

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

VIVIANE DE SOUZA BORBA

ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO FUNDAMENTAL I

Um espaço de aprendizado em Paratibe

JOÃO PESSOA

2009

VIVIANE DE SOUZA BORBA

ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO FUNDAMENTAL I

Um espaço de aprendizado em Paratibe

Monografia apresentada como requisito
para a obtenção do Título de Graduado
em Arquitetura e Urbanismo, pela
Universidade Federal da Paraíba.

Msc. Flávia Maria Guimarães Marroquim

JOÃO PESSOA

2009

VIVIANE DE SOUZA BORBA

ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO FUNDAMENTAL I

Um espaço de aprendizado em Paratibe.

Monografia apresentada como requisito para a obtenção do Título de Graduado em Arquitetura e Urbanismo, pela Universidade Federal da Paraíba.

Data de Aprovação: 24 de agosto de 2009.

Composição da Banca Examinadora:

Profª Msc. Flávia Maria Guimarães Marroquim da Universidade Federal da Paraíba
Orientadora

Profª Msc Professora Elizabetta Romano da Universidade Federal da Paraíba
Membro da Banca

Examinador Externo
Membro da Banca

JOÃO PESSOA

2009

*Dedico este trabalho a Deus,
por me sentir segura, amparada
e protegida em Seus braços.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, acima de tudo, por ter sido em todos os momentos refúgio, fonte de força, esperança e perseverança e por todas as dádivas que me foram concedidas durante essa trajetória. Sem Ele nada disso seria realmente possível.

A Sebastião e Socorro Borba, meus amados pais, pela educação, formação e amor que sempre me deram e pelo auxílio fundamental em mais uma fase da minha vida. Seus ensinamentos sempre serão à base da minha formação.

A Tatiane Borba, minha irmã preferida e com quem constantemente aprendo, pela descoberta do aprendizado, força, amor e apoio me dado incondicionalmente. Tê-la ao meu lado quando mais precisei e menos merecia foi de enorme importância nessa jornada.

A Isabela Souza, minha amiga e incentivadora, pela ajuda na concretização deste trabalho, por todo apoio me dado durante o curso e por todos os momentos juntos vivenciados. Sua amizade sempre me anima diante das dificuldades.

A Flávia Marroquim, professora e orientadora, pela disponibilidade, paciência e atenção dada a este trabalho. Nos diversos momentos de mudanças e questionamentos, um estímulo para a busca do conhecimento.

Ao todos os amigos, que estiveram ao meu lado em todos os momentos e que ajudaram direta ou indiretamente na minha formação acadêmica, pela força no dia a dia, a ajuda oferecida e a descontração ofertada. Em especial a *Joice Kelly Dourado, Hildeandro Rocha, Thabata Paiva, Mateus Marques, Daniel Gomes, Vladimir Gama, e Renally Rodrigues*, pela ajuda oferecida nesta fase. São amigos que levarei sempre comigo.

A Walter Grilo, arquiteto e amigo, por ter sido meu professor fora da faculdade, por me dar asas e me ensinar a voar. Sua amizade foi de grande incentivo para enfrentar os desafios desta caminhada.

A Oika e todos que a fazem, por ter me recebido em sua família, me ensinado e me conduzido pelo caminho da profissão. Pela prática da Arquitetura, minha admiração pessoal e profissional.

A todos os meus professores, por estimular o interesse pela arquitetura, pelas experiências trocadas e por todos os ensinamentos que levarei eternamente na minha vida profissional. Em especial a *Patrícia Alonso e Rômulo Paixão* pela atenção nesta etapa.

A todos que me mostraram o prazer da arquitetura por opção, vocação ou paixão. Todas as minhas conquistas são frutos dos ensinamentos de vocês. Muito obrigada!

"Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados.
O que elas amam são os pássaros em vôo.
Existem para dar aos pássaros coragem para voar."

Rubem Alves

RESUMO

A fim de contribuir com a qualidade do ambiente escolar diante do papel significativo que este apresenta no desenvolvimento de cada cidadão, este trabalho vem propor um Anteprojeto Arquitetônico de uma Escola Pública de Ensino Fundamental I, localizado na cidade de João Pessoa – PB, objetivando uma arquitetura pública escolar, onde os espaços físicos estejam voltados para a prática educacional. Promovendo uma inter-relação entre os espaços e uma integração entre as pessoas.

Palavras Chaves: Escola Pública. Ensino Fundamental I.

ABSTRACT

To contribute to the quality of the school environment before the significant role it has in the development of each citizen, this work proposes a Draft of an Architectural Public School of Basic Education I, located in the city of João Pessoa - PB, to an architecture public school, where physical spaces are dedicated to practical educational. Promoting an inter-relationship between space and integration between people.

Keyword: Architectural Public School. Basic Education I.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Bell Avenue Scholl, Califórnia	22
Figura 02 – Plano esquemático da Bell Avenue Scholl, Califórnia	22
Figura 03 – Kester Avenue Elementary Scholl	23
Figura 04 – Passarelas interligando os diversos blocos	23
Figura 05 – Varanda criada pelo prolongamento da laje de cobertura das salas de aula	23
Figura 06 – Utilização de persianas horizontais fixas de alumínio como proteção solar	24
Figura 07 – Instituto de Educação de Pernambuco, Recife–PE	24
Figura 08 – Jardim da Infância – Instituto de Educação de Pernambuco	25
Figura 09 – Jogo de volumes através das formas geométricas	26
Figura 10 – Aberturas das salas de aula para o pátio	26
Figura 11 – Escola Umei Wladimir de Paula	27
Figura 12 – Planta da Escola Umei Wladimir de Paula Gomes–BH	28
Figura 13 – Escola Umei Levindo Coelho–BH	28
Figura 14 – Uso de passarelas interligando os blocos	29
Figura 15 – Planta da Escola Umei Levindo Coelho	29
Figura 16 – Uso de pórticos abertos para o pátio	29
Figura 17 – Escola Umei Maria Salles Ferreira–BH	30
Figura 18 – Planta da Escola Umei Maria Salles Ferreira–BH	30
Figura 19 – Modelo-Padrão da Escola de João Pessoa–PB	31
Figura 20 – Construção da Escola Modelo Padrão de João Pessoa–PB	31
Figura 21 – Planta Baixa Térreo – Escola Modelo-Padrão de João Pessoa–PB	31
Figura 22 – Planta Baixa 1º Pavimento – Escola Modelo-Padrão de João Pessoa–PB	32
Figura 23 – Fachada de uma das Escolas Municipais Modelo-Padrão de João Pessoa–PB	32
Figura 24 – Abertura Zenital a cima do jardim	32
Figura 25 – Foto aérea do bairro de Paratibe	35
Figura 26 – Foto aérea do bairro de Paratibe e seu entorno	36
Figura 27 – Rua Comerciante Felix Cahino	37
Figura 28 – Rua Telegrafista Chateaubriand Brasil Filho	37
Figura 29 – Conjunto habitacional no bairro de Paratibe	37
Figura 30 – USF Rosa de Fátima em Paratibe	37
Figura 31 – Escola Profª Antônia do Socorro S. Machado	38

Figura 32 – Terreno escolhido.	40
Figura 33 – Rua Oscar Lopes Machado	42
Figura 34 – Rua Comerciante Felix Cahino	42
Figura 35 – Rua Julieta Cordeiro de Medeiros	42
Figura 36 – Parada de ônibus próximo ao terreno escolhido	42
Figura 37 - Parada de ônibus próximo ao terreno escolhido	42
Figura 38 – Organograma	46
Figura 39 - Zoneamento	47

LISTA DE MAPAS

Mapa 01 – Mapa de localização esquemática das escolas de ensino fundamental I de João Pessoa - PB	33
Mapa 02 – Mapa de João Pessoa com destaque do bairro Paratibe	35
Mapa 03 – Mapa dos bairros limítrofes do bairro Paratibe	36
Mapa 04 – Mapa do bairro de Paratibe	36
Mapa 05 – Mapa do bairro de Paratibe com destaque de suas ruas principais	37
Mapa 06 – Mapa de Macrozoneamento de João Pessoa, com destaque do bairro Paratibe	39
Mapa 07 – Mapa de Zoneamento de João Pessoa, com destaque do bairro Paratibe	39
Mapa 08 – Mapa esquemático do bairro Paratibe e seu entorno, com destaque do terreno escolhido	41
Mapa 09 – Mapa com destaque das ruas do terreno escolhido	41
Mapa 10 – Mapa com indicação da ventilação no terreno escolhido	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Análise e comparação de quantitativo de escola e população de João Pessoa	34
Tabela 02 – ZR2 do Código de Urbanismo de João Pessoa - 2001	39
Tabela 03 – Número de alunos por nível de ensino	42
Tabela 04 – Pré-dimensionamento das áreas da escola	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA = Agência Nacional de Vigilância Sanitária
FUNDESCOLA = Fundo de Fortalecimento da Escola
IBGE = Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IL = Institucional Local
INEP = Instituto Nacional de Educação e Pesquisa
MEC = Ministério da Educação e Cultura
NBR = Norma Brasileira de Representação
PMJP = Prefeitura Municipal de João Pessoa
SEPLAN = Secretaria do Planejamento
UMEI = Unidade Municipal de Educação Infantil
USF = Unidade de Saúde da Família
ZR = Zona Residencial

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3 METODOLOGIA	17
4 TEORIAS PEDAGÓGICAS	18
5 REFERENCIAIS	20
5.1 PRECEITOS DE NEUTRA NA ARQUITETURA ESCOLAR	20
5.1.1 Corona Scholl – Estados Unidos	21
5.1.2 Kester Avenue Elementary School – Califórnia	23
5.1.3 Instituto de Educação de Pernambuco	24
5.2 ESCOLAS PADRONIZADAS EM BELO HORIZONTE - MG	26
5.3 MODELO PADRÃO DE ESCOLA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA - PB	31
6 ÁREA IMPLANTAÇÃO	33
6.1 SELEÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	33
6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO	36
6.3 LEGISLAÇÃO INCIDENTE	39
6.3.1 Legislação Específica	40
6.4 CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO E SEU ENTORNO	40
7 PROPOSTA ARQUITETÔNICA	43
7.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES E DIMENSIONAMENTO	44
7.2 ORGANOGRAMA	47
7.3 ZONEAMENTO	48
7.4 PARTIDO ARQUITETÔNICO	49
8 ANTEPROJETO	50
8.1 MEMORIAL DESCRITIVO	50
8.2 PERSPECTIVAS	55
8.3 DESENHOS GRÁFICOS	55
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
10 REFERÊNCIAS	57
ANEXOS	

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho final de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro de Tecnologia, da Universidade Federal da Paraíba, vem propor um Anteprojeto de uma Escola de Ensino Fundamental I na cidade de João Pessoa-PB.

O principal intuito deste trabalho é propor uma edificação escolar de uma arquitetura que promova uma inter-relação entre os espaços e uma integração entre as pessoas.

Considerando a edificação escolar como um equipamento de significativa importância no contexto social, cultural e econômico de um país, o espaço da escola deve propiciar condições para que os alunos possam usufruí-lo em benefício do seu desenvolvimento e aprendizado (FUNARI; KOWALTOWSKI, 2005, p. 70).

Em 2003, o Brasil começa a construir um novo tempo para transformar essa realidade. O Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Especial, assume o compromisso de apoiar os estados e municípios na sua tarefa de fazer com que as escolas brasileiras se tornem inclusivas, democráticas e de qualidade.

MINISTÉRIO da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Referenciais Curriculares Nacionais para Educação Infantil, 1998.

Os espaços construídos e os aspectos psicopedagógicos dos usuários das escolas possuem uma relação direta que influencia na qualidade do ensino, podendo-se afirmar assim, que a qualidade dos edifícios escolares tem um papel significativo no desenvolvimento de cada cidadão.

A escola pública oferece um ensino onde o Estado é a instituição patrocinadora da escola. No Brasil, a educação básica apresenta 03 etapas: a educação infantil (creche e pré-escola), o ensino fundamental e o ensino médio. O Ensino Fundamental possui uma duração de 09 anos, que atende a crianças entre 06 e 14 anos. Essa etapa é dividida em dois períodos: o primeiro, composto pelos 05 anos iniciais, corresponde ao antigo ensino primário e o segundo, os anos finais, corresponde ao antigo ginásio.

A matrícula é obrigatória nessa faixa etária, pois implica responsabilidade tanto dos pais ou responsáveis, quanto do Estado pela garantia de vagas nas escolas públicas. Pois nestes primeiros, as crianças são estimuladas através de atividades lúdicas, jogos, leituras, imagens e sons. O Ensino Fundamental sempre foi responsável pela alfabetização dos alunos

através dos vários processos pedagógicos, buscando conduzir a criança ao conhecimento do mundo pessoal, familiar e social. (INEP- 2008).

Diante disso, é proposto fazer uma arquitetura escolar, onde os espaços físicos estejam voltados para a prática educacional, entendendo a organização e as relações espaciais que este lugar estabelece e promovendo a participação das atividades que ali ocorrem fazendo uso dos equipamentos disponíveis.

O projeto desta edificação visa atender crianças de 06 a 10 anos, que estejam entre o 1º e 5º ano do Ensino Fundamental I, adotando uma filosofia de ensino que proporcione condições favoráveis ao desenvolvimento do potencial das crianças.

Será um espaço que além de oferecer uma formação básica e ofertar um ensino regular, garantirá a espontaneidade das atividades executadas, aumentando assim, a produtividade dos alunos e professores.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um Anteprojeto de uma Escola de Ensino Fundamental I na cidade de João Pessoa - PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudar uma possível solução espacial que propicie uma maior inter-relação entre os espaços direcionados as atividades pedagógicas;
- Identificar onde ocorre maior carência de escolas para implementar uma nova edificação;
- Estudar as condições ambientais locais;
- Analisar projetos correlatos de escolas.

3 METODOLOGIA

Para uma melhor organização, desenvolvimento e realização, este trabalho foi realizado em quatro etapas. A primeira consistiu em uma pesquisa bibliográfica para estudo de legislações sobre escolas. A segunda etapa, em um mapeamento das escolas públicas de Ensino Fundamental I na cidade de João Pessoa, com a escolha e análise de um terreno para a implantação de uma nova edificação escolar. A terceira, em estudos sobre os espaços físicos, parâmetros técnicos de construção e projetos correlatos, além de elaboração de um programa de necessidades e de um pré-dimensionamento da edificação escolar. E a quarta e última etapa consistiu em decisões projetuais e a concepção do anteprojeto de uma edificação educacional.

Na primeira etapa foram realizados estudos buscando conhecimentos de legislações para os ambientes escolares e realizado um levantamento de códigos, normas e recomendações sobre espaços escolares.

A segunda etapa concretizou-se através de um mapeamento das escolas de Ensino Fundamental I da cidade de João Pessoa, para verificar em qual bairro ocorre maior carência de escolas, elegendo assim o local no qual se irá implantar a nova edificação escolar concebida neste trabalho. Após a escolha do terreno para a implantação da edificação educacional, foi realizada uma análise quanto ao entorno, localização, limites, acessos, fluxo viário, topografia, orientação do terreno, ocupação, legislação incidente, usos e usuários, para identificar a viabilidade da execução do projeto.

A etapa seguinte consistiu em rever os parâmetros técnicos de construção para uma edificação de prática educacional e realizar estudos sobre projetos correlatos, analisando seus espaços físicos e suas soluções técnicas adotadas, tomando-os assim como referências para a concepção dessa nova edificação arquitetônica. Foi definido também, um programa de necessidades espaciais de uma escola com áreas, quantidades de ambientes e pré-dimensionamento destes.

A última etapa consistiu na escolha de uma tipologia e um partido arquitetônico para ser utilizado. Foi estabelecido um organograma de funcionamento e realizado estudos preliminares sobre a edificação escolar e a partir destas decisões de projetos, concebido o Anteprojeto Arquitetônico para a Escola Pública de Ensino Fundamental I na cidade de João Pessoa.

4 TEORIAS PEDAGÓGICAS

A proposta pedagógica da escola se baseia no tipo de ensino que esta oferece. Uma boa proposta pedagógica pode estimular a capacidade da criança e proporcionar oportunidades de conhecimento e de desenvolvimento, ampliando as possibilidades de compreensão do mundo que a cerca.

Existem diversos métodos e teorias, estudados e defendidos por pesquisadores e filósofos, entre elas podemos citar as principais linhas pedagógicas:

- Tradicional

A educação é centralizada na figura do professor e a transmissão de conhecimentos é feita através da aula, de forma pré-determinada e expositiva. Esta teoria enfatiza a repetição de exercícios com exigência de memorização.

- Libertadora

A educação está centrada na discussão de temas sociais e políticos. O professor coordena as atividades e atua juntamente com os alunos. Nesta linha podemos enquadrar o método Paulo Freire.

- Renovada

Esta inclui várias correntes, as quais defendem a chamada Escola Nova. Valoriza o indivíduo como ser livre, ativo e social. O centro da atividade escolar é o aluno, como ser ativo e curioso, pronto para aprender. Na teoria renovada, o mais importante é o processo de aprendizagem do aluno, onde o professor é apenas um facilitador deste processo.

- Método Sintético

Geralmente esta linha é usada em escolas que adaptam metodologias e posturas tradicionais. A alfabetização é feita a partir de elementos básicos como a letra, fonema ou sílaba.

- Piagetiana

A linha Piagetiana se baseia nos estudos de psicologia conduzidos por Jean Piaget. Enfocando um caráter social no processo de aprendizagem, considera que, além do domínio dos conhecimentos, é necessária uma adequação pedagógica às características do aluno.

- **Tecnicismo**

Neste método valoriza-se a tecnologia empregada. O professor passa a ser um especialista na aplicação de manuais e sua criatividade fica subordinada aos limites da técnica utilizada. É uma prática pedagógica altamente controlada e dirigida pelo professor.

- **Montessoriana**

Criada pela médica e educadora Maria Montessori, essa concepção prega a auto-educação dos alunos com apoio de materiais didáticos. O professor é observador e incentivador. A aprendizagem é feita de forma individual, a base do método.

- **Construtivista**

Enfatizando o conhecimento que a criança já tem antes de ingressar na escola, esta linha foca na língua escrita.

- **Sócio-construtivista**

Neste método, o meio é observado e relacionado às atividades. Entra em contato com o que já foi descoberto, acrescentando novos conhecimentos.

Considerando que o espaço físico da escola deve atender a metodologia adotada pela instituição, dando suporte ao ensino e facilitando novos conhecimentos, a escola proposta neste trabalho adota a teoria Sócio-construtivista por integrar os ambientes e realizar a interação entre aluno, professor e ambiente.

Assim, torna-se possível a criação de um espaço de inclusão através da inter-relação entre a natureza e o ser vivo.

É através dos conceitos desta teoria juntamente com o partido arquitetônico definido, que esta proposta se desenvolve.

5 REFERENCIAS

5.1 PRECEITOS DE NEUTRA NA ARQUITETURA ESCOLAR

Richard Joseph Neutra nasceu em Viena, em 1892 e cursou Arquitetura na Universidade Técnica de Viena – Áustria, vindo a trabalhar posteriormente com arquitetos conhecidos, tais como: Adolf Loos, Erich Mendleshn, Frank Lhoyd Wright e Rudolph Schindler.

Desde sua primeira obra, a Lowell House, Neutra utilizou recursos arquitetônicos que se mostrariam como características marcantes da sua arquitetura: grandes painéis de vidro, balcões suspensos e pureza de formas. Neste primeiro projeto reconhece-se facilmente as idéias da Bauhaus¹ sobre percepção dos contrastes entre claro e escuro, cheios e vazios, e do objeto com a superfície – ferramentas para construir as ilusões de espacialidade das estruturas de Neutra (Revista AU, Maio, 2005).

Para ele uma boa arquitetura reconcilia a humanidade com a natureza através das interconexões, onde o dia a dia deve estar em equilíbrio com o entorno. A idéia básica de arquitetura deveria estar ligada ao corpo e a mente, físico e psicológico. Essas inter-relações estavam embasadas na psicologia experimental e estas idéias da relação da natureza com os espaços ficam clara em seus projetos de escola.

Após ter realizado 07 estudos no Departamento de Educação de Los Angeles, Neutra apresentou uma nova concepção de espaço educacional, onde o programa arquitetônico podia ser interpretado de modo a contribuir de forma direta para o bem-estar psico-fisiológico do usuário. Ele conseguiu convencer os diretores do mesmo departamento sobre suas idéias, não só de propostas arquitetônicas, mas também de uma nova forma do sistema de educação.

Neutra acreditava que o contato com a natureza era importante para a formação das crianças. Com esse contato a educação podia ocorrer de maneira mais simples e atrativa. A solução espacial encontrada por ele possibilitava a realização de procedimentos pedagógicos menos formais. O acesso ao exterior permitia o desenvolvimento de atividades pedagógicas mais dinâmicas, onde as disciplinas podiam ser estudadas na prática e compreendidas mais facilmente. Ao mesmo tempo em que procurava favorecer o relacionamento da criança com o

¹ Escola de design, artes plásticas e arquitetura de vanguarda que funcionou entre 1919 e 1933 na Alemanha. A Bauhaus foi uma das maiores e mais importantes expressões do que é chamado Modernismo no design e na arquitetura, sendo uma das primeiras escolas de design do mundo.

mundo em que ela vive, visava despertar o interesse científico, através de experiências, observações e investigações de fenômenos naturais.

Segundo Lamprecht (2004), a arquitetura das escolas de Neutra “se tornou um veículo de um novo projeto social que colocou em xeque a imagem do edifício escolar, mas também a forma como o aprendizado deveria ocorrer”. (Revista AU, Maio, 2005)

Seus projetos priorizavam a luminosidade, a ventilação e a visibilidade no sentido do bem-estar do aluno. Estes são aspectos particulares que envolvem o processo educacional. A iluminação natural propicia boa definição das cores e ausência de ofuscamento, assim o aluno pode desenvolver suas tarefas visuais de leitura e escrita com o mínimo de esforço e de risco a sua vista.

Outro aspecto de Neutra era a preocupação com as condições climáticas, suas obras apresentavam conciliação e adequação ao clima, o que torna atrativa a incorporação de suas idéias no Brasil, já que a maior parte do país localiza-se na zona tropical, apresentando altas temperaturas praticamente o ano todo, necessitando de uma maior preocupação com o conforto do ambiente. Além de diminuir os custos, o consumo de energia e a degradação do meio ambiente ao adequar a construção as condições já existentes do local.

Neutra desenvolveu esse mesmo conceito de inter-relação em outros projetos que além das questões espaciais, se preocupava com métodos construtivos industrializados que barateasse e acelerasse as construções.

A escolha do conceito de Neutra como referência se deu por ele utilizar os espaços livres, manter um contato com a natureza, utilizar o pátio para atividades extra-classe e adequar o projeto ao clima e a luminosidade.

5.1.1 Corona Scholl – Estados Unidos

O primeiro projeto escolar de Neutra, a Corona School, atualmente conhecida por Bell Avenue School, possui uma simplicidade na forma e na utilização dos materiais, características do estilo modernista. As formas retangulares compõem uma modulação na edificação e torna os espaços generosos e convidativos.

A escola adota o esquema de distribuição onde a integração entre os espaços dá suporte à interação entre alunos e professores, trazendo o professor para fazer parte do grupo, e mobilidade aos alunos com arranjos de salas flexíveis devido às cadeiras não serem fixas (Figura 01), podendo assim, executar atividades mais dinâmicas desenvolvidas no pátio - a extensão da sala de aula (Revista AU, Maio, 2005).



Figura 01: Bell Avenue Scholl, Califórnia

Fonte: Revista AU, Maio, 2005.

A escola possui 02 blocos térreos, dispostos perpendicularmente – em “L”, setorizados, que abrigam 05 salas de aulas em um bloco e o jardim de infância no outro. Cada sala possui um pátio individual que funciona como uma extensão do espaço interno, possibilitando a realização de atividades diferentes e dinâmicas para cada turma em ambientes abertos, livres e com contato com a natureza (Figura 02).

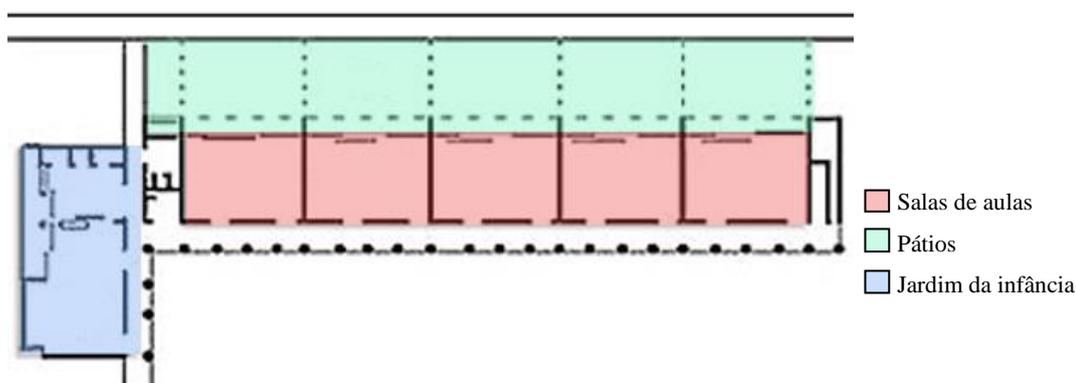


Figura 02: Plano esquemático da Bell Avenue School, Califórnia.

Fonte: Lamprecht, 2000.

Os blocos são ligados por passarelas abertas que propiciam uma ligação mais leve e protegida, mantendo a fluidez do espaço e uma área de circulação livre.

As salas apresentam dimensões maiores que as usuais, um pé-direito mais alto e iluminação através das laterais – um lado com janela alta e o outro com painel de vidro para o pátio externo, que possibilita uma ligação do exterior com o interior e uma maior integração com a paisagem.

Este projeto foi escolhido como referência pela simplicidade na forma, formas retangulares e básicas, espaços generosos e convidativos, pátio e passarelas abertas que mantém a fluidez do espaço.

5.1.2 Kester Avenue Elementary School – Califórnia

A Kester Avenue Elementary School, localizada em Van Nuys na Califórnia, possui vários blocos destinados aos diversos níveis de escolaridade.

A edificação apresenta uma modulação visível nos blocos e nas passarelas. Sua volumetria é dada seguindo o estilo modernista, com formas básicas e simples, como o retângulo (Figura 03).

Estes blocos possuem cor branca, dando destaque apenas aos elementos de proteção solar e aberturas de alumínio pintado, enquanto as paredes externas utilizam as cores para compor a fachada da escola.

Os diversos blocos são unidos por passarelas cobertas com lajes planas (Figura 04). O bloco dispõe as salas de aula unidas lateralmente, sendo separadas discretamente por depósitos de materiais pedagógicos.

Estes materiais são utilizados nas atividades externas das salas de aula, confirmando a preocupação de Neutra em garantir um efetivo aproveitamento do potencial educativo de atividades menos formais. (Vitruvius – 2002).

O prolongamento da laje de cobertura das salas de aula cria uma varanda que possibilita a ampliação das salas para o exterior (Figura 05), fazendo a integração com a paisagem e aumentando o contato do aluno com a natureza.



Figura 03: Kester Avenue Elementary School

Fonte: Vitruvius, Janeiro, 2002.



Figura 04: Passarelas interligando os diversos blocos.

Fonte: Vitruvius, Janeiro, 2002.



Figura 05: Varanda criada pelo prolongamento da laje de cobertura das salas de aula.

Fonte: Vitruvius, Janeiro, 2002.

Para amenizar a forte insolação, persianas horizontais fixas de alumínio são inseridas na parte superior das varandas das salas de aula, que protegem as grandes aberturas das janelas que vão até o teto (Figura 06). Uma solução que ajuda na construção da proposta.



Figura 06: Utilização de persianas horizontais fixas de alumínio como proteção solar.

Fonte: Vitruvius, Janeiro, 2002.

5.1.3 Instituto de Educação de Pernambuco

O Instituto de Educação de Pernambuco, projeto ganhador de um concurso público nacional para escolha de um modelo de escola a ser construída na cidade de Recife –PE, é um exemplo da influência de Neutra para a arquitetura brasileira em Pernambuco. Em um projeto de Marcos Domingues da Silva e Carlos Correia Lima, o edifício do Instituto de Educação de Pernambuco, que é um exemplar moderno, foi construído no centro de Recife, no ano de 1956 e apresenta grandes planos retangulares interligados com circulação vertical feita através de rampas.

O instituto é composto por 04 blocos e o jardim da infância, onde se nota claramente a influência de Neutra, expressa sobre arquitetura em lugares de clima quente. O jardim da infância se localiza no térreo e os demais blocos se compõem em dois pavimentos sobre pilotis, articulados por rampas (Figura 07).



Figura 07: Instituto de Educação de Pernambuco, Recife - PE.

Fonte: Loureiro, 2000.

O playground e o recreio coberto são o foco central do edifício, onde se organizam setorizadamente os espaços didáticos e administrativos em volta (Figura 08), seguindo os preceitos de Neutra, inclusive com a introdução pioneira de salas de aula que se prolongam para um pátio exterior, através de portas pivotantes que se abrem horizontalmente.

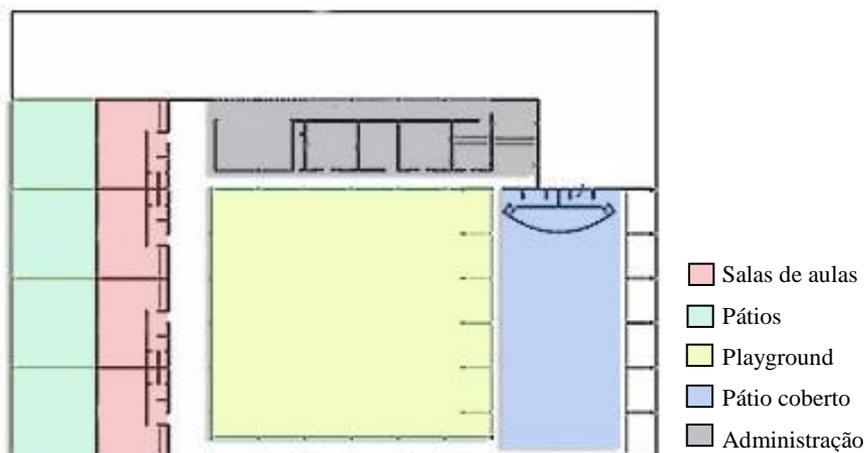


Figura 08: Jardim de Infância – Instituto de Educação de Pernambuco.

Fonte: Loureiro, 2000.

Esse pátio possibilita a ligação dos espaços da escola e uma maior integração entre os ambientes, sugerindo uma escola com ambientes descontraídos, de brincadeiras, e não apenas uma junção de salas de aula.

O projeto favorece a melhor orientação para as salas de aulas, onde todas recebem iluminação natural através de grandes planos de vidro protegidos por brises variando entre horizontais e verticais.

O conjunto possui uma solução cuidadosa com a captação de iluminação natural, assim como Neutra pregava: a captação e distribuição de luz nos ambientes eram essenciais para oferecer as melhores condições de aprendizado.

A circulação também é protegida da forte insolação poente por brises verticais. As áreas de recreação utilizam cores alegres, as dimensões dos mobiliários são adequadas à criança.

Este projeto foi selecionado como referência por também possuir o conceito de pátios e espaços didáticos para realizar atividades pedagógicas.

5.2 ESCOLAS PADRONIZADAS EM BELO HORIZONTE - MG

O projeto das escolas dos arquitetos Marcelo Amorim e Silvana Lamas da Mattaur, desenvolvido para a prefeitura de Belo Horizonte, visava atingir a meta de construir 20 unidades municipais de educação infantil (UMEI) em um curto período de tempo.

Os arquitetos optaram por 03 modelos padrão que se adaptassem as diversidades dos terrenos disponíveis e que os espaços se adequassem às necessidades e o conforto das crianças que possuem até 06 anos de idade. Os espaços foram concebidos para que as crianças pudessem transitar livremente sentindo-se seguras para utilizar os espaços sem depender constantemente da presença de adultos.

Apesar da padronização das escolas, cada uma possui características próprias, ou em sua composição de cores ou nos painéis de mosaico cerâmico. Os arquitetos fizeram jogos de volumes na edificação (Figura 09), utilizando-se das formas geométricas e das cores para criar e compor as fachadas, dando idéia de blocos de encaixe. A edificação ainda apresenta janelas de aço pintado e revestimento cerâmico para compor uma arquitetura lúdica e alegre.



Figura 09: Jogo de volumes através das formas geométricas.

Fonte: Revista AU, Maio, 2005.

Em uma estrutura de concreto pré-moldado *in loco*, com tijolos de cerâmica e telha cerâmica numa estrutura de cobertura metálica, as escolas possuem espaços versáteis, fluidos, claros, repletos de transparências e integrados, o que torna a escola ainda mais alegre e lúdica, com espaços abertos e convidativos.

Os ambientes são flexíveis, possuem portas para o pátio, permitindo áreas livres (Figura 10) e portas móveis, tipo camarão, que ampliam os espaços quando abertas, tornando-os um espaço único e com maiores dimensões. (Revista AU, Maio, 2005).



Figura 10: Aberturas das salas de aula para o pátio.

Fonte: Revista AU, Maio 2005.

de repetição, que são dispostas em pavilhões cobertos por uma água, agrupando-as em um bloco, o que cria uma modulação na edificação.

A mobilidade e flexibilidade da planta favorecem a adequação do projeto em qualquer tipo de terreno, pois os ambientes são agrupados em blocos de diferentes setores, de acordo com as suas funções. Além do bloco de sala de aulas, existe o bloco do berçário juntamente com a administração. O recreio, o refeitório, a cozinha, a despensa, os sanitários públicos e de funcionários e o depósito de lixo, ficam no bloco de serviços.

O projeto favorece a ventilação cruzada e a iluminação natural, ocupando a área do pavimento térreo, uma forma de melhor ocupação do solo, evitando perdas de espaço com circulações verticais e propiciando melhor a acessibilidade de todos os ambientes da escola.

A ergonomia é refletida no mobiliário adequado a estatura das crianças, com piso de vinil, que além de oferecer um conforto térmico, amortece a queda das crianças.

Os 03 modelos-padrão projetados pelos arquitetos para as escolas possuem diferentes relações espaciais entre os blocos, o que determina a tipologia de cada modelo, como serão descritos abaixo:

- Tipologia 01

A primeira tipologia concebida pelos arquitetos é uma tipologia linear para ser empregada em terrenos retangulares e pequenos.

Essa tipologia foi empregada na Escola Umei Wladimir de Paula Gomes (Figura 11), localizada no bairro Mariano de Abreu em BH.

Esta escola possui um terreno de 3.100m² com uma área construída de 696,05m². Foi projetada em março de 2003 e teve sua obra concluída em outubro de 2004.

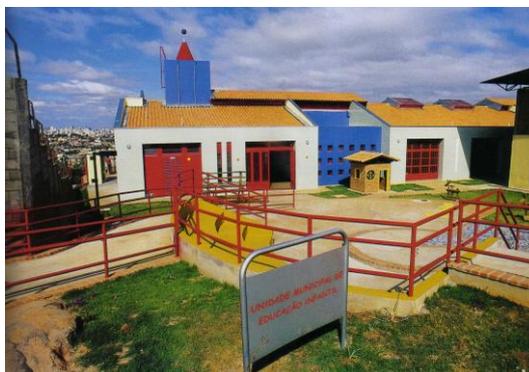


Figura 11: Escola Umei Wladimir de Paula Gomes. Fonte: Revista AU, Maio, 2005.

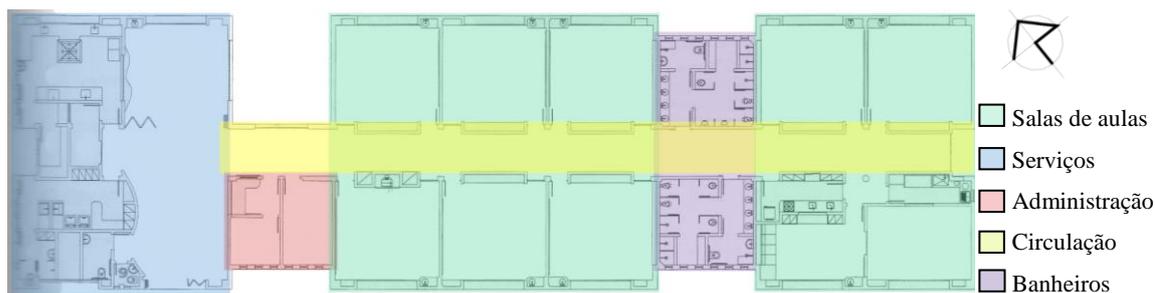


Figura 12: Planta da Escola Umei Wladimir de Paula Gomes - BH.

Fonte: Revista AU, Maio, 2005.

Nesta tipologia, os blocos são dispostos linearmente com um corredor central interno (figura 12). Essa forma de agrupar, rebatendo o pavilhão das salas de aula, passa a ter a cobertura em duas águas e uma circulação interior central com lanternim nessa junção, que ilumina os ambientes e juntamente com o telhado ajuda a criar um jogo de volumetria na fachada da edificação escolar.

Os ambientes de serviço são dispostos na parte mais oeste da edificação e se interligam com os demais setores através do corredor central.

A volumetria da edificação se dá por conta das reentrâncias e saliências das aberturas e das junções dos blocos retangulares que apresentam cores fortes que destacam nas aberturas.

O jogo de aberturas nas fachadas além de criar uma volumetria, também possibilita uma boa iluminação interna dos ambientes e uma ventilação cruzada que vem do sudeste, beneficiando os blocos de aulas e de administração.

- Tipologia 02

A segunda tipologia foi concebida para terrenos quadrados. A escola Umei Levindo Coelho (figura 13), localizada no Bairro Serra em BH, foi uma das escolas implantadas com essa tipologia. Possui uma área de 742,69m² em um terreno de 2.605m². Projetada em março de 2003, teve sua obra concluída em novembro de 2004.



Figura 13: Escola Umei Levindo Coelho - BH.

Fonte: Revista AU – Maio, 2005.

Esta tipologia agrupa dois blocos ligando-os através de passarelas cobertas ao terceiro bloco (Figuras 14 e 15). Este último bloco independente é o das salas de aula, que permite maior distinção das funções e uma individualidade a função didática.



Figura 14: Uso de passarelas interligando os blocos. Fonte: Revista AU – Maio, 2005.



Figura 15: Planta da Escola Umei Levindo Coelho - BH.

Fonte: Revista AU – Maio, 2005.

O bloco das salas de aula apresenta uma circulação protegida por pórticos abertos para o pátio (Figura 16), criando uma leveza maior para a edificação e maior integração dos ambientes, dando idéia de continuidade do espaço.

A área do recreio e playground foi implantada em diversos níveis diferentes no terreno, o que dificulta a utilização de toda sua extensão, comprometendo a acessibilidade da escola. Estes diferentes níveis do terreno devem ser superados com rampas de inclinações adequadas, possibilitando que os portadores de deficiência física circulem pela escola.



Figura 16: Uso de pórticos abertos para o pátio. Fonte: Revista AU – Maio, 2005.

- Tipologia 03

Esta terceira metodologia foi desenvolvida para ser construída em terrenos mais amplos com ambientes com maiores dimensões e programas mais extensos, com biblioteca e sala de computação. Possuindo playground com anfiteatro circular semi-enterrado, painel cerâmico, mesas e cadeiras ao ar livre e uma pequena horta. Conta ainda com um estacionamento frontal e uma área arborizada e com bancos na frente da escola.

A escola Umei Maria Salles Ferreira (Figura 17), localizada no Bairro Betânia, teve sua obra concluída em maio de 2004, sendo seu projeto de abril de 2003, implantado conforme essa terceira tipologia. Sendo a única edificação a utilizar a tipologia 03, esta escola possui uma área construída de 1.409,61m² em um terreno de 4.696,35m².



Figura 17: Escola Umei Maria Salles Ferreira - BH.

Fonte: Revista AU, Maio, 2005.

Esta tipologia constitui-se em interligar os três blocos por passarelas cobertas (Figura 18), formando dois blocos de aulas e um terceiro com administração e serviço.



Figura 18: Planta da Escola Umei Maria Salles Ferreira - BH.

Fonte: Revista AU, Maio 2005.

A ventilação e a insolação da escola pode ter sido comprometida devido a implantação no terreno. O bloco de serviços se localiza na parte mais leste, algumas salas de aula se expõem ao oeste e a ventilação sudeste da cidade, cruza corredores e passarelas.

5.3 MODELO PADRÃO DE ESCOLA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA - PB

A Prefeitura Municipal de João Pessoa iniciou um compromisso de melhorar a educação, elaborando um projeto de um modelo-padrão para a construção de novas escolas municipais. O projeto desenvolvido (Figura 19) visa beneficiar 1.200 alunos da rede pública de ensino com idades de 05 a 14 anos.



Figura 19: Modelo-Padrão de Escola Municipal de João Pessoa -PB.

Fonte: PMJP.

O equipamento é resultado da política municipal que visa à melhoria da estrutura educacional em João Pessoa. A unidade apresenta um programa de necessidades básico de uma edificação escolar exigida pela Secretária de Educação, onde todos os ambientes são agrupados em apenas um bloco (Figura 20) de acordo com suas funções.



Figura 20: Construção da Escola Modelo- Padrão de João Pessoa -PB. Fonte: PMJP.

Possuindo um programa composto por: diretoria, almoxarifado, secretaria, arquivo, coordenação pedagógica, sala de professores, sala de vídeo, depósito, pátio coberto, refeitório, cozinha, área de serviço, despensa, biblioteca, auditório, 12 salas de aula, apoio pedagógico, laboratório de ciências, sala de informática, jardim, rampa e escada, distribuídos entre térreo e primeiro pavimento (Figuras 21 e 22).

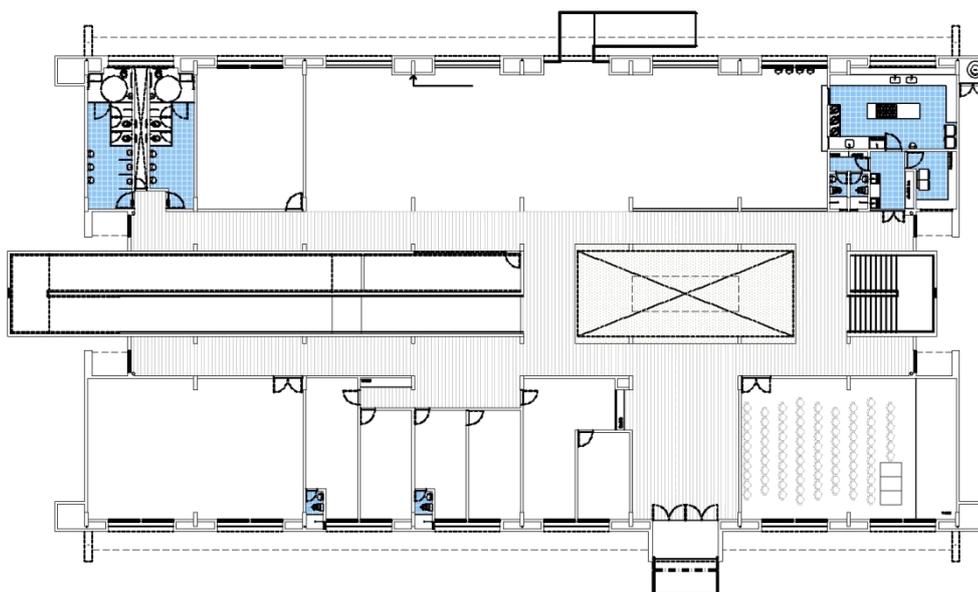


Figura 21: Planta Baixa Térreo - Escola Modelo-Padrão de João Pessoa -PB. Fonte: PMJP.

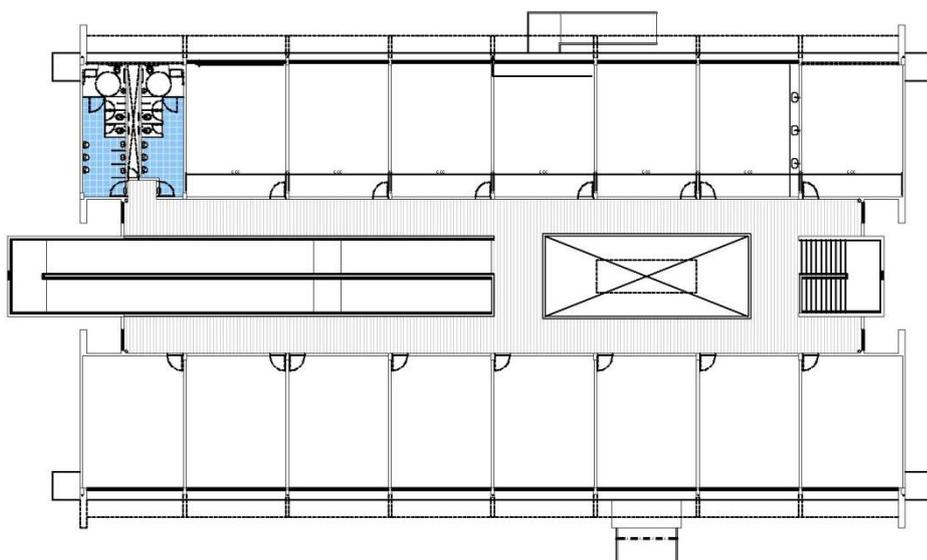


Figura 22: Planta Baixa 1º Pavimento - Escola Modelo-Padrão de João Pessoa - PB.

Fonte: PMJP.

A edificação apresenta um jogo de reentrâncias, saliências e disposição de esquadrias de forma a compor as fachadas. Estas esquadrias formam grandes vãos que proporcionam uma melhor ventilação e iluminação nos ambientes da escola (Figura 23). Com esta mesma finalidade, foi pensada em uma abertura zenital acima do jardim interno (Figura 24).



Figura 23: Fachada de uma das Escolas Municipais Modelo-Padrão de João Pessoa - PB. Fonte: Arquivo Pessoal.

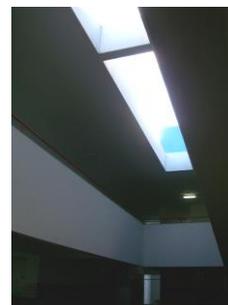


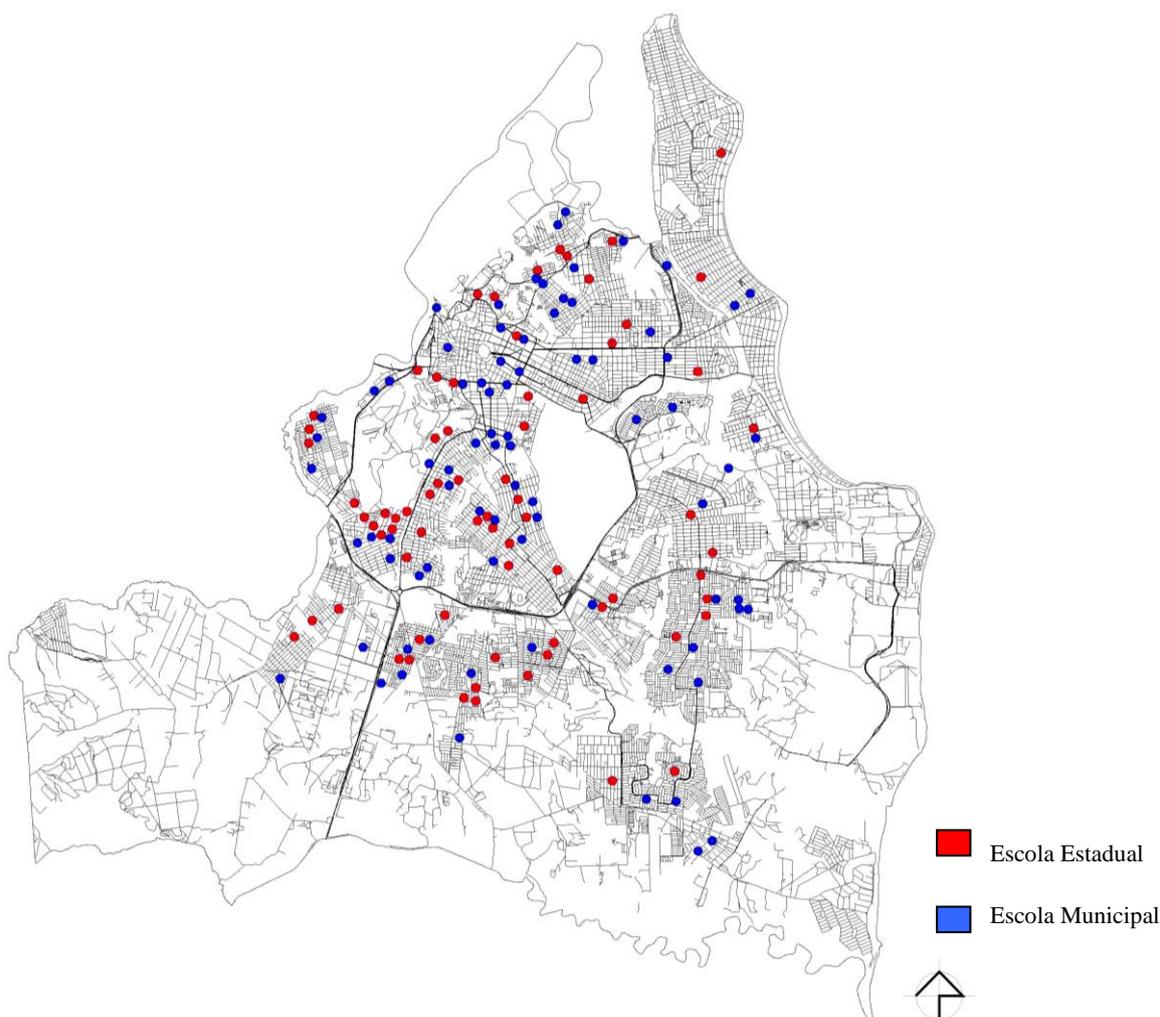
Figura 24: Abertura Zenital a cima do jardim. Fonte: Arquivo Pessoal.

6 ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

6.1 SELEÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

A escolha do terreno no qual se irá implantar a nova edificação escolar, concebida neste trabalho, foi dada a partir de uma verificação de qual bairro da cidade de João Pessoa apresenta maior carência de escolas de Ensino Fundamental I.

Para esta verificação foi realizado um levantamento através do site do INEP (Instituto Nacional de Educação e Pesquisa) para obter os nomes e os bairros das escolas de Ensino Fundamental existentes, tanto municipais, quanto estaduais. Com estas informações foi possível mapear as escolas e fazer um quantitativo por bairro (Mapa 01).



Mapa 01: Mapa de localização esquemática das escolas de Ensino Fundamental I de João Pessoa - PB

Fonte: Dados IBGE e INEP – Elaboração própria – Novembro de 2008

Simultaneamente foi realizada uma pesquisa no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, sobre a quantidade de população por bairro e a quantidade de crianças de 5 a 9 anos – média da faixa etária dos alunos do Ensino Fundamental I (ver Tabela 01).

Com estes dados, foi possível identificar os bairros que possuem uma maior carência e assim eleger o bairro para implantação a nova edificação escolar. Esta escolha se deu a partir da quantidade de crianças de 5 a 9 anos para a quantidade de escolas existentes.

Tabela 01: Análise e comparação de quantitativo de escola e população de João Pessoa.

BAIRRO	POPULAÇÃO 2007	POPULAÇÃO 2000	05 A 09 ANOS 2000	ESCOLA			MÉDIA POR POPULAÇÃO	MÉDIA POR IDADE
				ESTADUAL	MUNICIPAL	TOTAL		
Aeroclube	7.598	4.057	598			0		
Água Fria	5.116	3.069	564		1	1	5.116	564
Altiplano Cabo Branco	4.507	4.151	610	1	1	2	2.254	305
Alto do Céu	16.370	14.187	3.348	1		1	16.370	3.348
Alto do Mateus	17.189	16.898	3.419	3	3	6	2.865	570
Anatólia	1.224	1.126	117			0		
Bancários	10.891	10.367	1.713	2	2	4	2.723	428
Barra de Gramame	352	357	84			0		
Bessa	11.314	7.111	1.040		1	1	11.314	1.040
Brisamar	4.256	4.148	455			0		
Cabo Branco	6.566	5.439	560			0		
Castelo Branco	10.793	11.208	1.814	4		4	2.698	454
Centro	4.540	4.998	562	6	1	7	649	80
Cidade dos Colibris	3.113	1.802	467			0		
Costa do Sol	6.648	609	165			0		
Costa e Silva	7.005	7.716	1.373	4	3	7	1.001	196
Cristo Redentor	38.541	37.170	7.020	4	8	12	3.212	585
Cruz das Armas	25.907	25.994	4.526	4	7	11	2.355	411
Cuiá	5.608	3.418	680			0		
Distrito Industrial	2.851	3.204	741	1		1	2.851	741
Emani Sátiro	8.812	8.447	1.449	1	2	3	2.937	483
Ernesto Geisel	13.583	12.049	1.804	3	3	6	2.264	301
Estados	5.962	6.479	723		1	1	5.962	723
Expedicionários	3.646	3.384	456		1	1	3.646	456
Funcionários	17.027	16.222	3.154	4	4	8	2.128	394
Gramame	12.341	6.288	1.445	1	1	1	12.341	1.445
Grotão	5.426	5.784	1.170	1	2	3	1.809	390
Ilha do Bispo	6.083	6.020	1.354	1	2	3	2.028	451
Indústrias	8.370	7.755	1.774	2	1	3	2.790	591
Ipês	10.608	10.121	1.690	2	1	3	3.536	563
Jaguaripe	14.105	14.368	1.767	7	2	9	1.567	196
Jardim Cidade Universitária	18.362	11.108	1.875		1	1	18.362	1.875
Jardim Oceania	13.239	10.015	1.264			0		
Jardim São Paulo	3.969	2.543	365			0		
Jardim Veneza	12.749	12.494	2.866		3	3	4.250	955
João Agripino	1.020	1.206	144	1		1	1.020	144
João Paulo II	13.142	9.912	2.374			0		
José Américo	13.532	8.776	1.670	1	2	3	4.511	557
Manaira	22.504	19.289	2.305	1	1	2	11.252	1.153
Mandacarú	12.690	12.776	2.398	3	3	6	2.115	400
Mangabeira	74.971	67.398	11.928	8	6	14	5.355	852
Miramar	8.523	6.986	962		1	1	8.523	962
Mucumago	5.786	4.882	1.256	1		1	5.786	1.256
Mumbaba	5.191	463	113			0		
Mussurê	54	18	5			0		
Oitizeiro	29.427	31.028	5.804	6	7	13	2.264	446
Padre Zé	7.278	7.053	1.564	2	1	3	2.426	521
Paratibe	11.153	8.134	2.230		2	2	5.577	1.115
Pedro Gondim	3.316	2.739	266	1		1	3.316	266
Penha	706	773	188		1	1	706	188
Planalto da Boa Esperança	5.222	3.318	711		2	2	2.611	356
Ponta do Seixas	306	383	59			0		
Portal do Sol	2.123	1.878	444			0		
Roger	11.115	10.215	1.916	1	2	3	3.705	639
São José	8.175	7.923	1.988			0		
Tambaú	8.837	6.782	725		1	1	8.837	725
Tambauzinho	4.176	4.466	493	1		1	4.176	493
Tambiá	2.554	2.172	280	2	1	3	851	93
Torre	16.640	17.104	2.290	4	1	5	3.328	458
Treze de Maio	7.750	7.850	1.170	3	1	4	1.938	293
Trincheiras	8.346	8.765	1.632	1	1	2	4.173	816
Valentina	22.820	22.306	3.689	5	2	7	3.260	527
Varadouro	4.383	4.121	711	1		1	4.383	711
Varjão	18.351	19.112	3.876	3	3	6	3.059	646
TOTAL	674.762	597.934	106.203	96	89	185	3.647	31.163

Fonte: Dados IBGE e INEP – Elaboração própria – Novembro, 2008.

Diante disto, o bairro de Paratibe se mostrou mais carente de escola em relação a sua população na faixa etária escolar. Apesar de se constatar a falta de escolas em alguns bairros, a escolha pelo bairro de Paratibe (Mapa 25 e Figura 26) se justifica pela alta quantidade da população, e baixa quantidade de equipamentos existentes; por ser um bairro ainda novo e pouco conhecido que está recebendo ultimamente atenção do governo; por apresentar um crescimento na área de construção de conjuntos habitacionais, aumentando assim, a população do bairro; e por apresentar uma significativa distância a outros bairros que apresentam um bom número de escolas.

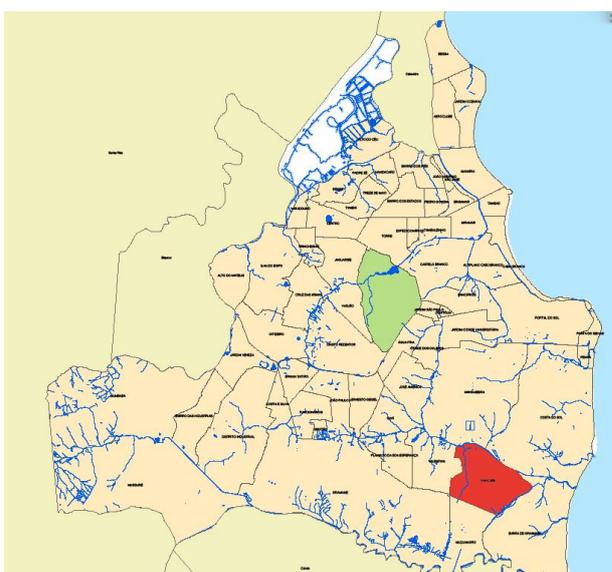
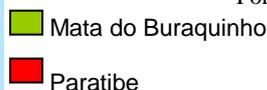


Figura 25: Foto aérea do bairro de Paratibe

Fonte: Google Earth.



Mapa 02: Mapa de João Pessoa com destaque do bairro Paratibe

Fonte: Diretoria de Geoprocessamento e Cadastro Urbano – SEPLAN – PMJP.

A falta de escolas em alguns bairros como: Aeroclube, Anatólia, Cidade dos Colibris, Cuiá, Jardim São Paulo, João Paulo II e São José, justifica-se por serem bairros adjacentes a outros maiores que apresentam um bom número de escolas e conseguem suprimir a ausência de edificações escolares.

No caso dos bairros do Brisamar, Cabo Branco e Jardim Oceania, a procura por escolas públicas é pouca, por serem bairros considerados de classe média alta.

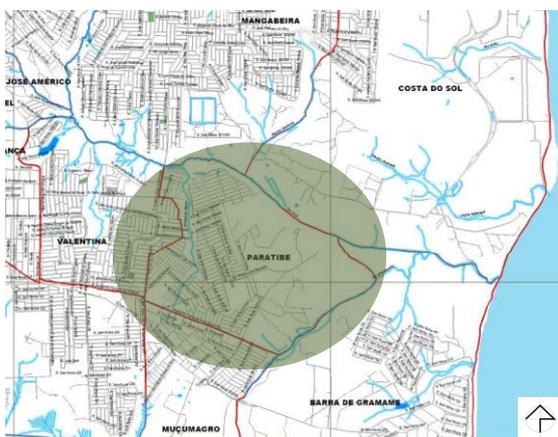
Já Barra de Gramame, Costa do Sol, Cuiá, Mumbaba, Mussuré, Ponta dos Seixas e Portal do Sol, são bairros recentes que possuem pouca infra-estrutura e pequena demanda ainda, podendo ser atendido pelos bairros adjacentes.

Os bairros que apresentaram um maior quantitativo que o bairro de Paratibe em relação a crianças que residem no bairro e as escolas existentes, também se encaixam nas justificativas anteriores, como: Alto do Céu, Gramame, Jardim Cidade Universitária, Manaíra

e Muçumagro. São bairros próximos a outros que já possuem um bom número de escolas e suprimem a ausência de edificações escolares nestes.

6.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO

O bairro de Paratibe, selecionado para esta implantação, localiza-se na zona sul da cidade de João Pessoa, e limita-se pelos bairros Mangabeira, Costa do Sol, Barra de Gramame, Valentina e Muçumagro (Mapa 03 e Figura 26).



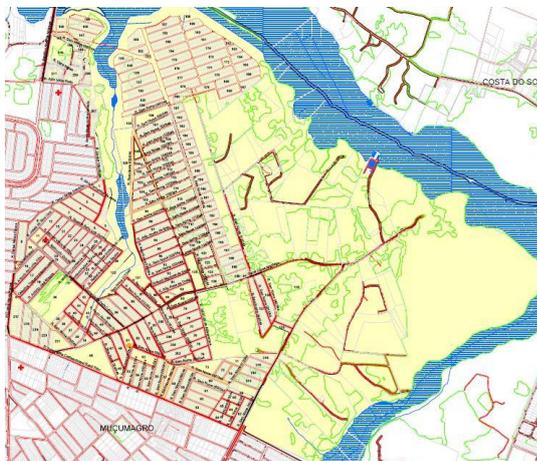
Mapa 03: Mapa dos bairros limítrofes do bairro Paratibe.
Fonte: – SEPLAN – PMJP



Figura 26: Foto aérea do bairro Paratibe e seu entorno.
Fonte: Google Earth

A história do bairro vem do tempo da escravidão, onde escravos negros fugidos se refugiavam nas proximidades da Praia do Sol. Assim, foram formados pequenos grupos familiares e comunidades quilombolas. A comunidade foi reconhecida como quilombo em 1996 pelo Ministério da Cultura (PMJP, 2002).

Considerado atualmente como um bairro residencial, Paratibe (Mapa 04) possui 120 famílias remanescentes da população originária do período de escravocrata, as quais fazem



Mapa 04: Mapa do bairro de Paratibe.
Fonte: SEPLAN. PMJP.

partem de um dos únicos quilombos urbanos da Paraíba. Por muito tempo, a região foi considerada zona rural, ganhando o título de bairro apenas em 1998 (PMJP, 2002).

Paratibe possui 02 ruas de principais acessos que o ligam aos bairros de Valentina e Mangabeira: a Rua Comerciante Felix Cahino e a Rua Telegrafista Chateaubriand Brasil Filho (Mapa 05 e Figuras 27 e 28).



Mapa 05: Mapa do bairro de Paratibe com destaque de suas ruas principais.

Fonte: PMJP - Elaboração própria – Fevereiro, 2009.



Figuras 27 e 28: Rua Comerciante Felix Cahino e a Rua Telegrafista Chateaubriand Brasil Filho, respectivamente.

Fonte: Arquivo pessoal – Fevereiro, 2009.

Segundo o Censo 2000, o bairro possui uma população de 8.134 habitantes em uma área de 448,30Ha. Apresenta um alto adensamento populacional onde o setor da construção vem crescendo com os novos conjuntos habitacionais que estão sendo construídos (Figura 29).



Figura 29: Conjunto habitacional no bairro Paratibe.

Fonte: Arquivo pessoal – Dezembro, 2008.

O bairro ainda possui um posto de saúde, USF Rosa de Fátima, que atende a população local (Figura 30).

Paratibe apresenta uma infra-estrutura básica regular, sendo servido por transporte coletivo público que passa pelos bairros



Figura 30: USF Rosa de Fátima em Paratibe.

Fonte: Arquivo pessoal – Fevereiro, 2009.

adjacentes indo até o centro da cidade. A linha de transporte que passa na área é o 118-Valentina / Cruz das Armas.

Segundo o historiador e pesquisador José Acácio Gouveia, numa pesquisa realizada de Janeiro à Abril de 2006, o bairro possui um elevado grau de analfabetismo (A comunidade de Paratibe - Il mio Brasile – Approfondimenti, 2006).

No bairro existem duas escolas públicas de ensino fundamental: a Escola Municipal Profª Antonia do Socorro S. Machado (Figura 31) localizada na PB 008 e a Escola Municipal Dom Marcelo Cavalheira. A primeira atende aproximadamente 1100 alunos, sendo 792 vagas para o ensino fundamental, enquanto a segunda recebe aproximadamente 1.360 alunos, sendo 1.236 vagas para o ensino fundamental.



Figura 31: Escola Profª Antonia do Socorro S. Machado.

Fonte: Walter Grilo – Dezembro, 2008

A oferta de vagas da rede pública no bairro de Paratibe não corresponde à demanda da população do bairro, que é maior que a quantidade de vagas. (IBGE 2000)

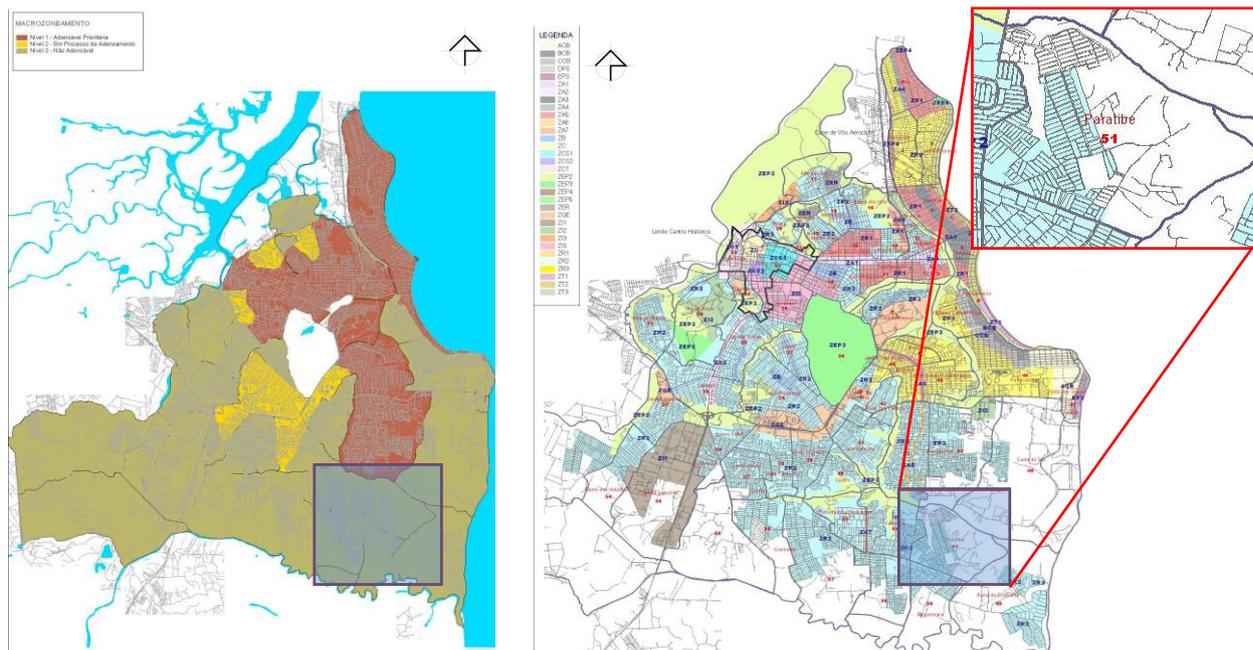
Mesmo sendo levadas em consideração as escolas dos bairros mais próximos, como Valentina e Muçumagro, ainda assim, a quantidade de vagas não é suficiente. Apesar do bairro de Valentina possuir melhores condições financeiras que Paratibe, a maioria das escolas existentes em Valentina, localizam-se próximas ao bairro de Gramame, desta forma, as escolas do Valentina acabam suprindo também a necessidade de Gramame. Já o bairro de Muçumagro, apresenta condições ainda mais baixas que Paratibe e suas escolas não suprem nem mesmo a necessidade do próprio bairro.

Existente há quase 35 anos, a Escola Municipal Profª Antonia do Socorro S. Machado já passou por várias reformas. A última aconteceu recentemente, uma reforma de ampliação e adequação a acessibilidade, sendo reinaugurada no final de fevereiro de 2009. A ampliação da escola ocorreu em função de não comportar a demanda de alunos da região, pois a escola recebe alunos do bairro de Muçumagro e Costa do Sol, além do bairro de Paratibe, razão pelo qual se justifica, mais uma vez, a proposta de uma nova edificação escolar na região.

A escola proposta neste trabalho, de Ensino Fundamental I, pretende fazer com que o bairro de Paratibe atenda uma maior quantidade de alunos do ensino fundamental, possuindo uma maior estrutura tanto para atender também os bairros adjacentes.

6.3 LEGISLAÇÃO INCIDENTE

Para ordenamento da cidade, podemos encontrar no Plano Diretor e no Código de Urbanismo do município, o Macrozoneamento da área Urbana, na qual o bairro de Paratibe está inserido na ZR2 - Zona Residencial, e na Zona Não Adensável, como mostram os mapas abaixo (Mapa 06 e 07):



Mapas 06 e 07: Mapas de Macrozoneamento e de Zoneamento de João Pessoa, com destaque do bairro Paratibe.

Fonte: Diretoria de Geoprocessamento e Cadastro Urbano SEPLAN – PMJP

No Código de Urbanismo, a edificação proposta – uma Escola - é um uso institucional local, permitido na ZR2 de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 02 - ZR2 do Código de Urbanismo de João Pessoa - 2001.

ZONA RESIDENCIAL 2 (ZR2)							
USOS PERMITIDOS	LOTE (*)			EDIFICAÇÃO (A)			
	ÁREA MÍNIMA	FRENTE MÍNIMA	OCUPAÇÃO MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA (B)	FRENTE	LATERAL	FUNDOS
R1	200,00	10,00	70	-	4,00	1,50	2,00
R2 (1)	200,00	10,00	60	2 PV	4,00	1,50	2,00
R3	-	-	50	2 PV	4,00	1,50	2,00
R4	CONDOMÍNIO HORIZONTAL VER ANEXO 09						
R5 (2)	400,00	15,00	40	PL+ 4PV+CB	5,00	3,00	3,00
R5	400,00	15,00	30	4 PV	5,00	3,00	3,00
R6	600,00	20,00	30	-	5,00	3+(h/10)	3+(h/10)
R8	360,00	12,00	55	PL+ 2PV ou 3 PV	5,00	1,50	3,00
CL=SL (3)	200,00	10,00	70	3 PV	5,00	1,50	2,00
CB=SB	300,00	15,00	60	3 PV	5,00	1,50	2,00
IL	200,00	10,00	50	2 PV	5,00	1,50	2,00
IPP (4)	200,00	10,00	50	2 PV	5,00	1,50	2,00

Fonte: Secretaria do Planejamento – PMJP

6.3.1 Legislação Específica

O Código de Obras da cidade de João Pessoa ainda estabelece algumas normas para a construção de escola:

- a edificação deve estar a 100m distante de indústria e hospital;
- a edificação deve possuir um recuo de 6m em relação ao gradil com aproveitamento de área resultante para acostamento de veículos;
- a edificação deve ter um recuo de 3m a qualquer ponto de divisas do terreno, quando este servir de área de iluminação e ventilação da sala de aula;
- a taxa de ocupação deve ser de 50%;
- a edificação deve ter um pé-direito mínimo de 3,00m;
- a área mínima da edificação deve ser de 30m²; não podendo sua maior extensão exceder 1,5 (uma vez e meia) a menor;

Entre outras recomendações mais específicas que serão analisadas e seguidas na elaboração da proposta.

6.4 CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO E SEU ENTORNO

Por não possuir no bairro terrenos amplos e com as dimensões necessárias para a construção da edificação proposta, foi preciso lembrar os lotes da quadra escolhida. A quadra 84 no setor 51 do bairro de Paratibe é composta por 36 lotes, onde atualmente não possuem nenhuma construção.

Esta área foi escolhida devido a sua localização no bairro; por se encontrar próximo a vários conjuntos habitacionais, inclusive o entregue pela prefeitura em março de 2008 pelo programa de construção de casa de alvenaria e por ser possível este lembramento dos lotes, obtendo uma área ainda maior.

O terreno possui uma forma retangular e uma área de 8.257m², sendo aproximadamente 195m sentido leste/oeste e 42m sentido norte/sul (Figura 32).



Figura 32: Terreno escolhido.

Fonte: Arquivo pessoal – Novembro, 2008.

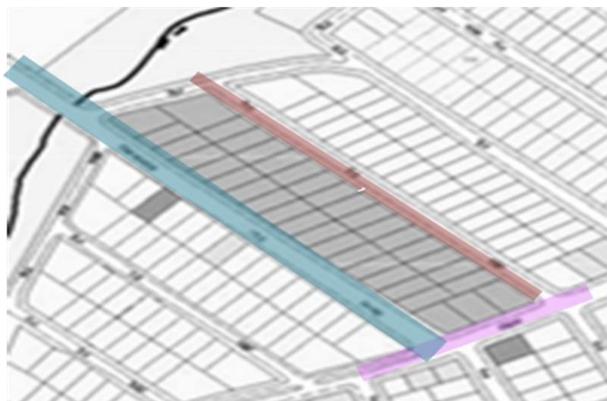
O terreno no qual se irá implantar a nova edificação escolar, localiza-se na rua de principal acesso do bairro de Paratibe (Mapa 08).



Mapa 08: Mapa esquemático do bairro Paratibe e seu entorno, com destaque do terreno escolhido. Fonte: PMJP - Elaboração Própria, 2009.

Podendo ser considerado um terreno de bom acesso contornado por três vias:

- Rua Oscar Lopes Machado (Figura 33), a principal do bairro, via coletora, que corta praticamente todo o bairro no sentido norte/sul, com sentido viário duplo, onde passam as linhas de transporte coletivo público, asfaltada e dotada de infra-estrutura e alguns comércios;
 - Rua Comerciante Felix Cahino (Figura 34), uma via arterial que liga ao bairro de Mangabeira. Rua de acesso principal ao bairro de Paratibe, que possui condições de tráfego que atendem a construção da edificação sugerida, asfaltada e dotada de infra-estrutura e alguns comércios;
 - Rua Julieta Cordeiro de Medeiros (Figura 35), uma via local, não pavimentada ainda.
- Nos fundos do terreno passa um córrego do Rio Cuiá, sendo esta uma frente inviável para acessos.



- Rua Oscar Lopes Machado
- Rua Comerciante Felix Cahino
- Rua Julieta Cordeiro de Medeiros

Mapa 09: Mapa com destaque das ruas do terreno escolhido.

Fonte: PMJP - Elaboração Própria, 2009.



Figuras 33, 34 e 35: Rua Oscar Lopes Machado, Rua Comerciante Felix Cahino, Rua Julieta Cordeiro de Medeiros.

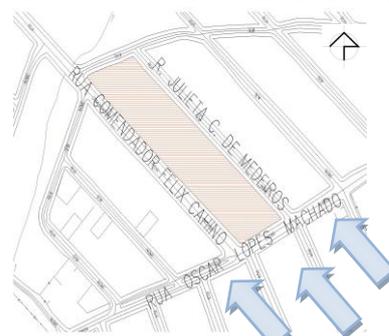
Fonte: Arquivo Pessoal – Novembro de 2008

É pertencente à Zona Residencial (ZR2), e o uso proposto para o terreno se classifica como Institucional Local (IL), grupo em que estão os estabelecimentos, espaços ou instalações destinadas a educação, lazer e cultos religiosos. Oferecendo todas as condições de construção para uma Instituição Escolar ditas no Código de Urbanismo: construção em até dois pavimentos em uma área mínima de 200m², com uma frente de 10m, e que ocupe até 50% do terreno.

Pode-se observar que o terreno possui uma declividade muito suave ou quase nenhuma inclinação, chegando a ser visivelmente plano, o que possibilitará uma boa acessibilidade a escola. Apresenta também uma vegetação rasteira e não possui nenhuma árvore em toda a sua extensão.

O terreno é bem servido de ventilação, proveniente do sudeste, pois não possui nenhum anteparo natural ou construído ao redor. Estas construções são do tipo residencial, comercial e institucional, com gabaritos baixos e no máximo um pavimento, com sistema construtivo simples.

O transporte coletivo público que percorre o bairro, passa por duas ruas onde o lote se encontra: Rua Oscar Lopes Machado e Rua Comerciante Felix Cahino. Os pontos de parada estão localizados em frente ao terreno, permitindo maior acesso a nova edificação proposta neste trabalho.



Mapa 10: Mapa com indicação da ventilação no terreno escolhido.

Fonte: PMJP- Elaboração própria – Fevereiro de 2008.



Figuras 36 e 37: Paradas de ônibus próximos ao terreno escolhido.

Fonte: Arquivo pessoal – Fevereiro de 2008.

7 PROPOSTA ARQUITETÔNICA

A elaboração deste objeto arquitetônico pretende criar espaços voltados para a prática educacional com ambientes que permitem uma maior versatilidade nas aulas.

O projeto foi estruturado visando atender a 720 alunos, sendo 360 alunos por turno, oferecendo 02 turmas de cada uma das 05 séries do Ensino Fundamental I, além das duas classes extras para atender os programas da Prefeitura Municipal, intitulados "*Se liga*" e "*Acelera*". Cada turma possui capacidade para de 20 a 30 alunos, como recomendação do MEC.

Tabela 03: Número de alunos por nível de ensino

Níveis de Ensino	Nº de Alunos	Nº Máximo de Alunos
1º ano	20	30
2º ano	20	30
3º ao 5º ano	25	30
<i>Se Liga</i>	15	25
<i>Acelera</i>	15	25

Fonte: Secretaria de Educação.

O programa *Se Liga* trabalha com alunos não alfabetizados inseridos no Ensino Fundamental do 2º ano ao 5º ano com, no mínimo, dois anos fora da faixa etária, com idade de 09 a 14 anos. Já o programa *Acelera*, trabalha com alunos alfabetizados com os conteúdos do 2º ano ao 5º ano, desenvolvendo habilidades que possibilitem saltos de dois ou mais anos, corrigindo a distorção de série/idade, possibilitando assim, a continuidade dos estudos.

Propondo uma arquitetura com caráter lúdico que evidencia a infantilização dos ambientes e que escape dos modelos convencionais existentes – ambientes concentrados em apenas um bloco de primeiro andar - a proposta da construção foi baseada na composição de volumes e setorização e na mescla de aberturas com espaços fechados que estimula os alunos a participarem das aulas que ocorram tanto dentro como fora das salas de aula.

A edificação explora o uso dos espaços físicos adequados ao pleno desenvolvimento das diversidades de aprendizagem, disponibilizando condições para o desenvolvimento físico do aluno, nas práticas também desportivas. Os laboratórios inseridos no programa

diversificam o cotidiano da prática pedagógica e visam satisfazer o aluno diante da variação das atividades realizadas.

Desenvolvido em diferentes blocos, o projeto define uma setorização dos ambientes de acordo com o tipo de uso e sua função. As áreas verdes, os espaços abertos e as áreas de convívio comum e de lazer, promovem o encontro dos alunos em diferentes níveis e aprendizado e em tarefas dinâmicas. Neste contexto, a arquitetura assume o papel primordial de estimular os sentidos e a percepção de cada aluno, na tentativa de criar ambientes mais dinâmicos.

7.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES E DIMENSIONAMENTO

O programa de necessidade para a edificação proposta neste trabalho foi desenvolvido de acordo com as orientações do FUNDESCOLA (Fundo de Desenvolvimento da Escola), que também estabelece padrões de dimensões mínimas para a edificação escolar, além das análises realizadas nos projetos de referências.

Os espaços foram divididos em setores com o propósito de ordenar e organizá-los para as suas determinadas finalidades:

Administração : Este setor controla e administra a escola, planejando e coordenando as atividades pedagógicas desenvolvidas. É composto por: recepção, secretaria, direção, vice-direção, almoxarifado, tesouraria, arquivo, coordenação pedagógica, sala de professores, sala de reuniões, sala de núcleo psicopedagógico, sanitários sociais e copa.

Pedagógico: Neste setor são desenvolvidas as atividades pedagógicas da escola. Composto por: 12 salas de aula, sala de informática, biblioteca, laboratório de ciências, sala de vídeo e sanitários de alunos.

Serviço: Este setor desenvolve as atividades relacionadas à manutenção do prédio, alimentação e higiene pessoal dos funcionários e alunos. Possui: depósito geral, depósito de materiais de limpeza, depósito de lixo, depósito de gás, despensa, copa, cozinha, refeitório, área de serviço, zeladoria, sanitários vestuários funcionários, estar e refeitório dos funcionários.

Vivência: Este setor se destina a área de recreação, cultura, lazer e esportes da escola. Possui: quadra poliesportiva, depósito de educação física, sala de dança, recreio coberto – pátio, recreio aberto, playground e anfiteatro.

Além das dimensões mínimas estabelecidas pelo FUNDESCOLA, e das análises de projetos de referências, o pré-dimensionamento das áreas da edificação escolar (Tabela 04) proposta neste trabalho tomou como base também os padrões exigidos pelo Código de Obras de João Pessoa.

Este programa compreende espaços que permitem, além de desenvolver as atividades acadêmicas nas salas de aula, atividades extra-classe, como o anfiteatro e pátio, que contribuem para a formação do cidadão.

Tabela 04: Pré-dimensionamento das áreas da escola

AMBIENTE	ÁREA UNITÁRIA (m ²)	ÁREA (m ²)
ADMINISTRATIVO		
Recepção	37,13	37,13
Secretaria	26,86	26,86
Arquivo	5,70	5,70
Diretoria	20,72	20,72
Wc Diretoria	6,00	6,00
Tesouraria	13,42	13,42
Almoxarifadi	7,69	7,69
Copa	8,39	8,39
WC Funcionário Feminino	3,70	3,70
WC Funcionário Mmasculino	3,70	3,70
Sala dos Professores	27,90	27,90
Coordenação	20,33	20,33
Núcleo Psicopedagogico	16,15	16,15
Enfermaria	16,17	16,17
Circulação	22,40	22,40
TOTAL		236,26
PEDAGOGICO		
Sala de aula	52,54	52,54
Laboratório de informática	56,74	*12
Laboratório de ciências	56,74	56,74
Sala de vídeo	56,77	56,77
Biblioteca	71,17	71,17
Sanitário feminino	25,27	50,54
Sanitário masculino	25,27	50,54
Escada	13,94	13,94
Circulação 1° andar	179,17	179,17
Circulação térreo	270,12	270,12
TOTAL		801,53

AMBIENTE	ÁREA UNITÁRIA (m ²)	ÁREA (m ²)
SERVIÇO		
Refeitório	157,94	157,94
Copa	21,03	21,03
Cozinha	33,63	33,63
Dispensa	4,00	4,00
Lavanderia	8,18	8,18
Depósito de material de limpeza	4,66	4,66
Depósito geral	6,43	6,43
Depósito de lixo	2,39	2,39
Depósito de gás	1,29	1,29
Vestiário feminino	22,22	22,22
Vestiário masculino	19,50	19,50
Sala de estar dos funcionários	13,78	13,78
Área de descarga	30,52	30,52
Zeladoria	9,77	9,77
WC zeladoria	3,62	3,62
Circulação	4,44	4,44
Acesso funcionários	6,19	6,19
Refeitório funcionários	12,11	12,11
Pátio interno	22,72	22,72
TOTAL		384,42
VIVÊNCIA		
Quadra poliesportiva	969,36	969,36
Arquibancada	305,67	305,67
Vestiário feminino	36,94	36,94
Vestiário masculino	36,65	36,65
Depósito de educação física	7,50	7,50
Pátio coberto	222,56	222,56
Playground	1 77,36	177,36
Anfiteatro	201,07	201,07
TOTAL		1957,11

Fonte: Elaboração Própria.

7.3 ZONEAMENTO

Determinando a idealização da implantação, foi realizado um zoneamento no terreno para a edificação proposta.

A implantação proposta é longitudinal, localizando na extremidade do terreno a quadra, para que não impeça a ventilação dos demais blocos (Figura 39).

Em seguida é proposto que o bloco pedagógico fique no meio dos blocos, recuado para a rua de menos movimento, beneficiando assim, melhor conforto acústico para as salas de aula.

O bloco de serviço é lançado entre o pedagógico e a quadra, ligando-os e mantendo uma relação com o lazer. E o bloco administrativo se encontra na outra extremidade do bloco pedagógico.

Por se dar na rua de menor fluxo, o acesso é locado em frente ao bloco administrativo com ligação ao pedagógico.

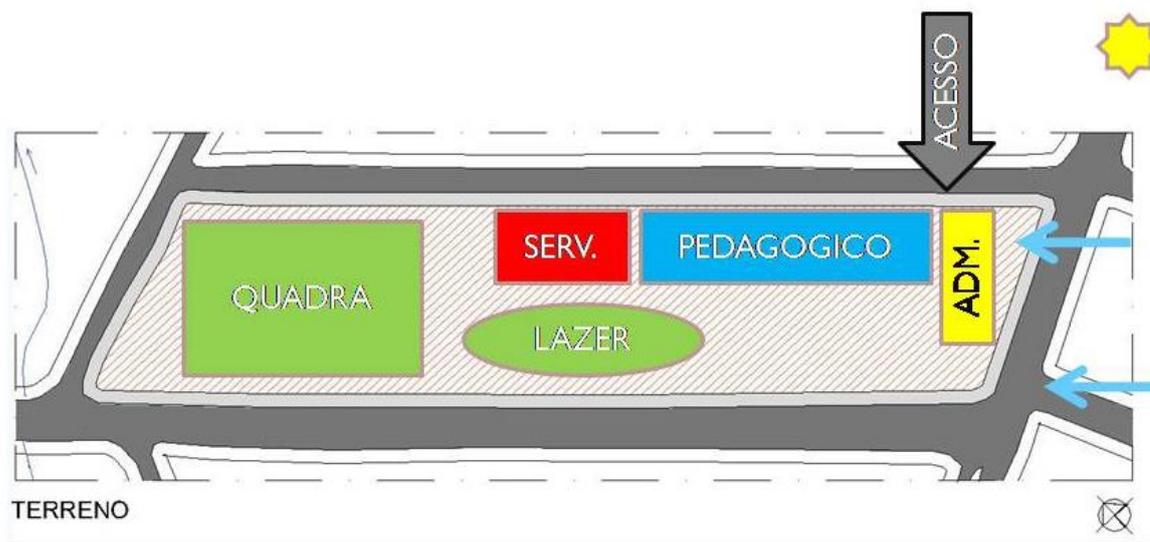


Figura 39: Zoneamento.

Fonte: Elaboração Própria.

7.4 PARTIDO ARQUITETÔNICO

Na escolha do partido arquitetônico dois aspectos foram considerados na elaboração do projeto: o uso de linhas retilíneas e a integração das crianças com os espaços livres da escola.

Objetivando atender a teoria sócio-constructiva, a edificação proposta contém ambientes de ensino tradicional como as salas de aula e diversos ambientes destinados a atividades extra-classe, como o anfiteatro, o pátio e as áreas livres. Tirando partido das áreas livres, todo o espaço do terreno é aproveitado, funcionando como áreas de convívios e de lazer.

As linhas horizontais formam os volumes que resultam em um conjunto de caixas que se interagem. A edificação foge dos modelos convencionais de escolas públicas da cidade de João Pessoa.

8 ANTEPROJETO

8.1 MEMORIAL DESCRITIVO

A edificação proposta atende ao programa de necessidades e obedece as exigências prevista no Código de Urbanismo de João Pessoa. Ocupando uma área de aproximadamente 1.500m², a edificação se desenvolve em um terreno de 8179,87m², com capacidade para atender 720 alunos por dia, divididos em dois turnos.

A concepção deste Anteprojeto teve a preocupação de criar um espaço educacional diferenciado, valorizando a integração dos espaços.

Elaborado com linhas retas, o projeto arquitetônico proposto é composto por 03 blocos que se interligam, agrupando os ambientes de acordo com as suas funções.

A necessidade de um grande espaço para a implantação da quadra poliesportiva influenciou diretamente na disposição do projeto e no seu conceito arquitetônico. Os blocos foram locados a partir da implantação do bloco pedagógico e distribuídos de forma a aproveitar o formato do terreno, permitindo uma maior área livre para recreação dos alunos e integrando o ambiente escolar com a paisagem local.

O bloco central, o pedagógico, concentra em espaço formativo contendo com 12 salas de aula que foram dimensionadas para a quantidade de alunos determinada pelo MEC por série: no máximo 30 alunos por turma em cada série do Ensino Fundamental I. Este bloco tem acesso direto à área de recreação.

O bloco da entrada concentra o núcleo administrativo com diretoria, secretaria, coordenação, entre outros. E o terceiro bloco, o de serviço, faz a ligação do bloco pedagógico com a quadra. Este possui a cozinha, área dos funcionários, depósitos e refeitório.

Visando uma melhor acessibilidade e fluxo de veículos, o projeto proposto previu duas entradas voltadas para a via de menor fluxo, a Rua Julieta Cordeiro de Medeiros. Uma principal dando acesso à administração e ao bloco pedagógico, e o outro de serviço. A entrada dos alunos é realizada pelo acesso principal, onde se encontra um estacionamento frontal e uma praça.

- Volumes

A edificação escolar proposta, apresenta uma composição formal de volumetria simples, dada através de formas básicas, como o retângulo. Estas formas retangulares, as linhas retas e contínuas, marcam a horizontalidade da edificação. Os volumes definem o tipo de uso de cada ambiente, criando uma setorização através dos blocos, sem perder a relação entre ambientes e volumes.

Através de passarelas, estes blocos são interligados e as circulações, cobertas por marquises – um prolongamento da laje do bloco pedagógico – se estende para o bloco da administração. Propiciando desta forma, uma ligação mais leve e protegida, mantendo a fluidez do espaço e uma área de circulação livre.

Todas as fachadas tiveram que ser trabalhadas como principais, já que a escola é perceptível por todos os lados.

Para atender a todos os itens do programa, dispor dos ambientes definidos pelos conceitos adotados e permitir áreas livres, foi necessário verticalizar a construção. O bloco pedagógico, maior destaque deste projeto, se desenvolve em dois pavimentos: térreo e primeiro andar, e se projeta no limite permitido de construção, possibilitando uma área livre interna no terreno. Acompanhando assim, a linha de educação proposta pela teoria adotada para a instituição.

O volume contínuo do bloco é interrompido no primeiro andar, se projetando sobre pilares além da construção, formando um pátio coberto embaixo. Estes volumes são ligados por uma cobertura – casca – que unifica a construção. Localiza-se próximo a entrada e possui suas maiores fachadas voltadas para o nordeste e sudoeste.

A biblioteca, o laboratório de informática, o laboratório de ciências e a sala de vídeo, se encontram no primeiro pavimento, possibilitando que a maioria das salas de aula se encontre no térreo, aumentando o contato das crianças com o entorno e assegurando a interação do exterior com o interior.

A rampa, em laje maciça, que faz a ligação dos dois pavimentos se encontra na face frontal deste bloco e recebeu uma parede de cobogó que, com a idéia de transparência, expõe esta circulação vertical sem desprotegê-la, fazendo o fechamento deste espaço.

Tendo o ambiente escolar confortável e garantindo a espontaneidade das atividades executadas, a produtividade dos alunos e professores tende a aumentar consideravelmente. Visando isso foi proposto um pátio coberto que permite o contato com a área circundante e se mostra como um espaço de convívio. O pátio revela uma idéia de continuidade entre os

ambientes e permite o acesso ao exterior, servindo para o desenvolvimento de atividades pedagógicas mais dinâmicas.

A caixa de escada e caixa d'água se destaca no bloco, marcando um volume vertical no bloco. Sendo de alvenaria, a caixa d'água foi dimensionada para 50 litros / aluno, com uma reserva de 20% no reservatório que se encontra próximo ao bloco de serviço.

O bloco administrativo apresenta dois volumes definidos, além de janelas protegidas contra a insolação.

Os ambientes de serviço se encontram agrupados em um terceiro bloco, separados do contato com as crianças, assim como recomenda a ANVISA (Agencia Nacional de Vigilância Sanitária). Este bloco possui o refeitório, um espaço aberto dotado de mesas e cadeiras para 140 pessoas.

- Cores

O uso da cor azul em dois tons diferentes e da cor laranja, utilizada como cor de destaque, faz a separação dos volumes em cada bloco, rompendo com a predominância do branco. Foram escolhidas estas cores na busca de harmonizar os volumes e dar uma idéia de continuidade entre os blocos.

Na face oposta, os brises interferem nesta harmonia, contrastando com toda a edificação. Cada um dos brises recebeu uma cor diferente propondo um aspecto infantil e alegre a edificação e evocando o imaginário.

- Conforto

O prédio escolar deve proporcionar aos seus usuários, ambientes adequados às atividades de ensino e aprendizagem. E entre os diversos aspectos que foram considerados na elaboração desse projeto, encontra-se a questão do conforto dos seus ocupantes, necessitando a existência do conhecimento do clima local e das diretrizes de projeto mais adequadas à região.

No nordeste, as edificações são construídas baseadas nas condições climáticas do verão, com a preocupação de amenizar as altas temperaturas e propiciar uma ventilação adequada.

Tentando alcançar de forma natural o conforto ambiental e aproveitando as condições já existentes do local, foram utilizados diversos elementos de proteção que compõe as fachadas dos três blocos, caracterizando-os e relacionando-os entre si, além de preservar a

relação entre o interior e o exterior dos ambientes e dar uma maior visualização dos espaços livres e áreas verdes. Pois, os ambientes iluminados naturalmente parecem maiores pela ligação com o exterior através das aberturas, além de ser mais agradável aos seus usuários.

O problema de insolação nas fachadas foi resolvido com a utilização de brises fixos de fibrocimento e molduras de concreto que envolvem os grandes vãos de janelas e controlam a entrada de raios solares no interior da edificação. A utilização do cobogó na rampa privilegia a ventilação e permeabilidade visual.

As grandes aberturas proporcionam conforto aos ambientes da edificação, favorecendo a ventilação e iluminação natural. As esquadrias foram dispostas em paredes opostas permitindo uma ventilação cruzada e obedecendo ainda a um pé direito alto para diminuir a concentração de calor. Em função disto, as salas de aula foram posicionadas de acordo com a influência solar e receberam layouts de modo a manter as aberturas na lateral esquerda, proporcionando uma visão direta para o lazer.

Brises, fachadas ventiladas ou ventilação cruzada são alguns dos recursos que a própria arquitetura deve usar para minimizar a carga térmica no interior dos edifícios.

- Estrutura

Para a estrutura do bloco administrativo e do de serviço foi utilizada laje maciça por possuir pequenos vãos e permitir maiores pontos de apoios. O bloco pedagógico recebeu uma atenção especial quanto a sua estrutura.

Para o bloco principal – pedagógico – foi utilizada uma laje nervurada por possibilitar maiores vãos com menos pontos de apoio, pé-direito amplo e um menor custo orçamentário para a construção.

- Materiais

Todos os blocos possuem os pisos revestidos de granilite, enquanto a área externa apresenta um piso inter-travado de duas cores diferentes para compor o desenho de piso. Estas peças são pré-moldadas em concreto e possuem uma ótima resistência ao desgaste, tendo uma vida útil acima de 40 anos e resiste também à ação de produtos químicos. A rapidez e facilidade de colocação e manutenção dessa pavimentação é outra vantagem.

Os blocos do piso inter-travados são encaixados sem a necessidade de argamassa nem mão-de-obra especializada, a instalação é a seco com o uso de areia para o travamento das peças. Estas peças podem ser retiradas e recolocadas sem quebrar o piso, bastando retirar a

peça danificada e trocá-la por outra sempre que for preciso fazer reparos no subsolo. É um piso permeável, onde as juntas das peças facilitam o escoamento da água, sendo de grande conforto térmico, pois reflete menos luz e as peças de concreto pré-fabricadas não acumulam calor, chegando a diferenças de temperatura de 30% entre outros pisos.

Alem do aspecto técnico, o piso de concreto inter travado também garante um resultado estético bastante satisfatório. O diferencial está na variedade de formatos e cores que permitem a criação de desenhos exclusivos.

As telhas utilizadas são de fibrocimento, sem amianto, com espessura de 6mm e inclinação de 5%. As calhas utilizadas são feitas de concreto revestido com chapa metálica e tratamento anti-ferrugem. Em alguns pontos, foram ainda utilizadas lajes impermeabilizadas por manta asfáltica.

As esquadrias são de alumínio com vidro, um material mais resistente ao tempo que a madeira.

O corrimão da rampa se estende na circulação do primeiro pavimento, servindo como guarda-corpo para o acesso as salas de aula, sendo composto por 4 tubos de secção circular de aço inox com 4cm de diâmetro.

- Áreas livres

A quadra poliesportiva, exigência entre o programa de escola do MEC, se encontra após o bloco de serviço e contém além das arquibancadas, os vestiários e um depósito de educação física. Possui uma cobertura de telha metálica sustentada por uma estrutura metálica treliçada. A quadra proporciona a prática de atividades de lazer, esporte e cultura para os alunos.

O anfiteatro, localizado na área livre atrás do bloco pedagógico, possui capacidade para aproximadamente 300 pessoas. Composto por uma arquibancada e escadaria oval e um palco. O anfiteatro foi implantado enterrado para maior visibilidade da platéia. Próximo ao pátio coberto, estes ambientes também podem ser utilizados em atividades didáticas.

Juntamente, o playground se desenvolve entre as áreas pavimentadas e gramadas, sendo utilizado para a recreação das crianças, garantindo um meio ambiente mais saudável através dos espaços abertos e convidativos e de locais de contemplação.

8.2 PERSPECTIVAS

(Ver imagens em anexos)

8.3 DESENHOS GRÁFICOS

(Ver pranchas em anexos)

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como foco uma edificação escolar, tentou-se fazer a integração da proposta pedagógica com a arquitetônica, unindo os conceitos da teoria pedagógica com os critérios de espaços adotados.

Buscou-se também neste estudo, conhecer pelo olhar desta teoria o formato de uma concepção de espaço direcionada e com isso refletir e projetar sobre a sua prática e seus conceitos. Além de uma abordagem metodológica qualitativa de pesquisas, levantamentos de dados e estudos sobre legislações.

Procurou-se através desta proposta, a melhor forma de criar uma edificação que atendessem as necessidades dos usuários perante os conceitos pré-estabelecidos.

Como resultado final, tem-se um conjunto arquitetônico harmônico onde a soma de detalhes e de elementos aliados aos conceitos do projeto, traduzem a finalidade e funcionalidade da obra.

10 REFERÊNCIAS

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

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas.** Editora Senac: São Paulo, 2007.

CARDOSO, Eini Celly Moraes. **Utilização da informação espacial no estudo da oferta e demanda por vagas da rede pública de educação infantil em Paratibe / João Pessoa – PB.** João Pessoa, Dezembro, 2007.

CAVALCANTE, Meire. **Segurança e autonomia.** Revista Escola. Edição Especial nº 11, p. 56-57. Editora Abril: São Paulo, Outubro, 2006. Fundação Victor Civita.

CORRÊA, Cristiane. **Edifícios Escolares Miguel Juliano - Colégio Oswaldo Cruz.** Ateliê Editorial: Cutia, SP, 2002.

Espaços educativos. Ensino Fundamental. Subsídios para elaboração de projetos e Adequação de edificações escolares/Elaboração Rogério Vieira Cortez e Mário Braga Silva, Coordenação geral José Maria de Araújo Souza. Brasília : FUNDESCOLA/ MEC, 2002

FERRAZ, Rodrigo Marcondes. A humanidade da Arquitetura. **Revista AU**, ano 20, nº 134, p. 65-69, maio, 2005.

FIGUEROLA, Valentina. Arquitetura para o ensino. **Revista AU**, ano 21, nº151, p. 42-53, outubro, 2006.

_____. Escolas em série. **Revista AU**, ano 20, nº 134, p. 30-37, maio, 2005.

GUALBERTO FILHO, Antonio; TOMAZ, Alecsandra F. **Notas de aula: ergonomia para arquitetura.** João Pessoa, 2002.

GOUVEIA, José Cássio. **A Comunidade de Paratibe**. Acesso em 02/03/09.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico de 2000 e 2007**.

LOUREIRO, Cláudia; AMORIM, Luiz. “Por uma arquitetura social: a influência de Richard Neutra em prédios escolares no Brasil”. **Portal Vitruvius**. Janeiro de 2002. Disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq020/arq020_03.asp> Acesso em: 28/11/2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Secretaria da Educação Fundamental. **Referenciais Curriculares Nacionais para Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

Saberes e Práticas da Inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento as necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência física/neuro-motora. 2ed. Coord Geral SEE SP/MEC – Brasília: MEC, Secretaria da Educação Especial, 2006.

Saberes e Práticas da Inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas. 2ed. Coord Geral SEE SP/MEC – Brasília: MEC, Secretaria da Educação Especial, 2006.

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO. **Código de Obras**. Prefeitura Municipal de João Pessoa. Estado da Paraíba, 2001.

_____. **Código de Urbanismo**. Prefeitura Municipal de João Pessoa. Estado da Paraíba, 2001.