

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
WATUSI MICKAELI FIGUEIRÔA ALVES

ARQUITETURA ESCOLAR INFANTIL:
ALÉM DAS LEGISLAÇÕES

ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE UMA ESCOLA INFANTIL
EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE

RECIFE
NOVEMBRO /2013

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
WATUSI MICKAELI FIGUEIRÔA ALVES

ARQUITETURA ESCOLAR INFANTIL:
ALÉM DAS LEGISLAÇÕES

ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO DE UMA ESCOLA INFANTIL
EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE

Projeto de Pesquisa desenvolvido pela aluna Watusi Mickaeli Figueirôa Alves, para a disciplina de Trabalho de Graduação II, ministrado pela professora Luciana Santiago Costa, apresentado a Faculdade Damas da Instrução Cristã para o Curso de Arquitetura e Urbanismo no ano de 2013, orientado pela professora Tereza Cristina Simis.

RECIFE
NOVEMBRO /2013

Alves, W. M. F.

Arquitetura escolar infantil: além das legislações. Anteprojeto arquitetônica de uma escola infantil em Vitória de Santo Antão PE. / Watusi Mickaeli Figueirôa Alves: O Autor, 2013.

109 folhas: il., fig.

**Orientador(a): Profª Tereza Cristina Simis.
Monografia (graduação) – Faculdade Damas da Instrução
Cristã. Trabalho de conclusão de curso, 2013.**

Inclui bibliografia.

**1. Arquitetura 2. Educação Inclusiva 3. Desenho Universal 4.
Antropometria**

I. Título.

**720 CDU (2.ed.)
725 CDD (22.ed.)**

**Faculdade Damas
TCC 2014- 213**

DEDICATÓRIA

A Deus, Arquiteto Maior,
aos meus pais, as minhas irmãs,
ao meu namorado e a todos os meus amigos
pelo constante apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que sempre me encorajou e me fortaleceu, me iluminando a cada dificuldade e me mostrando que com determinação medos são superados e barreiras vencidas.

Aos meus amados pais, meus maiores incentivadores, que com muito carinho, amor e sabedoria me apoiaram e contribuíram sem medir esforços, priorizando sempre os meus estudos. Minha eterna gratidão a vocês!

As minhas irmãs Aleksandra e Anuska, por toda credibilidade e zelo à irmã caçula.

Aos meus sobrinhos Mariana e Leandro, todo o meu carinhoso agradecimento. Vocês me completam, me inspiram, fazem de mim a tia mais orgulhosa do mundo.

A todos os meus professores, desde os que me ensinaram as primeiras letras até os que contribuíram na conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo, estes gigantes que me estimularam desde os primeiros croquis numa busca incansável por uma arquitetura que vai além da arte. Em especial à minha orientadora Tereza Cristina Simis, que me acolheu, e me ajudou com seus ensinamentos, com sua paciência, disponibilidade e bom-humor. À professora da disciplina Dr^a Luciana Santiago Costa, à Coordenadora Mércia Carrera e a sua antecessora Dr^a Maria do Carmo Braga, por toda orientação prestada, revestida de empenho, didática e ombros amigos. Obrigada por todas as idéias compartilhadas e todos os ensinamentos valiosos.

Ao meu namorado, Fabiano Moscoso, pelas renúncias, companheirismo, e pela incondicional torcida. Obrigada por todos os abraços espontâneos e sempre tão necessários.

Aos meus amigos André Amorim, Emanuel Amorim, Manuela Nascimento, Fernanda Vilar, Milena Augusta, Suely Reys, Luhana Patrícia, Clayton Magalhães, Maria José Soares, Josué Ferreira e a todos os outros que não foram citados, mas que torceram e me aliviaram nas horas difíceis, me alimentando de certezas, orações e alegria.

A todos que fazem a Secretaria de Educação da cidade de Vitória – PE, por toda flexibilidade e estímulo.

Às religiosas da Instituição Damas, em especial a pessoa de Irmã Rosimar, que com suas orações e seu carisma depositou credibilidade e muito afeto ao longo do curso.

Enfim, a todos que me ajudaram e estiveram por perto nessa caminhada, minha eterna gratidão.

*“É preciso deixar o espaço suficientemente
pensado para estimular a curiosidade e a
imaginação da criança, mas incompleto o bastante
para que ela se aproprie e transforme esse espaço
através da sua ação.”*

Mayumi Souza Lima (1989)

RESUMO:

Este trabalho reforça a importância da adequação de espaços de fácil acesso direcionados a educação inclusiva. A pesquisa tem por objetivo elaborar um anteprojeto arquitetônico de uma escola inclusiva direcionada ao público de 2 a 10 anos, na cidade de Vitória de Santo Antão – PE. Em sua metodologia foram atribuídos conceitos referentes à Inclusão e Integração nas escolas, Regularização dos Espaços, Acessibilidade, Desenho Universal, Ergonomia e Antropometria.

Os estudos de caso realizados contribuíram para detectar as necessidades espaciais a serem cumpridas em um projeto arquitetônico inclusivo.

Com base nos resultados da pesquisa foi proposto um anteprojeto de uma escola com diretrizes destinadas a educação infantil, otimizando o desempenho quanto às necessidades físicas do espaço, conforme as normas arquitetônicas e inclusivas.

Palavras Chave: Educação Inclusiva, Desenho Universal e Antropometria.

ABSTRACT:

This study reinforces the importance of the adequacy of easily accessible places targeted early childhood education. The research aims to develop a preliminary draft of an Architectural Infant School directed to the public from 2 to 10 years in Vitória de Santo Antão - PE. In its methodology were attributed concepts related to Inclusion and Integration in schools, Regularization of the spaces, Accessibility, Universal Design, Ergonomics and Anthropometry.

The case studies realized contributed to detect spatial needs to be fulfilled in an architectural draft free from difficulties to people with reduced mobility.

Based on the results of the research it was proposed a draft of a school with guidelines aimed at early childhood education, optimizing the performance related to the physical space needs, according to the architectural and inclusive standards.

Keywords: Inclusive Education, Universal Design and Anthropometry.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA	PG
Figura 01: Pessoa que anda, mas com mobilidade reduzida	24
Figura 02: Exemplo de obstáculo para usuário de cadeira de rodas	25
Figura 03: Exemplo de dificuldade para usuário de cadeira de rodas	25
Figura 04: Dificuldade de pessoa com deficiência auditiva	26
Figura 05: Dificuldade de pessoa com deficiência visual	26
Figura 06: Travessia	31
Figura 07: Sinalização escolar de Trânsito	31
Figura 08: Modelo de Implantação de rampas/travessia	32
Figura 09: Modelo de rampas/passeios	32
Figura 10: Tipos de vagas para estacionamento	32
Figura 11: Criação de rampas para pisos em diferentes níveis	34
Figura 12: Medidas ideais para rampas	35
Figura 13: Medidas ideais em corte para rampas	35
Figura 14: Medidas ideais em corte para rampas em ângulo	35
Figura 15: Medidas ideais para rampas frontais e laterais	36
Figura 16: Tipos de escadas escolares	36
Figura 17: Esquadria de correr	39
Figura 18: Exemplos de cores e placas para sinalização gráfica	44
Figura 19: Exemplos de cores e placas para sinalização gráfica	45
Figura 20: Arranjo mobiliário que permite maior quadro branco	46
Figura 21: Distribuição do mob. de uma sala de aula enfatizando a visibilidade	47
Figura 22: Distribuição do mobiliário de uma sala de aula enfatizando a acústica	47
Figura 23: Dimensionamento para sala de aula	48
Figura 24: Arranjo para trabalhos em grupo	48
Figura 25: Arranjo mobiliário para atividades em sala de aula	49
Figura 26: Distribuição de mobiliário para sala de vídeo	49
Figura 27: Distribuição de mobiliário para sala de informática	49
Figura 28: Simulação de mobiliário para sala de professores	50
Figura 29: Simulação de mobiliário para sala de reunião	50

Figura 30: Comparação da diferença de estatura	52
Figura 31: Dados antropométricos de um adulto do sexo feminino	52
Figura 32: Medidas corporais de maior uso pelos designers	53
Figura 33: Raios alternativos de giro de uma cadeira de rodas	54
Figura 34: Raios alternativos de giro de uma cadeira de roda	54
Figura 35: Antropometria de pessoas em cadeira de rodas	55
Figura 36: Antropometria de pessoas em cadeira de rodas	55
Figura 37: Pessoas que utilizam muletas e andadores	56
Figura 38: Pessoas que utilizam bengalas e cachorro guia	56
Figura 39: Acesso ao interior da edificação	58
Figura 40: Circulação Horizontal	58
Figura 41: Circulação Vertical. Vista superior da rampa	59
Figura 42: Sanitário adaptado a pessoas com necessidades especiais	59
Figura 43: Vaga de Estacionamento perpendicular ao passeio	60
Figura 44: Imagem mapa	62
Figura 45: Escola Mariana Amália	62
Figura 46: Acesso principal	63
Figura 47: Acesso principal	63
Figura 48: Entrada principal	63
Figura 49: Entrada principal	63
Figura 50: Fachada Principal – Escola Mariana Amália	63
Figura 51: Sala de Aula 01	64
Figura 52: Sala de Aula 01	64
Figura 53: Sala de Aula 02	64
Figura 54: Sala de Aula 02	64
Figura 55: Sala de Aula 13	65
Figura 56: Sala de Aula 08	65
Figura 57: Sala de Aula 06	65
Figura 58: Sala de Aula 01	65
Figura 59: Sala de Aula 02	66
Figura 60: Sala de Inclusão Digital	66
Figura 61: Salas de Aula Bloco – B	66
Figura 62: Salas de Aula Bloco – B	66

Figura 63: Sala de Informática	66
Figura 64: Sala de Informática	66
Figura 65: Bloco B	67
Figura 66: Entrada Principal	68
Figura 67: Quadra de Escola Vizinha	68
Figura 68: Transporte no Portão Principal	68
Figura 69: Acessos com disníveis	68
Figura 70: Banheiro acessível	68
Figura 71: Imagem mapa	69
Figura 72: Colégio Nossa Senhora da Graça	69
Figura 73: Sala Educação Infantil – 2º série	70
Figura 74: Sala Educação Infantil – Maternal	70
Figura 75: Sala Educação Infantil – Alfabetização	71
Figura 76: Área de Recreação Infantil I	71
Figura 77: Coreto, recreação coberta	72
Figura 78: Jardim principal	72
Figura 79: Via principal	73
Figura 80: Entrada principal	73
Figura 81: Acesso salas de aula	74
Figura 82: Sala de aula	74
Figura 83: Sala de Vídeo – Maternal	75
Figura 84: Sala de Vídeo e Informática	75
Figura 85: Banheiros Infantis	76
Figura 86: Banheiros Infantis	76
Figura 87: Imagem satélite	76
Figura 88: CAIC (Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente)	76
Figura 89: Sala de aula	77
Figura 90: Sala de aula	78
Figura 91: Área de recreação	78
Figura 92: Entrada Principal I	79
Figura 93: Entrada Principal II	79
Figura 94: Brinquedoteca	79
Figura 95: Brinquedoteca	79

Figura 96: Imagem mapa	80
Figura 97: Escola Adventista	80
Figura 98: Corredor educação infantil	81
Figura 99: Sala de aula	81
Figura 100: Área de serviço	81
Figura 101: Playground	81
Figura 102: Sala de aula	82
Figura 103: Sala de aula pré-escola	82
Figura 104: Sala de aula, educação infantil. Aberturas em vidro.	82
Figura 105: BWC educação infantil	83
Figura 106: Detalhe do BWC	83
Figura 107: Hall de entrada	83
Figura 108: Rampas de acesso – 1º pavt.	83
Figura 109: Vista geral da cidade de Vitória, ano de 1934	88
Figura 110: Vista do centro da cidade, ano de 1934	88
Figura 111: Igreja de Nossa Senhora do Livramento em 1949	90
Figura 112: Praça 3 de Agosto, em 1934	90
Figura 113: Localização da cidade de Vitória em Pernambuco	91
Figura 114: Localização de Vitória de Santo Antão	91
Figura 115: Localização via satélite da Vitória – PE	92
Figura 116: Localização do terreno dentro da malha urbana de Vitória	92
Figura 117: Terreno e fluxo de veículos do entorno	93
Figura 118: Área e predomínio da ventilação	94
Figura 119: Início da extensão do terreno	94
Figura 120: Acesso pela via principal: Rua Felix Paiva	94
Figura 121: Acesso pela Rua Demócrito Cavalcante	95
Figura 122: Acesso pela Praça do Rotary	95
Figura 123: Zoneamento	99
Figura 124: Organograma e Fluxograma	102

QUADROS

Quadro 01: Elementos para rampas e escadas	33
Quadro 02: Tipos de janelas	40
Quadro 03: Equipamentos para incêndios	41
Quadro 04: Classificação dos indêndios	41
Quadro 05: Características da tarefa e do usuário para iluminação	42
Quadro 06: Níveis de iluminação específica	42
Quadro 07: Níveis de iluminação geral	43
Quadro 08: Níveis de iluminação por ambientes	43
Quadro 09: Padronização de cores	45
Quadro 10: Comportamento das cores	46
Quadro 11: Análise Comparativa e Contribuições	84
Quadro 12: Programa de Necessidades / Setor Administrativo	84
Quadro 13: Programa de Necessidades / Setor Pedagógico	97
Quadro 14: Programa de Necessidades / Setor Serviço	98
Quadro 15: Programa de Necessidades / Setor Lazer	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CAIC – Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente

FUNDESCOLA – Fundo de Fortalecimento da Escola

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

MEC – Ministério da Educação

NBR – Norma Brasileira

UIA - União Internacional de Arquitetos

SUMÁRIO

CAPA

CONTRA-CAPA

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

EPÍGRAFE

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO I FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
1.1 DIVERSIDADE HUMANITÁRIA	19
1.1.1 O Direito homogeneizado para a diversidade dos usuários	20
1.2 INCLUSÃO SOCIAL	20
1.2.1 A Inclusão Social e sua História	22
1.2.2 Incluir ou Integrar?	23
1.2.3 Arquitetura Inclusiva	24
1.2.4 Conceituando o Termo escola	27
1.3 RECOMENDAÇÃO E ELABORAÇÃO PARA EDIFÍCIO ESCOLAR	28
1.4 ASPECTOS ACESSÍVEIS E ERGONÔMICOS	51
1.4.1 Antropometria e Ergonomia	51
1.4.2 Portadores de Necessidades Especiais	53
1.4.3 Acessibilidade	56
1.4.4 Desenho Universal	60
CAPÍTULO II ESTUDOS DE CASO	62
2.1 ESCOLA MUNICIPAL MARIANA AMÁLIA – VITÓRIA/PE	62
2.2 COLÉGIO NOSSA SENHORA DA GRAÇA – VITÓRIA/PE	69
2.3 CAIC DIOGO DE BRAGA – VITÓRIA/PE	76

2.4 ESCOLA ADVENTISTA – VITÓRIA - PE	80
2.5 ANÁLISE COMPARATIVA E CONTRIBUIÇÕES	84
CAPÍTULO III – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM VITÓRIA - PE	87
3.1 HISTÓRICO DA CIDADE DE VITÓRIA - PE	87
3.2 HISTÓRICO DO BAIRRO	89
3.3 LOCALIZAÇÃO DA ÁREA E SEU CONTEXTO URBANÍSTICO	91
3.3 LEGISLAÇÕES URBANÍSTICAS	94
CAPÍTULO IV – CONSIDERAÇÕES PROJETOIS	96
4.1 PROGRAMA E DIMENSIONAMENTO	96
4.2 ZONEAMENTO	98
4.3 MEMORIAL ARQUITETÔNICO DA ESCOLA	99
4.4 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA	102
4.5 ANTEPROJETO: PRANCHAS	103

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERENCIAIS

ANEXOS

ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

01 – SITUAÇÃO, LOCAÇÃO E COBERTA

02 – PLANTA BAIXA

03 – CORTES

04 – FACHADAS

05 – PERSPECTIVAS

INTRODUÇÃO

No nosso dia-a-dia a necessidade de projetos direcionados para a educação inclusiva, é merecedora de uma compreensão articuladora da igualdade.

Historicamente vivenciamos um grande desafio, onde os espaços públicos e privados em sua maioria são restritos às pessoas com necessidades especiais. Entre esses espaços, a ESCOLA, que oferece em larga escala o desempenho de tarefas, possibilita o conhecimento a todos sem exceção.

O fato é que as pessoas com algum tipo de deficiência enfrentam constantemente dificuldades para deslocar-se, obter informações, se comunicar, o que nos causa indignação devido à garantia e aplicabilidade sugerida, de acordo com a Lei de inclusão social.

Seja em escolas públicas ou privadas a realidade é que os usuários são prejudicados em vigor do despreparo físico dos ambientes, onde em grande parte dos casos são permitidos a utilização de materiais indevidos, ou de baixa qualidade, e prolongando prazos para as manutenções que deveriam ocorrer com mais frequência.

Conseqüentemente as escolas tornam-se espaços de exclusão, o que só impedem as pessoas com mobilidade reduzida a não usufruírem dos espaços de maneira igualitária.

Conforme dados do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas, 2012) em Vitória de Santo Antão possui 168 escolas, sendo que 63 pertencentes à rede municipal. E apesar da cidade possuir um vasto número de escolas, em seu maior número não atende aos requisitos básicos de pessoas com diferentes habilidades.

Estima-se que cerca de 10% da população brasileira apresenta algum tipo de deficiência, o que reforça o apelo para obtenção de escolas preparadas para atender ao menos, boa parte da demanda. Além do preparo espacial é necessário capacitar os profissionais para que estes possam ofertar um atendimento educacional

direcionado às pessoas especiais, trabalhando limites e potencialidades particulares, rumo a uma escola aberta às diferenças.

A Constituição Federal Brasileira (1988) e a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96) estabeleceu que a educação é direito de todos, o que garante atendimento educacional especializado aos necessitados.

Com a Declaração de Salamanca (1994), que proclama o direito de todos à educação, independente das diferenças individuais, uma nova proposta de educação inclusiva foi desencadeada.

Sendo assim, essa pesquisa tem o objetivo geral de propor um **Anteprojeto Arquitetônico de uma Escola Infantil para o município de Vitória de Santo Antão - PE**, abrangendo uma estrutura baseada em diretrizes de comum acesso, reconhecendo e respeitando as diversidades. Seus objetivos específicos são: adequar acessos internos e externos, de acordo com os parâmetros de uma escola inclusiva e propor soluções adequadas para uma nova realidade de inclusão social e conforto.

A metodologia utilizada para a realização deste trabalho de graduação consistiu em etapas:

Primeiramente em pesquisas bibliográficas a partir de livros, artigos, cartilhas, revistas e sites especializados no assunto. Iconograficamente foram analisados: mapas, fotos, quadros estimativos, entre outros.

A segunda etapa constou da análise de quatro estudos de caso: Escola Municipal Mariana Amália, localizada no bairro do Livramento, Colégio Nossa Senhora da Graça, localizado no bairro Matriz, CAIC Diogo de Braga, localizado em Águas Brancas e Escola Adventista do Sétimo Dia, localizada no bairro Jardim Ipiranga; ambas localizadas na cidade de Vitória de Santo Antão - PE. Estas foram estudadas por possuir alunos com necessidades especiais e por consequência espaços que estão contribuindo ou não diariamente. Portanto eis a necessidade de uma análise

para verificarmos a adequação dessas escolas de acordo com as normas de acessibilidade e inclusão.

A terceira etapa foi dedicada a descrever as características da área do anteprojeto, e respectivas etapas relacionadas à localização, breve histórico da cidade e do bairro, entorno e terreno.

A quarta e última fase está relacionada a proposta de Anteprojeto de Arquitetura para uma escola inclusiva baseada nas informações adquiridas nas etapas anteriores, no intuito de que novas idéias, para possíveis implantações, gerando assim uma atenção maior, tomada e difundida de tal maneira que proporcionem recursos direcionados as necessidades vistas, facilitando os acessos e ampliando a possibilidade e a visibilidade de uma educação especial com perspectivas engrandecedoras, responsáveis quanto às ações relacionadas ao direito humano e a vertente inclusiva na sociedade.

CAPÍTULO I - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo inicia-se com uma análise referente à diversidade humana. Nele abordamos a importância da inclusão social e dos direitos a nós atribuídos perante Lei, aliado ao processo histórico sofrido na decorrência dos anos, evidenciando a inclusão na educação e nas escolas. Em sequência, abordaremos temas e definições ligados a escola e a arquitetura escolar. Por fim, uma análise quanto aos aspectos do desenho universal, ergonomia e acessibilidade.

1.1. DIVERSIDADE HUMANITÁRIA

A diversidade humana tem reações variadas, em sua maioria perceptíveis e dependentes da união de capacidades e metas a serem alcançadas quanto ao objeto espacial que nos cerca.

Com o passar dos tempo surgem mudanças em nossas características físicas, onde em circunstâncias múltiplas nos surpreendemos com necessidades diferenciadas. Quando criança nos deparávamos frente a objetos e situações as quais não conseguíamos manipular, tão pouco alcançávamos alguns objetos devido as nossas dimensões. Ao nos tornarmos adultos verificamos que algumas experiências mesmo temporárias nos impedem na execução de algumas tarefas, como gravidez, acidentes e outros. Na velhice, a relação com o meio é modificada, estamos mais vulneráveis a diminuição de percepção e resistência.

Na modernidade a diversidade humanitária encontra infinitos conflitos e caminhos a ser percorrido, com papel instituidor no mundo em que vivemos este idealizado por humanos e para humanos, seguindo um padrão de espaço para uso do que caracteriza-se “normal”. “A educação é uma questão de direitos humanos e os indivíduos com deficiências devem fazer parte do cenário das escolas, as quais devem modificar seu funcionamento para incluir todos os alunos” (STAINBACK, 1999 *apud* WINKELER; OLIVEIRA, 2004, p.110).

1.1.1. O Direito homogeneizado para a diversidade dos usuários

A cidadania se concretiza no nosso cotidiano, nas relações, na constante convivência. Cada vez mais os assuntos ligados aos direitos humanos geram discussões polêmicas, com a realização de debates para mostrar a procedência de tais direitos, passados por uma história geradora de debates, assim para Bobbio (1992, p.5) “Os direitos humanos são direitos históricos que emergem gradualmente das lutas que o homem trava por sua própria emancipação e das transformações das condições de vida que essas lutas produzem”. A acessibilidade é um direito de todos os cidadãos como confirma o Procurador do Estado de São Paulo, Pedro Armando Egydio de Carvalho em uma adaptação do Texto Constitucional, Artigo 5º onde cita que:

Cada um de nós tem o direito de viver, de ser livre, de ter sua casa, de ser respeitado como pessoa, de não ter medo, de não ser pisado por causa de seu sexo, de sua cor, de sua idade, de seu trabalho, da cidade donde veio da situação em que está, ou por causa de qualquer outra coisa. Qualquer ser humano é nosso companheiro porque tem os mesmos direitos que nós temos. Esses direitos são sagrados e não podem ser tirados de nós; se forem desrespeitados, continuamos a ser gente e podemos e devemos lutar para que eles sejam reconhecidos. (CARTILHA VIRTUAL 2011, p.1: www.pge.sp.gov.br)

É preciso garantir ampla locomoção dos idosos, crianças e portadores de necessidades especiais. Promovendo espaços onde todas as pessoas possam usufruir por isso a necessidade de capacitar e auxiliar os profissionais promovendo acessos e equipamentos voltados à igualdade, autonomia e segurança no cumprimento das normas técnicas e legislação em vigor.

1.2. INCLUSÃO SOCIAL

Entre os anos 80 e 90 iniciou-se no contexto internacional um movimento materializado por profissionais, pais e pessoas com deficiências, que entraram em vigor numa luta contra a ideia de que a educação especial, embora colocada em prática junto com a integração escolar, estivera em um mundo à parte, dedicado à

atenção reduzida, numa proporção de alunos qualificados como deficientes ou “especiais”. A inclusão de alunos com deficiência nas escolas regulares de ensino é algo que vem sendo discutido há muito tempo. Sob esse ponto de vista, coloca Sassak (1997, p.12).

A inclusão surgiu como alternativa para a educação de pessoas com deficiência e suas vidas em sociedade, representando um passo concreto e significativo a ser dado pelos sistemas escolares para "assegurar que todos os estudantes comecem a aprender que o 'pertencer' é um direito, não um status privilegiado que deva ser conquistado.

A inclusão social é responsável por estabelecer mecanismos que aceleram e favorecem a integração das pessoas com necessidades especiais na sociedade.

Dados do IBGE (2000), relatam que no Brasil 23,9% da população tinha pelo menos um dos tipos de deficiência investigados.

Em 2010, havia 45,6 milhões de pessoas com pelo menos uma das deficiências investigadas (visual, auditiva, motora e mental), representando 23,9% da população. A diferença em relação aos dados do Censo 2000 (14,3% da população) se deve a um aprimoramento metodológico, que possibilitou uma melhor captação da informação.

O maior percentual foi de deficientes foi encontrado na Região Nordeste (26,6%), enquanto que a Sul e a Centro-Oeste mostraram as menores proporções (22,5%). Rio Grande do Norte (27,8%), Paraíba (27,8%) e Ceará (27,7%) apresentaram os maiores percentuais. Já Roraima (21,2%), Santa Catarina (21,3%) e Mato Grosso do Sul (21,5%) tiveram as menores incidências.

A deficiência visual foi a mais frequente, atingindo 35,8 milhões de pessoas com dificuldade para enxergar (18,8%), mesmo de óculos ou lentes de contato. A deficiência visual severa (pessoas que declararam ter grande dificuldade de enxergar ou que não conseguiam de modo algum) atingia 6,6 milhões de pessoas, sendo que 506,3 mil eram cegos (0,3%).

A dificuldade de locomoção incidia sobre 13,3 milhões de pessoas (7,0%). A deficiência motora severa (pessoas com grande dificuldade ou incapazes de se

locomover) foi declarada por 4,4 milhões de pessoas, das quais 734,4 mil não conseguiam caminhar ou subir escadas de modo algum (0,4%). Já a deficiência auditiva acometia 9,7 milhões de pessoas (5,1%), sendo que a deficiência auditiva severa (pessoas com grande dificuldade ou incapazes de ouvir) foi declarada por 2,1 milhões de pessoas, das quais 344,2 mil eram surdas (0,2%). A deficiência mental ou intelectual, também considerada severa, foi declarada por 2,6 milhões de pessoas, representando 1,4% da população.

O Censo 2010 registrou, ainda, que as desigualdades permanecem em relação aos deficientes, que têm taxas de escolarização menores que a população sem nenhuma das deficiências investigadas. O mesmo ocorreu em relação à ocupação e ao rendimento. Todos esses números referem-se à soma dos três graus de severidade das deficiências investigados (alguma dificuldade, grande dificuldade, não consegue de modo algum).

Todos enfrentam diariamente inúmeras dificuldades por na maioria das situações não terem autonomia para a realização das suas atividades. Vale ressaltar que esse valor é bem mais extenso, uma vez que devemos lembrar-nos dos usuários com mobilidade reduzida temporária. Tais dados nos levam a buscar uma arquitetura definitivamente pensada para todos os usuários, não apenas para o homem-padrão.

Sendo assim surge uma nova forma de pensar inclusão em nossa sociedade, com ações transformadoras, destinadas a espaços físicos e, sobretudo a pessoas com necessidades especiais.

1.2.1 A Inclusão Social e sua História

As considerações do nosso cotidiano não se manifestam de forma tão drástica quanto nos pensamentos ancestrais, aos poucos a história da inclusão social foi sendo moldada, onde ao analisarmos o processo histórico nos certificaremos de tais mudanças, estas que deram novos rumos as pessoas que possuem necessidades especiais.

Se hoje alguns pensamentos ainda são envolvidos em um preconceito daninho no passado tais pensamentos eram profundamente piorados como cita, por exemplo, Marta Gil (2001, p. 21) que: “Na antiguidade, uma pessoa com deficiência era considerado diferente, podendo ser um demônio, um animal ou até um Deus”.

Se enfrentar o tema deficiência na atualidade é complicado, imaginem na antiguidade. Lembremos então de como nossos processos históricos funcionavam: No período Grego e Romano tínhamos como representantes fiéis do período homens exuberantes, fisicamente perfeitos, firmados pela ideia de culto ao belo. A sociedade abominava as pessoas com deficiência, tanto que as crianças nascidas com necessidades mentais ou físicas eram executadas ou abandonadas.

1.2.2 Incluir ou Integrar?

Incluir ou integrar são termos que soam de maneiras distintas entre os portadores de necessidades especiais. Mantoan (2004, p.6) diz que:

Na integração escolar, o aluno tem acesso às escolas através de um leque de possibilidades educacionais, que vai da inserção às salas de aula do ensino regular ao ensino em escolas especiais. (...) A noção de inclusão é incompatível com a de integração e institui a inserção escolar de forma radical, completa e sistemática. O conceito se refere à vida social e educativa e todos os alunos, sem exceções, devem frequentar as salas de aula do ensino regular.

O fato é que tanto na integração quanto na inclusão há necessidade de uma sociedade para todos, onde não sejam feitas distinções, rompendo as barreiras entre os alunos “comuns” e “especiais”, agindo com total efeito transformador.

1.2.3. Arquitetura Inclusiva

Pensar arquitetura vai além das criações de espaços “agradáveis e bonitinhos”, é preciso que se leve em conta as necessidades de todos os usuários. Ao usar a palavra *todos* automaticamente inserimos a possibilidade de receber pessoas divergentes do padrão humano, essas com restrições físicas, temporária ou não.

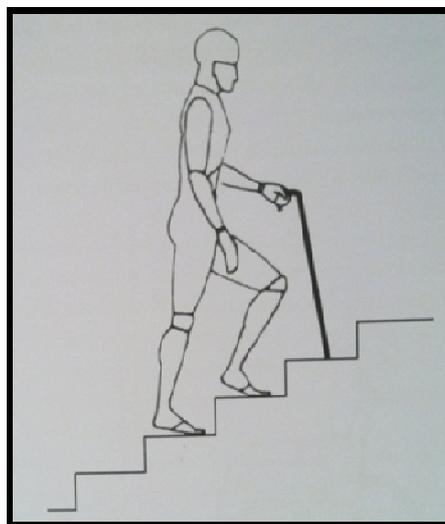
Por isso, para se ter uma arquitetura inclusiva é preciso tomar como base os dados antropométricos, ou seja, dados que correspondem as medidas do corpo humano.

A integração constitui um fator essencial nas questões voltadas para a inclusão das pessoas com necessidades especiais na sociedade, enquanto participantes ativas. Assim, a acessibilidade que dá sentido à integração, associa-se ao conceito de mobilidade com autonomia, entendida também como um Direito Universal. (FUNDESCOLA: *Fundo de fortalecimento da escola*, 2003, p 05)

Em nosso dia-a-dia é comum presenciarmos ou até mesmo vivenciar a carência de cuidados em projetos inadequados e repletos de negligências. Para esclarecimento maior entendamos as deficiências dividindo em três grupos distintos:

- Pessoas que andam, mas tem mobilidade reduzida: Gestantes, obesos, crianças, idosos e usuários de próteses e órteses.

FIGURA 01: Pessoa que anda, mas com mobilidade reduzida.



FONTE: CAMBIAGUI, 2007.

- Usuários de cadeira de rodas: Paraplégicos, tetraplégicos, hemiplégicos e amputados

FIGURA 02: Exemplo de obstáculo para usuário de cadeira de rodas.



FONTE: CAMBIAGUI, 2007.

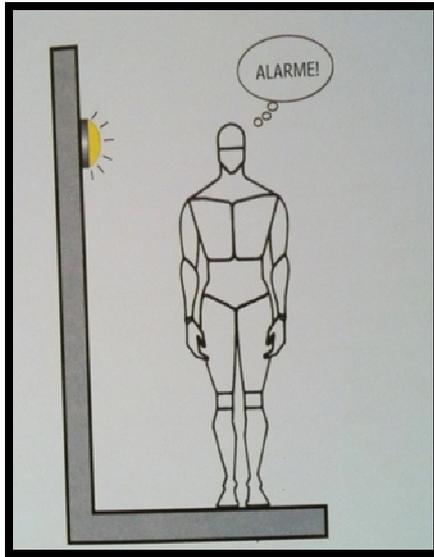
FIGURA 03: Exemplo de dificuldade para usuário de cadeira de rodas.



FONTE: CAMBIAGUI, 2007.

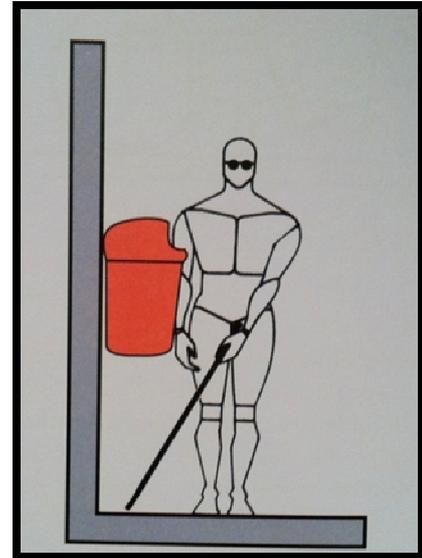
- Pessoas com deficiências sensoriais: aqueles com dificuldades de percepção, total ou parcial, principalmente visual e auditiva.

FIGURA 04: Dificuldade de pessoa com com deficiência auditiva.



FONTE: CAMBIAGUI, 2007.

FIGURA 05: Dificuldade de pessoa deficiência visual



FONTE: CAMBIAGUI, 2007.

Dischinger e Bins Ely (2005) definem como espaço acessível àquele de fácil compreensão, que permite o usuário comunicar-se, ir e vir e participar de todas as atividades que o local proporcione, sempre com autonomia, segurança e conforto, independente das habilidades e restrições de seus usuários.

Partindo dessa definição, são estabelecidos, ainda de acordo com Dischinger e Bins Ely (2005), quatro componentes essenciais para a obtenção de boas condições de acessibilidade espacial:

- *Orientabilidade* é saber onde se está, e para onde ir, a partir das informações arquitetônicas e dos suportes informativos (placas, sinais, letreiros etc.) de forma independente e autônoma. O espaço permite sua compreensão (legibilidade espacial) através da configuração arquitetônica, da visibilidade de suas partes, da sua organização funcional e das informações adicionais existentes.

- *Deslocamento* é ter condições ideais de movimento ao longo de percursos horizontais ou verticais e seus componentes (salas, escadas, corredores, rampas, elevadores). O deslocamento é garantido através da supressão de barreiras físicas, propiciando assim segurança, conforto e autonomia a todos os usuários.
- *Comunicação* é a possibilidade de obter boas condições de troca e intercâmbio de informações, seja interpessoal, ou entre pessoas e equipamentos de tecnologia assistiva, permitindo o ingresso e o uso dos ambientes e equipamentos.
- O *uso* é dado pela possibilidade de participação do indivíduo nas atividades desejadas, utilizando os ambientes e equipamentos, sem que seja necessário um conhecimento prévio, e de forma autônoma, confortável e segura.

1.2.4. Conceituando o Termo escola

A escola de hoje é um resultado de um vasto processo histórico. Conforme o passar dos anos vários modelos foram aplicados Kowaltowski, (2011, p.13):

Na história da humanidade, o processo de transmitir os conhecimentos e as atitudes necessários para que o indivíduo tenha condições de integrar-se a sociedade teve formas variadas e objetivos específicos. Em muitas culturas primitivas, a educação acontece sem estrutura formal, mas o ambiente onde se vive pode ser chamado de escola. Todos os membros dessas sociedades exercem o papel de educador, com influência maior da família.

Vale lembrar que é falho atribuir à função da escola como substituta da formação familiar. Ela surge para auxiliar, para construir e transmitir conhecimentos. Essa ferramenta tão nobre ajuda a desencadear valores éticos e morais, desenvolvendo partes do ser humano como o psíquico, físico e cultural.

No âmbito escolar são exigidos compromisso e participação das famílias. Afinal, a família e a escola devem ser parceiras para obtenção de um resultado animador, seguidoras dos mesmos princípios e critérios. Esse trabalho deve ser contínuo e concedido por ambas as partes, que num ciclo harmonioso não de conseguir resultados promissores e estimulantes. Todo trabalho a ser desenvolvido entre escola e aluno deve-se muito a relação entre família e escola.

Bons pais preparam os filhos para os aplausos, pais brilhantes preparam os filhos para os fracassos. Este hábito dos pais brilhantes contribui para desenvolver: motivação, ousadia, paciência, determinação, capacidade de superação, habilidade para criar e aproveitar oportunidades. (CURY, 2000, p 14).

1.3 RECOMENDAÇÃO E ELABORAÇÃO PARA EDIFÍCIO ESCOLAR

O FUNDESCOLA (Fundo de Fortalecimento da Escola, 2002) acredita que se faz necessária a adequação quanto às exigências dos programas de ensino, dos usuários e da comunidade em geral, onde a avaliação de prédios escolares deve abranger:

- **Programa arquitetônico:** questões e sugestões relativas a fluxogramas, organogramas, funções a serem desenvolvidas e dimensionamento dos ambientes.
- **Conforto ambiental:** adequações com relação à iluminação e à ventilação, eficiência das circulações, qualidade dos espaços, observando-se as especificidades da edificação.
- **Segurança:** interna e/ou externa.
- **Obras civis e de instalações prediais:** usando materiais adequados e técnicas construtivas modernas, pois a intensidade no uso das instalações físicas das escolas exige o emprego de materiais duráveis e de boa qualidade na estrutura, nas vedações, nos acabamentos e nas instalações.
- **Paisagismo.**

- **Mobiliário específico.**
- **Comunicação visual.**

A construção de um edifício escolar exige projetos adequados que ofereçam facilidade e rapidez de execução e resultem em um edifício com mínimas exigências de conservação, materiais bons e adequados, sem prejuízo da qualidade e da economia. Deve-se levar em consideração questões relativas a isolamentos, nível de ruídos externos, clima, insolação, ventilação, iluminação, natureza do subsolo, topografia, dimensões dos espaços internos, área disponível, entre outros aspectos que se insiram na realidade local. (FUNDESCOLA/MEC, 2002).

É atribuição do arquiteto, projetar: criando um espaço técnico, funcional e comprometido com a eficácia pedagógica, buscando ajustar o edifício escolar às necessidades educativas de uma dada região e ao espaço no qual se insere. (FUNDESCOLA/MEC, 2002).

A UIA (União Internacional de Arquitetos, 1948) presta algumas recomendações para projetos a construção de escola:

- Utilizando-se a escala do aluno (a criança);
- O arranjo dos locais deve ser flexível e diferenciado;
- Evitar salas sistematicamente uniformes, dispostas em alinhamento rígido;
- Conforto de espaços em correlação com a forma do *habitat* do aluno (criança) e seu grau de evolução, a insuficiência de espaço é tão condenável quanto o excesso;
- A iluminação deve ser homogênea;
- Ventilação constante, evitando o confinamento e as correntes de ar;
- A iluminação e a ventilação devem ser multilaterais, de preferência em faces opostas, a ação do sol deve ser controlada.

Quanto à escolha do terreno deve-se levar em conta entre outros aspectos: topografia regular, boa drenagem superficial, salubridade, insolação, local paisagisticamente agradável (evitar áreas pantanosas e com esgoto a céu aberto),

vegetação existente ou a criar, facilidade e segurança na acessibilidade, ausência de agentes poluidores: ruídos, fumaças, poeiras, viabilidade econômica. Também é necessário observar as condições de terrenos situados sob redes de transmissão de energia elétrica, terrenos situados sobre adutoras, oleodutos e gasodutos, e terrenos situados próximos de encostas ou barrancos perigosos.

A localização do prédio escolar se dá em função do que foi estabelecido no micro planejamento da rede de escolas públicas, observando-se, entre outras, as seguintes questões: densidade demográfica e perfil da população: crianças na faixa etária que necessitam ou vão necessitar atendimento, dimensões do terreno disponível, distância casa-escola, que condicionará o espaçamento entre escolas, vias de acesso (pavimentação, disponibilidade de transporte coletivo), abastecimento de água, coleta de esgoto e águas pluviais, rede elétrica, telefonia e iluminação pública, coleta de lixo e limpeza urbana.

O FUNDESCOLA (2002) prevê que o planejamento deve ser desenvolvido em três etapas:

- Fluxo geral das atividades para implantação de um edifício escolar
- Fluxograma para projeto da escola
- Cronograma físico e financeiro para o projeto de edificação

É preciso lembrar que cada lugar diferencia-se do outro, seja pela paisagem, ou pelo clima. “É importante pensar uma arquitetura própria, adequada a uma determinada região. A forma e os tipos de espaços do prédio escolar não devem ser generalizados. Antes de qualquer procedimento quanto à construção, é necessário que se conheça o lugar onde será construída a nova escola”. (FUNDESCOLA/MEC, 2002).

- Acessos

O acesso para o aluno deve ser seguro. Prever circulações e acessos livres de obstáculos que atrapalhem o trânsito dos alunos. A entrada e a saída de alunos nas

mudanças de turnos provocam uma aglomeração de pessoas (alunos, familiares, ambulantes) junto ao portão de entrada da escola.

É necessário prever área de espera externa junto ao alinhamento e área livre para essa movimentação na proporção de 10,00m² por sala de aula. Criar condições para possibilitar o trânsito de pessoas com deficiências físicas, atendendo às recomendações da NBR 9050 da ABNT (2005 (Associação Brasileira de Normas Técnicas)).

As travessias devem ser sinalizadas, indicando-se a distância, proximidade da escola. Em terrenos de esquina, orientar acesso de alunos e veículos pela rua de menor tráfego. Quando houver desnível nos acessos e nas circulações externas, prever rampa com declividade máxima atendendo às recomendações da NBR 9050 da ABNT.

FIGURA 06: Travessia

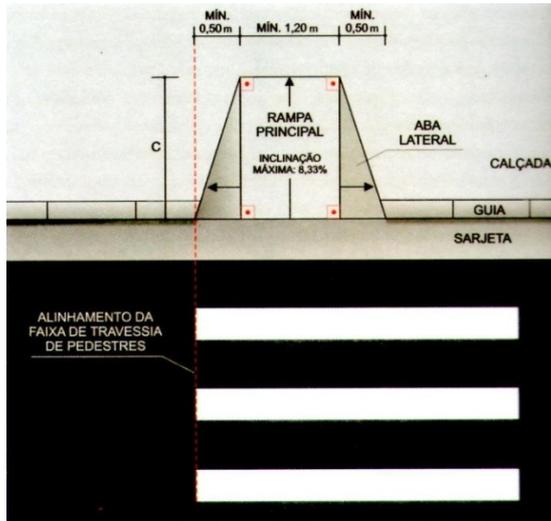


FONTE: <http://det2008.blogspot.com.br>

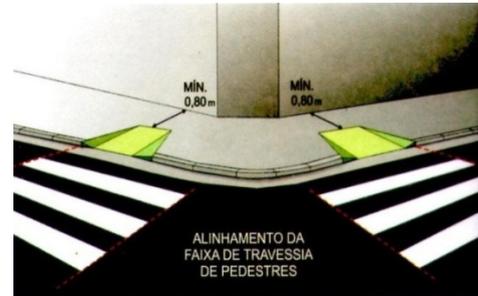
FIGURA 07: Sinalização escolar de Trânsito



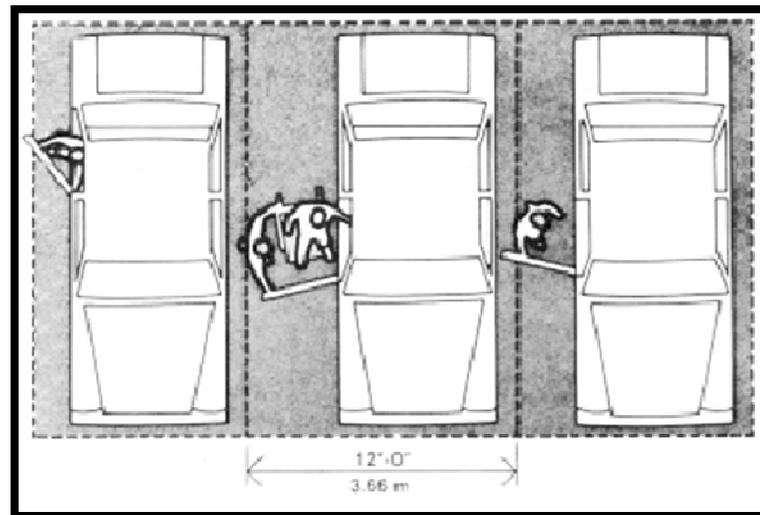
FONTE: www.camarasinop.mt.gov.br

FIGURA 08: Modelo de Implantação de rampas/travessia **FIGURA 09:** Modelo de rampas/passeios

FONTE: CAMBIAGUI, 2007.



FONTE: CAMBIAGUI, 2007.

FIGURA 10: Tipos de vagas para estacionamento.

FONTE: República Federativa do Brasil Ministério da Educação e do Desporto, 2007.

- Acessos

Rampas e escadas são os elementos da edificação destinados a servir de comunicação vertical entre níveis ou pisos diferentes ou entre andares contíguos. Observando as condições estabelecidas na NBR9050 da ABNT.

Em uma escola, as escadas merecem muita atenção, pois são utilizadas por adultos e por crianças. Em seu dimensionamento, levarem conta que serão utilizadas por alunos cuja faixa etária situa-se entre 7 e 14 anos.

Havendo condições favoráveis, preferir rampa à escada. Em qualquer caso, escadas ou rampas devem ter larguras compatíveis com as das circulações horizontais. Tanto a rampa quanto o tipo mais comum de escada são compostos dos seguintes elementos, com detalhes específicos para cada uma:

Quadro 01: Elementos para rampas e escadas.

Elementos	Definição	
Lance	Seqüência de rampa ou degraus de uma escada sem interrupção.	
Patamar	Plataforma de largura igual à largura do lance inferior e/ou superior, que tem por objetivo interromper os lances, servir de descanso principalmente às pessoas que sobem, permitir mudanças de direção da rampa ou escada e dar lugar de acesso aos pisos superiores.	Os patamares classificam-se em Intermediário ou de repouso e principal ou de chegada.
Guarda-corpo	Disposto ao longo das margens laterais das rampas ou das escadas, serve de proteção às pessoas.	composto de balaústre (elemento vertical) e corrimão (elemento horizontal), quando fixado no piso da rampa ou da escada e, somente corrimão, quando fixado na parede lateral da rampa ou da escada.

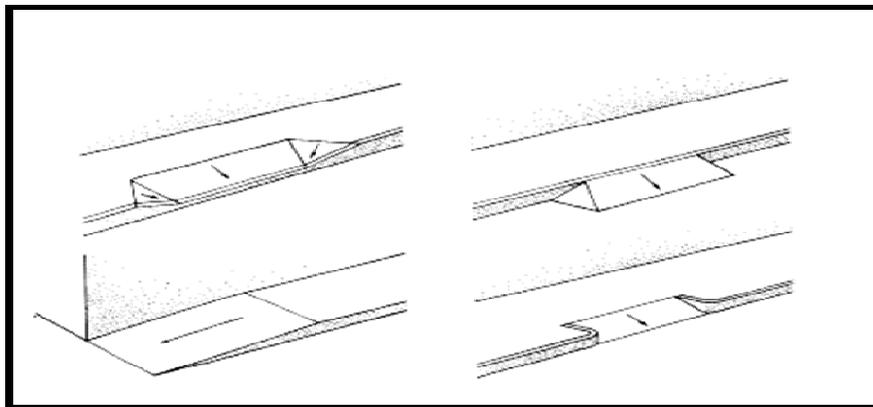
FONTE: FUNDESCOLA, 2002

O FUNDESCOLA/2002 prevê algumas observações importantes ligados a projetos de rampas e escadas:

- Nas rampas, a inclinação máxima deve ser 1:15 (relação de 1m de altura para 15m de comprimento ou 6,66% para rampas de uso geral. Para os casos específicos que necessitam de uma rampa bastante íngreme, o máximo previsto é de 8,33%, porém, só em casos específicos.
- As rampas para pedestres devem ter piso antiderrapante, corrimão e guarda-corpo em alturas compatíveis com os diversos usuários (crianças, adultos e deficientes com ou sem cadeira de rodas).

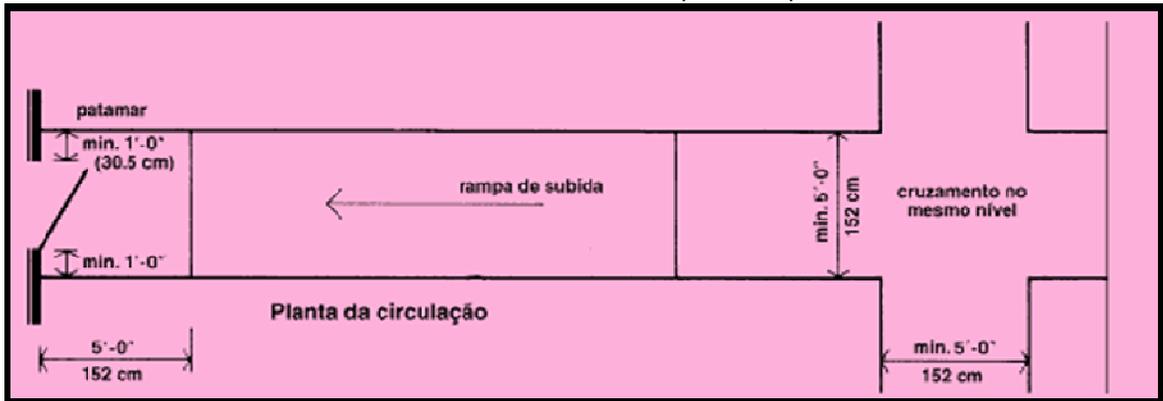
- A largura das rampas devem ter no mínimo 1,80m. As rampas que possuem largura superior a 2,70m devem ter corrimão central.
- Em frente à rampa, prevê-se um hall de acesso com largura mínima de 3m.
- Nas escadas, se faz necessário ter elementos de proteção e as medidas dos degraus (largura, piso, espelho) deve ser proporcional. As escadas não devem ser monumentais.
- Cada lance de escada deve ter no máximo 15 degraus, acima disso prevê-se patamar.
- Entre dois pavimentos, o máximo é de 21 degraus, incluindo patamar.
- A largura das escadas devem ter no mínimo 1,80m, os patamares devem ter a mesma largura da escada. As escadas com largura superior a 2,70m devem possuir corrimão central.
- Em frente a escada é necessário um hall com largura mínima de 3,00m.
- Os degraus das escadas devem ter largura mínima de 0,26m (piso) e altura mínima de 0,16cm (espelho), menor que estas medidas, torna-se perigosa.

FIGURA 11: Criação de rampas para pisos em diferentes níveis.



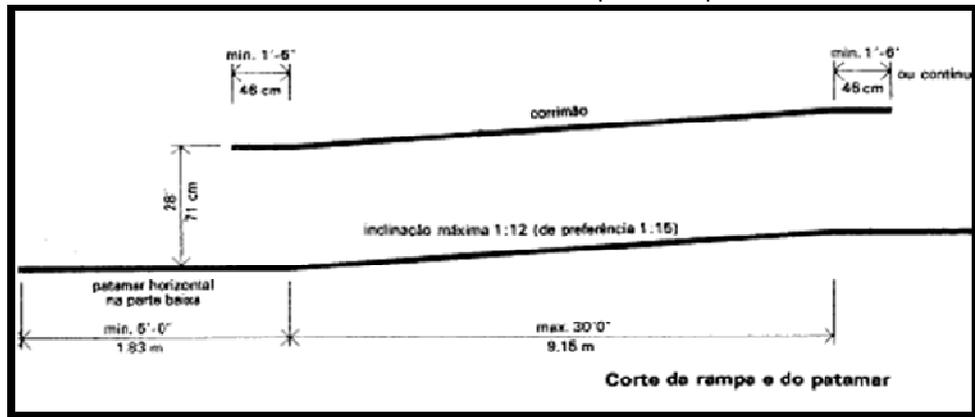
FONTE: República Federativa do Brasil Ministério da Educação e do Desporto, 2007.

FIGURA 12: Medidas ideais para rampas.



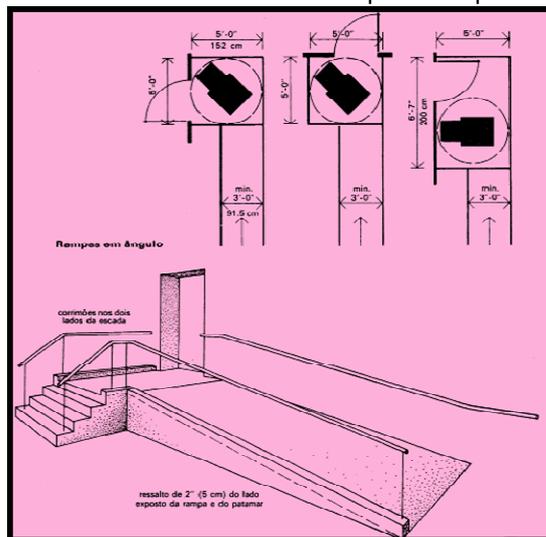
FONTE: República Federativa do Brasil Ministério da Educação e do Desporto, 2007.

FIGURA 13: Medidas ideais em corte para rampas.

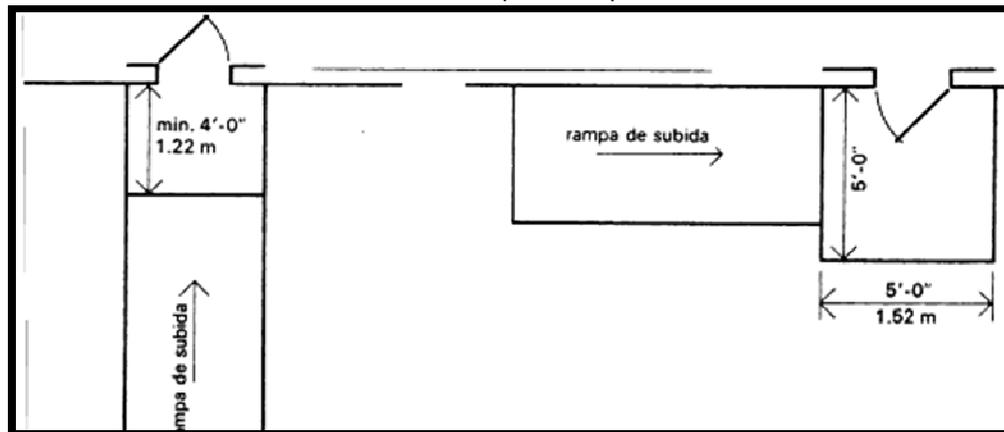


FONTE: República Federativa do Brasil Ministério da Educação e do Desporto, 2007.

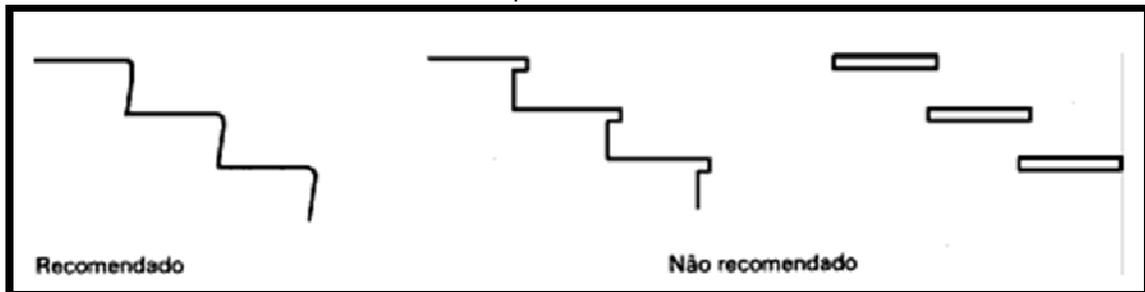
FIGURA 14: Medidas ideais em corte para rampas em ângulo.



FONTE: República Federativa do Brasil Ministério da Educação e do Desporto, 2007.

FIGURA 15: Medidas ideais para rampas frontais e laterais.

FONTE: República Federativa do Brasil Ministério da Educação e do Desporto, 2007.

FIGURA 16: Tipos de escadas escolares.

FONTE: República Federativa do Brasil Ministério da Educação e do Desporto, 2007.

- Pisos e pavimentações

Os ambientes escolares apresentam um desgaste excessivo dos pisos pelo uso constante. Deve-se levar em conta o tipo de tráfego e observar que a resistência à abrasão é o parâmetro principal (FUNDESCOLA/MEC, 2002, p.90).

Para especificar piso em escolas, devem-se considerar alguns fatores:

- Constituição física: características do piso;
- Capacidade de resistência;
- Adequação para espaços variados: áreas secas e molhadas.

Também é importante evitar reentrâncias e saliências que possam causar acidentes (FUNDESCOLA/MEC, 2002, p.90).

- *Recomendações para pisos externos*

- Prever pisos externos com declividade compatível para o rápido escoamento das águas pluviais.
- Pisos articulados em pavimentações externas são próprios para terreno com solo em acomodação.
- Evitar pisos assentados com colas.
- Blocos de concreto em contato direto com a terra são suscetíveis a se desagregar.
- Em regiões chuvosas, tijolos cerâmicos retêm umidade e criam limo.

Recomendações para pisos internos

- Prever pisos de material não escorregadio e de maior durabilidade, sem implicar custos elevados e dificuldades na manutenção e na limpeza.
- Devem ser resistentes, impermeabilizados desumidificados. Nas regiões de clima quente e úmido, o piso deve ter seu nível mais elevado em relação ao terreno por meio de aterro, de porão ventilado ou de pilotis, pois, além de proporcionar melhor ventilação, criando melhores condições de salubridade e permite uma maior conservação do material, resguardando de inundações, marés ou chuvas. Em terrenos úmidos, essa solução reduz a umidade dos pisos e paredes.
- Nas áreas molhadas, dar preferência aos pisos cerâmicos esmaltados antiderrapantes. Evitar ladrilho ou caco cerâmico.
- Os pisos monolíticos de alta resistência, com junta plástica, podem ser usados em toda a escola. Granilite é um material que substitui o mármore ou o granito e oferece beleza, economia e resistência. O ladrilho hidráulico, muito usado antigamente em banheiros e cozinhas, representa hoje uma alternativa à cerâmica para o acabamento de pisos de todas as áreas da escola.
- Os pisos dos ambientes pedagógicos, como salas de aula, devem permitir fácil movimentação de equipamentos, mobiliários e pessoas. Atualmente, o

cumaru, madeira da família do ipê, apresenta as mesmas propriedades, os mesmos usos, e tem menor custo.

- O vinil, em mantas ou placas, simula o aspecto do mármore ou do granito e é de fácil manutenção, mas deve ser usado somente em áreas internas. O carpete de madeira para uso interno, colado sobre o cimentado, é uma boa alternativa para a tábua corrida, em ambientes não sujeitos a lavagens e a impacto.
- Os rodapés devem ter altura mínima de 10 cm e salientes da parede. Os rodapés de madeira, tal como os pisos, só podem ser usados em áreas secas. As soleiras são colocadas sempre nas mudanças de piso e especificadas com material de alta resistência.

- Paredes, vedações e tetos

As paredes de alvenaria mista, com blocos de pedras, são mais baratas do que as de alvenaria convencional. Paredes em tijolos maciços têm custo mais elevado do que as erguidas com blocos de barro ou concreto vazado. A vermiculita é um mineral com propriedades de isolamento termo acústico extremamente leve. Sua aplicação em argamassa nas paredes que recebem radiação solar direta ou indireta reduz sensivelmente a transmissão de calor para o ambiente. A vermiculita também tem função hidro-repelente. Evitar quinas vivas nas paredes. A cor e a textura dos forros especificados são fatores importantes na iluminação. Prever “fácil reposição dos forros e garante a segurança mediante uso de material incombustível”. (FUNDESCOLA/MEC, 2002, p.91).

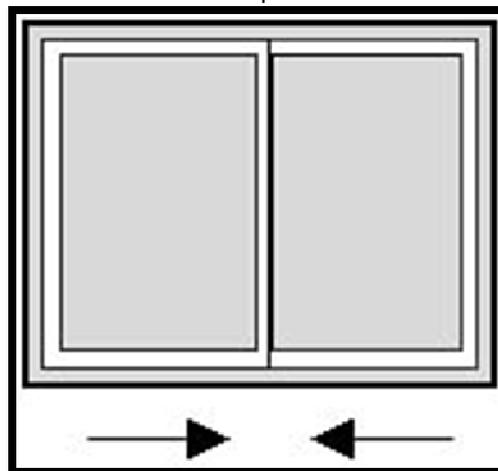
- Portas e janelas

Portas e janelas ao mesmo tempo em que servem para trazer segurança, fechar, proteger, impedir, esconder e escurecer (de roubos, da insolação direta, das chuvas e dos ventos quentes), servem para abrir, desproteger, passar, mostrar e iluminar (ventos necessários à condição de higiene e conforto físico e à luz natural). São os principais elementos para obtenção de ventilação por diferença de pressão e ventilação cruzada e para a renovação do ar pelo efeito chaminé. O ar entra, na maior parte do tempo, através de janelas. Para isso é importante conhecer o

funcionamento das aberturas, por meio de seus componentes. No aspecto físico, as portas e as janelas, em geral, costumam apresentar desempenho mais ineficiente nos edifícios escolares. Problemas generalizados como corrosão, desgaste da pintura e ineficiência dos acessórios para manuseio são comuns. O detalhamento de portas e janelas deve prever o uso intenso. Por ser predominante no prédio escolar, fundamental na qualidade da iluminação e da ventilação naturais, devem ser muito bem definidas quanto ao funcionamento, material utilizado, segurança, facilidade e resistência ao manuseio.

De acordo com a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 10.821) as especificações para janelas vão de acordo com a força dos ventos em cada região. No Nordeste, onde os ventos são considerados amenos, as esquadrias de correr são as mais recomendadas e utilizadas. Essas esquadrias podem ser feitas de vários materiais, sendo os mais comuns: madeira, PVC, ferro, alumínio, entre outros.

FIGURA 17: Esquadria de correr.



FONTE: www.clauvibox.com.br/janeladecorrer.

As janelas dividem-se em três tipos básicos:

- Aberturas simples;
- Pivotantes horizontais;
- Pivotantes verticais.

QUADRO 02: Tipos de janelas.

Janelas				
Tipo de abertura		Funcionamento	Vantagens	Desvantagens
Aberturas simples	Janelas de correr horizontal e vertical (guilhotina).	As folhas deslizam em trilhos.	Possibilita a colocação de grades e telas. A abertura pode ser controlada.	A área da janela não é inteiramente útil em termos de ventilação. Facilidade para entrar água pelos trilhos inferiores. Dificuldade de limpeza pelo lado externo.
	Janela de abrir	Presas em eixos na lateral da esquadria, as folhas se abrem.	Possuem boa vedação. Facilidade de limpeza.	Não fica semi-aberta. Impossibilita a colocação de grade e tela pelo lado externo, quando a abertura for neste sentido.
	Janela de tombiar	As folhas se abrem para o lado externo, com eixo na extremidade inferior.	Ventila melhor a parte superior do ambiente (recomendada para aberturas de saída).	Não recomendada para aberturas de entrada única. Não permite o uso de grade ou tela pelo lado externo, quando a abertura for neste sentido. Dificuldade de limpeza pelo lado externo.
Pivotantes horizontais	Janela máximo ar	As folhas são presas por eixo na parte superior e deslizam em trilhos na vertical.	Possuem boa vedação. Possibilita a passagem total de ar. Alguns modelos possibilitam a separação do ar quente e ar frio. A abertura pode ser controlada.	Não permite o uso de grade ou tela pelo lado externo, quando a abertura for neste sentido. Dificuldade de limpeza pelo lado externo em alguns modelos.
	Janela basculante	Possuem eixos de rotação horizontais que permitem projeção das folhas.	Direciona o fluxo de ar. A abertura pode ser controlada. Permite o uso de grade, tela ou cortina. Facilidade de limpeza.	Não libera todo o vão.
Pivotantes verticais	Janela máximo ar	As folhas giram em torno de eixos verticais.	Possuem boa vedação. Possibilita a passagem total de ar. A abertura pode ser controlada.	Não permite o uso de grade ou tela pelo lado externo, quando a abertura for neste sentido. Não possibilitam uma separação muito nítida entre ar quente e ar frio. Dificuldade de limpeza pelo lado externo em alguns modelos.
	Janela basculante	Possuem eixos de rotação verticais que permitem projeção das folhas.	Direciona o fluxo de ar. A abertura pode ser controlada. Permite o uso de grade, tela ou cortina. Facilidade de limpeza.	Não libera todo o vão. Não possibilitam uma separação muito nítida entre ar quente e ar frio.

FONTE: FUNDESCOLA, 2002.

Quando se trata de portas a ABNT 9050 (2005) prevê que:

- Portas de ambientes pedagógicos com visor a 1,50m de altura;
- Salas de uso múltiplo com portas de duas folhas;
- Portões e portas externas com materiais resistentes ao tempo.

- Instalações contra incêndios

“Os materiais principais da edificação devem ser resistentes ao fogo. Definir corretamente a quantidade, a localização e a sinalização dos equipamentos de combate a incêndio, de acordo com normas do Corpo de Bombeiros.”

Para o projeto deve-se cumprir algumas recomendações, de forma a garantir a segurança do edifício escolar contra incêndio e pânico, a saber:

- Prever um extintor CO₂ na casa de bombas.
- Prever extintores de pó químico seco junto à cozinha, ao refeitório e aos quadros de luz e força. (FUNDESCOLA/MEC, 2002, p.102).

QUADRO 03: Equipamentos para incêndios.

Equipamento	Características	
Hidrantes	Os hidrantes devem ser localizados de tal forma que qualquer ponto da edificação não fique a uma distância superior a 30,00 m de um dos hidrantes ou caixa de incêndio.	
Extintores individuais	Extintor de gás carbônico (CO ₂)	É sufocante, esfria e elimina o oxigênio. Atinge de 1,00 a 3,00 m, com jato intermitente.
	Extintor de pó químico	O pó químico seco é sufocante e também elimina o oxigênio. Atinge de 3,00 a 6,00 m, com jato intermitente.
	Extintor de espuma	Cobre e sufoca, eliminando também o oxigênio. Atinge de 8 a 10,00 m.
	Extintor de água pressurizada	Penetra, molha e esfria. Atinge de 12,00 a 14,00 m, com jato intermitente.

FONTE: FUNDESCOLA, 2002.

- Classificação dos incêndios:

QUADRO 04: Classificação dos incêndios.

Classificação	Classificação			
	Pó Químico Seco Pressurizado	Gás Carbônico	Água Pressurizada	Espuma
	Capacidade: 1 a 30 kg	Capacidade: 2 a 10 kg	Capacidade: 10 litros	Capacidade: 10 litros
Incêndios classe A Materiais de combustão comum, como madeira, papel, tecidos, fibras, etc.	SIM em áreas pequenas	SIM em áreas pequenas	SIM excelente	SIM bom
Incêndios classe B Líquidos inflamáveis, gasolina, óleos, tintas, solventes, etc.	SIM Excelente também para gases liquefeitos	SIM bom	NÃO O líquido espalha o fogo	SIM bom
Incêndios classe C Equipamentos elétricos	SIM excelente	SIM Excelente também para geradores	NÃO Condutor de eletricidade	NÃO Condutor de eletricidade
Incêndios classe D Magnésio, zircônio e titânio	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

FONTE: FUNDESCOLA, 2002.

- Iluminação

A escolha correta do tipo de lâmpada e luminária é fator de combate ao desperdício de energia. Na escolha da iluminação adequada para os ambientes escolares, alguns critérios devem ser observados. Entre eles, estão os de evitar o ofuscamento das pessoas que utilizam os ambientes e obter uma correta reprodução de cores dos objetos e dos ambientes pedagógicos iluminados. (FUNDESCOLA/MEC, 2002, p.110).

Para determinar corretamente a luminância, é necessário observar as características da tarefa a ser realizada e do usuário em questão.

QUADRO 05: Características da tarefa e do usuário para iluminação.

Tabela A			
Características da tarefa e do observador	Peso		
	-1	0	+1
Idade	Inferior a 40 anos	De 40 a 55 anos	Superior a 55 anos
Velocidade de precisão	Sem importância	Importante	Crítica
Refletância do fundo da tarefa	Superior a 70%	De 30 a 70%	Inferior a 30%

FONTE: Transcrita da NBR 5413/80, da ABNT.

QUADRO 06: Níveis de iluminação específica.

Tabela B	
Níveis de iluminação por classes de tarefas visuais	Iluminância (LUX)
Áreas públicas com arredores escuros	20
	30
	50
Áreas simples para permanência curta	50
	75
	100
Ambientes não usados para trabalhos contínuos, depósitos	100
	150
	200
Ambientes para trabalho com tarefas visuais simples e variadas	200
	300
	500
Ambientes para trabalho com observações contínuas de detalhes médios e finos	500
	750
	1.000

FONTE: Transcrita da NBR 5413/80, da ABNT.

QUADRO 07: Níveis de iluminação geral.

Tabela C	
Níveis de iluminação por tarefa visual geral	Iluminância (LUX)
Tarefas com requisitos visuais limitados (trabalhos sem precisão, auditórios, etc.)	200
	300
	500
Tarefas com requisitos visuais normais (com precisão, trabalhos de ambientes administrativos, salas, etc.)	500
	750
	1.000

FONTE: Transcrita da NBR 5413/80, da ABNT.

QUADRO 08: Níveis de iluminação por ambientes.

Tabela D		
	Níveis de iluminação por tipo de ambiente	Iluminância (LUX)
Residências para professores		
Sala de estar	Iluminação geral	150
	Iluminação local (leitura, escrita)	1.000 - 500
Cozinha	Iluminação geral	150
	Iluminação local (fogão, pia, mesa de preparo e servir)	500 - 250
Quartos de dormir	Iluminação geral	150
	Iluminação local (espelho, penteadeira, cama)	500 - 250
Halls, escadas, despensas	Iluminação geral	150
	Iluminação local	500 - 250
Escolas primárias		
Sala de aula		500 - 250
Sala de ciências		500 - 250
Laboratórios	Sala de preparo	500 - 250
	Mesa de trabalho	1.000 - 500
Salas de uso múltiplo		500 - 250
Sala de reuniões		150
Salas de espera/recepção		150
Salas de diretoria/coordenação		500 - 250
Secretaria	Iluminação geral (escritório, guichês, contabilidade)	1.000 - 500
	Arquivos (incluindo acomodações para trabalhos de menor importância)	500 - 250
	Arquivos	150
Depósito		150
Banheiros	Iluminação geral	150
	Iluminação complementar (espelhos)	500 - 250
Circulações, rampas e escadas		150
Biblioteca/sala de leitura		500 - 250
Sala preparação recursos didáticos (desenhos, cartografia)		Acima de 2.000
Cozinhas		500 - 250
Salas de refeições		150
Cantinas		150
Campos de esporte/treino		75 - 150
Estádios		250 - 500
Esportes cobertos		500 - 250
Estacionamentos cobertos		150

FONTE: Transcrita da NBR 5413/80, da ABNT.

- Cor e comunicação visual

No processo pedagógico, a cor tem um papel importante, criando um ambiente agradável em toda a escola. Podem ser repousantes ou estimulantes. A natureza da função de um edifício escolar sugere a criação de um ambiente racional, mas também alegre e lúdico, que possa agir positivamente sobre o comportamento e as atividades intelectuais e psicomotoras dos alunos (FUNDESCOLA/MEC, 2002, p.114).

A cor pode ser um instrumento eficaz na comunicação visual da área escolar. As soluções mais utilizadas são:

- Uso de cores distintas para paredes tetos e pisos da escola;
- Portas com suportes de comunicação e cores diferenciadas;
- Sinalização de piso para orientar fluxos;
- Placas informativas e quadros de avisos.

Exemplos de placas e elementos gráficos de identificação:

FIGURA18: Exemplos de cores e placas para sinalização gráfica.



FONTE: Transcrita da NBR 5413/80, da ABNT.

FIGURA19: Exemplos de cores e placas para sinalização gráfica.

FONTE: Transcrita da NBR 5413/80, da ABNT.

A ABNT(1940) adotou cores padronizadas para sinalização, são elas:

QUADRO 09: Padronização de cores.

Cor	Finalidade
Vermelho	Equipamentos de proteção e combate a incêndios.
Laranja	Partes móveis e perigosas de máquinas e equipamentos.
Amarelo	Indica cuidado em escadas, bordas perigosas, elementos finos, salientes, etc.
Verde	Indica segurança; é utilizado também em quadros de avisos.
Azul	Pontos ou chaves de comando de fontes de energia.
Branco	Demarcação de áreas de corredores, armazenagem e localizações de equipamentos de socorro, coletores de resíduos e bebedouros.
Preto	Identificação de coletores de resíduos.

FONTE: ABNT, NB-76159, cor na segurança do trabalho.

QUADRO 10: Comportamento das cores.

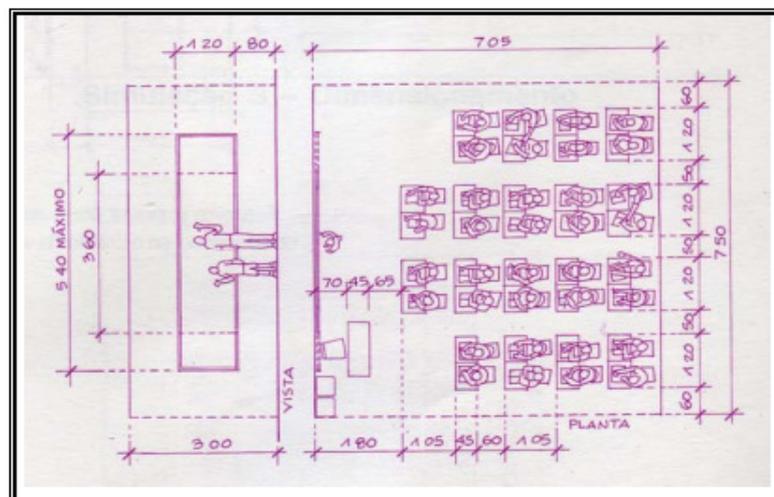
Comportamento das cores primárias sob iluminação fluorescente				
Tipo de lâmpada Fluorescente	Cor			
	Branco	Azul	Verde	Vermelho
Luz do dia	Ligeiramente azul	Esfria, ressalta	Faz brilhar, dá um tom azulado	Opaca, dá um tom violeta
Branca fria	Levemente azul	Acinzentado ligeiramente ou escurece	Acinzentado exceto os azuis-esverdeados	Acinzentado e escurece
Alvorada	Ligeiramente amarelado	Acinzentado os tons escuros, clareia os tons claros	Brilhante, claro, ligeiramente amarelado	Apaga os tons escuros, amarela os tons claros
Branco real	Ligeiramente rosado	Claro, rico, brilhante	Claro, rico, brilhante	Claro, rico, vibrante

FONTE: ABNT, NB-76159, cor na segurança do trabalho.

“O objetivo do Projeto de Arquitetura da Edificação é a perfeita execução da obra idealizada. Essa obra deve se adequar ao contexto natural e cultural em que se insere e responder as necessidades dos futuros usuários da escola” (FUNDESCOLA/MEC, 2002, p.120).

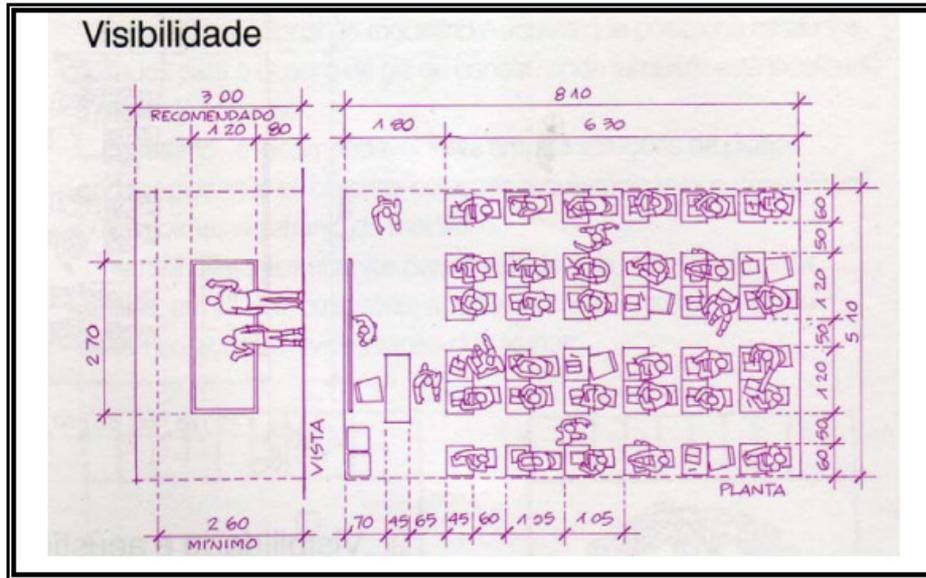
- Simulações

O MEC (2002) recomenda dimensões para o melhor funcionamento das salas de aula e para os demais ambientes que fazem parte de uma escola. Observe abaixo tais simulações:

FIGURA 20: Arranjo mobiliário que permite maior quadro branco.

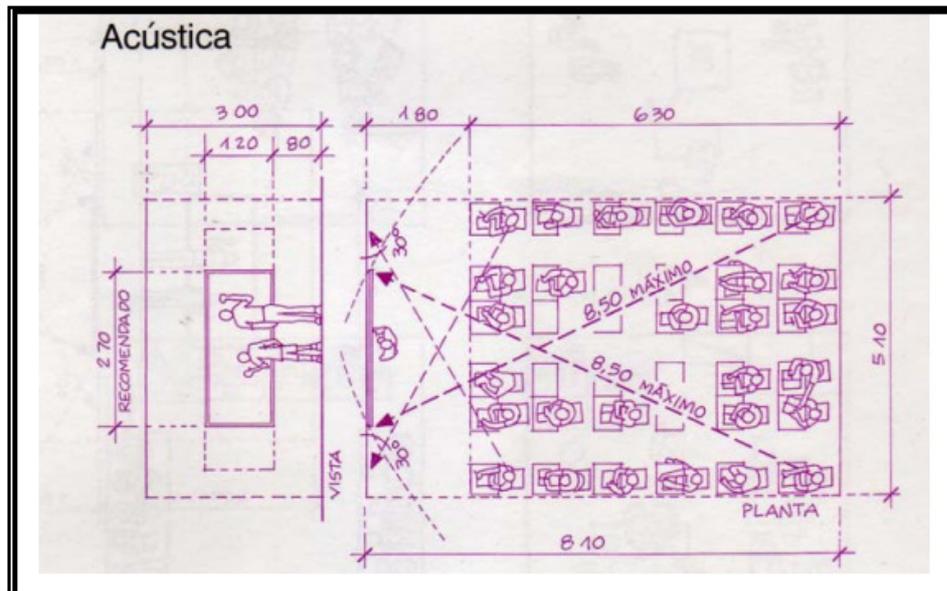
FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 21: Distribuição do mobiliário de uma sala de aula enfatizando a melhor visibilidade.



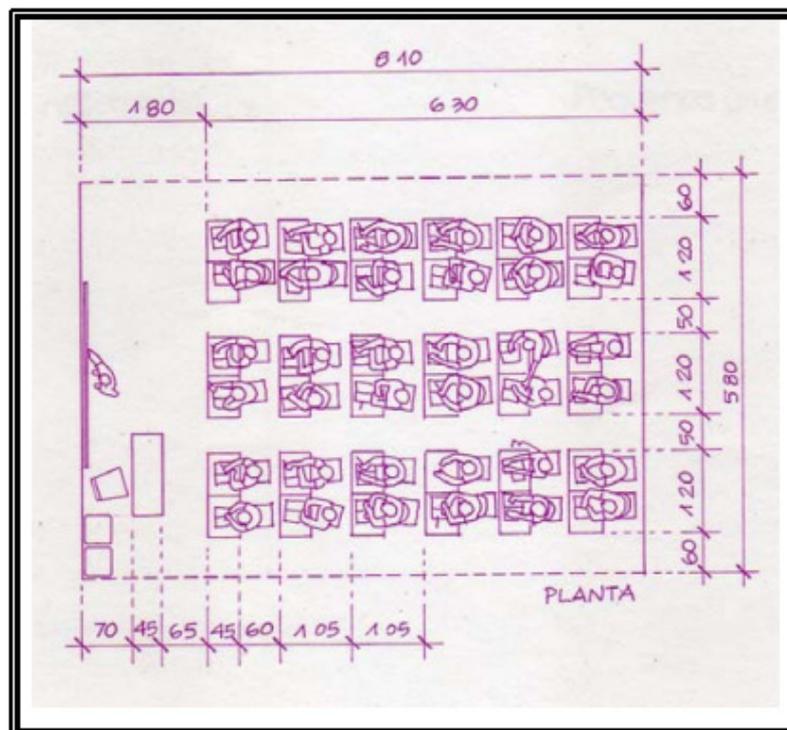
FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 22: Distribuição do mobiliário de uma sala de aula enfatizando a melhor acústica.



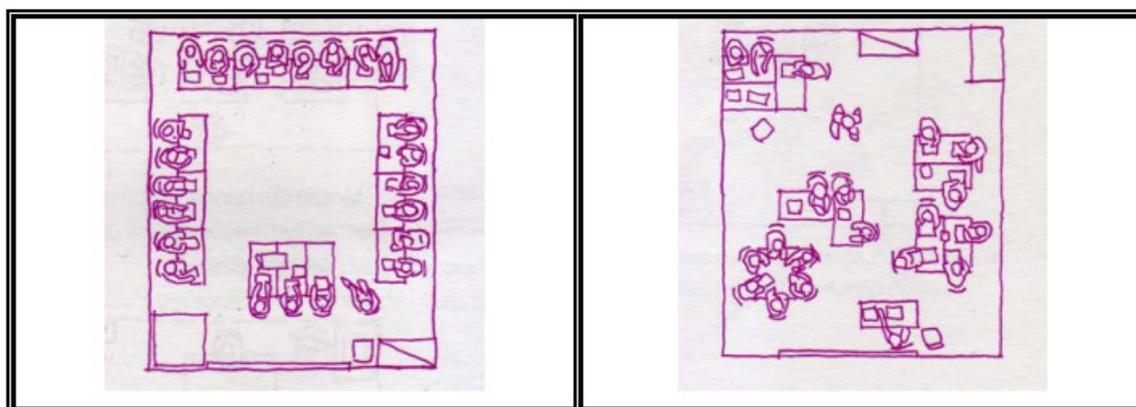
FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 23: Dimensionamento adequado para layout de sala de aula.



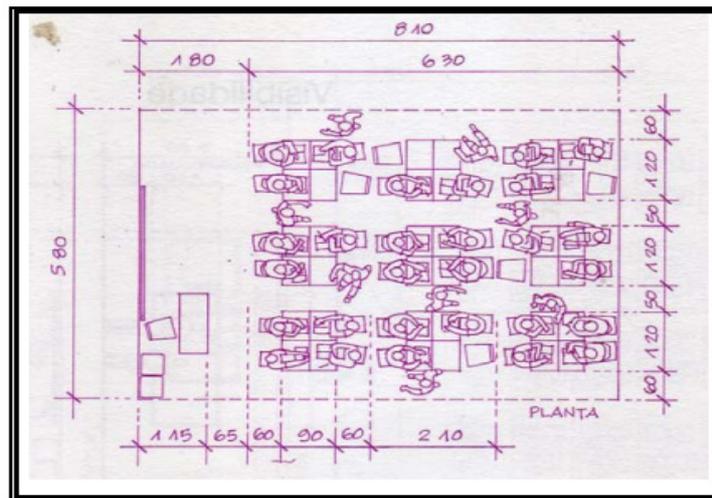
FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 24: Arranjo para trabalhos em grupo - flexibilidade



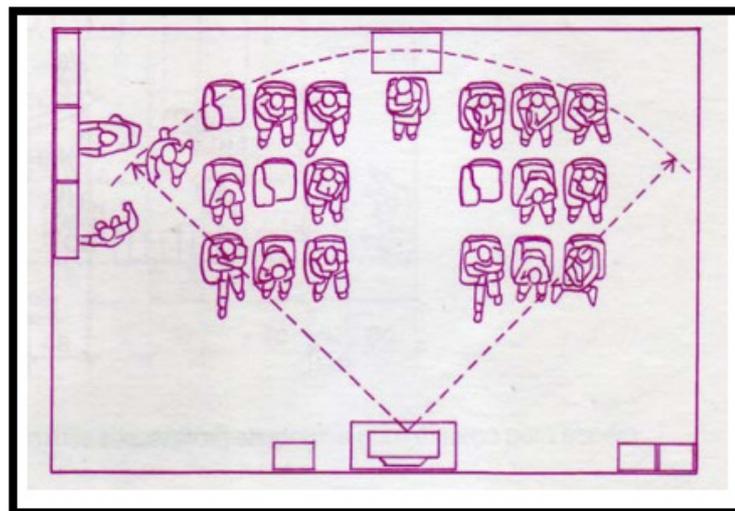
FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 25: Arranjo mobiliário para atividades em sala de aula.



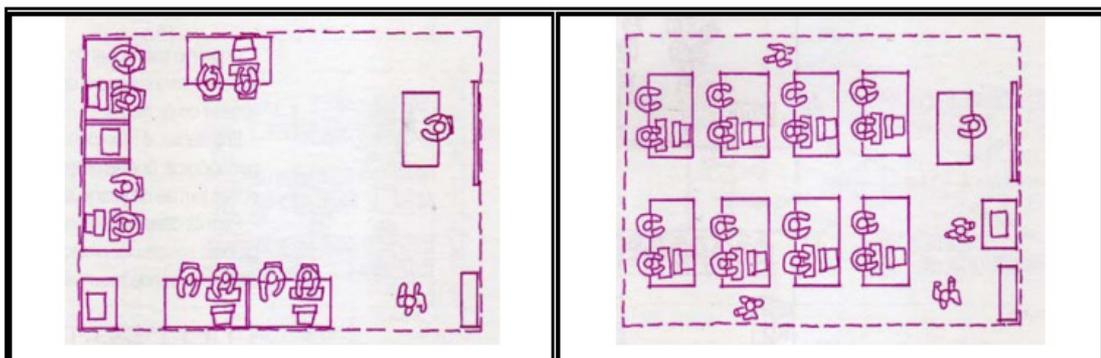
FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 26: Distribuição de mobiliário para sala de vídeo.

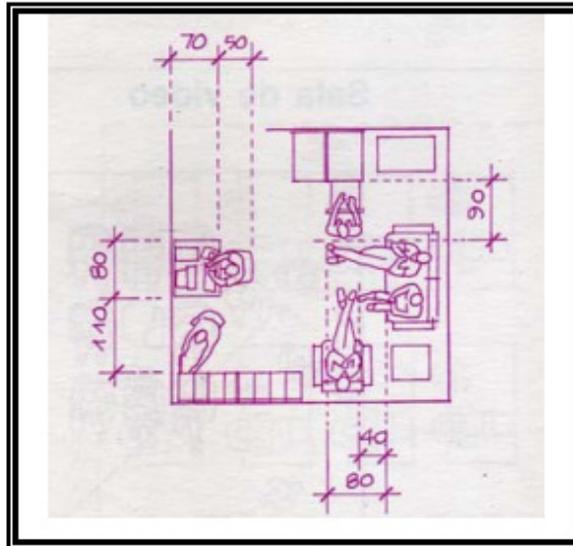
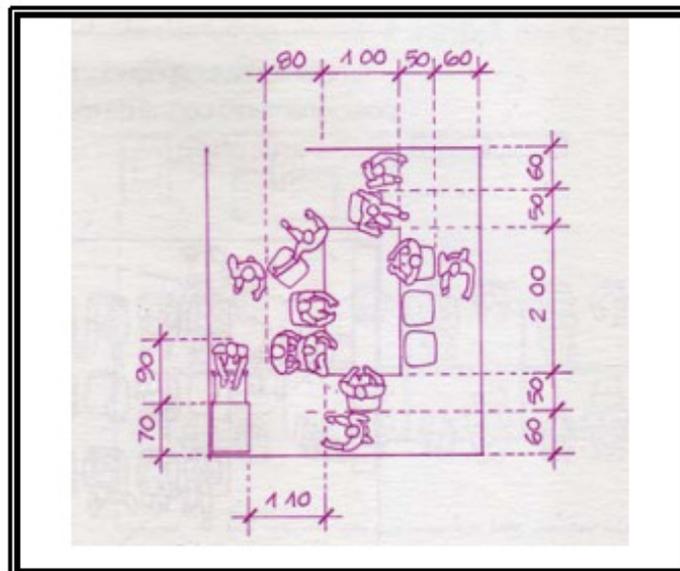


FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 27: Distribuição de mobiliário para sala de informática.



FONTE: MEC, 2002.

FIGURA 28: Simulação de mobiliário para sala de professores.**FONTE:** MEC, 2002.**FIGURA 29:** Simulação de mobiliário para sala de reunião.**FONTE:** MEC, 2002.

As edificações escolares, na maioria dos estados brasileiros, apresentam uma arquitetura padronizada, entretanto, estas não consideram aspectos climáticos, locais e outros fatores que acabam influenciando diretamente aos usuários tornando-se escolas com ambientes desfavoráveis para o aprendizado.

É preciso propor com flexibilidade, diante de condições específicas para cada implantação.

As simulações apresentadas pelo MEC (1930), possibilita a criação de espaços nas escolas mais agradáveis e seguros, melhorando o funcionamento e a qualidade de funcionários, pais e alunos.

1.4. ASPECTOS ACESSÍVEIS E ERGONÔMICOS

A Educação Inclusiva é hoje amparada e fomentada pela legislação em vigor, e determinante das políticas públicas educacionais tanto nível Federal, quanto Estadual e Municipal.

Não há “receita de bolo”, modelo pedagógico fechado ou diretriz política que possa dar conta de transformar uma escola tradicional em uma escola democrática, inclusiva e de qualidade. Cada escola, cada classe, cada professor, sobretudo, cada aluno, representa uma realidade distinta. São os próprios atores diretamente envolvidos no processo cotidiano escolar que determinam, na prática, o caminho a ser seguido. (GLAT & OLIVEIRA, 2003, p.24).

Os movimentos ligados a acessibilidade e ergonomia é cada vez mais presente. São cobranças que visam o bem-estar dos usuários e que garantam práticas escolares avançadas.

A necessidade da educação inclusiva quer romper com a desigualdade e com o preconceito. Contudo, sua prática é ainda distante porque tardiamente foi considerada como parte da educação.

1.4.1. Antropometria e Ergonomia

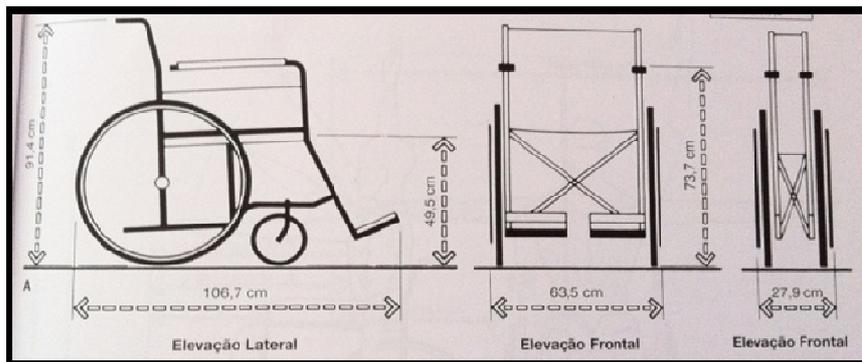
Na decorrência dos anos notamos uma preocupação crescente quanto aos dimensionamentos humanos e, sobretudo a aplicação desses estudos em projetos arquitetônicos. A diversidade humana é ampla, possui reações e necessidades adversas. Como cita Panero (2002, p. 23) “A antropometria é a ciência que trata,

seres humanos. Sasaki (2006), também chamou atenção para combater neologismos que tentam diluir as diferenças tais como “pessoas especiais” ou “pessoas com eficiências diferentes”.

Pessoas com necessidades especiais merecem respeito igualitário e para isso necessitam se relacionar com o ambiente construído que apresenta-se como uma das grandes problemáticas para quem possui alguma deficiência.

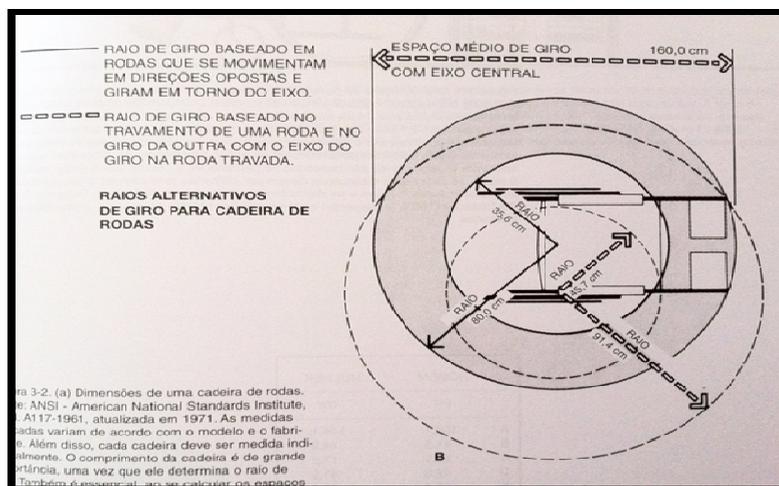
Para isso estudos e projetos que viabilizem as necessidades específicas precisam cada vez mais ser implantados, inserindo dimensionamentos adequados para circulações de um cadeirante por exemplo.

FIGURA 33: Raios alternativos de giro de uma cadeira de rodas.

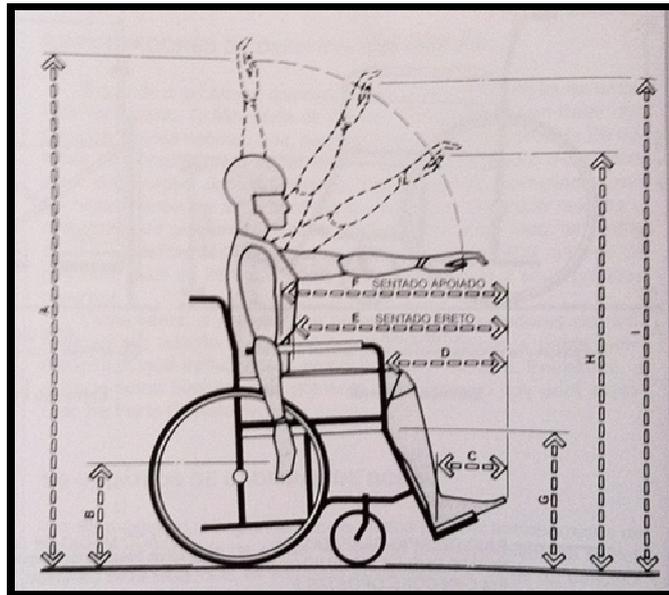


FONTE: PANERO, 2002

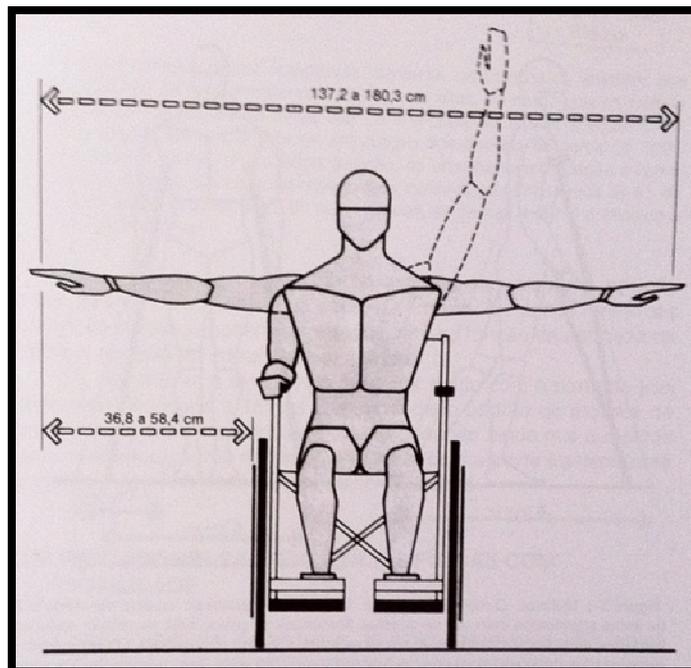
FIGURA 34: Raios alternativos de giro de uma cadeira de rodas.



FONTE: PANERO, 2002.

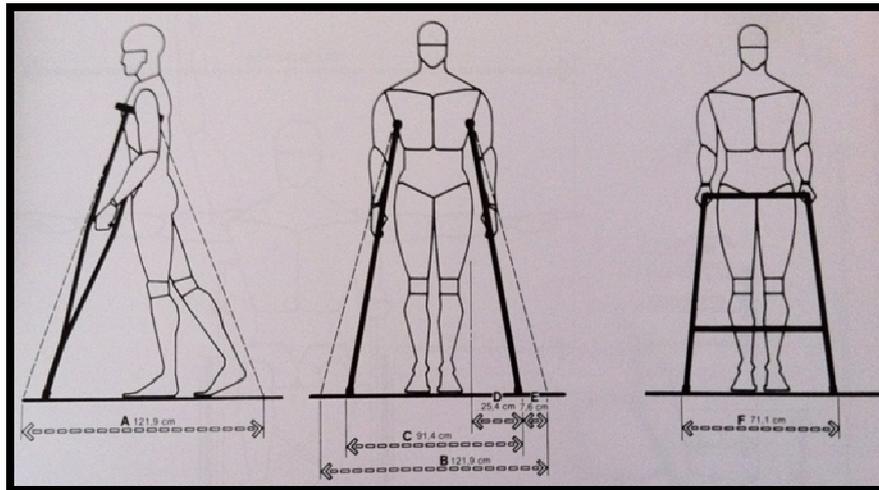
FIGURA 35: Antropometria de pessoas em cadeira de rodas.

FONTE: PANERO, 2002.

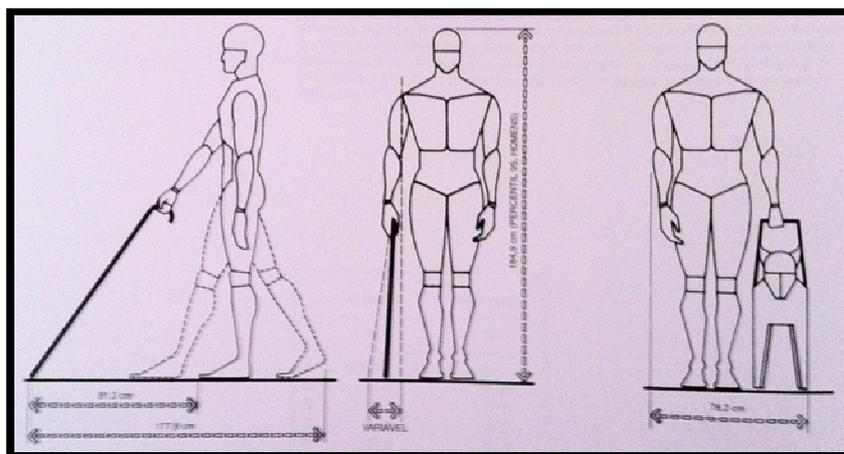
FIGURA 36: Antropometria de pessoas em cadeira de rodas.

FONTE: PANERO, 2002.

Devemos lembrar também dos usuários com dificuldade na mobilidade como, muletas, andadores, bengalas e acompanhamento de cachorros, estes são de extrema necessidade e para isso devemos entender que os equipamentos são auxiliares e essenciais para os movimentos de tais indivíduos, que os utilizam e possuem o direito a igualdade nos demais espaços.

FIGURA 37: Pessoas que utilizam muletas e andadores.

FONTE:PANERO, 2002.

FIGURA 38: Pessoas que utilizam bengalas e cachorro guia.

FONTE: PANERO, 2002.

1.4.3 Acessibilidade

De acordo com o nosso dicionário entende-se por acessibilidade a 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.

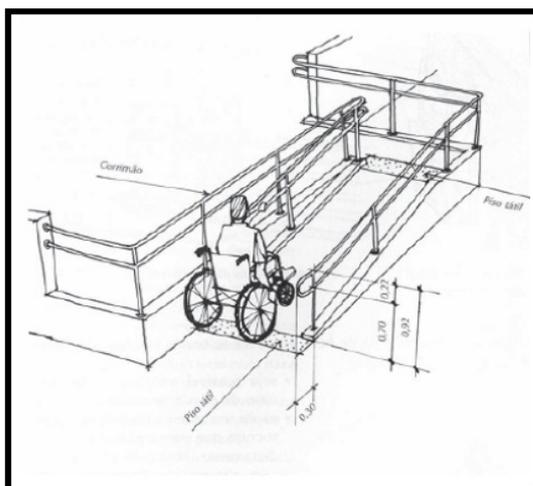
A acessibilidade parte das diferenças, das necessidades relacionadas aos recursos integrantes do espaço. É a relação do instante vivenciado, das situações e limitações postas no ciclo de nossa vidas que relaciona-se diretamente a acessibilidade, que busca divergência quanto aos parâmetros do desenho arquitetônico.

Para contribuição e participação no âmbito acessível no Brasil temos a Constituição de 1988 que legislou de maneira contundente sobre o tema, colocando mais dispositivos a favor da acessibilidade. As constituições estaduais, a exemplo da federal, abordam a questão, assim como os municípios, nas suas leis orgânicas. O direito ao acesso sem restrições está garantido pela legislação brasileira atual. Do ponto de vista econômico e social, é de interesse do Estado e de toda a sociedade o incentivo à eliminação de barreiras arquitetônicas e a um meio ambiente integrador, que permita o desenvolvimento e produção de todo indivíduo.

A NBR 9050 (2004), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no Brasil, serve de base para estudo de adequação dos ambientes para portadores de necessidades especiais. As normas técnicas possuem referenciais mínimos que garantem a funcionalidade, mas não a qualidade e o conforto nos espaços.

Segundo o Decreto Federal 5.296, de 2 de dezembro de 2004, é obrigatória a utilização das Normas Técnicas de Acessibilidade, com base nos princípios de Desenho Universal, para todas as construções, reformas e ampliações de edificações de uso público e coletivo, prevendo sanções para o não cumprimento das mesmas.

- Um dos acessos ao edifício deve estar livre de barreiras arquitetônicas.

FIGURA 39: Acesso ao interior da edificação.**FONTE:** PASSAFARO, 2002.

- As circulações horizontais e verticais, internas e externas devem atender os requisitos de acessibilidade.

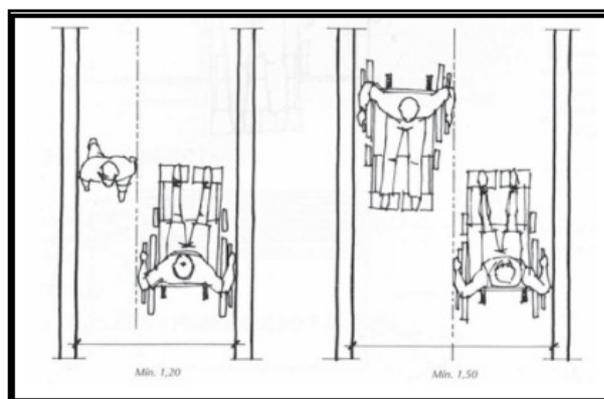
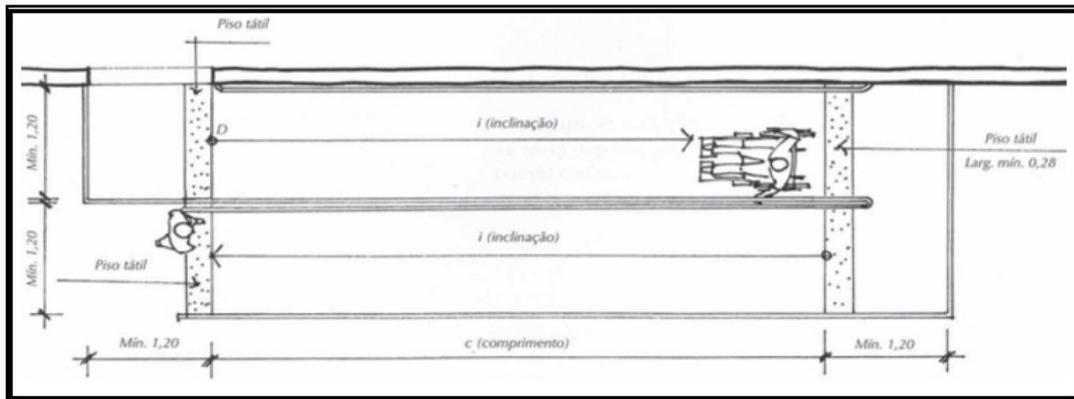
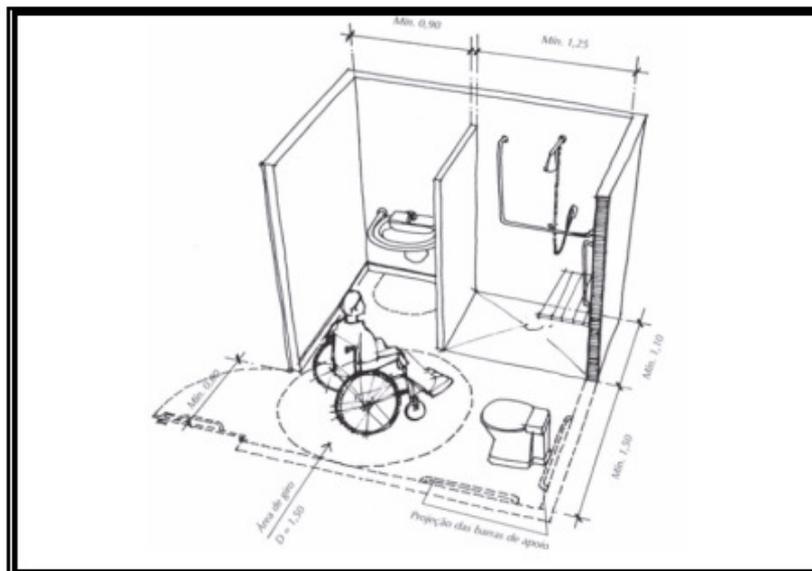
FIGURA 40: Circulação Horizontal.**FONTE:** PASSAFARO, 2002.

FIGURA 41: Circulação Vertical. Vista superior da rampa.

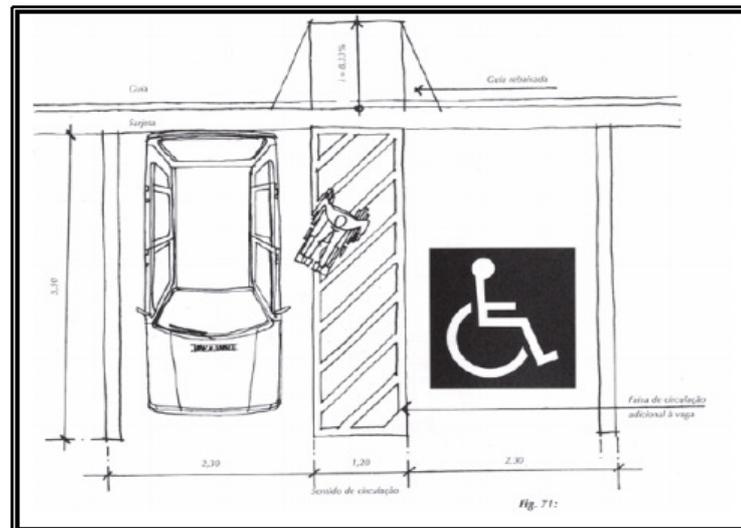
FONTE: PASSAFARO, 2002.

- Garantir a essas pessoas, sanitários e vestiários adaptados.

FIGURA 42: Sanitário adaptado a pessoas com necessidades especiais.

FONTE: PASSAFARO, 2002.

- Destinar vagas acessíveis, próximas aos acessos e devidamente sinalizadas.

FIGURA 43: Vaga de Estacionamento perpendicular ao passeio.

FONTE: PASSAFARO, 2002.

1.4.4. Desenho Universal

Objetivando encontrar soluções que minimizassem as barreiras arquitetônicas presentes no dia-a-dia das pessoas com deficiência, o conceito de Desenho Universal vem sendo discutido desde 1961.

O Desenho Universal não abrange apenas os portadores de deficiência; levam em consideração as múltiplas diferenças existentes entre as pessoas. A ideia é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas portadoras de deficiência, buscando garantir a acessibilidade a todos os produtos concebidos no decorrer do processo projetual. (RODRIGUES, 1998, p.13)

Relaciona-se ao Desenho Universal a necessidade da democratização de um espaço a ser utilizado com acessibilidade pelo maior número de pessoas, sejam elas com restrições temporárias ou permanentes, respeitando e beneficiando a todos, sem apego de idade ou habilidade.

Conhecer as necessidades e limitações do ser humano apesar de complexo é cada vez mais desafiador, seguindo proporções cada vez maiores, num pleno desenvolvimento onde o indivíduo tem a necessidade em ser estimulado com total aproveitamento em todas as fases da vida, mesmo que seja em simples ações.

Em busca da inclusão é preciso preparar e garantir espaços com atenção à diversidade humana, em meio a ações que viabilizem o combate a exclusão social.

Sendo assim, este capítulo abordou a fundamentação teórica relacionada a questão inclusiva histórica e social, com respectivos programas e aspectos acessíveis, em prol das necessidades diárias do educando, visando integração e segregação dos usuários.

CAPÍTULO II- ESTUDOS DE CASO

Este capítulo analisará duas escolas públicas e duas escolas particulares na cidade de Vitória de Santo Antão – PE, que na maioria dos espaços por não possuírem algumas características inclusivas nos confirmam a importância e necessidade desse tema, seguida de uma proposta. E nos permite aferir e elaborar uma análise comparativa.

A análise realizada embasará para a concepção do Partido Arquitetônico e na elaboração do programa ideal para o bom funcionamento da proposta.

2.1 ESCOLA MUNICIPAL MARIANA AMÁLIA – VITÓRIA – PE

A Escola Municipal Mariana Amália está situada na Rua Demócrito Cavalcanti, no Bairro do Livramento.

FIGURA 44: Imagem mapa.



FONTE: Google Maps, 2013.

FIGURA 45: Escola Mariana Amália.



FONTE: Autora, 2013.

A escola é composta por: hall, horta, secretaria, sala de professores, banheiros (masculinos e femininos), diretoria, biblioteca, sala de informática, sala de recursos, palco coberto, cantina, copa, depósito e 14 salas de aula.

FIGURA 46: Acesso principal .



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 47: Acesso principal.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 48: Entrada principal.



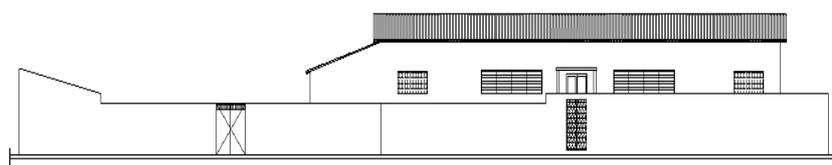
FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 49: Entrada principal.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 50: Fachada Principal – Escola Mariana Amália.



Entrada principal 

FONTE: Prefeitura da Vitória – PE, 2010.

A análise a ser feita verificará pontos importantes como:

- **Conforto Visual;** iluminação natural acontece de maneira excessiva nas salas de aula. Os raios solares incidem de maneira brusca, ofuscando e deslumbrando na maior parte do horário funcional das atividades pedagógicas.

FIGURA 51: Sala de Aula 01.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 52: Sala de Aula 01.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 53: Sala de Aula 02.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 54: Sala de Aula 02.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 55: Sala de Aula 13.**FONTE:** Autora, 2013.**FIGURA 56:** Sala de Aula 08.**FONTE:** Autora, 2013.

- **Conforto Térmico;** nas salas de aula as aberturas do elemento vazado tem baixa predominância, mas impossibilita a circulação de ar, gerando acúmulo de ar quente. Algumas salas fazem uso de cobogós e no bloco B a inexistência de janelas e portas tem caráter predominante. A ventilação artificial é composta por ventiladores de teto e parede, fazendo uso de ar-condicionado apenas na sala de informática.

FIGURA 57: Sala de Aula 06 .**FONTE:** Autora, 2013.**FIGURA 58:** Sala de Aula 01.**FONTE:** Autora, 2013.

FIGURA 59: Sala de Aula 02 .



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 60: Sala de Inclusão Digital



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 61: Salas de Aula Bloco – B



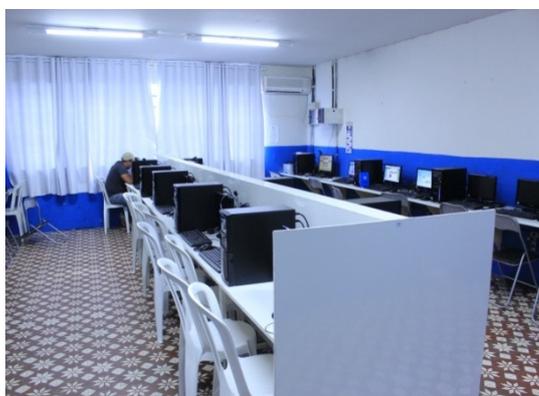
FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 62: Salas de Aula Bloco - B



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 63: Sala de Informática



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 64: Sala de Informática



FONTE: Autora, 2013.

- **Conforto Acústico;** a atuação dos impactos sonoros externos sofridos no prédio são amenos e pouco perceptíveis na área interna, exceto uma quadra em situação vizinha pertencente a uma Escola Estadual. Porém diante da análise in loco, é perceptível que os ruídos mais agressivos são os produzidos pelos alunos do bloco B, onde na proposta arquitetônica do projeto temos salas expostas umas para as outras, sem portas e janelas.

FIGURA 65: Bloco B



FONTE: Autora, 2013.

- **Acessibilidade;** a escola possui poucos requisitos que atendem a acessibilidade. Estes tem início no acesso principal com a presença de degraus, sem utilização de rampas. Um exemplo a ser citado são a presença de cadeirantes, que são suspensos por porteiros ou adentram pelo portão lateral. A edificação não possui estacionamento, o transporte escolar tem parada estratégica no portão principal, o que só dificulta e tumultua a saída dos demais alunos. Algumas portas e acessos permitem passagem acessível, porém a maioria são estreitas e possuem desníveis. Os banheiros dão continuidade as necessidades que garantem acessibilidade, o resultado totaliza-se em apenas um banheiro acessível.

FIGURA 66: Entrada Principal



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 67: Quadra de Escola Vizinha



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 68: Transporte no Portão Principal



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 69: Acessos com disníveis



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 70: Banheiro acessível



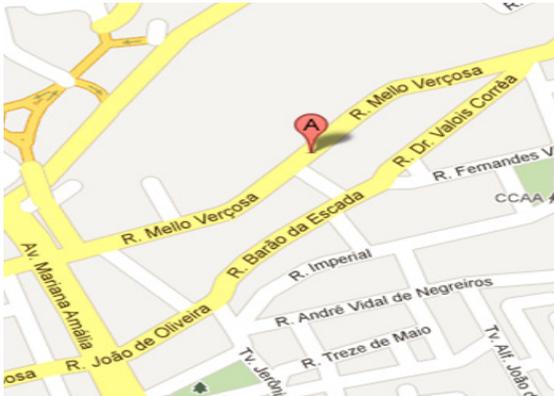
FONTE: Autora, 2013

A Escola Municipal Mariana Amália não é dotada de cuidados com os usuários com necessidades especiais tampouco com a Norma de acessibilidade. Os aspectos analisados são em sua maioria negativos, atendendo de forma restrita os usuários.

2.2 COLÉGIO NOSSA SENHORA DA GRAÇA

O Colégio Nossa Senhora da Graça está situado na Rua Mello Verçosa, nº 409, Bairro Matriz.

FIGURA 71: Imagem mapa.



FONTE: Google Maps.

FIGURA 72: Colégio Nossa Senhora da Graça



FONTE: Autora, 2013.

O Colégio Nossa Senhora da Graça é composto por: hall, jardim, circulações, sala de reunião, banheiros (masculino e feminino), diretoria, arquivo, secretaria, salas de aula, biblioteca, salas de vídeo, banheiro de professores (masculino e feminino), depósitos, recreio coberto e descoberto, coordenação, copa, laboratórios, brinquedoteca, sala de estudos, capela etc.

A análise verificará pontos importantes como:

Conforto Visual: Nas salas de estudos são notáveis as poucas incidências de luzes naturais, são poucas as aberturas nos ambientes, o que impede a incidência dos raios solares nos usuários.

FIGURA 73: Sala Educação Infantil – 2º série



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 74: Sala Educação Infantil - Maternal



FONTE: Autora, 2013.

- **Conforto Térmico:** O Colégio possui um grande terreno, dispendo de uma vegetação equilibrada, o que auxilia o resfriamento dos ambientes, contudo as salas são todas climatizadas com ar-condicionado.

FIGURA 75: Sala Educação Infantil - Alfabetização



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 76: Área de Recreação Infantil I



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 77: Coreto, recreação coberta.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 78: Jardim principal.



FONTE: Autora, 2013.

- **Conforto Acústico:** a atuação dos impactos sonoros externos sofridos no prédio são medianos e pouco perceptíveis na área interna, devido ao recuo do prédio, embora os muros principais façam ligações diretas com a rua.

FIGURA 79: Via principal.**FONTE:** Autora, 2013.

- **Acessibilidade:** o acesso principal é comprometedor, pois apesar de possuir rampas as mesmas encontram-se fora das Normas de Acessibilidade. O prédio não possui estacionamento para os pais, conseqüentemente inexistência de vaga para Pessoas com Necessidades Especiais. Em alguns acessos surgem dificuldades quanto aos desníveis do piso, como é o caso da cantina. As salas de aula no geral não possuem grandes barreiras arquitetônicas o que favorece quanto ao uso de funcionários, pais e alunos.

FIGURA 80: Entrada Principal.**FONTE:** Autora, 2013.

FIGURA 81: Acesso salas de aula.



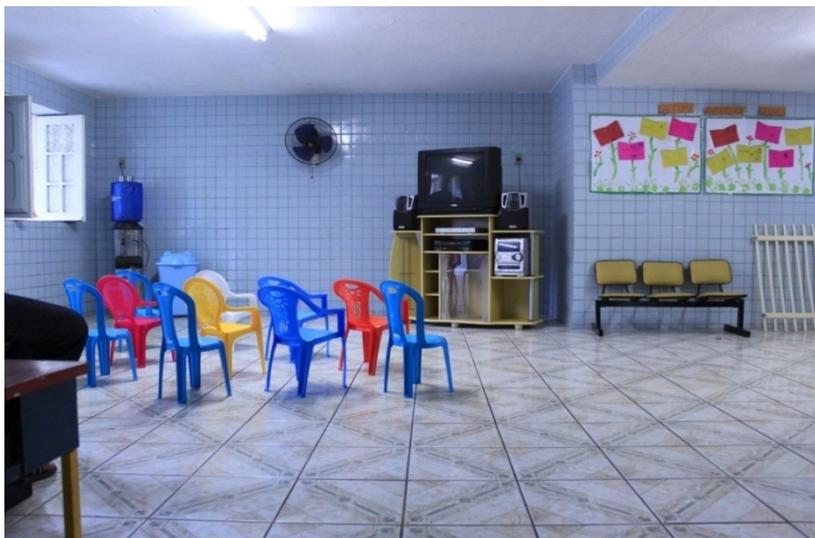
FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 82: Sala de aula.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 83: Sala de Vídeo - Maternal.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 84: Sala de Vídeo e Informática.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 85: Banheiros Infantis**FONTE:** Autora, 2013.**FIGURA 86:** Banheiros Infantis**FONTE:** Autora, 2013.

O Colégio Nossa Senhora da Graça acopla espaços lúdicos e coloridos, quisitos que elevam o Colégio, tomando-o referência municipal, atraindo a cada ano mais alunos. Contudo o espaço possui uma mediana vertente acessível, sem integrações ligadas as Legislações acessíveis.

2.3 CAIC (Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente) Diogo de Braga – VITÓRIA – PE

O CAIC Diogo de Braga está situado na R. Doutor José Rufino Bezerra, Bairro Águas Brancas.

FIGURA 87: Imagem satélite.**FONTE:** Google Maps, 2013.**FIGURA 88:** CAIC**FONTE:** <http://caicdiogodebraga.blogspot>

O CAIC é composto por: hall, jardim, circulações, sala de reunião, coordenação, banheiros (masculino e feminino), diretoria, secretaria, salas de aula, biblioteca, videoteca, banheiro de professores (masculino e feminino), depósitos, recreio coberto e descoberto, brinquedoteca, sala de estudos etc.

A análise a ser feita verificará pontos importantes como:

- **Conforto Visual:** a iluminação natural acontece de maneira agradável nas salas de aula. Os raios solares não incidem de maneira brusca nos blocos onde as salas estão dispostas, o que garante tranquilidade aos alunos.

FIGURA 89: Sala de aula



FONTE: Autora, 2013.

- **Conforto Térmico;** em todo o prédio as aberturas são predominantes, fazendo uso de janelões, facilitando a circulação de ar, garantindo o bem-estar dos usuários.

FIGURA 90: Sala de aula

FONTE: www.folhavoriense.com

- **Conforto Acústico:** os impactos sonoros nesse estudo de caso, definitivamente é um fator bem relevante. A sonoridade sofrida é quase imperceptível, e o motivo se dá pelo fato do prédio encontrar-se afastado da área de tráfego de veículos com maior circulação.

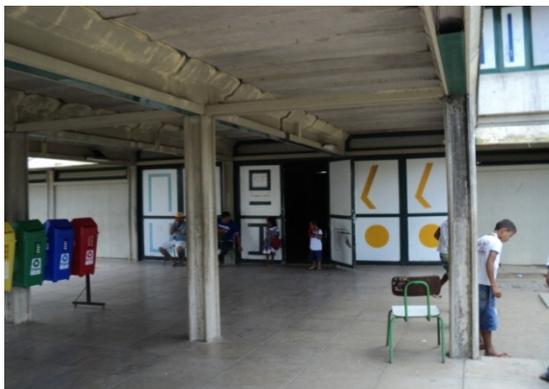
FIGURA 91: Área de recreação

FONTE: www.folhavoriense.com – 2012

- **Acessibilidade:** o acesso principal é de grande viabilidade, pois o mesmo é convidativo, existindo dois acessos principais. São pouquíssimas as dificuldades

quantos aos acessos, bem reparáveis, e as salas de aula no geral não possuem grandes barreiras arquitetônicas, o que só favorece a todos.

FIGURA 92: Entrada Principal I



FONTE: Autora ,2012.

FIGURA 93: Entrada Principal II



FONTE: Autora, 2012

FIGURA 94: Brinquedoteca



FONTE: Autora ,2013.

FIGURA 95: Brinquedoteca

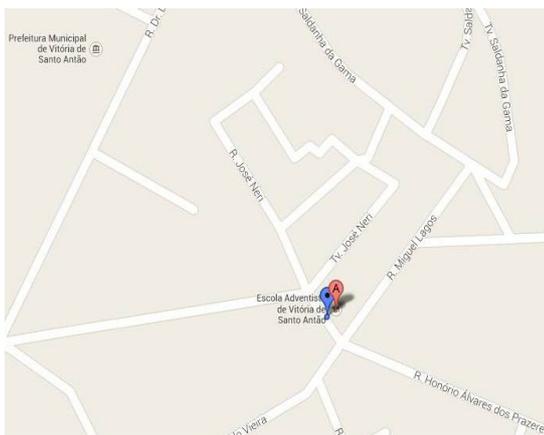


FONTE: Autora ,2013.

2.4 - Escola Adventista – VITÓRIA – PE

A Escola Adventista está situada na Rua Honório Álvares dos Prazeres, 33, Jardim Ipiranga.

FIGURA 96: Imagem mapa.



FONTE: Google Maps.

FIGURA 97: Escola Adventista



FONTE: Autora, 2013.

A escola adventista é composta por: hall, recepção, secretaria, jardim artificial na maioria dos espaços, circulações, sala de professores com banheiro, banheiros (masculino e feminino), diretoria, salas de aula, biblioteca, laboratório de geografia, depósito, área de serviço, recreio coberto, play ground e cantina.

A análise verificará pontos importantes como:

Conforto Visual: Em todo prédio foi possível verificar a proposta do projeto quanto ao conforto visual, com um trabalhado de vazados em movimento circulares, preenchidos com vidro, proposta esta, idealizada pelo arquiteto responsável pelo projeto, que teve por objetivo proporcionar visibilidade entre os usuários e flexibilidade quanto à iluminação artificial.

FIGURA 98: Corredor educação infantil**FONTE:** Autora, 2013.**FIGURA 99:** Sala de aula.**FONTE:** Autora, 2013.

- **Conforto Térmico:** em todo o prédio apesar das aberturas é pouco predominante a ventilação natural. Os únicos espaços que podem ser considerados privilegiados com ventilação natural é o playground e a área de serviço. Logo, todos os outros ambientes são compostos por ar-condicionado.

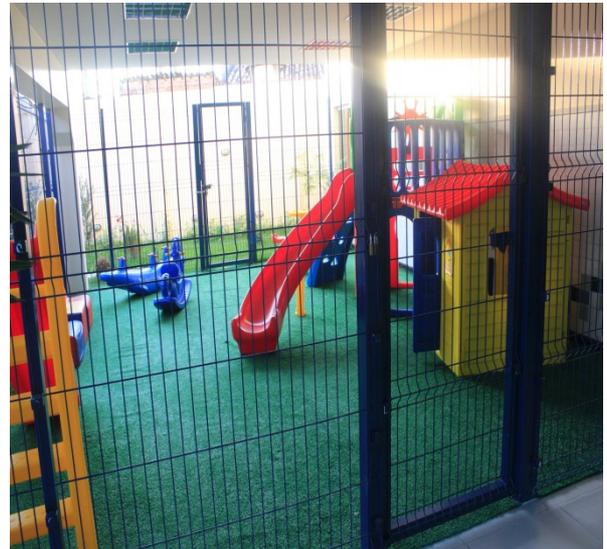
FIGURA 100: Área de serviço.**FONTE:** Autora, 2013.**FIGURA 101:** Playground**FONTE:** Autora, 2013.

FIGURA 102: Sala de aula.**FONTE:** Autora, 2013.**FIGURA 103:** Sala de aula pré-escola**FONTE:** Autora, 2013.

- **Conforto Acústico:** os impactos sonoros sofridos nesse estudo não compromete o espaço físico e tampouco aos usuários. Nas salas foram utilizados vidros como isolante acústico.

FIGURA 104: Sala de aula, educação infantil. Aberturas em vidro.**FONTE:** Autora, 2013.

- **Acessibilidade:** As dificuldades encontradas em relação à acessibilidade podem ser consideradas inexistentes. Os banheiros quanto ao espaço encontra-se acessível, faltando apenas a colocação de barras, que conforme administração serão colocadas em breve.

A via principal é dotada de rampa acessível, como também em todo o prédio, incluso o percurso do pavimento térreo para o primeiro piso, onde foi trabalhada uma rampa com suave inclinação.

FIGURA 105: BWC Educação Infantil



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 106: Detalhe do BWC



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 107: Hall de entrada



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 108: Rampas de acesso – 1º pavt.



FONTE: Autora, 2013.

2.5 – ANÁLISE COMPARATIVA E CONTRIBUIÇÕES.

No quadro a seguir analisaremos e compararemos divergências em estudos de caso realizado em quatro escolas da cidade de Vitória de Santo Antão – PE, nos aspectos que foram considerados importantes para a composição do partido do Anteprojeto de uma Escola Infantil.

As escolas analisadas mostram-se diferenciadas em seus espaços. Sendo extremamente perceptível sobre os aspectos funcionais e lúdicos. Onde na escola particular é mais acentuado, mais presente. Já nas escolas públicas, além da redução das necessidades legislativas quanto à acessibilidade, os espaços geralmente não são tratados no tocante qualidade. Sendo as escolas em geral padronizadas com cores ligadas diretamente a logomarca do partido em atual gestão.

QUADRO 11: Análise Comparativa e Contribuições.

ASPECTOS ANALISADOS	ESCOLA MUNICIPAL MARIANA AMÁLIA	COLÉGIO NOSSA SENHORA DA GRAÇA	ESCOLA CAIC DIOGO DE BRITO	ESCOLA ADVENTISTA
PROGRAMA	O programa é desprovido de acessos inclusivos, setores de serviço e lazer. As crianças fazem as refeições nas salas de aula e o ambiente recreativo é improvisado.	Os setores funcionam de maneira individualista, sem integração e com fluxos forçados, dificultando livre acesso a quaisquer usuários.	O programa não oferece ambientes acessíveis em todos os blocos. Possui dois pavimentos superiores em sua composição, onde não há rampas, apenas escadas.	O programa possui preocupação quanto ao funcionamento, integrando os ambientes com acessibilidade.

IMPLANTAÇÃO	Embora o terreno esteja localizado em uma área urbana, em via local, a sua implantação restringe viabilidade física aos usuários, obtendo desnível entre a calçada e a entrada principal da escola de aproximadamente 2,00m.	O terreno é localizado em área urbana e em via local, com desníveis em praticamente todos os setores, com tentativas de inclusão que foge dos padrões de acessibilidade.	O terreno é localizado em uma área urbana, porém em uma via de difícil acesso, com rua principal estreita e sem pavimentação.	O terreno é localizado em uma área urbana, em via secundária, respeitando os afastamentos e a viabilidade física aos usuários.
VOLUMETRIA	Sua volumetria é disposta de elementos retangulares, com caráter residencial. Numa apresentação improvisada e pouco convidativa.	Possui volumetria com elementos monumentais e alguns ambientes adequados às necessidades dos usuários.	Sua volumetria corresponde a um projeto padrão, dotado de elementos retangulares divididos em três blocos, integrados a áreas verdes.	Possui volumetria com forte identidade visual, sem transmissão de improviso, numa versão dotada de elementos contemporâneos.
ACESSIBILIDADE	Possui apenas um banheiro acessível, com fluxos interligados por barreiras como a entrada principal da escola, composta por uma escadaria em desnível que não atende aos padrões construtivos, não havendo outra opção de entrada.	Não possui banheiro acessível e as rampas de entrada não atendem aos padrões construtivos de acessibilidade, intensificando os riscos aos usuários.	A escola possui dois pavimentos superiores onde só é permissível a chegada através de escadas. Na parte térrea existem banheiros acessíveis.	A escola é acessível. Seus espaços são integrados por rampas facilitando a locomoção dos usuários.
FUNCIONALIDADE	O espaço não funciona com eficácia nos setores de serviço e de atividades, e a disposição de alguns ambientes são comprometedores quanto ao conforto ambiental.	De maneira geral os espaços são bem aproveitados, com áreas de espera, circulação e recreação.	Não funciona de maneira satisfatória entre os setores, principalmente no setor pedagógico onde são utilizados os pavimentos superiores para salas de aula sem acessos inclusivos.	O funcionamento dos ambientes atende de maneira satisfatória aos requisitos do programa.

CONFORTO AMBIENTAL	A ventilação e iluminação natural não são aproveitadas de maneira agradável. Causando em alguns espaços desconforto térmico e insolação excessiva.	A ventilação artificial é presente em todos os espaços da escola, condicionado a presença de jardins em seu entorno. A iluminação natural não é predominante, porém existe.	Faz uso de ventilação e iluminação natural, com aberturas que proporcionam bem-estar aos usuários.	Como estratégia foram utilizados afastamentos frontais e laterais, que amenizam efeitos como: ruídos e iluminação excessiva, mas também faz uso em todos os ambiente de iluminação e ventilação artificial.
---------------------------	--	---	--	---

FONTE: Autora, 2013.

Diante desta breve análise comparativa é possível verificar que escolas sejam públicas ou privadas necessitam de uma atenção especial para que a funcionalidade e a integração dos espaços sejam atribuídos de maneira que os usuários sejam beneficiados.

As quatro escolas em análise possuem algumas limitações em seus espaços físicos para receber usuários com mobilidade reduzida. Partindo do princípio de contribuir com os espaços educacionais futuros, o presente Anteprojeto Arquitetônico para uma Escola Infantil oferecerá melhores condições de acesso e uso amplo em seu contexto por parte dos alunos com mobilidade reduzida, uma vez que pela legislação brasileira é imposta a normatização as adequações necessárias.

CAPÍTULO III – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM VITÓRIA – PE

Este capítulo abordará o caráter histórico da cidade de Vitória e em especial do bairro onde foi escolhido o terreno para inserção da Proposta que envolve esse trabalho. Em sequência a situação do terreno em que será realizada a proposta de anteprojeto, avaliando-o quanto ambiente urbano da cidade de Vitória de Santo Antão. Por fim a legislação construtiva da cidade, definida pela Prefeitura da Vitória para a área.

3.1 - HISTÓRICO DA CIDADE DE VITÓRIA – PE

A história da cidade de Vitória de Santo Antão teve início com a fundação do português Diogo de Braga, no ano de 1626.

Da aldeia do Braga surgiu a povoação de Santo Antão da Mata, trocando-se o nome do colono iniciador pelo do padroeiro, cuja devoção era, então, fervorosa e arraigada entre os habitantes da mata pernambucana. (ARAGÃO, 1983, p.215).

As notícias sobre o povoamento do município de Vitória de Santo Antão datam da primeira metade do século XVII, época da fixação de lavradores e criadores, no vale do Tapacurá. Nas proximidades da capela consagrada a Santo Antão, cresceu um povoado conhecido por cidade do Braga, posteriormente denominada Santo Antão da Mata devido à primitiva casa de oração e antiga mata ali existente.

Em 1645, a nove quilômetros de Santo Antão da Mata, travou-se a batalha do monte das Tabocas, contra os holandeses. Em 1710, por ocasião da Guerra dos Mascates, o povoado foi ameaçado, mas a tropa legalista negou-se a combater, apoiando os rebeldes e aprisionando o comandante.

Em 1783, foi criado o Distrito com o nome de Vitória de Santo Antão, lembrando o sucesso dos pernambucanos na batalha dos montes das Tabocas. Passando em 1811 à categoria de município.

FIGURA 109: Vista geral da cidade de Vitória, ano de 1934.



FONTE: Instituto Histórico da Vitória de Santo Antão – PE, 2013.

FIGURA 110: Vista do centro da cidade, ano de 1934.



FONTE: Instituto Histórico da Vitória de Santo Antão – PE, 2013.

Localizada na região Mata Atlântica, é um dinâmico pólo econômico, cuja influência é estendida a 15 municípios vizinhos, tendo destaque enfatizador concentrado no setor educacional com 4 núcleos de Ensino Superior, 1 Escola Técnica, 12 estabelecimentos de ensino médio e 69 educandários pertencentes a rede municipal nas zonas urbanas e rurais, totalizando aproximadamente 20.000 alunos.

3.2 - HISTÓRICO DO BAIRRO

O bairro do Livramento teve origem no século XVIII, onde sua cidade Vitória de Santo Antão foi iniciada como quase todas as cidades naturais do Brasil, em torno de uma primitiva capelinha por nome de Santo Antão.

Aos poucos a cidade foi estendendo-se e dando formação com suas alas de pequenas casas e bairros seqüentes dos eixos primordiais.

Nesta descrição temos a espinha dorsal da povoação de Santo Antão da Mata, hoje cidade de Vitória de Santo Antão. Á margem da rua que se formou em seguimento à da Paz e no seu término, olhando para o pátio dos Currais, foi construída, de fins do século XVIII para o início do século XIX, uma Capela dedicada a Nossa Senhora do Livramento, em torno da qual se formou o bairro. Partindo desse eixo, cujos pontos extremos eram as igrejas de Santo Antão e do Livramento, foram surgindo outros arruados. (ARAGÃO, 1983, p.33).

O crescimento da população e o desenvolvimento do Bairro do Livramento foi, sobretudo caráter de necessidade para atender a demanda dos fiéis. Atendidos aos requisitos para prover a construção da casa paroquial e a capela, em 30 de março de 1949 pelo Decreto do Arcebispo Dom Miguel de Lima Valverde:

Havemos por bem separar, dividir, desmembrar da paróquia de Santo Antão da Vitória, o território em seguida limitado, no qual, pelo presente decreto,

erigimos e instituímos a nova paróquia de Nossa Senhora do Livramento da cidade de Vitória de Santo Antão. (ARAGÃO, 1983, p.156).

FIGURA 111: Igreja de Nossa Senhora do Livramento em 1949.



FONTE: Instituto Histórico da Vitória de Santo Antão – PE,2013.

FIGURA 112: Praça 3 de Agosto, em 1934.



FONTE: Instituto Histórico da Vitória de Santo Antão – PE,2013.

Sendo assim o crescimento da população, o desenvolvimento do bairro do Livramento foi providenciada por uma imperiosa necessidade, que hoje integra a um dos bairros mais requisitados e valorizados da cidade.

3.3- LOCALIZAÇÃO DA ÁREA E SEU CONTEXTO URBANÍSTICO

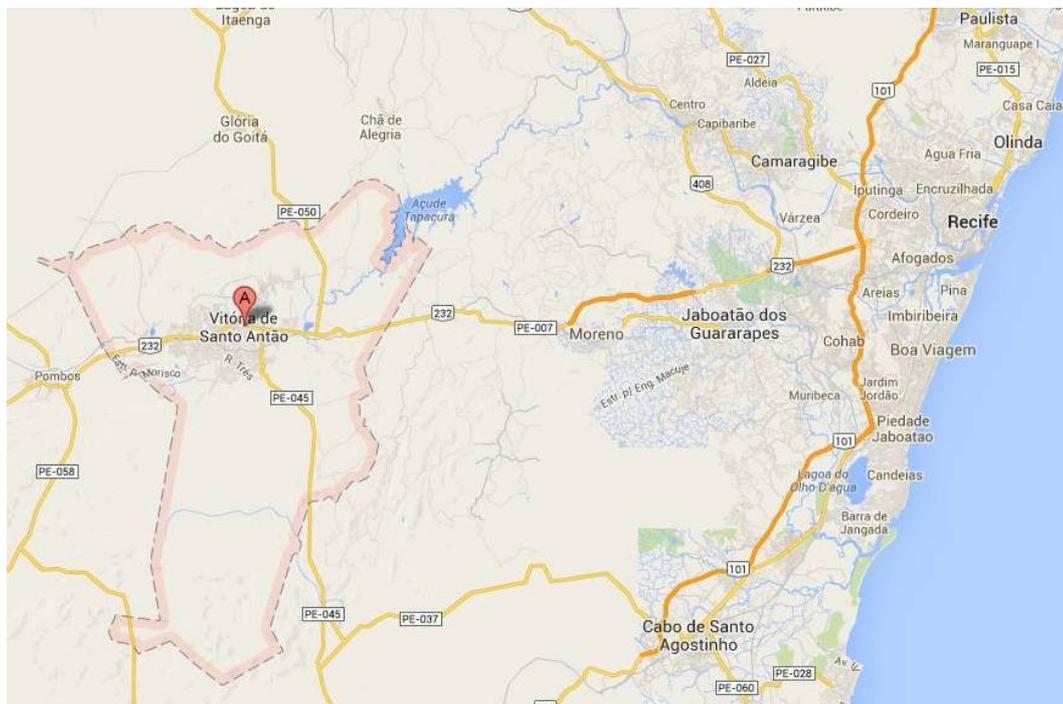
O terreno escolhido para a proposta do anteprojeto Para uma Escola Inclusiva está situado no Bairro do Livramento, próximo a Igreja de Nossa Senhora do Livramento, na cidade de Vitória de Santo Antão – PE.

FIGURA 113: Localização da cidade de Vitória em Pernambuco.



FONTE: Wikipédia, 2013.

FIGURA 114: Localização de Vitória de Santo Antão



FONTE: Google maps, 2013.

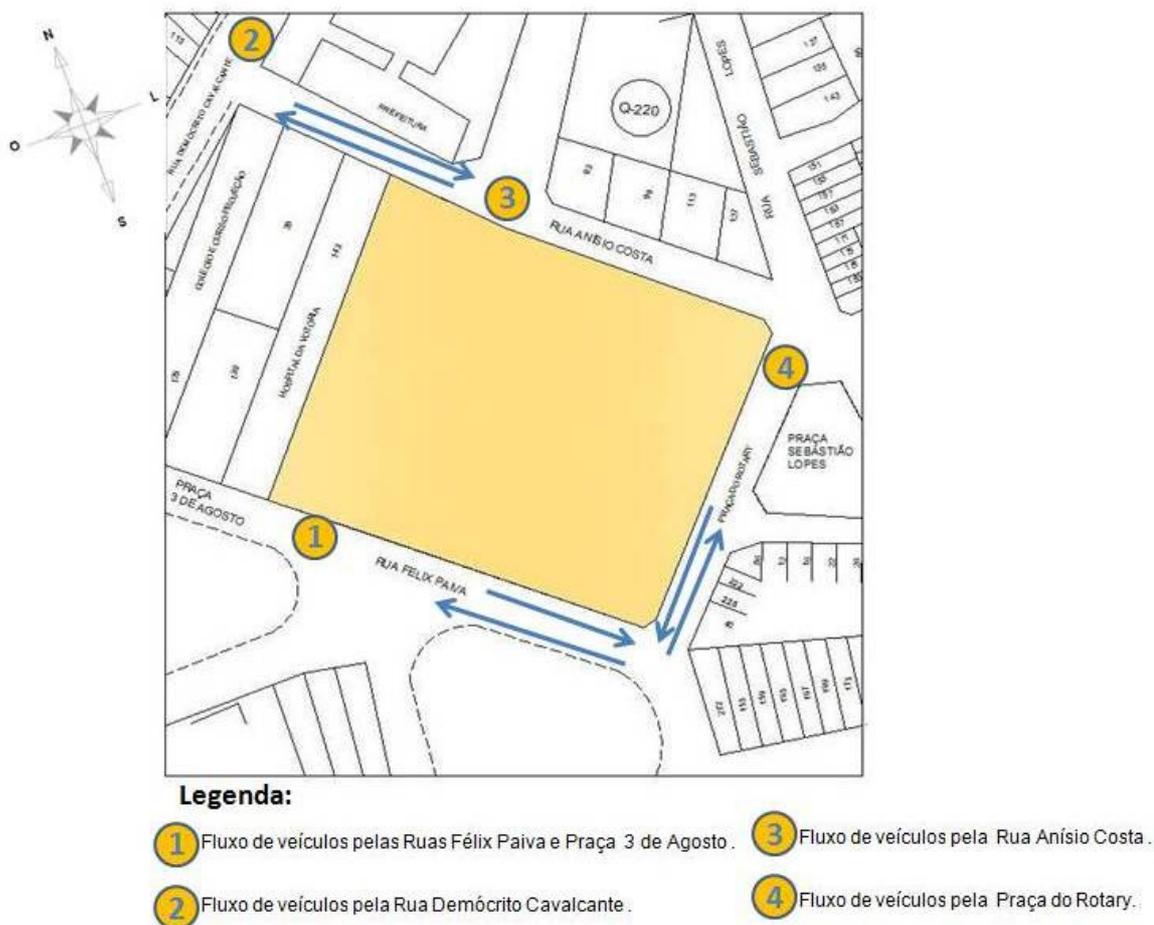
FIGURA 115: Localização via satélite da Vitória – PE.

FONTE: Google maps, 2013.

O local onde será realizada a proposta da pesquisa em foco está situado no Bairro do Livramento, na zona Norte de Vitória – PE. O terreno localiza-se na Rua Demócrito Cavalcanti, nº165, 172.

FIGURA 116: Localização do terreno dentro da malha urbana de Vitória.

FONTE: Prefeitura da Vitória – PE, 2010.

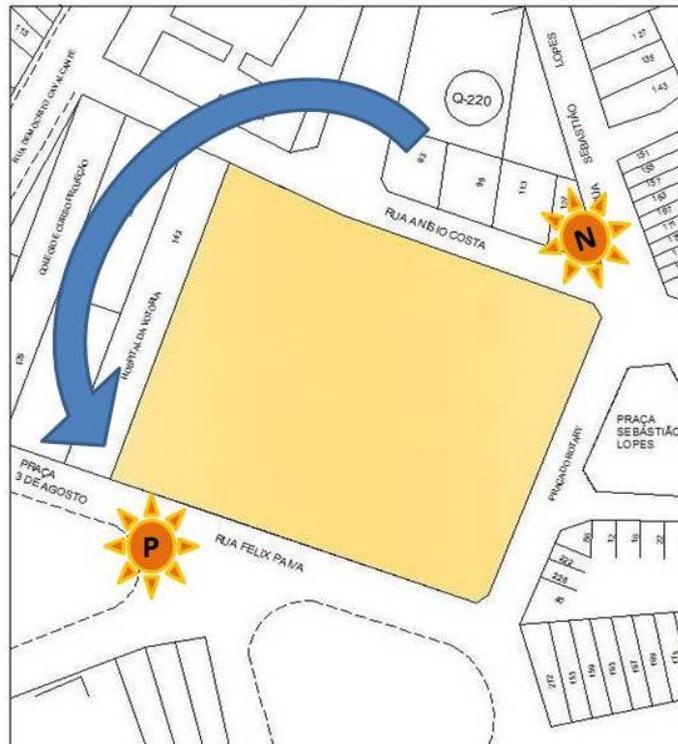
FIGURA 117: Terreno e fluxo de veículos do entorno.

FONTE: Prefeitura da Vitória – PE, 2010.

A escolha deste terreno foi estimulada pelo fato de mesmo encontrar-se na zona central da cidade com terreno regularizado.

De acordo com a análise realizada no bairro, constatamos que por se tratar de uma escola acessível, esta deveria estar locada de maneira centralizada, como feito. Pois o Livramento é o segundo bairro mais tradicional e centralizado da cidade de Vitória. O que facilitará quanto a locomoção para a população, sem demais custos para bairros vizinhos.

Quanto a análise da insolação do terreno temos a verificação do poente voltado para o setor pedagógico e serviço, com locação estratégica ideal para as salas de aula o nascente.

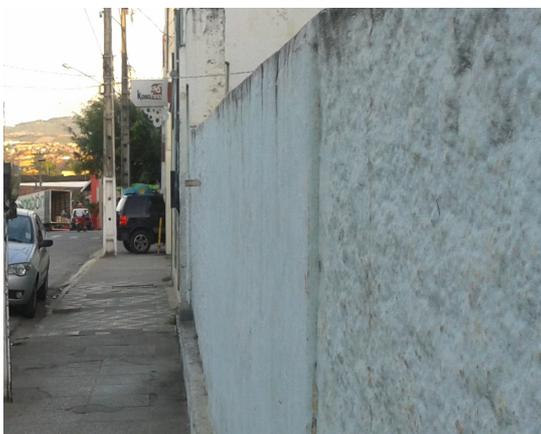
FIGURA 118: Área e predomínio da ventilação.

FONTE: Prefeitura da Vitória – PE, 2013.

3.5 LEGISLAÇÕES URBANÍSTICAS

O Bairro do Livramento, onde está localizado o terreno a ser utilizado pertence a uma das subdivisões regionais da cidade de Vitória de Santo Antão, a ZC (Zona Central).

FIGURA 119: Início da extensão do terreno. **FIGURA 120:** Acesso pela via principal: Rua Felix Paiva.



FONTE: Autora, 2013.



FONTE: Autora, 2013.

FIGURA 121: Acesso pela Rua Demócrito Cavalcante. **FIGURA 122:** Acesso pela Praça do Rotary.**FONTE:** Autora, 2013.**FONTE:** Autora, 2013.

Conforme o art. 8 do Plano Diretor da cidade de Vitória, 2002, as ZC's são compreendidas como: núcleo de origem histórico da cidade e bairros adjacentes que estabelecem a referência de centro da sede municipal para os quais são estabelecidos diretrizes e parâmetros urbanísticos, o Livramento compreende ao Setor de Centro 2 (SC2).

A área do terreno tem aproximadamente 8.310,94m², a área de solo natural terá 20% que resultará em 1.662,18m². A edificação conforme o Plano Diretor de Vitória de Santo Antão – PE (2010) terá afastamento frontal conforme alinhamento que antecede a calçada, já nos fundos e na lateral mínimo de 1,50m².

As definições para estacionamento escolar é definido da seguinte forma: para escolas até dois pavimentos tem-se uma vaga para cada 30m² se o acesso for feito pela via principal, uma vaga a cada 50m² se o acesso for feito por via secundária e, uma vaga a cada 80m² se o acesso se der por uma via local.

CAPÍTULO IV - PROPOSTA DE PROJETO ARQUITETÔNICO PARA UMA ESCOLA INCLUSIVA E COM ESPAÇOS LÚDICOS EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PE:

Este capítulo será composto da proposta final do anteprojeto escolar, de acordo com seu programa, pré-dimensionamento, zoneamento, organograma - fluxograma e memorial descritivo.

No memorial descritivo, serão analisados: o partido arquitetônico, estética, funcionalidade e normas que envolvem um projeto de Escola Infantil.

Para concluir o capítulo, serão apresentadas as pranchas arquitetônicas do anteprojeto: planta de localização, situação e coberta, plantas-baixas, cortes, fachadas e perspectivas.

4.1 PROGRAMA E DIMENSIONAMENTO

Para a realização da Proposta de Anteprojeto Arquitetônico para uma Escola Inclusiva da Educação Infantil (pré-escola), é contundente a elaboração de um programa de necessidades. Esse programa é responsável por definir os ambientes que fazem parte de uma escola, adequando o funcionamento das atividades corriqueiras.

Os espaços que compõem esse programa foram inseridos a partir dos estudos de caso analisados anteriormente neste trabalho.

QUADRO 13: Programa de Necessidades / Setor Administrativo

SETOR ADMINISTRATIVO	
PROGRAMA	DIMENSIONAMENTO
SALA DE ESPERA	22,00m ²
SECRETARIA	22,00m ²
DIRETORIA/VICE-DIRETORIA	18,90m ²
SALA DOS FUNCIONÁRIOS	20,70m ²
SALA DE REUNIÃO	22,70m ²
BWC	12,80m ²
TOTAL: 119,10m²	

FONTE:Autora, 2013.**QUADRO 14:** Programa de Necessidades / Setor Pedagógico.

SETOR PEDAGÓGICO	
PROGRAMA	DIMENSIONAMENTO
SALAS DE AULA - 12	386,30m ²
SALA DOS PROFESSORES	22,70m ²
APOIO PEDAGÓGICO	9,70m ²
BIBLIOTECA/BRINQUEDOTECA	34,36m ²
OFICINA DE ARTES	34,36m ²
BWC FEMININO	13,75m ²
BWC MASCULINO	13,75m ²
TOTAL: 514,92m²	

FONTE:Autora, 2013.

QUADRO 15: Programa de Necessidades / Setor Serviço

SETOR SERVIÇO	
PROGRAMA	DIMENSIONAMENTO
COZINHA	20,50m ²
REFEITÓRIO	241,15m ²
LAVABO	7,14m ²
ENFERMARIA	13,40m ²
DML	7,0m ²
TOTAL: 289,20m²	

FONTE:Autora, 2013.

QUADRO 16: Programa de Necessidades / Setor Lazer.

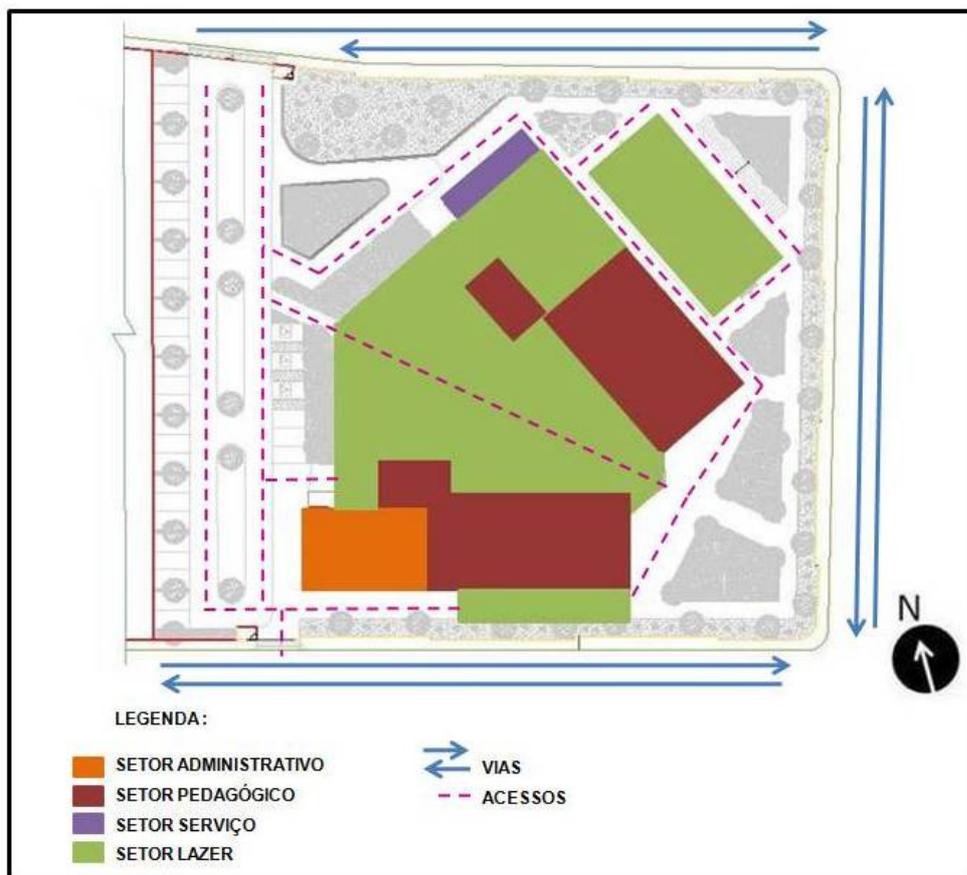
SETOR LAZER	
PROGRAMA	DIMENSIONAMENTO
PÁTIO CENTRAL	1.100,00m ²
SOLARIUM	94,84m ²
QUADRA	375,74m ²
PLAYGROUND	137,00m ²
HORTA	161,42m ²
TOTAL: 1.869,00m²	

FONTE:Autora, 2013.

4.2 ZONEAMENTO

Para melhor compreensão da organização dos espaços internos e funcionamento da escola, foi elaborado um zoneamento, a fim de representar o uso e a ocupação dos setores existentes, de maneira interligada garantindo a acessibilidade a todos.

FIGURA 123: Zoneamento.



FONTE: Autora, 2013.

4.3 MEMORIAL ARQUITETÔNICO DA ESCOLA

Projetar a Escola Inclusiva com espaços lúdicos em Vitória de Santo Antão – PE tem por diretriz fundamental o caráter de obra pública. O que envolve a equação de boas técnicas ligadas a recursos públicos atendendo as solicitações e diretrizes exigidas pelo FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação).

O partido para elaboração do Projeto Arquitetônico da Escola Infantil tem início com a escolha do terreno, sobretudo estendendo o olhar para análise da sua conformação física e das suas características, qualificando o tecido urbano pela inserção do edifício escolar. Com disposição em área no terreno de 8.310,94m², e área construída de 2.936,87m², obtêm identidade respeitosa com seu entorno, baseado em unidades que compõe o ambiente pedagógico infantil, integrados aos pólos administrativos, de serviço e recreação.

Em seu acesso inicial as guaritas induzem o fluxo de pedestres e de automóveis distribuídas no terreno em 35 vagas, numa entrada convidativa, e contemplativa em sua jardinagem. Já os acessos externos e internos estarão interligados por fluxos que funcionarão como integração dos setores, seja por aberturas ou transparências.

Quanto a composição volumétrica foi proposto dois blocos independentes ligados por um pátio central o qual funciona como espaço para apresentações, com uma cobertura em formato de asa delta, composta por uma malha em aço e tijolos cerâmicos que a torna autoportante, cujo método construtivo foi inspirado no trabalho desenvolvido pelo Engenheiro Ariel Valmaggia, que em visita a Faculdade Damas expôs a nós alunos as mais variadas maneiras e os benefícios da utilização dessa técnica.

O mesmo pátio coberto proporcionará ligação entre as áreas administrativas, pedagógicas e demais, sobretudo dando continuidade a uma praça, bem arborizada que priorizará o sombreamento. Ainda nessas proximidades é possível constar o cuidado com mobiliário de incentivo para jogos lúdicos, como o xadrez.

As distribuições dos ambientes estão ligadas a quatro setores: administrativo, pedagógico, lazer e serviço, proporcionando encontros a todos os usuários e interpenetrabilidade dos espaços, sem comprometer os fluxos de circulação ou de atividades.

A concepção do edifício escolar deverá garantir a segurança e o bem-estar das crianças e dos demais usuários, numa organização acolhedora e agradável. Oferecendo ambientes que contribuem com o desenvolvimento e com atividades intelectuais, criativas, sociais e físicas.

A escola deverá ser acessível a quaisquer indivíduos, independente de restrições em sua mobilidade, em cumprimento à NBR9050/2004 de Acessibilidade a edificações, seja em seus mobiliários, espaços ou equipamentos urbanos.

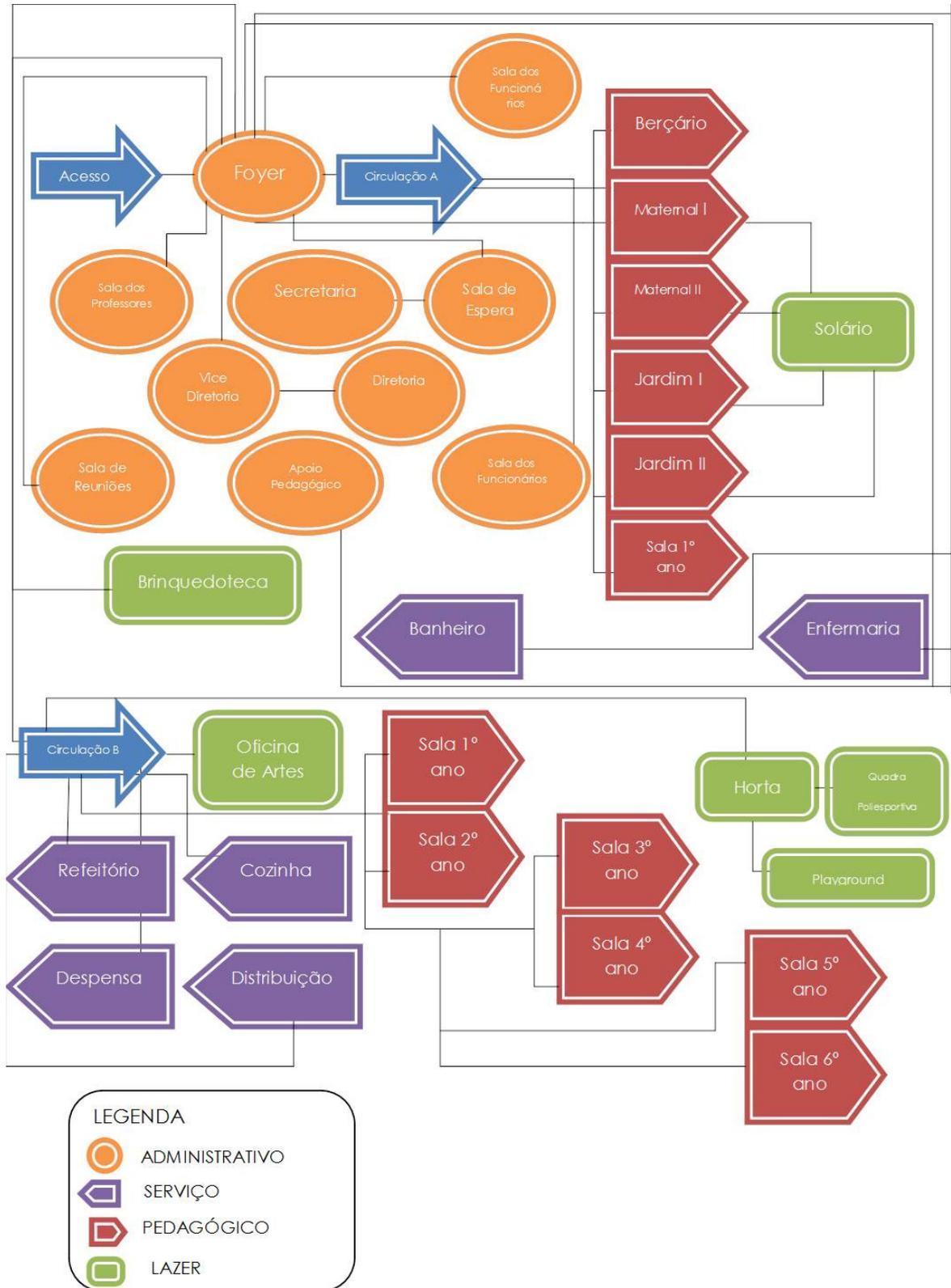
A proposta do edifício escolar como um todo deverá incentivar e despertar o aluno para a aprendizagem. Assim o uso de cores estimulantes na área de vivência será

fundamental para se cumprir tal finalidade, cabendo o uso das cores claras aos ambientes pedagógicos para fins de acuidade visual.

No projeto ainda deverão estar atribuídos critérios sócio-ambientais, na busca pela otimização de desempenho térmico, acústico e luminoso, constituindo um modelo socioambiental educativo

4.4 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA

FIGURA 124: Organograma e Fluxograma



FONTE: Autora, 2013.

4.5 ANTEPROJETO: PRANCHAS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do trabalho, foi constatado através dos quatro estudos de caso, que apesar da nossa legislação garantir a todos os cidadãos igualdade por direito, vemos a necessidade de muitas mudanças e comprometimento a favor da população.

Os estudos apresentados são o resultado da realidade encontrada nas escolas vitorienses, tanto no setor público, quanto no privado. Onde a preocupação quanto aos espaços educacionais infantis passam por um processo de transformação, na oferta por espaços sem riscos a qualquer usuário.

Nos respectivos projetos foi possível analisar as dificuldades no que se refere à Acessibilidade, Inclusão Social e Conforto Arquitetônico. O fato é que independente da escola ser pública ou privada é primordial a oferta por qualidade e conforto aos usuários, visando um favorecimento quanto ao rendimento das atividades, ao funcionamento geral dos funcionários, e o mais importante, ao espaço físico da escola, não havendo comprometimentos nos ambientes, em benefício de todos.

Em conclusão, vemos a importância em voltar nossos olhares para propostas de anteprojetos que prezem por espaços escolares infantis unidos à funcionalidade e a estética, baseado, sobretudo nos padrões exigidos nas normas de acessibilidade, em cumprimento da adequação ergonômica, vistas em diretrizes do presente anteprojeto, para bem comum da sociedade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. A. S. **Gestão da educação básica e o fortalecimento dos Conselhos Escolares. Uma estratégia de gestão democrática da Educação Pública.** Brasília: Ed. UFPR, 2008.

A importância da parceria família e escola. Disponível em: <http://educador.brasilecola.com>. Acesso em: 10/04/12

A Inclusão Social na Legislação. Disponível em: <http://celinacb.br.tripod.com>. Acesso em: 23/03/12

Ao mestre curioso. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br>. Acesso em: 10/04/12

ARAGÃO, José. **História da Vitória de Santo Antão. Volume I.** Recife: Ed. FIAM (Fundação de desenvolvimento municipal do interior de Pernambuco), 1983.

Arquitetura sustentável - Materiais. Disponível em: <http://www.criaarquiteturasustentavel.com.br>. Acesso em: 04/10/12

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 9050. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BELLO, José Luiz de Paiva. **Educação no Brasil, a História das Rupturas.** Rio de Janeiro: Ed. Ática, 2001.

BINS ELY, V. H. M.; OLIVEIRA. **Acessibilidade em Edifício de Uso Público: Contribuição de Projeto de Extensão na Elaboração de Dissertação.** Rio de Janeiro: Ed. Anais do PROJETAR, 2005.

BOBBIO, N. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Campus, 1992, Trad. Carlos Nelson Coutinho.

BARRETO, Érica. **Proposta de Anteprojeto Arquitetônico para uma Escola Inclusiva em Recife.** Graduação (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade Damas da Instrução Cristã, Recife, PE, 2011.

BRASIL. **Constituição Federativa da República Federativa do Brasil (1988).** São Paulo: Saraiva, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. FUNDESCOLA: Manual de operação e implementação do Projeto FUNDESCOLA IIIA (MOIP). Brasília, DF: MEC, 2002.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal. Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas.** São Paulo, Ed: SENAC, 2007.

CARVALHO, Telma. **Arquitetura Escolar Inclusiva: Construindo espaços para a Educação Infantil.** Pós Graduação (Escola de Engenharia de São Carlos Departamento de Arquitetura e Urbanismo. São Carlos, São Paulo, 2008.

Conceito de escola. Disponível em: <http://conceito.de/escola>. Acesso em: 10/04/12

Dados das escolas referentes ao Estado de Pernambuco. Disponível em: <http://www.educacao.pe.gov.br>. Acesso em: 07/04/12

Educação no Brasil. Disponível em:

<http://www.brasilecola.com/educacao/educacao-no-brasil.htm>. Acesso em: 28/03/12

Educação no Brasil: A história das rupturas. Disponível em: <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/heb14.htm>. Acesso em: 28/03/12

Educacenso: INEP. Disponível em: <http://mapa.educacenso.inep.gov.br/>. Acesso em: 04/10/12

Google maps: GOOGLE. Disponível em: <https://maps.google.com.br/>. Acesso em: 04/10/13

IBGE – Dados estatísticos. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias>. Acesso em: 22/09/12

KOWALTOWSKI, Doris. **Arquitetura Escolar o projeto do ambiente de ensino.** São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2011.

Lei municipal nº 2.788 e 2.789, de 1998. **Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS).** Prefeitura da Vitória de Santo Antão.

LEITE, Tarciana. **Arquitetura Ludo Educacional.** Graduação (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade Damas da Instrução Cristã, Recife, PE, 2012.

LIMA, M. S. **A Cidade e a Criança.** São Paulo: Ed. Nobel, 1989.

Linha do tempo: História da Educação no Brasil. Disponível em: <http://ocomprimido.tdvproducoes.com>. Acesso em: 31/03/12

NARDI, Laura Cristina. **A inclusão pelas salas de recursos multifuncionais.** **Jornal mundo jovem – Um jornal de idéias.** Ano 50/nº425. Abril 2012.

NORMA DE FORMATAÇÃO. Trabalho de conclusão de curso em Arquitetura e Urbanismo. Faculdade Damas, 2010.

ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE, ADEQUAÇÃO POSTURAL E ACESSIBILIDADE ESPACIAL. Secretaria de Educação Especial. Universidade Federal do Ceará. Brasília: Ed. Ministério da Educação, 2010.

PADRÕES BÁSICOS DE FUNCIONAMENTO DAS COORDENADORIAS REGIONAIS DE EDUCAÇÃO E DAS ESCOLAS. Secretaria de Estado da Educação e do esporte SEE/AL, Alagoas, 2009.

PLANO DIRETOR. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Social de Pernambuco. FIDEM – 2002.

PANERO, Julius. **Dimensionamento Humano para Espaços Interiores. Um livro de consulta e referência para projetos.** Barcelona: Ed. Editorial Gustavo Gili, 2002.

RECURSOS PEDAGÓGICOS ACESSÍVEIS E COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA. Secretaria de Educação Especial. Universidade Federal do Ceará. Brasília, Ed. Ministério da Educação, 2010.