, para isso faz-se necessário a execução de rampas (figura 17 e 18), as quais devem possuir inclinação de 6,25% a 8,33%, patamares de descanso a cada 5m de percurso, largura mínima admissível de 1.20m, além de patamares no início e no fim de cada segmento da rampa com 1.20m no sentido do movimento, e piso tátil para sinalização e orientação de pessoas portadoras de deficiência visual, conforme NBR 9050:2004.

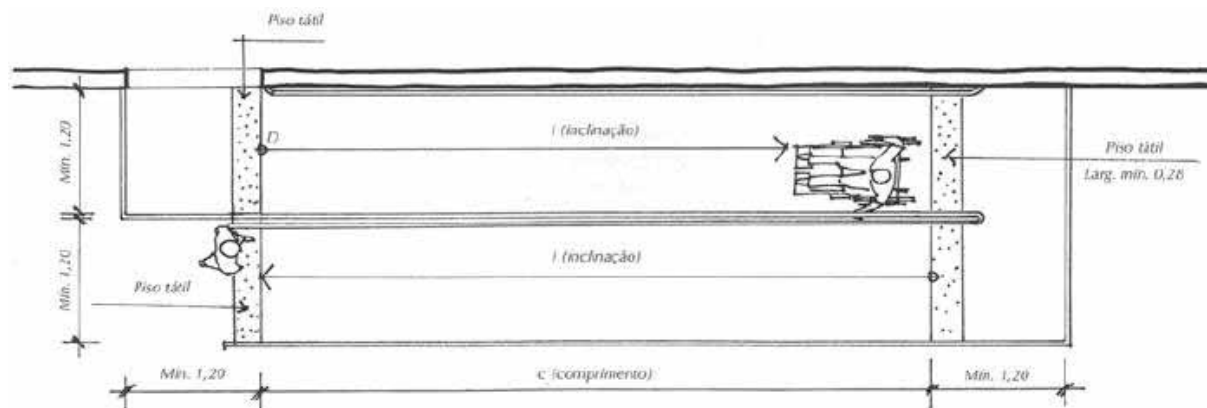


Figura 17- Vista superior da rampa
Fonte: CPA – SP, 2002

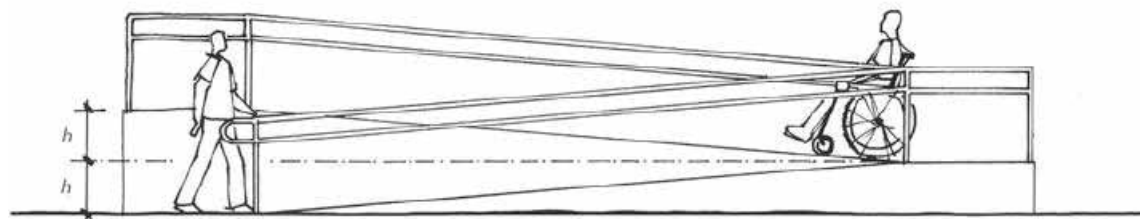


Figura 18- Vista lateral da rampa.
Fonte: CPA – SP, 2002

Ainda de acordo com a ABNT NBR 9050: 2004, rampas e escadas devem vir sempre acompanhadas de corrimãos, estes elementos garantem mobilidade e segurança aos usuários e auxilia indivíduos com deficiência visual a se orientarem. Os corrimãos devem possuir alturas associadas de 0,70m e 0,92m do piso, sendo a primeira altura destinada às pessoas que fazem uso de cadeiras de rodas (figura 19). Sua instalação é obrigatória em ambos os lados de escadas e rampas e devem ser contínuos, sendo

seu prolongamento mínimo é de 0,30m no início e no término de rampas e escadas (figura 20), além de acabamento recurvado nas extremidades.

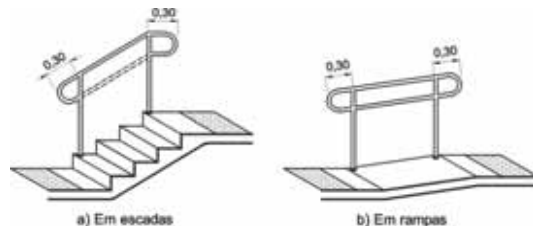


Figura 19- Prolongamento de corrimão
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

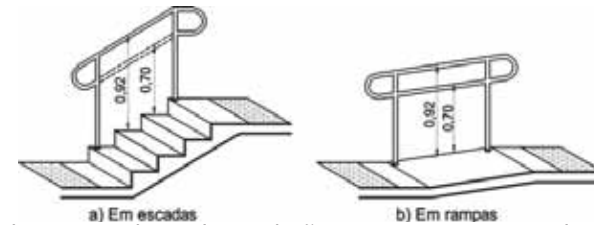


Figura 20- Altura de corrimãos em rampas e escadas.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

No caso de rampas e escadas com largura superior a 2,40m, é necessário a instalação de corrimão intermediário. A interrupção do corrimão ocorrerá somente quando o patamar possuir comprimento superior a 1,40m, para isso garante-se um espaçamento mínimo de 0,80m entre o término e o início do próximo segmento (figura 21).

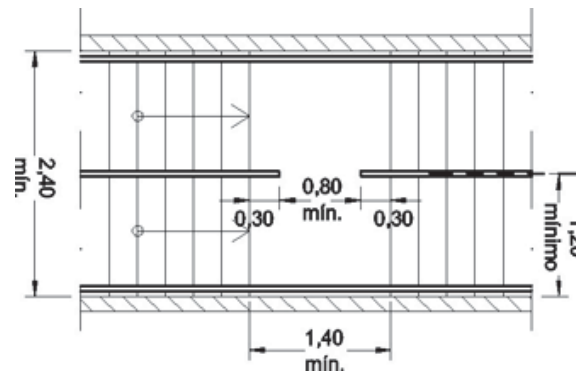


Figura 21- Corrimão intermediário.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

A norma ABNT NBR 9050: 2004 diz ainda que todos os espaços, sejam eles públicos ou particulares, devem possuir pisos com superfície regulares, estáveis e antiderrapantes. O tipo de material, textura e cor utilizada nos pisos são aspectos que contribuem para uma boa mobilidade, principalmente, o chamado piso tátil, o qual auxilia deficientes visuais a se locomoverem com segurança e autonomia e os alerta para sinalizar obstáculos que possam estar presente ao longo do percurso.

A sinalização tátil no piso pode ser de dois tipos; de Alerta (figura 22) instalado perpendicularmente ao sentido do deslocamento, de modo sinalizar obstáculos diversos, desníveis, rebaixamento de calçada; e direcional (figura 23) instalado no sentido do deslocamento, de maneira a direcionar o sentido do percurso a ser percorrido com segurança.

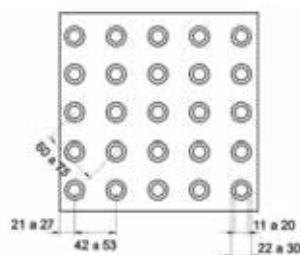


Figura 22- Piso tátil de Alerta – Dimensões em milímetros.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

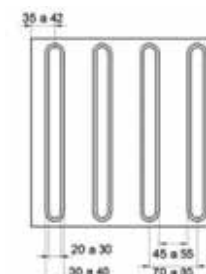


Figura 23- Piso tátil Direcional - Dimensões em milímetros.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

Assim como as rampas, escadas também devem possuir piso antiderrapante e serem acompanhadas de piso tátil de alerta em seu início e fim (Figura 24), bem como possuírem largura mínima admissível de 1,20m. Segundo as recomendações da NBR 9050: 2004, o dimensionamento de pisos (entre 0,28m e 0,32m) e espelhos (entra 0,16m e 0,18m) devem ser constantes em toda a extensão da escada (figura 25) e que o primeiro e o último degrau distem no mínimo 0,30m da área de circulação adjacente.

Recomenda-se ainda que a cada 3,20m de desnível haja um patamar e que este possua, no mínimo, 1,20m de comprimento no sentido do deslocamento.

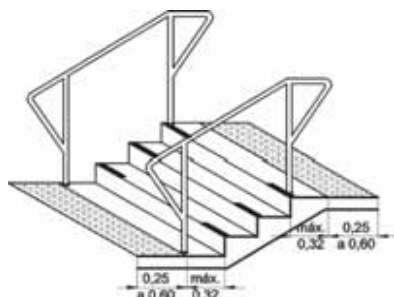


Figura 24- Sinalização tátil de alerta nas escadas.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004



Figura 25- Escadas - ábaco.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

4.1.3. Acessibilidade em áreas internas

É imprescindível que edificações escolares ofereçam circulações internas seguras e confortáveis para que todos os usuários transitem com autonomia pelos mais variados ambientes, portando adotar os parâmetros e dimensões previstas no item anterior, bem como a sinalização no piso, são fundamentais para uma boa mobilidade. Segundo Carvalho, 2008, os pisos das circulações internas também devem ser antiderrapantes e possuírem cores contrastantes às das paredes a fim de otimizar a percepção espacial para crianças e adultos portadores de deficiência visual. Igualmente, o contraste entre as cores de paredes e portas contribuem para melhor orientação.

De acordo com o Guia de Acessibilidade em Edificações, 2002, aberturas como portas e janelas também devem possuir dimensões adequadas de modo a não se tonarem barreiras para os usuários do edifício. As portas de ambientes como salas de aula devem ter abertura de no mínimo 80 cm e possuir maçaneta do tipo alavanca, revestimento resistente aos impactos na parte inferior e visor no âmbito de evitar acidentes ao abri-las, (figura 26). Janelas devem ter peitoril baixo, de no máximo de 80 cm e mecanismo de abertura do tipo alavanca, de maneira que uma criança ou um adulto em pé ou sentado em cadeira de rodas possa ver o lado externo da edificação (figura 27).

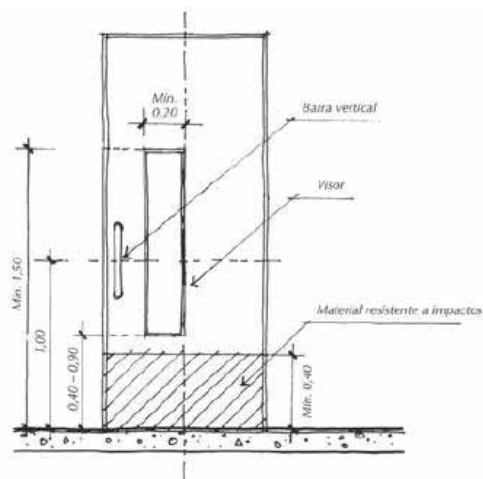


Figura 26- Vista frontal de porta com reforço na parte inferior, visor e barra vertical.

Fonte: CPA – SP, 2002

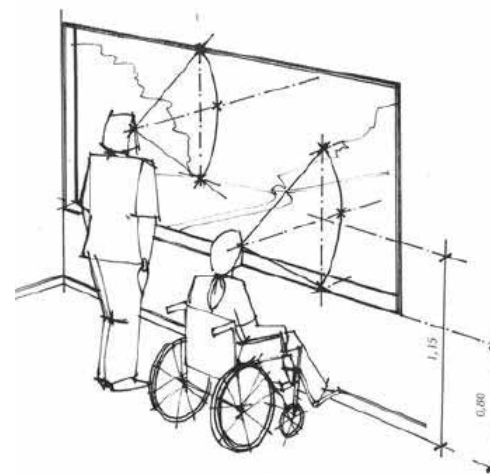


Figura 27- Alcance visual.

Fonte: CPA – SP, 2002

Ainda de acordo com o Guia, projetos escolares devem prever sanitários acessíveis, cujas dimensões atendam à área necessária para manobra de cadeira de rodas (1.50 x 1.70m); portas com abertura externa, com no mínimo 0,80m; barras de apoio com comprimento e altura adequados; válvula de descarga de leve pressão; papeleira ao alcance da pessoa sentada no vaso (figura 28 e 29).

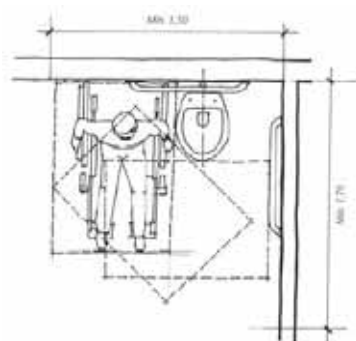


Figura 28- Área de transferência para bacia sanitária.
Fonte: CPA – SP, 2002

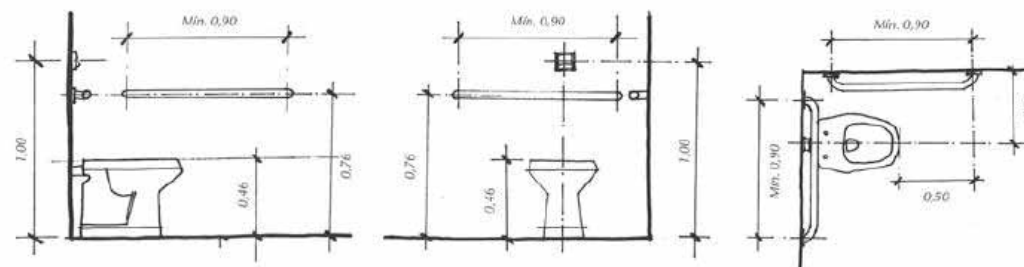


Figura 29- Vista lateral, frontal e superior da bacia
Fonte: CPA – SP, 2002

Lavatórios devem ser suspensos, sem coluna ou gabinete, e instalados a uma altura de 0,80m do piso; assegurar aproximação frontal de cadeirantes; torneiras do tipo monocromando alavanca ou célula fotoelétrica, (figura 30).

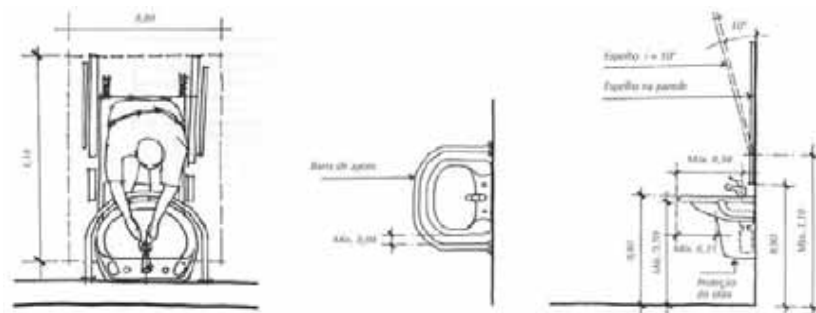


Figura 30- Área de aproximação do lavatório, vista superior e lateral.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

Do mesmo modo, os boxes para chuveiro devem assegurar área de transferência externa (0.90 x 1.10m) e interna ao banco (1.25 x 1.10m) (figura 31), que os bancos tenham cantos arredondados e superfície antiderrapante impermeável, apresentem barras de apoio e que os demais acessórios como duchas, torneiras, saboneteiras e porta-toalhas sejam instalados a uma altura de alcance (figura 32), conforme recomenda o Guia de Acessibilidade em Edificações, 2002.

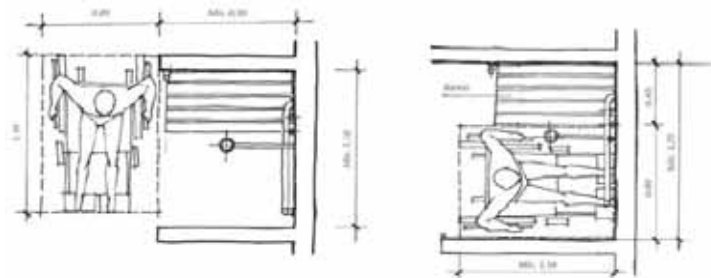


Figura 31- Área de transferência externa e interna do box de chuveiro.
Fonte: CPA – SP, 2002

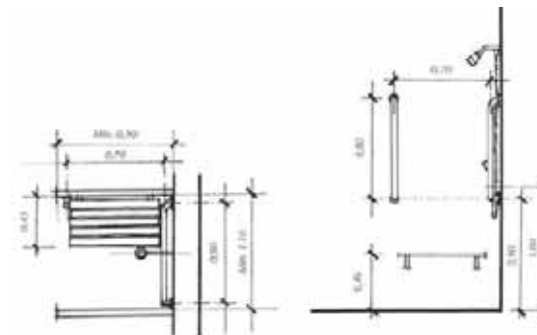


Figura 32- Vista superior e lateral do box de chuveiro.
Fonte: CPA – SP, 2002

Segundo Carvalho 2008, para o projeto da pré-escola as peças sanitárias devem ser compatíveis com o tamanho das crianças, vasos sanitários devem possuir 30 cm de altura, lavatórios devem ter altura máxima de 60 cm, torneiras devem ser de parede e instaladas a uma altura de 70 cm, bem como saboneteira a 65 cm de altura do piso acabado. Os sanitários infantis acessíveis devem possuir uma área de transferência de 1,00m x 1,20m, os vasos sanitários também devem possuir 30 cm de altura, porém devem ser instalados sobre uma base de alvenaria com 0,15 cm de altura, os lavatórios devem ser suspensos com torneiras do tipo alavanca ou de pressão e todos os outros acessórios como; barras de apoio, papeleira e acionamento de descarga devem ser instalados a uma altura de alcance para a criança sentada na cadeira ou no vaso sanitário (figuras 33 e 34). Recomenda-se que pelo menos uma cabine tenha vaso sanitário adulto o qual atenda crianças obesas.

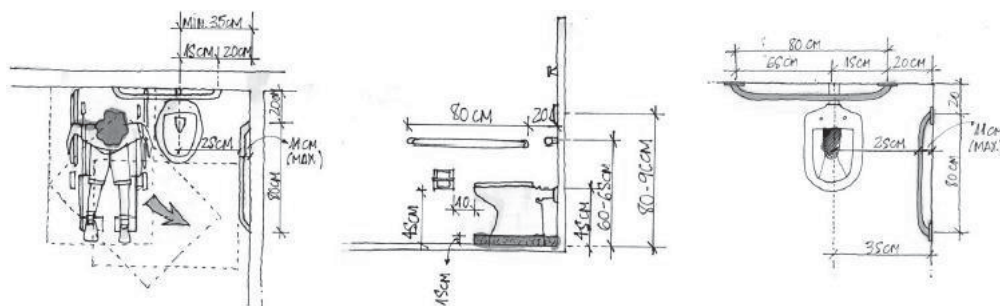


Figura 33- Vista superior e lateral para instalação sanitária acessível.
Fonte: Carvalho, 2008.

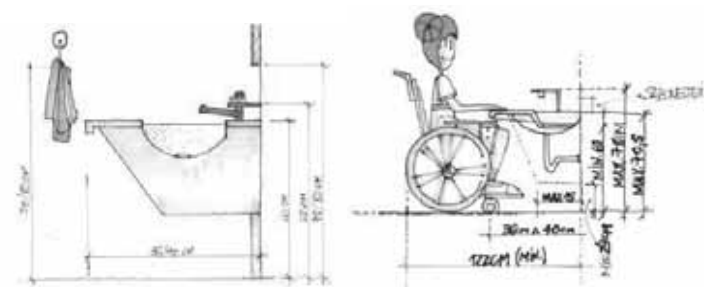


Figura 34- Corte de lavatório e vista lateral de lavatório acessível.
Fonte: Carvalho, 2008.

Ainda de acordo com Carvalho 2008, as cabines de chuveiro infantis devem ter área de transferência ao banco com dimensões mínimas de 0,80m por 1,20m e possuir acessórios como: banco dobrável (largura 70cm x profundidade 45cm x altura do chão 46cm), saboneteira (instalada a uma altura de 80cm), registros do tipo alavanca e desviador da ducha manual (a uma altura de 90cm à 1,00m), cabides (instalados a 90cm do chão) e barras de apoio, (figura 35). Seria ideal que pelo menos uma cabine de chuveiro possuísse plataforma elevada, com 45m em relação ao piso acabado, e possuir uma escada lateral com três degraus cujos espelhos são de 15cm, de modo a facilitar o trabalho do professor no momento de dar banho em crianças menores e facilitar a subida da criança na plataforma. Este tipo de cabine deve possuir dimensões mínimas de 1,40m de largura e 1,50m de comprimento e os acessórios: saboneteira, registros, desviador de ducha manual e cabides devem ser instalados ao alcance do adulto, (figura 36).

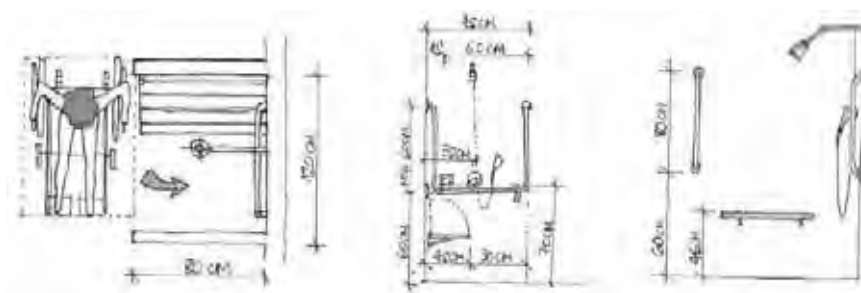


Figura 35- Vista superior, frontal e lateral para chuveiro acessível.
Fonte: Carvalho, 2008.

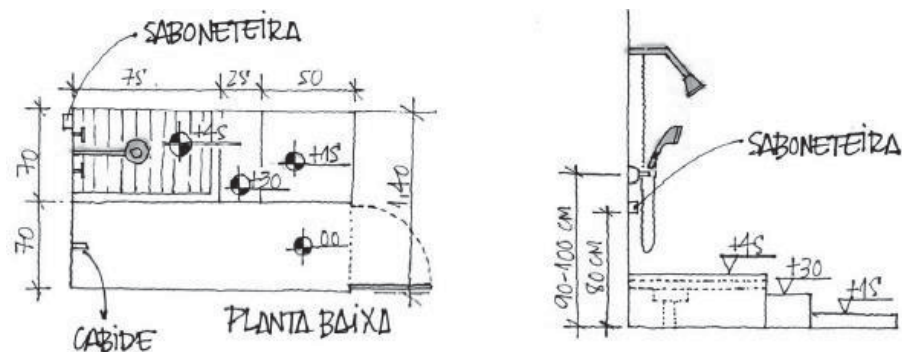


Figura 36- Planta e corte da cabine de chuveiro.
Fonte: Carvalho, 2008.

Outras considerações feitas por Carvalho, 2008 são de que peças sanitárias destinadas às crianças que fazem uso de cadeira de rodas estejam na mesma área do banheiro coletivo para que tais crianças não se sintam excluídas por terem que usar um espaço destinado a elas. Que cabines de vasos sanitários e chuveiros sejam separadas por divisórias suspensas a 20 cm do piso acabado e 1,50m de altura do piso. E que seria ideal cada sala de aula possuir um banheiro interligado.

A seguir serão apresentados alguns mobiliários que incorporados aos projetos arquitetônicos devem considerar alguns critérios para que atendam às necessidades de todos os usuários, segundo o Guia de Acessibilidade em Edificações, 2002. Entre eles bebedouros, instalados a 0.80m de altura com dispositivos de acionamento do tipo alavanca (figura 37); orelhões, sendo 5% dos aparelhos adaptados, com comandos a uma altura de 1.20m (figura 38); balcões de atendimento especiais, com 0.80m de altura e 0.70m de área livre (figura 39).

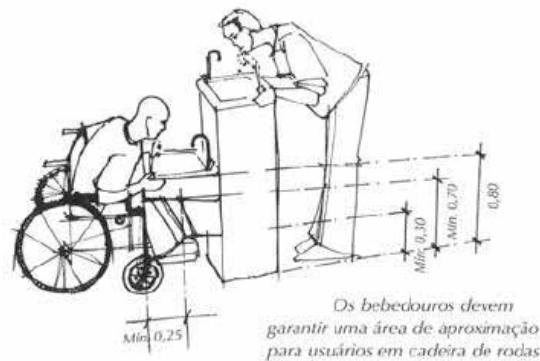


Figura 37- Bebedouro com área de aproximação.
Fonte: CPA – SP, 2002



Figura 38- Orelhão acessível.
Fonte: CPA – SP, 2002

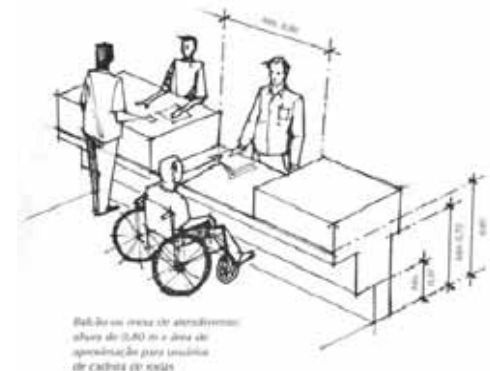


Figura 39- Balcão com altura acessível.
Fonte: CPA – SP, 2002

Os mobiliários internos de uma biblioteca como estantes de livros, devem possuir altura compatível com seu respectivo usuário, ou seja, os livros devem estar localizados no alcance manual de pessoas sentadas em cadeira de rodas. Deve-se ainda assegurar que tais estantes estejam espaçadas no mínimo 1,20m de largura para livre circulação de cadeirantes (figura 40).

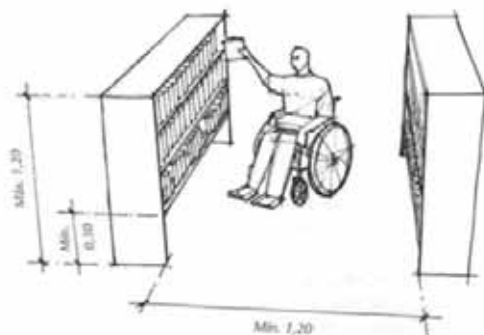


Figura 40- Dimensionamento de estantes de livros.
Fonte: CPA – SP, 2002

Em refeitórios deve-se reservar largura mínima de 1,20m para corredores e 0,90m entre as mesas (figura 41). Segundo Carvalho, 2008: “As mesas destinadas à criança usuária de cadeira de rodas deve ter área de aproximação. Existe uma diferença de altura da mesa de uma criança usuária de cadeira de rodas para mesa das demais crianças: - altura da mesa para crianças na pré-escola: 46 a 50 cm; - altura da mesa para crianças na pré-escola em cadeira de rodas: mínimo de 68 cm”. Estas considerações valem para mesas de sala de aula e refeitório (figura 42), ambos devem prever área de aproximação e recomenda-se que tenha dimensões mínimas de 90x90cm, (figura 43).

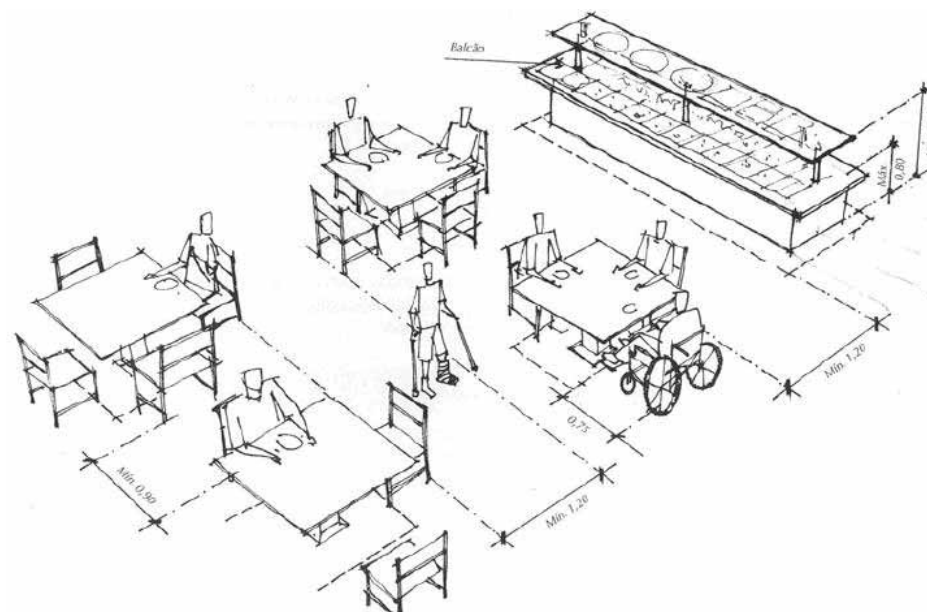


Figura 41- Dimensionamento de estantes de livros.
Fonte: Carvalho, 2008

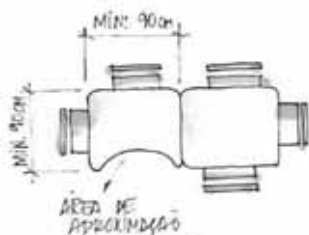


Figura 42- Área de aproximação de mesa.
Fonte: Carvalho, 2008

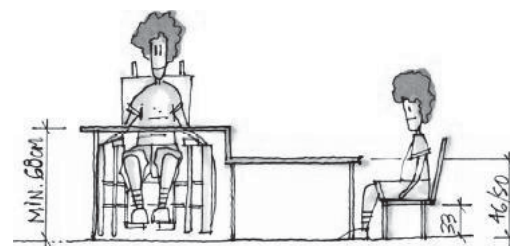


Figura 43- Dimensões de mesa
Fonte: Carvalho, 2008

De acordo com o Guia de Acessibilidade em Edificações, 2002, ambientes destinados à acomodação de público, como auditórios e teatros, devem ser construídos e ter os mobiliários dispostos de modo a acomodar pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, ou seja, com espaços reservados para usuários de cadeira de rodas e poltronas para pessoas obesas integrados aos demais assentos, com fácil acesso às circulações de emergência, conforto e boa visibilidade, (figura 44). Para ambientes com capacidade para até 500 pessoas, recomenda-se que 2% da capacidade total seja reservada para espaços de cadeira de rodas e 1% para assentos para pessoas obesas. A figura 45 apresenta a acomodação de P.C.R.-Portadores de Cadeira de Rodas em diferentes situações em meio as poltronas em um teatro.

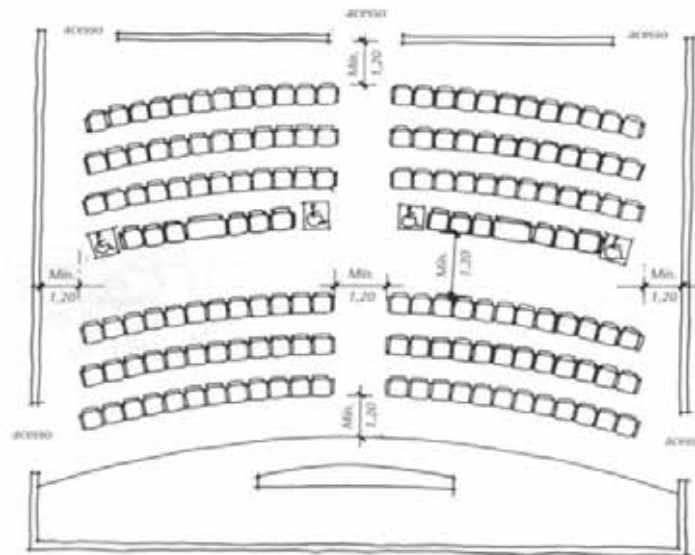


Figura 44- Sala de espetáculo e disposição dos espaços.
Fonte: CPA – SP, 2002

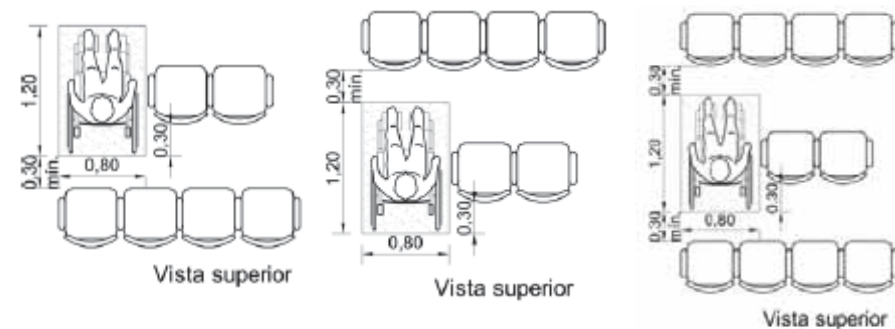


Figura 45- Espaços para P.C.R. na primeira fileira última e intermediária.
Fonte: ABNT NBR 9050: 2004

Em escolas as piscinas podem ser utilizadas como prática esportiva, lazer e ainda auxiliar na reabilitação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A ABNT NBR 9050: 2004, faz as seguintes recomendações abaixo para este equipamento o qual será incorporado ao projeto aqui desenvolvido.

O piso do entorno da piscina deve ser antiderrapante e bordas e degraus devem ter acabamento arredondados; Prever 5% do perímetro da piscina destinado ao acesso de pessoas portadoras de deficiência ou que tenha sua mobilidade reduzida; que haja no mínimo um acesso localizado na parte rasa; que o acesso à piscina seja feito por meio de rampas ou escadas submersas providos de corrimãos em ambos os lados com largura de no mínimo 0,80m e no máximo 1,00m; Os corrimãos devem ter as seguintes alturas: 0.45m, 0.70m e 0.92m; Rampas devem ter inclinação de 8,33%. Veja algumas dimensões apresentadas pela figura 46 a seguir.

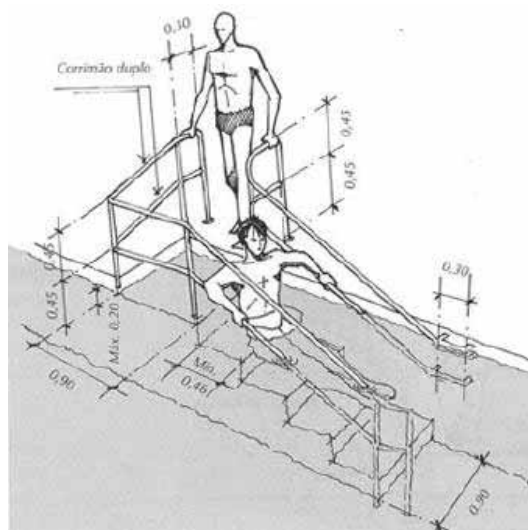


Figura 46- Acesso a piscina por degraus.
Fonte: CPA – SP, 2002

4.2. SUSTENTABILIDADE

“Sustentabilidade; Modelo de desenvolvimento que busca conciliar as necessidades econômicas, sociais e ambientais de modo a garantir seu atendimento por tempo indeterminado e a promover a inclusão social, o bem-estar econômico e a preservação dos recursos naturais; DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL”. (Aulete, dicionário digital)

Existe uma variedade extensa de assuntos relacionados ao tema Sustentabilidade, porém para o presente trabalho pretende-se focar no sentido da redução do consumo de energia priorizando a ventilação e iluminação natural, o uso de materiais de construção que agredam menos o meio ambiente em sua fabricação e / ou que sejam compostos de materiais reciclados e técnicas de reaproveitamento de recursos naturais como a água. Estes serão os assuntos apresentados e posteriormente incorporados ao Centro Educacional, de Cultura e Lazer aqui desenvolvido.

Com base no texto de Ladislao Szabo, publicado no livro Iniciativa Solvin, 2005, em 1983 a Assembléia Geral da ONU solicita a elaboração do Relatório Brundtland com estratégias para que por volta do ano de 2000 se chegasse a um desenvolvimento sustentável. Em 1987 este mesmo Relatório foi publicado no livro *Our common future* (“Nosso futuro comum”) o qual faz crítica aos modelos econômicos baseados no desenvolvimento industrial, de modo a mobilizar toda a humanidade para a responsabilidade no uso dos recursos naturais. Foi neste momento que surgiu a definição de Desenvolvimento Sustentável reconhecida internacionalmente: “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”.

Ainda de acordo com Szabo, em 1992 no Rio de Janeiro é realizada a ECO'92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, onde foram abordadas questões como mudanças climáticas, consumismo e desigualdades. Desta conferência nasce a Agenda 21 um programa de ação global o qual visa acelerar o desenvolvimento sustentável por meio da conscientização quanto aos seus aspectos ecológicos e sociais.

“A possibilidade de esgotamento dos recursos naturais, com catastróficas conseqüências para a preservação da vida no planeta, tem feito com que o homem passe a encarar de maneira diferente a sua forma de relacionamento com o meio ambiente. Como não poderia deixar de ser, essa mudança de comportamento teve reflexos também no sistema construtivo, importante agente na performance das cidades, pois considera o impacto do mundo construído no mundo natural”. (PORTO, 2009, P.17)

O termo **Sustentabilidade** estava inicialmente relacionado somente às questões de esfera ambiental, somente no início da década de 1990, estas questões foram incorporadas às discussões entre arquitetos urbanistas e engenheiros civis, no âmbito de projetar construções responsáveis objetivando uma maior eficiência energética e redução do consumo de água, de modo a minimizar os impactos ambientais gerados e principalmente otimizar a qualidade de vida.

“Um melhor aproveitamento do clima pode ser obtido pelo planejamento apropriado de detalhes da edificação. O paisagismo, a orientação e a escolha da tipologia arquitetônica são fundamentais na adequação do edifício ao clima. Algumas decisões do arquiteto quanto à localização de aberturas, por exemplo, podem melhorar a ventilação cruzada de um ambiente e o ganho de calor solar no mesmo. Os dispositivos de sombreamento devem ser usados de maneira a evitar a penetração de radiação solar durante o verão e permitir a entrada da radiação, aquecendo passivamente as salas, nos períodos frios. Além disso, a execução da obra deve ser de acordo com o projeto, garantindo o bom desempenho da edificação”. (LAMBERTS, DUTRA, PEREIRA, 1997, P. 24)

Ambientes de trabalho, como as salas de aula e os demais ambientes educacionais, devem proporcionar boas condições de visibilidade, para tanto a iluminação natural torna-se partido indispensável, também por oferecer bem estar físico e mental. “A luz natural tem sido associada a atitudes e a estados de espírito positivos, redução de faltas ao trabalho e na escola, aumento do desempenho de estudantes, maior produtividade, diminuição de cansaço e fadiga visual, diminuição de erros e defeitos na produção”. (Bertolotti, 2007, P. 2 apud Edwards, Torcellini, 2002)

Os aspectos naturais físicos como topografia, carta solar, vento predominando entre outros, são indispensáveis para um bom desempenho do edifício, não obstante, a escolha dos materiais a serem utilizados na construção civil, deve ser considerada quanto aos impactos que estes causarão ao meio ambiente durante seu ciclo de vida. De modo priorizar a aplicação de materiais recicláveis, atóxicos, de fácil manutenção e seu custo-benefício.

“A escolha de materiais e sistemas construtivos adequados é fator imprescindível para execução de um projeto sustentável. Todos os materiais são processados de algum modo antes que sejam incorporados a edificação. Esse processamento requer, inevitavelmente, o uso de energia e resulta na geração de resíduos. Por isso, é importante a adoção de materiais com menores índices de energia embutida na sua fabricação. Além disso, deve-se considerar conceitos de preservação e recuperação ambiental, o que implica na identificação das qualidades dos componentes a serem aplicados no projeto”. (MIYAZATO, 2007, P. 24)

Segundo Lamberts, 1997, página 150, três idéias são básicas para a concepção de um edifício que objetive racionalizar o uso de energia:

- Usar sistemas naturais de condicionamento e iluminação sempre que possível;
- Usar sistemas artificiais mais eficientes;
- Buscar a integração entre os dois, artificial e natural.

Outras soluções e materiais pesquisados, expostos a seguir, serão aplicados no desenvolvimento do projeto;

- Captação e armazenamento da águas pluviais para serem reaproveitadas em bacias sanitárias e mictórios, lavagem de áreas externas e sistema de irrigação de jardins.

- Captação de energia solar para produção de energia renovável através de coletores solar
- Reciclagem, reaproveitamento e redução de lixo.
- Dispositivos para economizar água: válvulas de descargas com fluxo duplo, ou seja, acionamentos independentes 3ltrs para líquidos e 6ltrs para sólidos, assim como torneiras temporizadas.
- Uso de materiais de construção produzidos com impacto ambiental reduzido: tijolos solo-cimento, telhas de fibra vegetal, concreto reciclado e madeira de reflorestamento.

4.3. INFLUÊNCIA DA COR NOS AMBIENTES

As cores fazem parte do cotidiano dos homens desde os tempos mais remotos, no entanto sua popularização foi notável a partir do século XX quando surgiram estudos sobre pigmentação. Desde então inúmeros estudos foram feitos para analisar a influência das cores no nosso cotidiano (Marchi, 2007). Hoje já existem normas como a NR 26 que discorre sobre o uso das cores na segurança do trabalho, seja para alertar por perigos e acidentes, identificar equipamentos de segurança, diferenciar canalização de líquidos e gases ou ainda delimitar áreas. O Uso da cor também pode ser aliado ao conforto ambiental à medida que cada cor absorve ou reflete maior ou menor luminosidade.

“Embora de grande importância plástica na arquitetura, a utilidade das cores não se restringe à aparência, mas adentra os conceitos físicos de conforto térmico e visual. Cores escuras aplicadas nas superfícies exteriores podem incrementar os ganhos de calor solar, absolvendo maior quantidade de radiação. Isto pode ser útil em locais onde há necessidades de aquecimento. De forma complementar, a pintura de cores claras nas superfícies externas de uma edificação aumenta sua reflexão à radiação solar, reduzindo os ganhos de calor pelos fechamentos opacos. No interior, cores claras refletem mais luz, podendo ser empregadas em conjunto com sistemas de iluminação natural ou artificial”. (LAMBERTS, DUTRA, PEREIRA, 1997, Pág 159)

O uso da cor não se restringe a identificação de equipamentos ou auxílio no conforto ambiental, estudos também comprovam sua influência em níveis psicológicos dos indivíduos. De acordo com AZEVEDO et. al. :

“O estudo das cores, embora seja visto por grande parte dos engenheiros e arquitetos como um fator ambiental secundário na concepção dos espaços de trabalho, torna-se de fundamental importância para os ergonomistas à medida que contribui com a adequação do seu uso, não só para a segurança (codificação de perigos pelo uso da cor), ordenação e auxílio de orientação organizacional (princípio de organização pela aplicação da cor), mas também para a saúde e bem estar dos trabalhadores (devido sua influencia psicológica)”.

O efeito que cada cor tem sobre o indivíduo pode variar em função de sua idade, sexo, cultura, raça e sensibilidade. Estes fatores interferem na percepção, estímulo e reação, provocando em cada pessoa sentimentos positivos de satisfação, humor, motivação ou negativos de depressão, estresse e irritação.

Lacy, 1996, ressalta que crianças necessitam sentirem-se seguras e a aplicação de cores quentes como rosa, pêssego e damasco em paredes de creches / jardim-de-infância contribuem para que elas sintam-se protegidas. Em contraposição o amarelo pode despertar nas crianças sentimentos de insegurança e desorientação, pois esta cor não impõe limite.

Segundo FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2000, em salas utilizadas para brincadeira com crianças o mais adequado seria a utilização de cores primárias que parecem estimular. Porém, estas cores não devem ser aplicadas juntas e em demasia, vermelhos, amarelos, azuis e verdes tendem a ser depressivos, o ideal é que sejam aplicadas em conjunto com outras de tonalidades mais claras de modo a compensar e equilibrar o ambiente.

Em ambientes de permanência como salas de aulas um primeiro cuidado com as cores é para que a pintura não provoque fadiga visual. Em ambientes escolares (Emef) o intuito é de que as cores possam auxiliar na concentração e aprendizagem do aluno. De acordo com Lacy, 1996, após experiência sobre a influência da cor das paredes no comportamento dos alunos, concluiu-se que o recomendável é pintar a parede atrás do professor em uma cor principal e utilizar uma cor mais clara nas esquadrias. Em especial o azul que contribui com mais eficiência ao aprendizado e a produtividade.

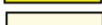
Outras recomendações feitas por Lacy, 1996, são para ambientes educacionais para jovens (Ensino Médio):

“Nos lugares em que se estuda muito, são necessários tons amarelos quentes misturados com azul (mais amarelo do que azul). A cor amarela estimula o estudo, traz clareza e desperta novas idéias”.

“Nos locais em que se estuda música e artes, recomenda-se o uso dos tons quentes do laranja acompanhados do azul ou do violeta azulado”.

A tabela de cores a seguir (tabela 01) foi retirada do mesmo livro “O poder das cores no equilíbrio dos ambientes” Lacy, 1996, com adaptações feitas pela autora do projeto.

Tabela 01 – Identificação das cores e sensações que podem provocar nos indivíduos

COR	ASPECTOS POSITIVOS
 Vermelho	Força e coragem
 Laranja	Expressão criativa, comunicação
 Laranja claro	(ver Pêssego e Damasco)
 Amarelo	Clareza, idéias
 Amarelo claro	Idéias filosóficas
 Verde	Equilíbrio e harmonia
 Verde claro	Juventude eterna
 Azul	Dá acesso aos nossos sentimentos e pensamentos mais refinados
 Azul claro	Relaxante - paz, libera as tensões
 Violeta	Estimula a criatividade intuitiva
 Violeta claro	Consciência espiritual
 Azul imperial	Aumenta nossa integridade e percepções profundas
 Damasco	Idéias criativas
 Pêssego	Consciência artística
 Rosa	Afeto - atenção
 Rosa claro	Aconchegante, relaxante
 Magenta	Eleva a mente do mundano para propósitos superiores

Fonte: Lacy, 1996. Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011

5. CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Este capítulo dedica-se a apresentação da cidade de Ribeirão Preto, bem como as particularidades da área onde será implantado o presente projeto em estudo.

5.1. A CIDADE DE RIBEIRÃO PRETO

As informações apresentadas a seguir tem por base o conteúdo oferecido pelo site oficial da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto disponível na internet.

5.1.1. Formação da cidade

A cidade de Ribeirão Preto foi fundada em 19 de junho 1856, formada a partir da doação de terras feita primeiramente pelo dono da Fazenda das Palmeiras, José Mateus dos Reis, com a condição de que no local fosse erguida uma capela em homenagem a São Sebastião das Palmeiras. Muitas outras doações foram feitas no intuito de ampliar o patrimônio da capela.

Após a Independência do Brasil as atividades agrícolas foram incorporadas às terras de Ribeirão Preto, foi quando a cidade recebeu inúmeras famílias, dentre elas a Família Pereira Barreto, que introduziu a cultura do café. O setor se expandiu com a chegada da estrada de ferro da Companhia Mogiana em 1883, o que contribuiu para o desenvolvimento do município e conseqüentemente o crescimento da população. Na virada do século XIX, a chamada “terra roxa” ou “terra vermelha” cultivada pelos imigrantes transformou a região na maior produtora de grãos. Posteriormente outros cultivos foram incorporados como o da cana-de-açúcar, milho, algodão, soja e laranja, dando impulso para a implantação da agro-indústria.

5.1.2. Aspectos gerais

Ribeirão Preto pertence ao Estado de São Paulo, encontra-se a 313 km a Nordeste da capital. Cidades como Sertãozinho, Jardinópolis, Dumont, Cravinhos, Brodósqui, Serrana e Guataporã estão em seu entorno imediato. Bonfim Paulista, distrito de Ribeirão Preto, é detentor de suas terras mais valorizadas com condomínios de médio e alto padrão. A cidade encontra-se relativamente próxima dos principais pólos econômicos do interior paulista, como São José do Rio Preto, Campinas, Bauru, entre outras, e do Triângulo Mineiro. Localiza-se ainda em um entroncamento rodoviário que, dentre as vias de acesso está a Via Anhanguera (SP 330) a qual liga à capital, à Campinas e ao Triângulo Mineiro.

As Figuras 47, 48 e 49 abaixo mostram respectivamente a posição da cidade de Ribeirão Preto em relação à capital do Estado de São Paulo, as cidades que fazem divisa e estão próximas à Ribeirão Preto e o entroncamento de rodovias que chegam à cidade.

Ribeirão Preto está localizada sobre um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo chamado Aquífero Guarani, é dele que provêem todo o abastecimento público da cidade, por este motivo a preservação e cuidados com a poluição desta água é tema freqüente na CTSAS - Câmara Técnica de Saneamento e Águas Subterrâneas. A cidade é cortada por rios, sendo dois principais: Pardo e Ribeirão Preto (origem do nome do município). Esta a 545 m de altitude e apresenta um clima Tropical, com verão chuvoso e inverno seco, com temperatura média de 19° C no inverno e 25° C no verão, e umidade relativa do ar em uma média anual de 71%.

Segundos dados do IBGE/2010 a cidade de Ribeirão Preto tem pouco mais de 650 Km² de extensão. Com 605 114 habitantes, sendo 603 401 moradores em área urbana, números que classifica a cidade como a 8 º mais populosa do estado e a 3 º mais populosa do interior do Brasil. A região é uma das mais ricas do estado de São Paulo, funciona como um pólo atrativo de atividades comerciais (abriga algumas empresas multinacionais como, Nestlé, 3M, Microsoft entre outras) e possui bons indicadores sociais (saúde, saneamento e educação), e também apresenta uma boa qualidade de infraestrutura de transportes e comunicação.

Em relação à educação, Ribeirão Preto apresenta baixas taxas de analfabetismo, de 4% para população com idades maiores que 15 anos. A cidade conta com a infraestrutura escolar de 113 edifícios destinados ao ensino fundamental, sendo 54 estaduais e 20 municipais, e 43 edifícios de ensino médio. Em 2010 a rede municipal de ensino construiu 16 novas unidades escolares, isso significa 10 300 novas vagas entre escolas de educação infantil e ensino fundamental. Além de diversas universidades entre elas, USP – Universidade de São Paulo, e outras instituições de ensino superior que oferecem 138 cursos de graduação aproximadamente.

A cidade conta ainda com vários museus e teatros, em destaque o Teatro Pedro II (teatro de ópera) localizado na região central que recebe ao longo do ano grandes espetáculos nacionais e internacionais. Outras opções de lazer são os parques espalhados pela cidade, destacando-se o “Curupira” localizado na zona Sul e o Jardim Zoológico. Outros atrativos são o Bosque e

Zoológico Municipal Dr. Fábio de Sá Barreto, o Mercado Municipal, o Kartódromo Antônio de Castro Prado Neto e os 2 estádios de futebol, Santa Cruz e Palma Travassos.

Ribeirão Preto possui uma vida noturna bastante movimentada com opções de bares, restaurantes e casas noturnas, além de 3 shoppings que atraem turistas e geram mais de 4.000 empregos diretos. Um de seus principais pontos turísticos sem dúvidas é a Choperia Pinguim, uma das choperias mais famosas do Brasil, sua sede esta instalada no Edifício histórico Diederichsen no centro da cidade ao lado de outro ponto turístico, o Teatro Pedro II, citado anteriormente.

5.1.3. Plano Diretor

De acordo com Saboya (s.d.) em síntese o Plano Diretor é um documento que funciona como instrumento de orientação e organização espacial e de desenvolvimento socioeconômicos futuros. Ou seja, é um conjunto de princípios e regras definidas a partir de um diagnóstico físico, social, econômico, político e administrativo da cidade, a fim de nortear a ação dos agentes públicos e privados que constroem e fazem uso do espaço urbano.

A Secretaria de Planejamento e Gestão Pública disponibiliza no site da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto (www.ribeiraopreto.sp.gov.br) alguns documentos do plano diretor do município, cujos dados e definições serão utilizados como embasamento bibliográfico para as análises a seguir.

Segundo a Lei 501, de 31 de Outubro 1995 que dispõe sobre a instituição do plano diretor para o Município de Ribeirão Preto, define em seu Art. 1º - “Fica instituído o Plano do Município de Ribeirão Preto, Instrumento normativo e estratégico da política de desenvolvimento municipal que visa integrar e orientar a ação dos agentes públicos e privados na produção e gestão da cidade, de modo a promover a prosperidade e o bem-estar individual e coletivo”.

A seguir serão apresentados alguns instrumentos de planejamento utilizados pela Política Urbana da cidade de Ribeirão Preto. Estes itens estão dispostos no Capítulo II – Art. 5º sobre o próprio tema.

– Parcelamento, uso e ocupação do solo:

Macrozoneamento

As zonas urbana, de expansão urbana e rural do município de Ribeirão Preto estão dispostas no mapa abaixo (figura 47) subdividido em 5 diferentes macrozonas, cujas definições de acordo com o Artº 6, Lei nº 2157 de 08/01/2007 são:

ZUP – Zona de Urbanização Preferencial: composta por áreas dotadas de infra-estrutura e condições geomorfológicas propícias para urbanização, onde são permitidas densidades demográficas médias e altas; incluindo as áreas internas ao Anel Viário, exceto aquelas localizadas nas áreas de afloramento do arenito Botucatu-Pirambóia, as quais fazem parte da Zona de Urbanização Restrita;

ZUC –Zona de Urbanização Controlada: composta por áreas dotadas de condições geomorfológicas adequadas, mas com infra-estrutura urbana insuficiente, incluindo as faixas externas ao Anel Viário Contorno Sul e Anel Viário Contorno Norte onde são permitidas densidades demográficas baixas e médias;

ZUR – Zona de Urbanização Restrita: composta principalmente por áreas frágeis e vulneráveis à ocupação intensa, correspondente à área de afloramento ou recarga das Formações Botucatu - Pirambóia (Aqüífero Guarani) - conforme especificado no Plano Diretor e no Código do Meio Ambiente, onde são permitidas baixas densidades demográficas, incluindo grande parte da Zona Leste e parte da Zona Norte do Município; (Não identificada no mapa)

ZR – Zona Rural: composta pelas demais áreas do território municipal destinadas ao uso rural, agro-industrial, e a equipamentos de uso público de influência municipal ou inter-municipal;

ZPM – Zona de Proteção Máxima: Zona de Proteção Máxima: composta pelas planícies aluvionares (várzeas); margens de rios, córregos, lagoas, reservatórios artificiais e nascentes, nas larguras mínimas previstas pelo Código Florestal (Lei Federal Nº 4771) e pelo Código do Meio Ambiente do Município; áreas cobertas com vegetação natural demarcadas no mapa do Anexo II; e demais áreas de preservação que constem do Zoneamento Ambiental, do Plano Diretor e do Código do Meio Ambiente;

ZID - Zonas de Impacto de Drenagem: composta por áreas sensíveis à drenagem, onde seu impacto incrementa diretamente às enchentes municipais. Estas áreas devem obedecer critérios rigorosos no dimensionamento do sistema de drenagem, descritos no Plano Diretor de Drenagem Urbana, para mitigar ou compensar eventuais impactos relativos à drenagem urbana. (Não identificada no mapa)

Em detalhe (figura 50) observa-se que a área em estudo encontra-se na macrozona definida acima como ZUP, a qual possui condições geomorfológicas e de infra estrutura para urbanização, dados estes confirmados atualmente com a consolidação da área como bairro.

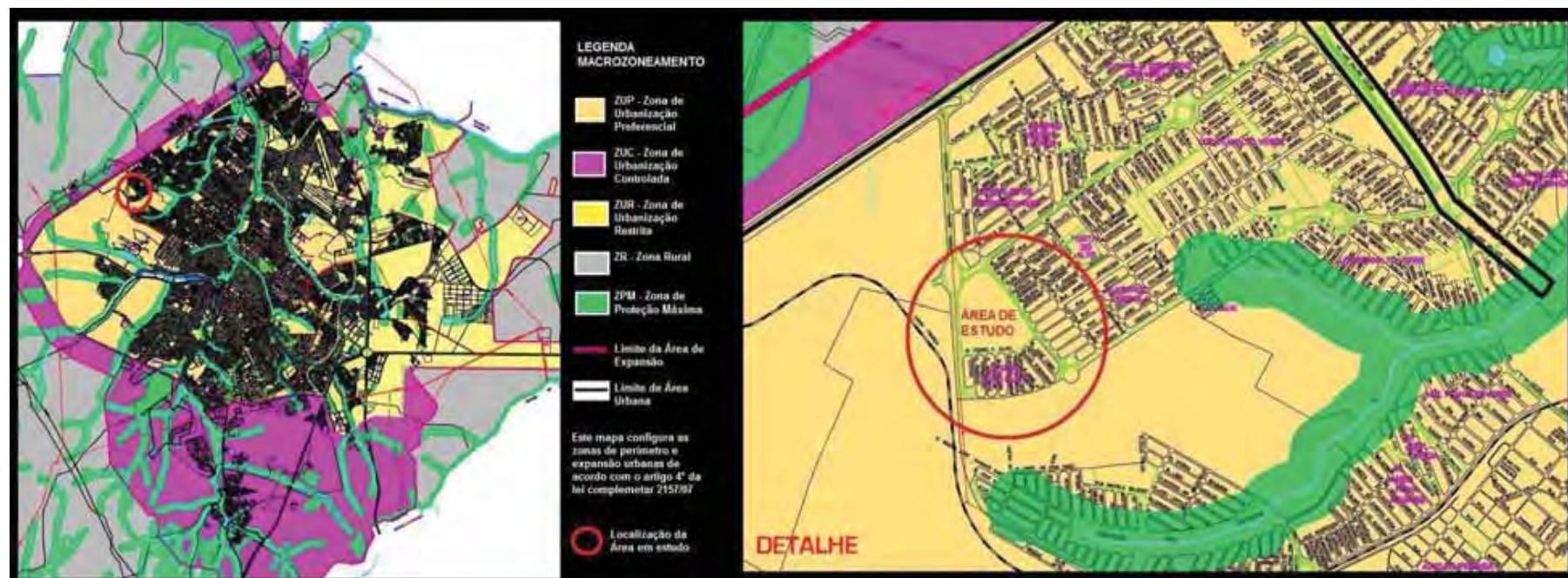


Figura 50- Mapa de Macrozoneamento da cidade de Ribeirão Preto.
 Fonte: www.ribeiraopreto.sp.gov.br / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011

Áreas Especiais

Além das macrozonas expostas acima existem áreas as quais possuem limitações urbanas específicas (figura 51), são elas:

AQC - Área Especial do Quadrilátero Central: objeto de programa de reestruturação e requalificação urbana;

ABV - Área Especial do Boulevard

APR - Áreas Especiais Predominantemente Residenciais: compostas por bairros residenciais unifamiliares situados na ZUP;

AER - Áreas Estritamente Residenciais: composta por áreas estritamente residenciais, como tal definidas nos loteamentos e condomínios registrados em cartório, pelas chácaras ou sítios de recreio e similares;

ABP - Área Especial de Bonfim Paulista: composta pelo núcleo urbano central deste Distrito, integrante do patrimônio histórico do Município;

AIS 1- Áreas Especiais de Interesse Social -Tipo 1: constituem áreas onde estão situados loteamentos residenciais de média e baixa renda ou assentamentos informais, parcialmente destituídos de condições urbanísticas adequadas; destinadas à recuperação urbanística e provisão de equipamentos sociais e culturais e à regularização fundiária, atendendo legislações específicas.; (A área de estudo se encontra nesta categoria e esta localizada no mapa abaixo).

AIS 2- Áreas Especiais de Interesse Social - Tipo 2: composta por áreas desocupadas, propícias para o uso residencial onde se incentiva a produção de moradias para as faixas de renda média e baixa ou de habitações de interesse social, especialmente mediante a formação de cooperativas habitacionais; consórcio imobiliário e / ou loteamentos de interesse social;

APAT - Área Especial para Pólo de Alta Tecnologia, destinada à implantação de Pólo de Alta Tecnologia, conforme previsto no Plano Diretor;

APU - Área Especial para Parque Urbano, composta por áreas propícias à implantação de Parque Urbano, notadamente as APP's (área de preservação permanente) e os remanescentes de vegetação natural, mediante parceria, permuta, doação ou compra por parte do Município;

APG - Área Especial de Proteção à Paisagem, composta pelos eixos visuais significativos da cidade e pelas áreas de entorno de parques e remanescentes de vegetação natural, nas quais serão estabelecidos gabaritos e usos específicos, com vistas à proteção da paisagem;

AEA - Área Especial de Aeroportos: incluir e demarcar no mapa da zona urbana anexo a presente lei a delimitação desta área conforme as influências viárias e Curvas de Ruídos; (Não identificada no mapa)

AID - Áreas Especiais Industriais, destinadas à implantação de atividades industriais com risco ambiental alto e moderado, de atividades comerciais e de prestação de serviços, localizadas principalmente em Distritos Industriais e junto às rodovias, pela facilidade do transporte de cargas, onde fica proibido o uso residencial; (Não identificada no mapa)



Figura 51- Mapa de Áreas Especiais da cidade de Ribeirão Preto.
 Fonte: www.ribeiraopreto.sp.gov.br / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011

- Código do Meio Ambiente:

Carta Ambiental

O próximo mapa (figura 52) apresenta as delimitações de áreas do município em relação às zonas ambientais, ou seja, separa as áreas de acordo com a qualidade, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente, conforme Lei nº 1616 de 19/01/2004.

ZPM – Zona de Proteção Máxima; corresponde às áreas de preservação permanente, às várzea e aos remanescentes de vegetação natural;

ZUE – Zona de Uso Especial: corresponde às áreas de afloramento das formações Botucatu e Pirimbóia, cujo objetivo maior é garantir a recarga do Aquífero Guarani;

ZUD – Zona de Uso Disciplinado: corresponde à área da formação Serra Geral, cujo objetivo maior é reduzir o impacto das enchentes urbanas; (A área em estudo se encontra nesta categoria, porém na faixa de elevação não apresentando riscos de enchentes no local, no entanto, é importante considerar o volume de águas pluviais que escoam deste ponto para áreas de vertentes. Este fato deve ser levado em consideração no momento de elaboração do projeto, no sentido de armazenar a água da chuva através de calhas e também na escolha de pisos drenantes em áreas externas).

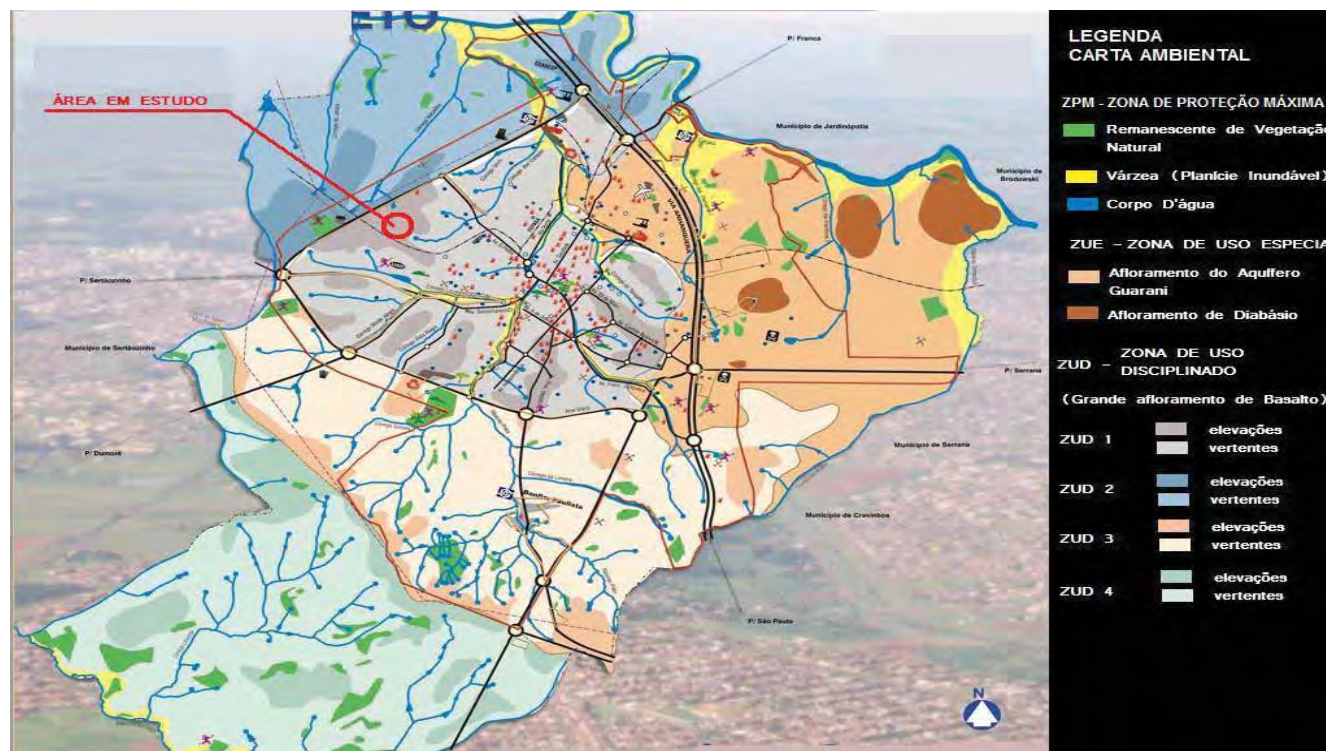


Figura 52- Mapa Carta Ambiental da cidade de Ribeirão Preto.
 Fonte: www.ribeiraopreto.sp.gov.br / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011

- Plano Viário:

Hierarquia Física

O Sistema Viário compreende a rede de infra-estrutura de vias existentes e projetadas, conforme a hierarquização física (figura 53) definida na Lei Complementar nº 501 / 95 - Plano Diretor de Ribeirão Preto são elas:

Vias Arteriais (Vias Expressas): são destinadas ao tráfego de passagem e ligação entre extremos da área urbana, conectam apenas as avenidas;

Vias principais: Avenidas - são destinadas ao tráfego de passagem e de média distância para travessia ou interligação dos diversos subsetores, conectam com vias expressas, avenidas e sistema coletor; Avenidas Parques - destinada, preferencialmente, ao tráfego de média distância para ligações entre subcentros, com pequena participação de tráfego local, dão acesso e travessia para as vias do sistema coletor;

Vias Secundárias (Distribuição e coletoras): destinadas, preferencialmente, ao tráfego gerado nas áreas internas das Unidades de Ocupação Planejada, com participação significativa do tráfego local, conectam com avenidas e entre duas vias coletoras será através de praças rotatórias;

Vias de Circulação Local: destinadas preferencialmente ao tráfego local gerado nas Unidades de Ocupação Planejada e fazem ligação com vias do sistema coletor;

Vias de Acesso: destinadas, exclusivamente, ao acesso aos lotes e possuem ligação com vias do sistema de circulação local;

Via Parque: destinada, exclusivamente, ao acesso aos parques lineares, a partir da via do sistema de circulação local, e faz ligação com o sistema de circulação local.

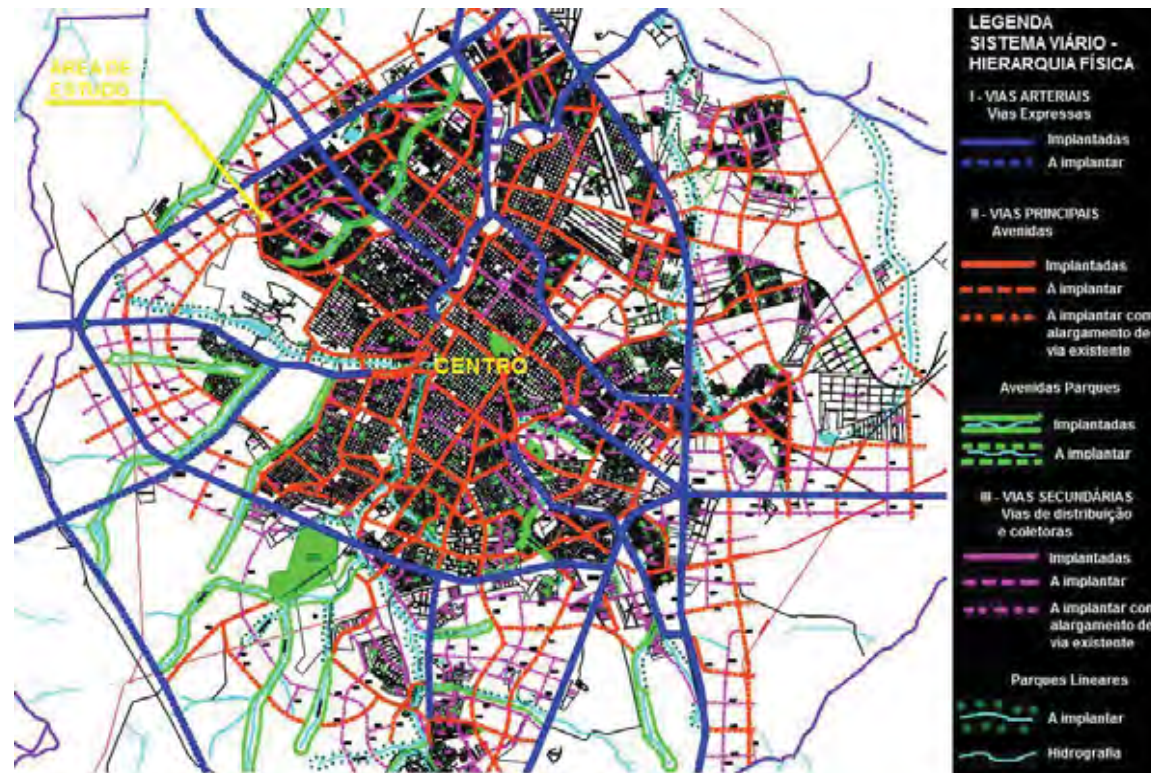


Figura 53- Mapa Sistema Viário – Hierarquia Física da cidade de Ribeirão Preto.
Fonte: www.ribeiraopreto.sp.gov.br / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011

Conforme o detalhe abaixo (figura 54) é possível compreender que o terreno escolhido para a implantação do projeto é circundado a norte pela Av. Ivo Pareschi, a sul pela via de circulação local Rua Pedro F. Alves, e a oeste e leste por avenidas, as quais em 2007, ano em que foi elaborado o mapa, estavam definidas como “avenidas a serem implantadas”, porém atualmente estas já

são existentes, a oeste Av. Dra. Nadir Aguiar e a leste Av. Rene Oliva Strang, sendo esta última uma das principais vias que fazem ligação com o centro da cidade.



Figura 54- Mapa Sistema Viário – Hierarquia Física da cidade de Ribeirão Preto, detalhe.
Fonte: www.ribeiraopreto.sp.gov.br / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011

Setorização

O mapa a seguir (figura 55) apresenta o município de Ribeirão Preto dividido por setores os quais delimitam as áreas norte, sul, oeste e leste da cidade, além de subsetores enumerados para cada subdivisão por região. Desta forma, é possível identificar que a localização do terreno em estudo situa-se na região oeste, mais especificamente no subsetor O12.



Figura 55- Mapa Sistema Viário - Setorização da cidade de Ribeirão Preto.
Fonte: www.ribeiraopreto.sp.gov.br / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011

Equipamentos Urbanos

A figura 56 a seguir corresponde aos equipamentos urbanos: escolas, unidades de saúde, centro comunitários entre outros, públicos e particulares, localizados na região em estudo. O mapa disponível no site da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto teve sua

última atualização em agosto do ano de 2009, de modo que para uma análise mais precisa da região a autora deste projeto fez um breve levantamento da área e registrou uma nova obra em andamento de unidade educacional (SESI), sendo a única modificação acrescida no mapa. Os bairros foram diferenciados por cores para uma melhor leitura da área em análise.

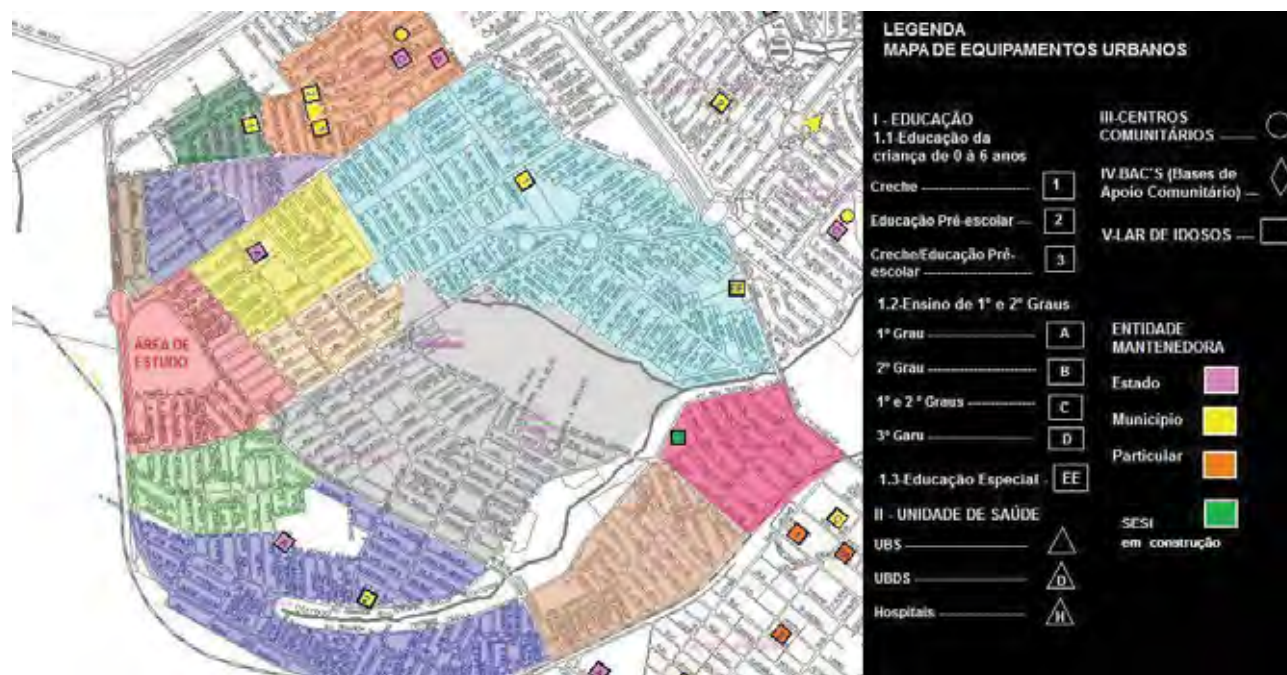


Figura 56- Mapa Sistema Viário - Setorização da cidade de Ribeirão Preto.
Fonte: www.ribeiraopreto.sp.gov.br / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011.

6. O PROJETO

6.1. COLETA DE DADOS

Para a implantação do TFG – Centro de Educação, Cultura e Lazer, foi escolhida a área localizada no conjunto habitacional Jardim Jamil Seme Cury, a oeste da cidade de Ribeirão Preto – SP. O bairro de caráter residencial foi inaugurado em 2008, conta com 499 unidades habitacionais, as quais possuem 44,90m², foram construídas com recursos do FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço na modalidade Imóvel na Planta – Carta de Créditos FGTS. (Fonte: Ribeirão Preto Online).

Este bairro bem como os bairros vizinhos são habitados em sua maioria por moradores vindos do processo ainda em andamento de desapropriação que ocorre no entorno do aeroporto Dr. Leite Lopes. Esta ação que já desalojou cerca de 16mil pessoas e objetiva a ampliação da pista de pouso do aeroporto. Processo que divide opiniões e coloca o desenvolvimento econômico da cidade em conflito com questões sociais.

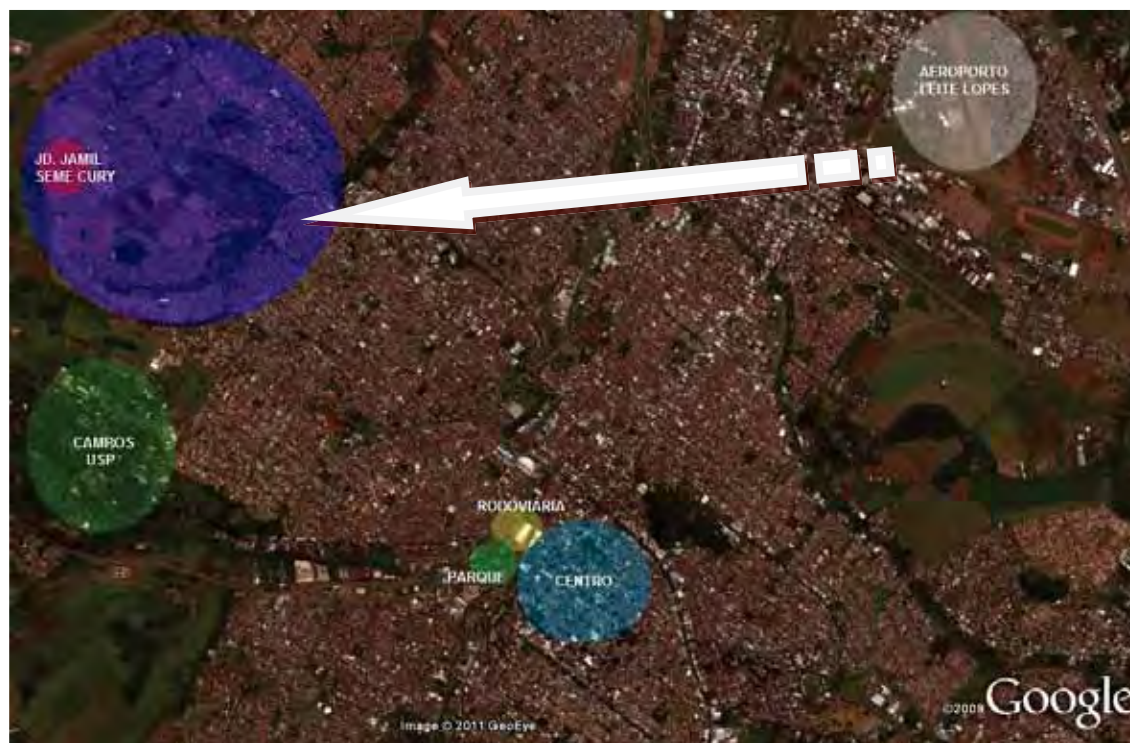


Figura 57- Mapa de Ribeirão Preto com a localização de algumas regiões pertinentes.
Fonte: Google Earth, 2011 / Adaptado por Ariane R. Plotze, 2011.

O projeto aqui exposto visa qualificar esta região com um equipamento completo de educação e lazer, no intuito de amenizar o processo normalmente polêmico e pouco flexível de desapropriações e remanejamento de famílias. A construção de grandes equipamentos como este proposto é capaz de reconfigurar o sistema viário, de modo que mais linhas de ônibus passam a atender a região; movimenta o setor de serviços, visto que gera uma movimentação maior de interesses e pessoas na área; além de favorecer a nova relação morador-bairro.

O conjunto habitacional faz divisa a Norte com o bairro Carlos de Lacerda Chaves, a Sul com o bairro residencial Jardim Paulo Gomes Romeo (2008), a Leste com os bairros Portal do Alto e Jardim Arlindo Laguna (2011) todos de caráter residencial, e a Oeste o Sítio Pau Dálho e terreno de domínio da USP – Universidade de São Paulo.

O terreno escolhido para a implantação do projeto possui uma área de 95mil m² e uma diferença de nível de 11metros por todo o terreno, sendo suas porções Norte / Oeste com desníveis menos acentuados em relação ao arruamento público. Pertence atualmente ao poder público classificado como área destinada a sistema de lazer, área verde e área institucional (para equipamentos comunitários), porém em levantamento feito no local, foi encontrada uma quadra de vôlei junto a um espaço com churrasqueira, ambos abandonados e uma vasta área verde. Neste terreno estão instalados duas torres de água para abastecimento do bairro com pichações, o que consta ser um local abandonado, o qual gera insegurança e medo em moradores do entorno. Observe a figura 53 a seguir a qual apresenta um panorama do terreno em estudo.

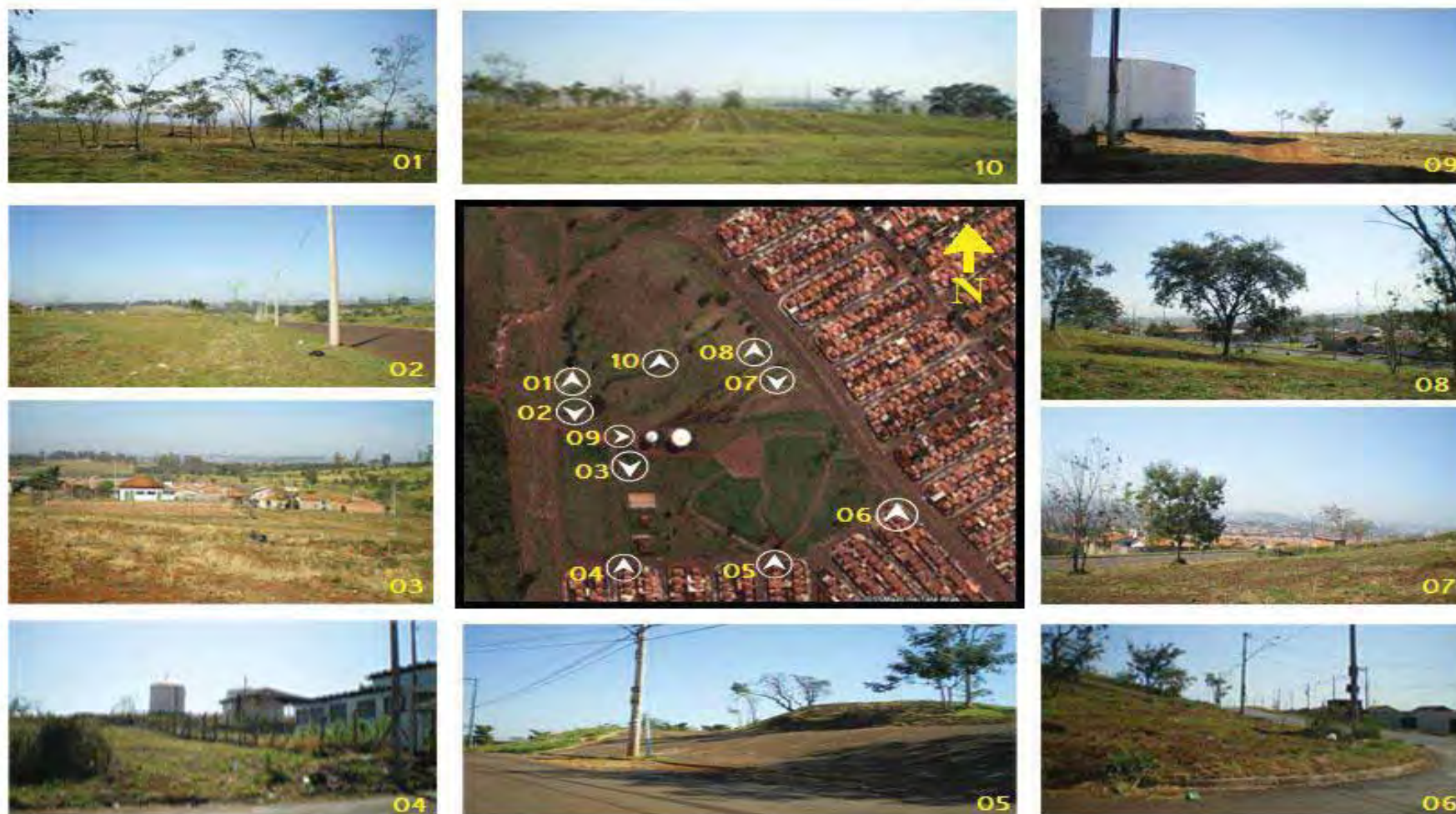


Figura 58- Panorama do terreno para implantação do projeto.
 Fonte: Ariane R. Plotze, 2011

6.2. PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades resultou do levantamento dos equipamentos e espaços públicos oferecidos ao bairro e seu entorno, além de entrevistas feitas com diretores e professores das 3 (três) unidades educacionais que atendem a região: EMEI Carmem Ap. Carvalho Ramo, Escola Estadual Jardim Paiva I e II (Ensino Fundamental). A partir dos resultados obtidos foi possível constatar a necessidade por unidades de ensino médio, pois não há nenhuma unidade na região. Unidades de ensino fundamental apresentaram maior número de espera por vagas, em média 10 alunos por série, Foi constatado também que todas as unidades visitadas atendem pelo menos 2 alunos com alguma deficiência física.

A elaboração do programa de necessidades do Centro de Educação, Cultura e Lazer teve por base os programas oferecidos pelos CEU's e SESI's, além de consultas em catálogos técnicos oferecidos pelo FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação, normas técnicas ABNT / NBR e sites referentes ao tema.

- Bloco Educacional:

O Bloco Educacional é formado por unidades de ensino infantil, fundamental e médio, e espaço administrativo do bloco educacional.

A unidade de Ensino Infantil é destinada a atender crianças entre 4 e 5 anos. Composta por 10 salas de aula, sendo 25 alunos por sala, resultando 250 vagas. Cada duas salas de aula compartilham um banheiro infantil, no total são 5 banheiros compartilhados. A unidade apresenta também, sala de artes, sala de professores, sala de coordenação pedagógica, copa, instalações sanitárias feminino, masculino e banheiro acessível (P.N.E.- Portador de Necessidades Especiais), depósito de material pedagógico, depósito de material de limpeza, área de serviço, vestiários infantis feminino e masculino, e pátio interno.

A unidade de Ensino Fundamental é destinada a atender alunos entre 6 e 14 anos. Composta por 25 salas de aula, sendo 25 alunos / sala do 1º ao 5º ano e 35 alunos / sala do 6º ao 9º ano, totalizando 795 vagas. A unidade conta também com um grêmio, sala de professores, sala de apoio pedagógico, 2 sanitários para professores feminino, masculino e P.N.E., 2 sanitários para alunos feminino e masculino, 2 almoxarifados, 2 depósitos de materiais pedagógicos, 2 depósitos de materiais de limpeza e 2 áreas de serviço. Estes ambientes estão distribuídos em 2 pavimentos.

A unidade de Ensino Médio é destinada a atender alunos entre 15 e 17 anos. Composta por 15 salas de aula, com capacidade para atender 35 alunos por sala, resultando em 525 vagas. Esta unidade apresenta também sala de professores, sala de coordenação pedagógica, 2 depósitos de material pedagógico, 2 almoxarifados, copa, depósito de material de limpeza, 2 sanitários de professores feminino, masculino e P.N.E. e 2 sanitários de aluno feminino e masculino. Estes ambientes estão distribuídos em 2 pavimentos.

O Bloco possui ainda salas compartilhadas entres as unidades de ensino fundamental e médio. São elas: 2 salas de informática, sala de múltiplo uso, sala de estudo, laboratório de química, laboratório de biologia (os laboratórios de química e biologia possuem cada um 1 antecâmara e 1 vestiário), sala de preparação, laboratório de ciências, sala de artes e sala de educação visual e tecnologia.

Também faz parte do Bloco Educacional o Espaço Administrativo composto por secretaria, recepção, espera, sala administrativa, sala do diretor, sala de coordenação pedagógica, sala de reunião, copa, almoxarifado, arquivo, sanitários feminino, masculino e P.N.E. para professores, funcionários e público.

- Bloco Cultural:

O Bloco Cultural é composto por uma série de ambientes que dão suporte e complementam as atividades do Centro de Educação Cultura e Lazer.

A Creche é destinada a atender crianças de 0 à 3 anos. Composta por 10 salas de aula cada uma com capacidade para atender 15 alunos, resultando em um total de 150 crianças. Cada sala de aula possui um banheiro infantil, ao todo são 10 banheiros. Possui berçário com capacidade para 17 bebês, 2 fraldários, , 2 lactários, 2 salas de banho, 2 sanitários infantis, galpão de atividades internas e repouso, e solário / *playground* (com banco de areia e lâmina d água).

A Creche abriga ainda, secretaria, espera, sala de coordenação pedagógica, sala de reunião, sala de apoio técnico, arquivo, 2 depósitos de materiais pedagógicos, lavabo, 2 vestiários de funcionários, sanitários de público feminino, masculino e P.N.E., cozinha, refeitório, copa, despensa, 2 depósitos de materiais de limpeza, 2 almoxarifados e abrigo de lixo. Todos os ambientes da creche estão distribuídos em 2 pavimentos.

Administração Geral com secretaria, recepção, espera, sala de direção geral, sala de coordenação pedagógica geral, administração, sala de reunião, arquivo, almoxarifado, copa, 2 sanitários femininos, masculinos e P.N.E. para funcionários e público.

Espaço de Atividades Diversas com sala de dança, sala de música, sala de instrumentos, sala de artes marciais, sala múltiplo uso, salão de jogos, espaço de convívio, cantina, vestiários femininos e masculinos para professores e público, fraldário, almoxarifado e depósito.

Espaço Saúde com enfermagem, consultório odontológico, sala de fisioterapia e lavabo. Próximo a estes ambientes esta a casa de máquinas / equipamentos que oferece suporte a torre de água que abastece o complexo.

Refeitório com capacidade para 208 lugares. Cozinha composta com os seguintes ambientes: espaço de cocção, ambientes refrigerados (armazenamento de frutas, hortaliças, carnes e bebidas), ambiente de preparo de sucos, armazenamento de alimentos

secos e enlatados, apoio, abrigo de lixo e vestiários de funcionários feminino e masculino. Serviços com lavanderia, almoxarifado e depósito de material de limpeza. Espaço de Funcionários com sala de reunião, sala de descanso, estar, copa e vestiários feminino e masculino.

Teatro com sala de espetáculo para acomodação de 350 pessoas, sendo 7 lugares reservados para P.C.R., 3 lugares para P.M.R. e 3 lugares para P.O., palco, 3 camarins, vestiários feminino e masculino, copa, almoxarifado, sala de músicos e instrumentos, sala de cenários e sala de controle (som e iluminação).

Biblioteca com espaços reservados para acervo bibliográfico, central de atendimento, central de consulta, exposição, guarda-volume, biblioteca infantil, estar e 5 salas de estudo.

O Pátio faz a ligação entre os elementos teatro e biblioteca, neste encontra-se um café e depósito, além de sanitários de público feminino e masculino.

- Praça de Esportes:

A praça de esportes possui 4 quadras descobertas (quadra de futebol society, quadra poliesportiva, quadra de vôlei e basquete), 3 piscinas (piscina semi-olímpica, piscina recreativa e infantil), playground e espaços de convívio.

A praça abriga também o Ginásio Esportivo, o qual possui quadra poliesportiva, arquibancada com capacidade para 300 lugares, com 6 lugares reservados para P.C.R., 3 lugares para P.M.R. e 3 lugares para P.O., cantina, depósito de material de esporte, 2 vestiários para atletas femininos e masculinos, sanitários de público feminino e masculino.

Vestiário de Apoio às piscinas com guarda volume e vestiários feminino e masculino.

Os demais ambientes que compõem o Centro de Educação, Cultura e Lazer são: Portaria, 2 Guaritas, Central abrigo de lixo e gás, 2 estacionamentos cobertos, sendo 1 para funcionários com 34 vagas e 1 para público com 50 vagas (2 vagas P.N.E.) e ainda 2 vagas P.N.E. e espaço carga / descarga em nível com o Bloco Cultural.

6.3. PARTIDO ARQUITETÔNICO E CONCEITOS

O Centro de Educação, Cultura e Lazer surge do desejo de implantar na cidade de Ribeirão Preto, em especial na região de bairros habitados por moradores que talvez estejam insatisfeitos por terem sido removidos dos seus antigos lares e hábitos, um equipamento público completo que atenda às necessidades e possa despertar nestes moradores uma relação de afetividade para com seu novo bairro.

Como exposto anteriormente, o terreno possui as cotas mais elevadas da região e esta circundado por habitações de gabarito baixo e campos de áreas verdes, o que refletiu para que os edifícios fossem projetados mais horizontalmente de modo a não se tornarem volumes desproporcionais em relação ao complemento da paisagem.

O projeto encontra-se setorizado em 3 atividades distintas: Bloco Educacional, Bloco Cultural e Praça de Esportes (figura). Esta setorização foi criada para que cada bloco exercesse sua atividade com total independência. Por outro lado os caminhos que permeiam por entre esses blocos fazem a função de integrá-los e os convergem para o “hall de entrada” do complexo, uma praça, localizada onde os volumes de 2 torres de água de abastecimento do bairro estavam erguidas. A decisão de removê-las surgiu por serem enormes barreiras visuais que não se integravam ao restante das edificações. No entanto a solução encontrada foi a de incorporá-la ao edifício de maneira que sua altura fosse amenizada e correspondesse de forma mais harmônica com o restante do *skyline* do projeto.



Figura 59- Setorização-Centro de Educação Cultura e Lazer.
Fonte: Ariane R. Plotze, 2011

Os edifícios possuem linhas mais retas, em especial o bloco educacional, configurado em forma retangular, o qual apresenta uma modulação horizontal e vertical dos ambientes, o que torna o edifício mais racional, otimizando a compreensão dos espaços e circulações internas. Este edifício é formado por 3 pavimentos os quais compreendem unidades de: Ensino Infantil (localizado no 1º

pavimento, com acesso em nível); Ensino Médio (localizado no 1º e 2º pavimento); e Ensino Fundamental (localizado no Térreo, 1º e 2º pavimento). A circulação por entre os diferentes níveis do edifício é feita através de escadas e elevadores de acessibilidade. Todos os pavimentos possuem sanitários masculinos e femininos com cabines de sanitários acessíveis.

O Bloco Cultural segue a mesma rigidez em linhas retas, seus ambientes são dispostos de maneira a criar um jogo de cheios e vazios acomodados sob uma grande laje que remete ao formato da letra “Z”, sem fechamentos laterais. Abaixo desta laje a construção em forma circular da creche ganha destaque, pois seu diâmetro reflete em um grande rasgo de entrada de luz. Os outros ambientes: Biblioteca, Teatro, Refeitório, Administração e Salas para atividades diversas, estão dispostos em 2 pavimentos e a circulação entre os níveis acontecem no mesmo modo do bloco educacional, através de escadas e elevadores de acessibilidade.

A Creche configurada em forma circular oferece ambientes mais acolhedores e instigantes aos pequenos. Possui uma área central descoberta com brinquedos, caixa de área e lamina de água. Composta por 2 pavimentos, a circulação vertical da creche é feita atrás de uma rampa com inclinação suave e protegida com tela de segurança.

Em contraponto à rigidez dos edifícios, os espaços externos como circulações e canteiros acontecem em linhas mais orgânicas, favorecendo a composição do paisagismo e principalmente passando a ideia de espaços mais descontraídos. Para compor o paisagismo foram escolhidas espécies próprias do cerrado, e principalmente as que melhor adaptam-se ao solo e clima da cidade.

A praça de esportes acompanha essa linguagem e comporta ginásio esportivo coberto, quadras descobertas, *playground* e piscinas, estes equipamentos acomodam-se em diferentes níveis do terreno, criando nichos, mas ao mesmo tempo estes espaços estão integrados visualmente e esta interação é reforçada pela cor e material utilizado na pavimentação.

A entrada principal do complexo é feita pela avenida a oeste do terreno (atualmente esta via já se encontra pavimentada, porém não foi encontrado nenhum nome, sua referência neste projeto será - Avenida Oeste). Esta não apresenta quase nenhuma

movimentação de veículos, todavia, foi acrescentado mais uma faixa em ambos os sentidos da via de modo a comportar o novo fluxo que tende a ser maior no momento de entrada e saída das crianças. Para maior conforto e segurança foi proposta uma baia exclusiva para embarque / desembarque dos alunos. Esta é a entrada prioritária para quem utiliza o bloco educacional, dela partem caminhos que se direcionam ao bloco Cultural e Educacional, passado pela praça – “hall de entrada” citada anteriormente.

O projeto apresenta ainda outros dois outros acessos para pedestres, sendo um deles localizado na Avenida Renê Oliva Strang, que acontece por meio de escadarias para vencer o desnível, esta entrada secundária atende principalmente visitantes e direciona à administração dos blocos Cultural e de Esporte, E por fim, a entrada de acesso ao ginásio esportivo, localizado na Rua Ranieri Rossi, a qual é utilizada para eventos que acontecem no ginásio como competições e feiras, e é também a entrada que se abre aos finais de semana para que toda a comunidade tenha acesso às quadras, piscinas e *playground*.

O único acesso ao complexo destinado a veículos esta localizado à Av. Renê Oliva Strang, por meio de uma via interna os veículos tem acesso aos estacionamentos e ao espaço destinado a carga / descarga de apoio ao complexo. Estão dispostos em 2 pavimentos, o estacionamento é para uso de professores, funcionários e eventuais visitantes, Esta via exclusiva de veículos não conflita com nenhuma circulação ou espaço de permanência destinada aos usuários da unidade. Existe ainda um segundo estacionamento acessado pela mesma avenida cujas vagas estão disponíveis ao público.

Os edifícios foram implantados de modo a acompanhar o sentido das curvas de nível e também acomodados a ela o que proporcionou um posicionamento cujas aberturas em sua maioria ficaram posicionadas no sentido noroeste / sudoeste favorecendo a entrada de iluminação natural. Outro fator positivo para este posicionamento dos edifícios foi o de boa ventilação natural, já que os ventos dominantes em Ribeirão Preto são de direção sudeste e permeiam a construção favorecendo a ventilação cruzadas de praticamente todos os ambientes. Resultando em boas condições de conforto ambiental e contribuindo para um consumo reduzido de energia dispensada para iluminação e ventilação artificial.

Todos os acessos, circulações horizontais e verticais, internas e externas, dimensões de ambientes e altura de esquadrias e mobiliários propostos foram cuidadosamente projetados de modo que nenhum desses componentes se tornassem inacessíveis a qualquer usuário, independentemente da sua dificuldade motora, visual ou outra deficiência. De modo a oferecer um projeto livre de barreiras arquitetônicas, as quais proporcionam espaços seguros e confortáveis a todos os usuários. Quando não foi possível a execução de rampas nos ambientes foram propostos elevadores de acessibilidade, no total foram necessários 4 elevadores.

No âmbito de atender a importante questão da sustentabilidade, foi projetado um pequeno alagado construído em nível inferior aos dos edifícios de maneira que toda a água pluvial coletada das coberturas, bem como o volume da troca de água das piscinas fossem despejadas nesse reservatório e reutilizadas nas bacias sanitárias, para lavagem de área externas e no sistema de irrigação dos jardins.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade de Ribeirão Preto esta em pleno desenvolvimento econômico e relacionado a esta questão desenvolve-se o projeto de internacionalização de seu aeroporto, projeto este que divide opiniões e já esta modificando a paisagem urbana da cidade. Novos bairros foram implantados para receber os moradores desapropriados para que a ampliação do aeroporto fosse efetivada. Neste contexto surge o desejo de projetar um equipamento público o qual compreendesse as necessidades dos moradores locais, por escolas e espaços de lazer e principalmente criar uma identidade destes moradores para com o novo local de moradia.

Conceitos atuais como Acessibilidade, Sustentabilidade e Utilização da cor nos ambientes foram diretrizes incorporadas ao projeto de modo a criar ambientes confortáveis, convidativos e principalmente uma arquitetura que busca utilizar de maneira mais responsável os recursos naturais.

O Centro de Educação, Cultura e Lazer insere-se como forma de provocar a revitalização desta área escassa de equipamentos e espaços públicos de qualidade. Através de uma arquitetura que se diferencia da paisagem do entorno e que apresenta um programa capaz de atender a demanda da região por unidades educacionais e espaços atrativos de lazer.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ação Educativa, 2004. Indicadores da qualidade na educação / Ação Educativa, Unicef, PNUD, Inep-MEC (coordenadores). – São Paulo. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Consescol/ce_indqua.pdf> (Consult. em Junho de 2011).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT (2004) NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro.

AZEVEDO, Maria de Fátima Mendes de; SANTOS, Michelle Steiner dos; OLIVEIRA, Rubia de. O uso da cor no ambiente de trabalho: uma ergonomia da percepção (s.d.) Disponível em: www.eps.ufsc.br/ergon/revista/artigos/rubia.PDF (Consult. em 20 de Setembro 2011)

BERTOLOTI, Dimas. Iluminação natural em projetos de escolas: Uma proposta de metodologia para melhorar a qualidade da iluminação e conservar energia. 2007. Dissertação apresentada à Comissão de pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2007. Disponível em <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABKe8AJ/iluminacao-natural-projetos-escolas> Consult. em 16 de Agosto 2011.

CARVALHO, Telma Cristina Pichioli de. Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaços para educação infantil/ Telma Cristina Pichioli de Carvalho; orientador Admir Basso. –São Carlos, 2008

COMISSÃO PERMANENTE DE ACESSIBILIDADE. Guia de acessibilidade em edificações. Coordenação de Edison Luís Passafaro. São Paulo: CPA/SEHAB, 2002. 73p.

CPA-SEHAB. Guia para Mobilidade Acessível em Vias Públicas (2003) Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) da Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano da Prefeitura de São Paulo (SEHAB). São Paulo. Disponível em: <http://www.portaldoenvelhecimento.net/artigos/artigo3342.pdf>

DANIEL, Paulo. (2010) A importância da Educação. Carta Capital – Coluna do Leitor. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/sociedade/a-importancia-da-educacao> [Consult. em 15 de Abril 2011].

DECRETO FEDERAL no. 5.296 de 02 de dezembro de 2004, Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação. Secretaria da Educação. Governo do Estado de São Paulo – Catálogos Técnicos. Disponível em < www.fde.sp.gov.br > (Consult. em 12 de Agosto 2011)

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Recomendações para uso de cores no ambiente escolar. Grovitz / Mass Design, 2000.

GADOTTI, M. EDUCAÇÃO COM QUALIDADE SOCIAL - Projeto, implantação e desafios dos Centros Educacionais Unificados (CEUs), 2004. Disponível em: http://www.paulofreire.org/wiki/pub/Institucional/MoacirGadottiArtigoslt0009/Educ_qualidade_social_2004.pdf (Consult. em 08 de Maio 2011).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=35

LACY, ML 1996, O poder das cores no equilíbrio dos ambientes. Editora Pensamento, São Paulo.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando O. R. - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA ARQUITETURA - PW Editores. São Paulo, 1997.

MARQUES, Ana Isabel. (s.d.) A educação e o lazer. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millenum/ect10_ana.htm> [Consult. 22 Abril 2011].

MARCHI, Sandra Regina. Análise da influência da cor no potencial de aproveitamento da luz natural no ambiente construído. / Curitiba, 2007. Disponível em < http://www.pgmecc.ufpr.br/dissertacoes/dissertacao_079_sandra_regina_marchi.pdf> (Consult. em 03 de Setembro 2011)

MIYAZATO, T. Arquitetura escolar: aplicações de critérios sustentáveis, (graduação em Arquitetura e Urbanismo) – UNESP, Bauru, 2007.

Nosso Futuro Comum – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2 edição. Editora da Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro - RJ, 1991 Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/12906958/Relatorio-Brundtland-Nosso-Futuro-Comum-Em-Portugues> (Consult. em 18 de Maio 2011)

PORTO, Marcio – O processo de projeto e a sustentabilidade na produção da arquitetura/ São Paulo: C4, 2009.

SABOYA, R. (s.d.) O que é plano diretor? Disponível em <<http://urbanidades.arq.br/2008/06/o-que-e-plano-diretor/>> (Consult. em 09 de Julho 2011)

SESI – Serviço Social da Indústria Disponível em <<http://www.sesisp.org.br/home/2006/>> (Consult. em 23 de Agosto de 2011)

Site oficial Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto. Disponível em < <http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br> > (Consult. em 02 de Julho 2011)

SZABO, Ladslao; Guerra, Abilio; RUSSO, Filomena - INICIATIVA SOLVIN 2005: arquitetura sustentável. São Paulo: Romano Guerra editora, 2005

