

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG  
CARLOS ALEXANDRE PEDROLLO**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: CMEI – CENTRO MUNICIPAL DE  
EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA PARA A CIDADE DE CASCAVEL - PR.**

**CASCAVEL**

**2017**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG  
CARLOS ALEXANDRE PEDROLLO**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: CMEI – CENTRO MUNICIPAL DE  
EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA PARA A CIDADE DE CASCAVEL – PR.**

Trabalho de Conclusão do Curso de  
Arquitetura e Urbanismo, da FAG,  
apresentado na modalidade Projetual, como  
requisito parcial para a aprovação na  
disciplina: Trabalho de Curso: Qualificação.

Professora Orientadora: Arq.<sup>a</sup> e Urb.<sup>a</sup> Esp.  
Camila Pezzini

Professora Coorientadora: Arq.<sup>a</sup> e Urb.<sup>a</sup>  
Mariana Melani Drabik

**CASCAVEL**

**2017**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG  
CARLOS ALEXANDRE PEDROLLO**

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: CMEI – CENTRO MUNICIPAL DE  
EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA PARA A CIDADE DE CASCAVEL – PR.**

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da Professora Arquiteta e Urbanista Especialista Camila Pezzini e coorientação da Professora Arquiteta e Urbanista Mariana Melani Drabik.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Professora Orientadora  
Centro Universitário Assis Gurgacz  
Prof.<sup>a</sup> Arq.<sup>a</sup> e Urb.<sup>a</sup> Esp. Camila Pezzini

---

Professora Coorientadora  
Centro Universitário Assis Gurgacz  
Prof.<sup>a</sup> Arq.<sup>a</sup> e Urb.<sup>a</sup>. Mariana Melani Drabik

---

Professora Avaliadora  
Centro Universitário Assis Gurgacz  
Prof.<sup>a</sup> Arq.<sup>a</sup> e Urb.<sup>a</sup> Esp. Isadora Cristina Gassen Dupont

Cascavel/PR, 23 de maio de 2017.

## **DEDICATÓRIA**

Primeiramente a Deus, pelo dom da vida.

Ao meu filho, Luis Otávio Pedrollo, que foi a minha fonte inspiradora para o desenvolvimento deste trabalho.

A minha esposa, Sheila Karina Lüders Meza, pelo apoio, compreensão e desprendimento durante toda esta minha caminhada.

Aos meus pais, e a familiares pelo apoio, incentivo e compreensão da minha ausência em diversas datas comemorativas.

## **AGRADECIMENTOS**

A minha sobrinha, Cíntia Pedrollo Gaio, acabou por me influenciar a buscar a realização deste sonho ao ver seu entusiasmo e satisfação ao cursar arquitetura e urbanismo.

Aos amigos, Fabrício Assis da Silva, Kaíque Ramon Gomes, Marcos Luiz Micoanski, Thais Alessandra Antonelli e Vinícius Lora Portes que estiveram e presentes durante toda esta jornada, buscando esta conquista juntamente comigo.

A todos os docentes que fizeram parte desta minha formação, em especial agradeço a minha orientadora Camila Pezzini e coorientadora Mariana Melani Drabik por me auxiliarem e acompanharem neste projeto com toda paciência e atenção, entendendo minhas justificativas e dando suporte para concluí-lo.

## **EPIGRAFE**

Tudo o que um sonho precisa para ser realizado é  
alguém que acredite que ele possa ser realizado.

- Roberto Shinyashiki

## RESUMO

O presente trabalho objetiva coletar informações e desenvolver uma proposta projetual para um CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil para a cidade de Cascavel, Paraná. Criando um ambiente convidativo e de acolhimento para que as crianças se sintam estimuladas a frequentar aquele local, não somente de uma forma lúdica, mas segura a elas. Visa também propor um local para a edificação do projeto tendo como fundamentação o estudo do entorno, a elaboração de um programa de necessidades que atenda aos fatores psicopedagógicos e à legislação para a construção de um CMEI, bem como desenvolver um projeto para transformar o espaço construído em uma ferramenta de ambientação, aprendizagem e sócio integradora. Foram realizadas pesquisas sobre os fundamentos arquitetônicos e sobre a arquitetura escolar, a fim de se avaliar o espaço edificado de um CMEI a partir da análise do entorno e do projeto arquitetônico segundo as definições do Ministério da Educação. A pesquisa apresenta uma breve noção sobre o conceito e a história da educação infantil, sobre a arquitetura escolar, orgânica e funcional e ainda trata sobre as características de sustentabilidade, conforto ambiental, iluminação, cores e acessibilidade do ambiente construído. O problema de pesquisa trata de como o espaço construído influencia os processos de ambientação, socialização e o desenvolvimento cognitivo infantil de crianças na faixa etária de 0 a 5 anos. Parte da hipótese que as obras arquitetônica e paisagística favoreçam ao processo de socialização e aprendizado infantil, a partir da criação de espaços atrativos e adequados às atividades infantis, os quais proporcionem um ambiente adequado para o desenvolvimento das atividades pedagógicas. Para a concepção desse projeto serão apresentadas a pesquisa e as análises de três obras existentes, as quais servirão de correlatas no desenvolvimento da proposta projetual. A partir deste ponto, serão definidas as diretrizes projetuais, a escolha do terreno, a melhor situação de implantação, as intenções formais a serem utilizadas e o programa de necessidades. Assim, para que o referido projeto seja realizado, serão coletadas tais informações para que se conceba a ideia de um CMEI – Centro de Municipal de Educação Infantil para a cidade de Cascavel.

Palavras-chave: Arquitetura. CMEI. Criança. Conforto. Educação infantil.

## **ABSTRACT**

This paper aims to collect information and develop a proposal project for a Municipal Center of Early Childhood Education (CMEI – Centro de Educação Infantil) for the Cascavel City, Paraná, Brasil. The aim of the environment is to make it inviting and welcoming, so that the children feel stimulated to go there, not only in a playful way, but also safe to them. In addition, it aims to propose a site for the construction of the project, based on the study of the environment, the elaboration of a needs program that addresses the psycho-pedagogical factors and the legislation for the construction of a CMEI, as well as develop a project that will transform The space built on a tool of ambiance, learning and integrating partner. Research was carried out on architectural fundamentals and school architecture, in order to evaluate the built space of a CMEI based on the analysis of the surroundings and the architectural design according to the definitions of the Brazilian Ministry of Education (Ministério da Educação - Brasil). The research presents a brief conceptualization of the history of children 's education, school architecture, organic and functional and also deals with the characteristics of sustainability, environmental comfort, lighting, colors and accessibility of the built environment. The research problem deals with how the built space influences the processes of ambientation, socialization and the cognitive development of children in the 0-5 age group. Part of the hypothesis is that architectural and landscape works favor the process of socialization and child learning, by creating attractive spaces suitable for children's activities, which provide an adequate environment for the development of pedagogical activities. For the conception of this project will be presented the research and analysis of three existing works, which will same as correlates in the development of the design proposal. From there, the design guidelines, the choice of terrain, the best deployment situation, the formal intentions to be used and the needs program will be defined. Thus, in order for the said project to be carried out, such information will be collected to conceive the idea of a CMEI - Municipal Center for Early Childhood Education for the Cascavel City – Paraná - Brasil.

Keywords: Architecture. CMEI. Children. Comfort. Child education.



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – JARDIM DE INFÂNCIA FREDERIKSVEJ EM FREDERIKSBERG, DINAMARCA. ....	38
FIGURA 2 – FACHADA DO JARDIM DE INFÂNCIA FREDERIKSVEJ. ....	39
FIGURA 3 – PLANTA BAIXA DO JARDIM DE INFÂNCIA FREDERIKSVEJ. ....	40
FIGURA 4 – ÁTRIO INTERNO DO JARDIM DE INFÂNCIA FREDERIKSVEJ. ....	40
FIGURA 5 - VISA AÉREA DO JARDIM DE INFÂNCIA FREDERIKSVEJ E SUA RELAÇÃO COM O ENTORNO. ....	41
FIGURA 6 - RELAÇÃO ENTRE O PARQUE, O JARDIM DE INFÂNCIA E A CIDADE EM FREDERIKSBERG, DINAMARCA. ....	42
FIGURA 7 - COLÉGIO PIES DESCALZOS EM LOMAS DEL PEYÉ, CARTAGENA, COLÔMBIA. ....	43
FIGURA 8 - CIRCULAÇÃO INTERNA DO COLÉGIO PIES DESCALZOS EM LOMAS DEL PEYÉ, CARTAGENA, COLÔMBIA. ....	44
FIGURA 9 – PLANTA DO PRIMEIRO PAVIMENTO. ....	45
FIGURA 10 – PLANTA DO SEGUNDO PAVIMENTO. ....	46
FIGURA 11 – PLANTA DO TERCEIRO PAVIMENTO. ....	47
FIGURA 12 - DETALHE DE UM DOS ACESSOS E MATERIAIS DO EDIFÍCIO. ....	48
FIGURA 13 – VISTA AÉREA DA IMPLANTAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO COLÉGIO. ....	49
FIGURA 14 – FUJI KINDERGARDEM, JARDIM DE INFÂNCIA NA CIDADE FUJI, JAPÃO. ....	50
FIGURA 15 – VISTA INTERNA DO OVAL DO FUJI KINDERGARDEM, FUJI, JAPÃO. ....	50
FIGURA 16 - PLANTA BAIXA E IMPLANTAÇÃO DO FUJI KINDERGARDEM, FUJI, JAPÃO. ....	51
FIGURA 17 - ELEVÇÃO DO FUJI KINDERGARDEM, FUJI, JAPÃO. ....	52
FIGURA 18 - CORTE ESQUEMÁTICO, REPRESENTAÇÃO DO CAMPO DE VISÃO. ....	52
FIGURA 19 - INTEGRAÇÃO DA EDIFICAÇÃO COM O AMBIENTE DE IMPLANTAÇÃO. ....	53

## **LISTA DE ABREVIACÕES**

CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS ...</b>	<b>15</b>
2.1. NA HISTÓRIA E TEORIAS.....	15
2.2. NAS METODOLOGIAS DE PROJETOS.....	17
2.3. NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO.....	19
2.4. NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO.....	21
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
3.1. CONCEITO E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	24
3.2. ARQUITETURA ESCOLAR, FUNCIONAL E ORGÂNICA.....	24
3.2.1. Arquitetura Escolar.....	24
3.2.2. Arquitetura Funcional.....	25
3.2.3. Arquitetura Orgânica.....	26
3.3. PARQUES INFANTIS.....	27
3.4. O AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL E A SUSTENTABILIDADE .....	28
3.4.1. Arquitetura Verde e Sustentável.....	28
3.4.2. Conforto Ambiental e Térmico .....	29
3.5. ILUMINAÇÃO E AS CORES NO AMBIENTE DE EDUCAÇÃO INFANTIL.....	32
3.5.1. A Iluminação no Ambiente Escolar .....	32
3.5.2. As Cores e a Percepção no Ambiente .....	33
3.6. ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO NO AMBIENTE DE EDUCAÇÃO INFANTIL.....	35
<b>4. CORRELATOS.....</b>	<b>37</b>
4.1. JARDIM DE INFÂNCIA FREDERIKSVEJ EM FREDERIKSBERG, DINAMARCA .....	37
4.1.1. Aspecto Formal .....	38
4.1.2. Aspecto Funcional.....	39
4.1.3. Aspecto Técnico Construtivo .....	41
4.1.4. Aspecto Ambiental.....	41
4.2. COLÉGIO PIES DESCALZOS EM LOMAS DEL PEYÉ, CARTAGENA, COLÔMBIA.....	42
4.2.1. Aspecto Formal .....	43
4.2.2. Aspecto Funcional.....	44
4.2.3. Aspecto Técnico Construtivo .....	47

4.2.4. Aspecto Ambiental.....	48
4.3. FUJI KINDERGARDEM, JARDIM DE INFÂNCIA DA CIDADE DE FUJI, JAPÃO . .....	49
4.3.1. Aspecto Formal .....	50
Aspecto Funcional .....	51
4.3.2. Aspecto Técnico Construtivo .....	52
4.3.3. Aspecto Ambiental .....	53
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>56</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa é constituída de uma análise teórica e desenvolvimento de uma proposta projetual, tendo como tema CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil. Englobando a análise da estrutura física de uma unidade já edificada na Cidade de Cascavel-PR. Buscando por meio desta retratar quais são as normas aplicáveis na área da educação e como esses ambientes devem ser projetados para que o centro de educação torne um ambiente convidativo e de acolhimento para que as crianças se sintam estimuladas a frequentar aquele local, não somente de uma forma lúdica mas segura a elas.

Justifica-se no campo acadêmico/científico, por possibilitar a qualquer indivíduo interessado em aprimorar seus conhecimentos sobre o assunto abordado. Podendo ainda, apoiar na elaboração de futuros trabalhos acadêmicos. Justifica-se, no âmbito social, por compreender como o espaço arquitetônico e paisagístico influenciam na adaptação e no desenvolvimento infantil durante o primeiro contato da criança fora do âmbito familiar. Transformando o espaço construído de uma escola infantil, em uma ferramenta de ambientação, aprendizagem e sócio integradora. No âmbito profissional, legitima-se por se tratar de um tema complexo, envolvendo uma equipe multidisciplinar de diversas áreas do conhecimento, além da área de Arquitetura e Urbanismo, servindo de apoio aos profissionais que buscam informações técnicas sobre o assunto, oportunizando assim, a partir desses estudos, desenvolver e buscar novos conceitos para posteriores projetos.

O problema da pesquisa é: o espaço construído influencia nos processos de ambientação, socialização e no desenvolvimento cognitivo infantil (faixa etária 0 a 5 anos)? Tendo como hipótese inicial que a obra arquitetônica e paisagística favoreça o processo de socialização e aprendizado infantil, a partir da criação de espaços atrativos e adequados às atividades infantis, proporcionando um ambiente propício para o desenvolvimento das atividades pedagógicas. Pois, tudo o que nos é novo, traz consigo uma certa insegurança. Na faixa etária a que se destina o CMEI, esse processo é ainda mais intenso. As crianças saem do ambiente familiar e se deparam com um local e pessoas estranhas ao seu convívio, e são encorajadas a desenvolver uma série de atividades coletivas, incomuns às suas rotinas familiares. A obra deve criar um ambiente convidativo e de acolhimento, desde a qualificação do espaço construído, cuja a finalidade é a de propiciar conforto físico e psicológico, para que as crianças se sintam estimuladas a frequentar aquele local, não somente de uma maneira lúdica mas segura a elas.

O objetivo geral é de realizar revisão bibliográfica sobre arquitetura escolar, analisando as legislações, buscando como resultando a elaboração de uma proposta projetual voltada para as necessidades de transformar o espaço construído em uma ferramenta sócio integradora e de aprendizagem.

Já os objetivos específicos são: (1) realizar pesquisas sobre os fundamentos arquitetônicos e sobre a (2) arquitetura escolar, (3) avaliar o espaço edificado de um CMEI da cidade de Cascavel por meio da análise do entorno e do projeto arquitetônico segundo as definições do Ministério da Educação, (4) propor um local para a elaboração do projeto tendo como fundamentação o estudo do entorno, (5) elaborar o programa de necessidades atendendo fatores psicopedagógicos e da legislação para a edificação de um CMEI, e, (6) desenvolver um projeto objetivando transformar o espaço construído em uma ferramenta de ambientação, aprendizagem e sócio integrador.

Tendo como marcos teóricos:

De acordo com Zevi (1996):

[...] em arquitetura, o conteúdo social, o efeito psicológico e os valores formais se materializam todos no espaço. Interpretar o espaço significa por isso incluir todas as realidades de um edifício. Toda interpretação que não parta do espaço é obrigada a estabelecer que pelo menos um dos aspectos da arquitetura acima enumerados não tem valor, e deve ser deixado de lado. Isto significa escolher a priori um setor em que se vai fixar a atenção; em particular, as interpretações volumétricas e decorativas, que atualmente estão em voga, excluem da crítica todo o conteúdo social da arquitetura (ZEVI, 1996, p. 192).

De acordo com Castro e Posse (2012):

O programa de necessidades e o agenciamento espacial resultante são questões fundamentais para o edifício escolar, desde o século XIX, momento em que a sala deixou de ser o único ambiente necessário. [...] o programa de necessidades possui grande importância e, decorrente deste, a distribuição e a separação de ambientes são fundamentais para a arquitetura (CASTRO; POSSE, 2012, p. 14)

De acordo com Kowaktowski (2011):

O ambiente físico escolar é, por essência, o local de desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. O edifício escolar deve ser analisado como resultado da expressão cultural de uma comunidade, por refletir e expressar aspectos que vão além da sua materialidade. Assim a discussão sobre a escola ideal não se restringe a um único aspecto, seja de ordem arquitetônica, pedagógica ou social: torna-se necessária uma abordagem multidisciplinar, que inclua o aluno, o professor, a área de conhecimento, as teorias pedagógicas, a organização de grupos, o material de apoio e a escola como instituição e lugar (KOWALTOWSKI. 2011, p.11-2).

O encaminhamento metodológico será a pesquisa bibliográfica que, segundo Cervo e Bervian (2002, p. 65), “busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existente sobre um determinado assunto, tema ou problema”. Segundo, Marconi e Lakatos (2013, p. 12), a pesquisa bibliográfica é um compêndio de trabalhos elaborados sobre determinado assunto que possuam conteúdo expressivo, capaz de prover dados recentes e primordiais, relacionados ao tema. O estudo apropriado da literatura impede a ocorrência de duplicidades e inexatidões. Sendo uma origem de conteúdo substancial para o trabalho e encaminhamentos de dúvidas. E ainda, segundo, Kowaltowski (2011, p. 61), é dos indivíduos que derivam as particularidades do espaço, da metodologia pedagógica empregada, da estrutura da comunidade e dos serviços básicos disponíveis. “A escola também depende da qualidade dos espaços que abrigam as atividades pedagógicas devolvidas. A arquitetura escolar, por isso, tem um papel fundamental ao proporcionar um ambiente de ensino adequado (...)”.

## 2. APROXIMAÇÕES TEÓRICAS NOS FUNDAMENTOS ARQUITETONICOS

O presente capítulo trata sobre os quatro pilares: histórias e teorias, metodologias de projeto, urbanismo e planejamento urbano e tecnologia da construção, que fundamentam a formação do arquiteto e urbanista. Baseados nestas teorias e fundamentos, aqui apresentados por meio de pesquisas, se desenvolverão aproximações de modo a se associarem ao assunto proposto neste estudo.

### 2.1. NA HISTÓRIA E TEORIAS

Segundo Benevolo (2009, p. 13) quando o ser humano inicia seu deslocamento pelo vasto e adverso meio, as inúmeras alterações geológicas que resultaram no ambiente que consideramos, hoje, firme e consolidado, ainda estavam ocorrendo; as alterações efetuadas pelo Homem sobre o ambiente natural se limitavam a apenas modificações superficiais, atendendo apenas às necessidades de proteção e refúgio, as quais se davam por meio de simples esqueletos de madeira recobertos por peles ou por meio da utilização de reentrâncias naturais. Porém, pesquisadores e críticos ainda não entraram em um consenso sobre qual é o verdadeiro princípio da arquitetura: o menir, a caverna ou a cabana, considerados como a linguagem concreta da arte, da proteção e do raciocínio edificado (PEREIRA, 2010, p. 21).

De acordo com Filho, (2004, p. 15) a arquitetura desenvolvida em cada período, está relacionada à maneira que a infraestrutura urbana se constitui, sendo assim elaborada e empregada das mais diversas maneiras.

Assim, de acordo com Pereira (2010, p. 25) com o incremento da produtividade há a disponibilização de recursos humanos para outras funções além da cultura de alimentos. Afirmado também por Benevolo (2009, p. 551) que cita, como decorrência do incremento populacional e das alterações nos processos de produção, houve um reordenamento dos indivíduos sobre a extensão territorial. Estes recursos humanos, disponíveis, deslocam-se para onde há necessidade de mão de obra, para as cidades, onde se tornam empregados ou trabalhadores da indústria.

Decorrente de tal aumento, são originadas as primeiras construções concebidas pelo ser humano: habitações, povoamentos, fortificações, entre outros; métodos normatizados de fabricação possibilitaram conceber áreas variáveis tanto em configuração quanto em dimensão (PEREIRA, 2010, p. 25).



A concepção da cidade evolve técnicas construtivas e urbanísticas, que respectivamente geram: espaços fechados e áreas abertas ou locais públicos. E quando, a cidade é relacionada a um ser vivo, é possível correlacionar suas estruturas: sistema viário ao circulatório, praças ao coração e parques aos pulmões. Assim, áreas verdes não são somente complementos, mas circunscrevente ao espaço arquitetônico (PEREIRA, 2010, p. 169).

De acordo com Neto (2002, p. 20, grifo do autor), “Le Corbusier propõe um conceito inteiramente adequado de arquitetura “a arte de *organizar* o espaço que se exprime através da construção”” e complementa, “Arquitetura é simplesmente trabalho sobre o Espaço, produção do Espaço”. Segundo Colin (2000, p. 42), durante o início do século XX, o discurso funcionalista passa a ser uma regra, apontando aos profissionais, a busca por novas formas para a resolução dos novos programas que se apresentavam, dando origem a designação “a forma segue a função”. E de acordo com Bruand (2005, p. 71), a corrente organicista, detentora de características incontestáveis, retrata ideais contrários ao racionalismo, porém, ambos se baseiam na utilização do conceito da planta livre e na elaboração de uma sequência lógica espacial de aspecto cubista. Sobre a concepção do espaço, de acordo com Neto (2002, p. 12) o profissional continuará a atentar-se às noções habituais para a resolução dos programas, forma e função, e a novos princípios gerados pelo estudo da sociedade e pelas relações sociais de produção, circulação e distribuição de bens materiais.

De acordo com Colin (2000, p. 40):

“Assim como as moradias e escolas, também os hospitais, os teatros, os edifícios de escritórios exigem espaços cada vez mais especializados e flexíveis, capazes de assimilar as constantes mutações no nosso modo de vida. Todas estas considerações pertencem ao domínio do segundo sistema: a função ou utilização do edifício.” (COLIN, 2000, p. 40)

De acordo com Zevi (1996, p. 121), sob o alicerce da “planta livre” o ambiente moderno se fundamentou. A coletividade impôs à arquitetura uma nova demanda, os programas palacianos e gigantescos foram transferidos para questões sobre, a moradia destinada à família, ao trabalhador, ao produtor, obtendo resoluções para os espaços mínimos, abafados e sobrepostos. A capacidade edificante dos materiais: aço e concreto, possibilitaram agrupar fundamentos de resistência estática em uma estrutura delgada, concretizando os princípios da “planta livre”.

De acordo com Bruand (2005, p. 151) incontestavelmente o maior representante do movimento organicista, foi Oscar Niemayer, que por diversas ocasiões a opinião internacional realçou a produção arquitetônica nacional por meio de sua obra. E segundo Underwood

(2002, p. 43-4), após maturar-se como profissional, aderiu a uma vertente mais romântica, mais íntima de suas emoções, de sua naturalidade, não mais acolhendo o tradicionalismo lecorbusiano. Sua arquitetura provém do seu desacordo aos moldes retos e automatizados do estilo internacional, denominado por ele de “arquitetura racional”.

A evolução observada ao longo da história, principalmente a partir do século XIX, preocupou-se em pensar o espaço conforme o utilizador e suas finalidades, levando também em consideração características psicológicas a quem ele se destinará para a determinação do espaço. Os estilos arquitetônicos desenvolvidos ao longo da história demonstram esta preocupação, a qual fomentou o desenvolvimento tecnológico para obtenção de suas metas. Assim o tema se associa na busca de desenvolver um espaço construído que vá além do simples atendimento do programa de necessidades, que traga para si fatores que favoreçam a ambientação e o aprendizado infantil.

## 2.2. NAS METODOLOGIAS DE PROJETOS

Segundo Niemeyer, (2005, p. 18), o Homem deslumbrado perante o universo que habita, tem a necessidade de produzir venustidade, sendo um de seus atributos mais notórios, e observado desde os tempos mais longínquos, por meio da representação da arte rupestre, a qual é, anterior até mesmo à edificação do abrigo. Ainda, segundo Niemeyer (2005, p. 16), a evolução da forma na arquitetura está relacionada diretamente com o desenvolvimento das técnicas e dos insumos por meio de novas e modernas interpretações. Inicialmente as formas eram robustas e derivavam dos materiais e equipamentos que se encontravam à disposição, a sucessiva evolução desses elementos, originaram: as abóbodas, arcos, ogivas, grandes vãos, as formas livres e singulares que hoje o concreto possibilita e os programas atuais demandam.

De acordo com Miranda (1996, p. 15), as chaminés, os corredores comerciais e a arquitetura abastada e simbólica dos bancos marcaram o cenário urbano, ao longo de mais de meio século, o retrato correspondente à cidade era a imagem de um sóbrio e austero centro industrial, mercantil e financeiro. No momento atual, a população busca reencontrar o valor humano que foi extraviado, um exemplo: a ludicidade infantil, em função do habitualismo daquela “era moderna”. Ainda segundo Miranda (1996, p. 26), a ausência de vínculos sociais e fraternos, é proveniente da reduzida convivência junto ao núcleo parental, onde praticamente inexitem as figuras de avós, tios, primos, e até de irmãos, onde os pais dependem do labor diário externo para o sustento e como resultante desta situação um reduzido período de assistência aos filhos; de mesma forma esta situação se verifica junto aos

laços de amizades, que cada vez mais se apresentam de maneira frágil, decorrentes de inúmeras causas: relações voláteis de reduzida duração, excessivas distâncias impedindo a continuidade dos vínculos, dificuldades em oportunizar novos vínculos. E ainda a perda do pátio das residências, passando pela autocracia da lei doméstica, chegando até a portaria do edifício.

De acordo com Mascaró (2008, p. 15), pode-se definir como paisagem, a área contemplada ao alcance de um único vislumbrar. A paisagem natural ou cultural é constituída pelo meio natural e pelas partes ou estruturas incorporadas pelo homem. Segundo Waterman (2010, p. 8), a paisagem natural é toda e qualquer superfície exterior, e os paisagistas vêm alterando a composição do meio urbano, porém, é necessário e essencial para que exista o desenvolvimento destas áreas que elas estejam inseridas dentro determinadas situações: sociais, culturais, ambientais, históricas, dentre outras.

De acordo com Castro e Posse (2012, p. 11), a edificação escolar, pública, ao ser concebida e edificada, converte-se em um dos mais importantes elementos de política educacional. Ela corresponde as esperanças de uma educação plena e doutrinadora para a população infantil, que constituirá no futuro na energia motriz da nação.

Segundo Kowaltowski (2011, p. 38), as escolas no Brasil, principalmente as públicas, são classificadas de acordo com a faixa etária do público a que se destinam, os alunos, sendo dividida em: atendimento infantil (crianças de 0 a 6 anos), de ensino fundamental e médio, técnicas ou profissionalizante e especiais; destinadas a indivíduos portadores de alguma necessidade especial. Segundo Castro e Posse (2011, p. 11) a edificação escolar deve ser visualizada como o meio materializador do pensamento pedagógico, e agregar os conceitos de organização, liderança e respeito, contidos nos tratados e documentações que versam sobre o assunto.

Ainda segundo Kowaltowski (2011, p. 16), a crítica elaborada sobre as salas de aula, são devidas a atual configuração que apresentam; um enfileiramento de carteiras orientadas em direção a lousa junto ao palco de onde figura o professor. O debate se dá sobre forma que arquitetura está sendo desenvolvida, na maneira que ela cria um cenário de superioridade, onde não é consentido olhar para os colegas e interagir, permutando ideias, isto prejudica os relacionamentos, essa disposição desmotivadora do ambiente, como um todo, não valoriza o indivíduo, gera um ambiente conflito com a novas regulamentações educacionais. O Brasil ainda exhibe um arcaico e reprovado modo de ensino, independentemente de inúmeras pesquisas apontarem para a inevitabilidade de uma reforma.

Conforme citado por Yee (2014, p. 305), é por meio da quantidade incidente de luz sobre os objetos que desenvolvemos a nossa percepção da tridimensional, propiciando a noção de profundidade, e por meio dela somos capazes de organizar a disposição espacial dos objetos do meio que nos cerca. É a luz que nos permite a visão e, é por meio dela que delimitamos as formas de uma edificação, esta percepção de três dimensões está sujeita a maneira que a radiação solar incide sobre suas faces. As edificações se vitalizam de acordo com os diferentes ângulos que a luz reflete sobre a sua forma. Compreender a luz, assim como as sombras geradas por ela, nos possibilita adicionar uma percepção de compreensão e de realidade ao traçado retratado.

O espaço físico da escola, resulta das particularidades dos indivíduos que a utilizam, do método educacional, do apoio da população e das condições básicas que são ofertadas. Depende ainda, da qualidade dos ambientes onde são desenvolvidas as dinâmicas pedagógicas. Devido a todas estas circunstâncias é que a arquitetura escolar deve fornecer um espaço físico adequado à prática do ensino (KOWALTOWSKI, 2011, p. 61).

A elucidação das estratégias necessárias desde a concepção até a elaboração da proposta projetual arquitetônica, referente ao tema proposto, perpassam por inúmeros processos ou fatores que necessitam ser definidos. Iniciando pela idealização e concepção do belo, pelo resgate e atendimento dos valores humanos, pela criação de vínculos sociais e fraternos consistentes e duradouros, pela definição da forma que a edificação se integrará a paisagem, pela maneira que a escola se insere no contexto cultural da população, pela condição que o ambiente construído se apresenta sustentável e ainda na forma que a arquitetura interage com as dinâmicas pedagógicas. O tema deverá atender aos fatores contidos nas metodologias de projetos para que exista uma convergência do anseio da comunidade, do propósito a que destina a edificação e a do produto arquitetônico que será produzido.

### 2.3. NO URBANISMO E PLANEJAMENTO URBANO

De acordo com Gonzales, *et al.* (1985, p. 22), na Europa, durante o período da Revolução Industrial, o espaço das cidades pode ser determinado pelo efeito resultante sobre os processos urbanos gerados pelas novas estruturas. Estas mudanças extremas na população e no ambiente poderiam ser relacionadas ao impacto da industrialização que gera uma transformação na maneira de se refletir sobre a cidade. Contudo, este processo não é decorrente apenas do modo de modificação que afeta as cidades europeias no período, mas

também por uma categoria social que está despontando e passa a se favorecer visceralmente instituição urbana. Tendo então, a necessidade de assegurar a promoção de novas formas de convivência social, determinando assim como os indivíduos do mundo contemporâneo se relacionarão. Segundo Choay (2003, p. 9), é decorrente da análise das funções humanas que o desenho do ambiente urbano é definido. Os locais destinados a moradia, trabalho, conhecimento e recreação são instalados rigidamente em locais específicos.

De acordo com Geddes (1994, p. 134), a criação do Instituto de Planejamento Urbano, em 1914, ocorreu simultaneamente ao fato dos profissionais, planejadores urbanos, se apresentarem receptíveis a inevitabilidade da sistematização e da implementação do planejamento urbano como uma profissão legitimada e estruturada. Os grupos de profissionais se caracterizam de duas maneiras: os diretamente ligados ao planejamento urbano e os vinculados a gerência burocrática legal desse saber.

Em concordância com Gonzales, *et at.* (1985, p. 11), a maneira de atuar sobre um objeto concreto, a urbe, é designada como planejamento urbano. A compreensão reduzida que se tem sobre este assunto, profundo, pluridisciplinar e ainda necessitado de uma equipe particularmente especializada sobre a temática, não eventualmente, gera resultados socialmente vis. A compreensão sobre a cidade, é condição *sie qua non*, ainda que não o bastante, para alcançar os objetivos do planejamento urbano em toda sua extensão. O planejamento urbano é delimitado por Souza (2004, p. 46), como a busca em impedir ou minorar distúrbios e estender os limites operacionais; é o controle definitivo, pelos menos, relativo às circunstâncias que o planejamento realizado no passado auxiliou a erigir.

Segundo Le Corbusier (2000, p. 55), o urbanismo, é uma ciência que transcende a esta época de intranquilidade, se esforça em gerar a felicidade e em afastar a infelicidade, uma inquietude que fomenta uma ciência, indica um progresso relevante do sistema social. Ela imputa a preocupante e tola corrida pelos desejos pessoais; essas corridas geraram as grandes cidades. As horas de contentamento, são as horas em que o homem se coloca mais uma vez a criar.

De acordo com Lerner (2011, p. 42), é de primordial importância que se legisle a vizinhança das moradias com o ambiente de trabalho. Com a finalidade de articular o retorno daquilo que as cidades possuíam de bom, sob a punição de dissipar energia e tempo em percursos inférteis. Não podemos mais desassociar essas atividades, esta é a grande inquietação urbanística existente. Assim como citam, Acioly e Davidson (1998, p. 46), que o uso e a ocupação da área disponível de terras desocupadas devem ser racionalizados e utilizados de maneira competente e eficaz. Os serviços municipais devem ser administrados

de maneira mais produtiva possível e financeiramente sustentado e os projetos de habitação devem se ajustar e maximizar a utilização das terras desocupadas constituindo-se econômica e ambientalmente estáveis. Ao invés de buscar a potencialização, o crescimento horizontal impõe a ampliação e a constituição de novas redes e serviços.

Conforme citado por Geddes (1994, p. 22), a comunidade médica alerta sobre os efeitos causados à saúde de mães e filhos, pela permuta indiscriminada dos jardins e espaços lúdicos por sistemas viários poeirentos e lugares internos sem a devida ventilação, que acabam por ocasionar o desregramento, doenças respiratórias entre outros males.

Conforme Lerner (2011, p. 86), temos que buscar favorecer a vida na cidade proporcionando o deslocamento, moradia, bem-estar e boas circunstâncias para o meio ambiente. “A cidade não é problema, tem que ser solução”. Cidades com boas condições de vida as relações dos dados sobre violência são menores. De acordo com Le Corbusier (2000, p. 71), a nova compreensão de arquitetura, e do urbanismo iminente, é dar atenção as mais longínquas carências humanas, tornando verde novamente a paisagem citadina e incorporar a natureza ao âmbito do trabalho. Assim, segundo Gonzales, *et al.*(1985, p. 46), os novos direcionamentos devem ter sua compreensão por meio do psiquismo, devido englobar especificamente a perspectiva psicológica das interações entre o ambiente urbano e o ser humano.

No decorrer deste capítulo foram apresentados os conceitos referentes ao urbanismo, que busca organizar as cidades com o propósito de conceber conjunturas que satisfaçam a vida nos centros urbanos. O planejamento urbano, por sua vez, procura melhorar determinados aspectos de uma região, tendo como finalidade a prevenção e solução de problemas. A aproximação entre o pilar e a proposta que será desenvolvida baseia-se nos estudos de impacto de vizinhança que serão gerados no entorno do sítio sobre o qual será desenvolvida a proposta projetual.

#### 2.4. NA TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO

De acordo com Bauer (2002, p. 2), até o período dos Grandes Descobrimentos, existia a predominância da pedra, da madeira e do barro, onde a técnica utilizada era baseada em apenas dar formas a estes elementos, e que possuíam uma disponibilidade limitada. Em uma escala menor, eram empregados os metais, e ainda, com uma utilização mínima, os couros e as fibras vegetais. Ainda segundo Bauer (2002, p. 2), decorrente evolução acelerada dos materiais, sejam, simples ou compostos, extraídos diretamente da natureza ou produzidos por

processos industriais, os profissionais que desejam se manter qualificados devem permanecer alertas as mudanças e aos novos conhecimentos, mantendo uma contínua atualização profissional dos seus estudos sobre a matéria.

Conforme cita Bertolli (2010, p. 13), para a realização das estruturas e dos elementos construtivos, os materiais de construção são indispensáveis. Durante a fase de projeto, muitas vezes, suas definições são limitadas a poucos parâmetros, principalmente aos relacionados as suas propriedades mecânicas e menos ainda à sua interação com o ambiente. A falta do conhecimento quanto ao comportamento e uso dos materiais podem afetar a gestão das etapas, de construção ou de demolição, de um edifício ou de uma estrutura. E segundo Kwok e Grondzik (2013, p.29), quanto maior a durabilidade dos materiais, menor será a necessidade de recursos, e em diversas situações, ocasionam apenas em um menor acréscimo de esforço para a sua obtenção. Assim, materiais com características superiores, apesar de implicarem em um maior custo de aquisição, são capazes de se tornarem mais acessíveis, quando observados pela ótica do ciclo de vida e ainda resultam em economia com despesas referentes à sua manutenção.

Segundo Frota e Schiffer (2003, p. 17), o homem disfruta de uma melhor condição física e mental quando seu corpo realiza as suas funções vitais sem estar sujeito à exaustão ou estresse, incluso a esses, o térmico. A arquitetura tem como atribuição disponibilizar na área interna das edificações situações térmicas conciliáveis à comodidade térmica humana, independente das situações climáticas externas. Desta forma a arquitetura deve assistir ao homem e seu conforto, no que se relaciona a comodidade térmica.

Em assentimento a Montenegro (1984, p. 49), o desenvolvimento do projeto arquitetônico em conformidade com o clima tropical, sem que haja extremos de frio e calor, nem sequeidão ou umidade do ar, é capaz de regular o ambiente sem a necessidade da utilização de equipamentos de ventilação ou refrigeração. Assim como na Arquitetura, a integração não deve ser apenas quanto à aparência física, a tecnologia está a nossa disposição, porém os recursos como água e energia elétrica podem não estar continuamente a nosso serviço, assim, sua utilização não deverá ser desordenada ou em excesso. Frota e Schiffer (2003, p 18), ratificam esta concepção quando citam que, a aclimação da arquitetura e o uso racional dos recursos energéticos, apresentam uma estreita relação, seja contendo ou limitando a utilização de sistemas mecânicos para a refrigeração ou aquecimento dos ambientes. O uso de moderadores térmicos naturais, ocasionam a redução do calor em demasia no interior das edificações, reduzindo, eventualmente a sensação térmica de climas exageradamente quentes. Ainda em conformidade com Frota e Schiffer (2003, p 25), as

relações de conforto térmico buscam compreender vários aspectos desses fatores, em uma única medida. De maneira geral estas relações são concebidas por meio da constituição das vestes utilizadas pelo indivíduo e por um procedimento definido que possibilita a coleta de informações às diversas condições ambientais, sob a configuração de cartas ou nomogramas, garantindo resultados idênticos a maioria dos indivíduos.

O conceito de sustentabilidade acarreta na ausência de choques negativos sobre o meio ambiente. O consumo de energia, água e demais recursos deverá ser eficiente para que uma edificação seja considerada verde ou ecológica, devendo ainda abordar os impactos ambientais no local e fora dele (KWOK e GRONDZIK, 2013, p. 8).

Conforme Frota e Schiffer (2003, p. 124), a ventilação se estabelece de grande valor para a higiene em geral e para o conforto térmico no verão, promove a renovação do ar do espaço físico e em regiões de climas: quentes, úmidos ou temperado. Montenegro (1984, p. 17), confirma que, a percepção de conforto, em locais de temperaturas próximas a 30°C, é bem maior em locais que apresentem uma boa circulação de ar, o qual é o responsável por boa parte da impressão de bem-estar, sendo esta, contrária em um local encarcerado. Também, Kwok e Grondzik (2013, p. 165), apontam como uma alternativa adequada sob condições climáticas apropriadas à ventilação mecânica, de forma viável e eficiente em energia a ventilação cruzada, é constituída por um fluxo de ar externo mais frio que ao cruzar o ambiente, provoca a remoção do calor da edificação. A eficácia deste método está relacionada às dimensões tanto das entradas quanto das saídas de ar, da velocidade e temperatura do ar externo. Sendo a velocidade do ar essencial para o bom funcionamento do arrefecimento direto de uma estrutura.

A relação que nos permite aproximar o tema da pesquisa às tecnologias na construção, são fundamentadas pela especificação e descrição correta dos materiais segundo suas características técnicas e mecânicas, e ainda quanto a forma que a edificação se relaciona com o ambiente, buscando utilizar alternativas para o melhor aproveitamento energético. Por se tratar de um edifício público, é muito importante que sejam considerados fatores como a durabilidade dos materiais e a facilidade de manutenção dos mesmos, concebendo a edificação características de sustentabilidade, devido as dificuldades de obtenção de recursos para estes fins. Como já citado, materiais de maior qualidade, em regra possuem um maior valor, mas resultam em economicidade futura quando observados pelos aspectos relativos à manutenção e conservação do bem.



### 3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E SUPORTE TEÓRICO

#### 3.1. CONCEITO E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Na história da humanidade, o conhecimento e as práticas essenciais para que o homem possuísse condições de conviver em sociedade, tiveram inúmeras maneiras e propósitos específicos de serem disseminados. Em algumas civilizações rudimentares todos os membros desenvolvem a função de educadores, sendo da família a maior influência. Logo, o local que se habita pode ser denominado de escola (KOWALTOWSKI, 2011, p. 13).

Desde a década de 1860, final do século XIX, como resultado de uma progressiva ampliação das relações internacionais, chegam a diversos países as entidades de ensino infantil, acompanhadas de uma série de outras iniciativas moderadoras do convívio em sociedade relacionadas a industrialização e urbanização. Além do progresso tecnológico, outra característica que determinava um país como desenvolvido era a existência de instituições de ensino. O primeiro jardim-de-infância, privado, do país, foi fundado no Rio de Janeiro, em 1875 (MONARCHA, 2001, p. 12-3 e 15).

Já no Brasil, a educação brasileira tem historicamente se sustentado na evolução do ensino da Europeu e Norte Americano. Atualmente a corrente Asiática, em específico do Japão e da Coréia, são observadas para o emprego nacional (KOWALTOWSKI, 2011, p. 14).

Das condições econômicas, sociais e culturais é que se constitui o universo escolar. Assim, em apoio as dinâmicas pedagógicas, além do material didático, a infraestrutura física é fundamental para o desempenho das práticas educacionais estabelecidas pela instituição e pela comunidade e para a promoção do bem-estar da comunidade que ali desenvolve suas atividades (KOWALTOWSKI, 2011, p. 38).

Galardini (1998 *apud* MONARCHA, 2001, p 236) afirma que:

[...] um espaço e o modo como ele é organizado resulta sempre das idéias, das opções, dos saberes, das pessoas que nele habitam. Portanto, o espaço de um serviço voltado para as crianças traduz a cultura da infância, a imagem da criança, dos adultos que o organizaram, é uma poderosa mensagem do projeto educativo concebido para aquele grupo de crianças.

#### 3.2. ARQUITETURA ESCOLAR, FUNCIONAL E ORGÂNICA

##### 3.2.1. Arquitetura Escolar

Frago e Escolano (2001, p. 33-4), caracterizam a arquitetura escolar como um componente cultural e pedagógico, não somente pelas formas que os seus fundamentos revestem, como também pela representação que exerce na vida social. A edificação escolar é uma estrutura que traz consigo uma definida força de significados por meio dos signos e símbolos que apresenta, como versão que é da denominada arquitetura institucional.

O espaço escolar é definido por Kowaltowski (2011, p. 11), por natureza como sendo o ambiente de evolução da metodologia de ensino e aprendizagem. O edifício deve ser observado como fruto da manifestação cultural de uma sociedade, por retratar e manifestar concepções que transcendem sua dimensão.

Quando a arquitetura extrapola o funcionalismo comum, que apenas atenderia às carências físicas, e passa a atender também de forma pedagógica, ela dá origem a um novo modo de interlocução cultural, passando a atuar também no auxílio das transformações sociais, oportunizando o crescimento de uma sociedade mais rica. “A função pragmática da arquitetura adquire, assim, uma dimensão semântica” (FRAGO; ESCOLANO, 2001, p. 38).

Para que isto ocorra, não se deve restringir a concepção da escola ideal a um único critério, seja ele arquitetônico, pedagógico ou social. Deve ser desenvolvida uma discussão pluridisciplinar sobre todos os aspectos que a cerca e envolver toda a comunidade, que a constitui e ou está inserida (KOWALTOWSKI, 2011, p. 11-2).

### 3.2.2. Arquitetura Funcional

Benevolo (2001, p 711) cita que, em 1925, Gregori Warchavchik (1896-1972) lançou o Manifesto da Arquitetura Funcional, motivado nos fundamentos de Le Corbusier. Desde o início do século 20, o movimento passou a ser o um dos mais representativos da arquitetura. Os profissionais engajados no movimento buscaram elaborar plantas de modo mais eficaz, baseados nas atividades sociais a que elas se destinam (VOORDT; WEGEN, 2013, p.30), ratificado por Colin (2000, p. 42).

Colin (2000, p. 42), menciona também que, os arquitetos eram norteados pela designação: “a forma segue a função”, que orientava à busca por configurações transformadoras para os novos programas. E Grau (1989, p. 186), complementa que, os atributos gerais do movimento são: a classificação, a tipificação, a fixação das células e dos elementos, além da busca pela economia, eficiência, urbanismo e das cores utilizadas nas concepções. E ao decorrer do tempo, as disposições globais do movimento acabaram sofrendo alterações individuais por parte de seus integrantes.

A segunda porção da designação, a função, ou a maneira como será utilizada a edificação, possui autoridade sobre diversos programas: edificações ensino, saúde, residências, entre outros, que demandam por locais progressivamente mais qualificados e versáteis, capazes de incorporar as evoluções estilo de vida atual (COLIN, 2000, p. 40).

Sem que para isto, seja deixado de lado uma de suas atribuições essenciais, a de propiciar ao homem um espaço físico humano. Razão pela qual o período moderno se apresenta favorável à contribuição das artes plásticas. Devido ao fato, do programa se apresentar de modo desumano, quando despojado dos ornamentos do passado. Então para que haja o preenchimento deste vazio, nada mais apropriado que a utilização dos materiais proporcionados pela pintura e escultura (DOURADO, 2009, p. 209).

A arquitetura sempre demonstrou preocupação com o modo que a edificação seria utilizada, porém, nos tempos modernos esta característica assumiu maior relevância e o funcionalismo tornou-se primordial para as pessoas. A partir de então os edifícios passam a ser avaliados não somente pela sua beleza, mas principalmente pela sua capacidade, maior ou menor, em atender as necessidades dos espaços a que são destinados (COLIN, 2000, p. 42).

Diante do exposto podemos concluir que a qualidade funcional de um empreendimento está relacionada não só a utilização prática ou ao valor da edificação, considerando os recursos financeiros disponíveis, mas também a capacidade de se oferecer um espaço acessível para as diversas classes sociais de forma eficiente, compreensível e flexível oferecendo um ambiente que transmita segurança, salubridade e satisfação por meio das condições físicas e espaciais. (VOORDT; WEGEN, 2013, p.12)

### 3.2.3. Arquitetura Orgânica

Diferente do funcionalismo a arquitetura orgânica está voltada para as características e necessidades individuais de cada espaço buscando a resolutividade das dificuldades apresentadas pelo ambiente. Neste sentido desenvolveu-se uma linha específica que busca relacionar as funcionalidades específicas da mobília de cada sala, procurando adequar o órgão a função predestinada (GRAU, 1989, p.196).

Pode-se dizer que, o termo orgânico é o modo que reúne a íntima relação entre e as pessoas e o meio ambiente que habitam, e que o crescimento de ambos acontece de modo equilibrado, de acordo com as exigências. Considerado pela arquitetura moderna como um dos maiores representantes do movimento orgânico, Frank Lloyd Wright (1867-1959), entendia que quanto maior for a aproximação do ser humano junto a natureza, maior seria o sentimento

de bem-estar mental e físico do mesmo. Decorrente deste pensamento, busca-se incorporar ao limite extremo a edificação ao cenário (GOUVEIA et al, (sd) *apud*. DIAS; MEULAM, 2008, p.36).

Grau (1989, p. 194) descreve os preceitos da arquitetura organicista como sendo, o domínio da forma curvilínea sobre a rigidez da reta e do ângulo, do uso dos materiais em seu estado natural, e em ocasiões apropriadas o tijolo, utilizando a argamassa somente quando indispensável e que a paisagem deve imperar sobre o todo.

Em acordo com esses preceitos, Niemeyer (2005, p. 30), descreve o projeto da Pampulha da seguinte forma:

Mas nem todos sorriam. Para os mais dotados, Pampulha era uma opção atraente, permitindo a liberdade que o funcionalismo recusava. Para outros, um caminho difícil de seguir e principalmente de conhecer. [...] . Mas alguns contra Pampulha se insurgiram, incapazes de nos acompanhar nas formas mais livres que propúnhamos (NIEMEYER, 2005, p. 30).

O estilo orgânico toma como partido arquitetônico do uso da planta livre, privilegiando espaços internos abertos, e utilizando de reduzidos elementos arquitetônicos para demarcar as limitações dos ambientes. Desta forma a parte interna da edificação ganha proximidade com o ambiente externo, podendo ser até mesmo ser considerada como uma porção da paisagem (FUJIOKA, 2003, *apud* DIAS; MEULAM, 2008, p.36-7).

### 3.3. PARQUES INFANTIS

Durante mais de meio século, a imagem que se formou da cidade, era o contorno das chaminés, das galerias comerciais e da metafórica arquitetura dos bancos, um cenário sóbrio e obscuro. Decorrido este período, a população busca resgatar o aspecto humano que fora extraviado em meio àquela era de desenvolvimento, e o principal foco desta busca é pela ludicidade infantil (MIRANDA, 1996, p. 15).

Os espaços de convivência, durante a Revolução Industrial, foram tomados pelas indústrias e em decorrência disto as áreas de lazer destinadas às crianças desapareceram ou foram reduzidas ao convívio dos pátios dos cortiços.

A existência de ambientes livres em meio a natureza, fora dos limites e do âmbito organizacional, onde existe a possibilidade de brincar, é de grande relevância para o crescimento infantil. Estes ambientes favorecem o desenvolvimento a medida que viabilizam à criança a possibilidade de explorar o meio, desafiar os seus limites, socializar, tudo isto sob

os olhares e cuidados de adultos (COTRIM, 2009 e ELLIS, 2004 *apud* SANTOS; NASCIMENTO; PINTO, 2014).

Desta forma, conforme citado por Pereira e França (2008, p9), conclui-se que, o ambiente ideal para que se desenvolvam as atividades recreativas é o externo, pois, possibilita o fortalecimento do sistema motor infantil. Ademais, Miranda (1996, p. 22-3) cita que uma das demandas mais triviais encaminhadas ao poder público é a criação de ambientes lúdicos - parques infantis.

O parquinho, deve ter todos os seus equipamentos explorados pelas crianças, que descobrem de maneira intuitiva, criativa e lúdica, as várias formas de interagir com cada um deles (SANTOS; NASCIMENTO; PINTO, 2014).

Por sua vez, Pereira e França (2008, p. 10), recomendam alguns aspectos que devem ser observados quanto a localização e a disposição do parquinho; as caixas de areia, devem ser posicionadas em locais com grande insolação e terem o seu conteúdo revolvido periodicamente, também devem ser contempladas áreas sombreadas, preferencialmente por árvores e se possível frutíferas e a elaboração de uma horta, que também auxiliará nas práticas pedagógicas, onde o aluno aprenderá a valorizar os alimentos, a natureza, e a manipular a comida. Além de possibilitar didáticas de cuidados pessoais e de higiene.

Implementar projetos e ações que tenham o jogo, a recreação infantil, o brincar, enfim, como referência, são deveres de uma sociedade que prioriza a formação global da criança. Desta forma, a sociedade, de modo articulado e permanente, deve empenhar-se para criação de políticas públicas que propiciem as melhores condições de desenvolvimento sociocultural (MIRANDA, 1996, p. 128).

### 3.4. O AMBIENTE ESCOLAR INFANTIL E A SUSTENTABILIDADE

#### 3.4.1. Arquitetura Verde e Sustentável

Diversos profissionais de arquitetura e engenharia se utilizam das expressões, “verde ou ecológico” e “sustentável” para representar algo com a mesma significação. Porém, uma edificação somente recebe a denominação de verde ou ecológica quando apresenta determinadas características referentes à sua eficiência no consumo dos recursos naturais e dos impactos que causa dentro e fora do ambiente. Desta forma contribuindo para o processo de sustentabilidade, uma vez que não gera impactos ao meio (KWOK; GRONDZIK, 2013, p. 8).

O conceito de arquitetura sustentável nasce durante um momento em que todas as atenções do mundo estão voltadas para a crise energética que tomou proporções mundiais no final dos anos de 1980 e início da década de 1990. É considerado um aprofundamento da arquitetura natural orgânica, uma vez que procura a integralidade harmônica entre o meio ambiente e a edificação (DIAS; MEULAM, 2008, p.37).

O reaproveitamento, o planejamento territorial, o suporte ao meio ambiente, a seleção criteriosa dos materiais empregados, e a busca pela eficiência energética dos edifícios são compromissos pré-estabelecidos na arquitetura sustentável (DIAS; MEULAM, 2008, p.41).

Diferente do que a grande maioria das pessoas pensa ser “sustentável” é muito diferente de ser “ecologicamente correto” ou “verde” ou “orgânico”. O bem-estar social, as questões econômicas e a relação destas com a ecologia, são preocupações consideradas quando se avalia os impactos de longo prazo em um ambiente a ser construído para as futuras gerações. Neste conceito os projetos fogem do escopo tradicional de construção e busca examinar aquilo que se considera “resultado final triplo” (KWOK; GRONDZIK, 2013, p. 8).

A associação da ideia de preservação ambiental ao termo “sustentabilidade” é muito frequente, entretanto na grande maioria das vezes não há mudanças reais. Embora não se trate de um conceito inovador, um projeto sustentável também era chamado de projeto socialmente responsável, projeto bom, projeto resolutivo de questões polêmicas, elaborado para durar oferecendo muito mais de ganha em cada etapa da execução. Entretanto não se podem considerar os termos projeto sustentável e projeto bom como sinônimo (WATERMAN, 2010, p. 111).

A capacidade que uma obra moderna tem de responder de forma positiva aos desafios que norteiam a preservação ambiental pode leva-la a se tornar uma modelo de solução sustentável. Para ser considerada uma casa sustentável o projeto deveria utilizar os recursos naturais de forma a não comprometer o meio ambiente e aos seus moradores, e ao mesmo tempo, proporcionar conforto e integração (DIAS; MEULAM, 2008, p.42).

### 3.4.2. Conforto Ambiental e Térmico

A característica de maior significância em uma residência é a capacidade de ofertar conforto. De maneira como se ofertasse um refúgio ilimitado ao indivíduo, como se esse tivesse sido deixado a própria sorte, disponibilizando todo um conjunto para o acolhimento (SCHMID, 2005, p. 13).

Da mesma forma, Frota e Schiffer (2003, p. 17), citam que, a arquitetura deve atender às necessidades de conforto do ser humano, no que tange sua comodidade térmica. O organismo humano não deve ser sujeito ao cansaço ou a exaustão, incluindo a térmica. Independentemente das condições climáticas externas, a arquitetura deve dispor de situações térmicas junto ao interior das edificações, conciliáveis ao bem-estar térmico humano.

Porém, determinados locais e usos de uma edificação são capazes de criar incomodo junto a sua vizinhança. Tendo como origem, diversos fatores: quanto ao som, quanto ao cheiro, quanto a visão ou quanto a emissão luminosa (JOURDA, 2013, p.18).

Sob a sombra criada pelos avanços tecnológicos, o ser humano abandonou os meios postos a seu dispor pela natureza para geração de bem-estar dentro das construções. Caso fossem observadas técnicas simples e economicamente acessíveis quanto ao método construtivo, poderiam ser geradas melhorias significativas quanto a fruição das condições favoráveis da natureza no que se refere ao conforto térmico (COSTA, 1982, p. S/N).

Colaborando com esta afirmação, Frota e Schiffer (2003, p. 18), citam que, os controles naturais possibilitam reduzir o calor excedente das partes internas da edificação, reduzindo muitas vezes os efeitos de climas quentes. Moldar a arquitetura ao meio é uma forma de racionalizar a utilização da energia, pois, tal atitude reduz ou evita a utilização de sistemas de condicionamento de ar, seja quente ou frio.

As características térmicas dos materiais devem ser levadas em consideração quando da sua determinação de uso nos ambientes, não devem ser somente considerados por seu aspecto aparente. Os que apresentam temperaturas extremas, seja ao quente, seja ao frio, são de mesma forma ruins. Um material que possui temperatura próxima a dos seres humanos é a madeira (RASMUSSEN, 2002, p.189).

Pode não ser possível a obtenção de uma performance apropriada em condições climáticas muito adversas, apenas por meio do uso de recursos ambientais. Mas, ainda nestas situações, é recomendado a busca por ideias que potencializem a performance natural, visto que a troca de calor será menor, o que acarretará na redução do uso de energia com equipamentos para o condicionamento térmico do ambiente (FROTA; SCHIFFER, 2003, p. 66).

Assim, para promover o conforto ambiental e térmico há de serem observadas juntamente com a definição da forma arquitetônica as seguintes estratégias; o uso de coberturas verdes, o estudo da incidência solar buscando um melhor aproveitamento da iluminação natural e das questões de controle térmico, o estudo dos ventos predominantes

afim de definir a melhor forma para a utilização da ventilação cruzada a qual auxilia tanto no controle da temperatura como no provimento de um ambiente salubre.

Coberturas verdes – Apresentam inúmeras benesses, dentre elas está a criação de um sistema de fauna e flora local. Mas quando a implementação desta estratégia se mostrar inviável, priorize as matérias-primas de características frias, pois isto diminuirá a carga solar sobre a edificação aumentará o período de utilização do telhado (KWOK; GRONDZIK, 2013, p. 29)

Iluminação natural – É de fundamental importância para a performance energética, como para os fatores voltados ao bem-estar dos usuários. É aconselhável que esta questão seja levantada desde a delimitação do partido arquitetônico, pois, apresenta inferências na volumetria e na divisão do funcionamento (KWOK; GRONDZIK, 2013, p. 77).

Ventilação natural – Além de favorecer as condições sanitárias adequadas, possui uma grande relevância para o condicionamento térmico em localidades que apresentam climas quente e úmido e temperado. É definida pela locomoção do ar por meio da edificação. Para que exista a ventilação natural as aberturas devem ser calculadas e localizadas de maneira a permitir o fluxo do ar pelo ambiente (FROTA; SCHIFFER, 2003, p. 124).

Potencializar a passagem dos ventos por meio da correta orientação do edifício ou buscar a utilização dos modos mais adequados no momento da concepção formal da edificação valendo-se da incidência solar natural afim de servir-se do calor solar (LAMBERTS; DUTRA; PEREIRA, 2004, p. 151).

Kwok e Grondzik (2013, p. 165), reafirmam as ideias já apresentadas quando expressam que, as correntes de ar deslocam o calor para fora da edificação quando, uma massa de ar externa, mais fria, atravessa o recinto. Sendo essa uma opção, exequível, ao uso de equipamentos mecânicos. A eficiência deste método, está associada diretamente às dimensões da entrada e saída de ar, da diferença de potencial entre as temperaturas, internas e externas as quais estão relacionadas à velocidade do fluxo do ar que passa através da edificação.

E quanto à forma arquitetônica, Lamberts, Dutra e Pereira (2004, p. 52), ratificam que esta tem interferência direta sobre o bem-estar ambiental vivenciado no interior de uma edificação e infere também na questão do consumo de energia. E ainda, que a iluminação natural deve ser considerada como um elemento norteador nas decisões de projeto.



### 3.5. ILUMINAÇÃO E AS CORES NO AMBIENTE DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Cor e Luz podem, mas não devem ser pensadas de maneira independente. A cor pode ser alterada significativamente pela quantidade, tipo ou qualidade. A qualidade, o tipo e a quantidade de luz incidente e a refletida sobre uma cor específica podem alterá-la totalmente (GURGEL, 2005, p. 38).

A teoria da arquitetura e a psicologia ambiental abordam a relação comportamental do ser humano com o ambiente construído. Por meio de recomendação no projeto a teoria arquitetônica descreve a relação entre o comportamento humano e o ambiente físico. A humanização da arquitetura é discutida por meio da simbologia representada por cada elemento presente na obra, bem como pelos efeitos causados pela configuração espacial específica, como: nichos, caminhos, acessos, distribuição de luminosidade no ambiente, intensidade das cores e texturas sobre o indivíduo (Kowaltowski, 1980, p. 40).

#### 3.5.1. A Iluminação no Ambiente Escolar

O termo mediação neste contexto significa luz. Os feixes luminosos têm o poder de dar vida e movimento a objetos inertes e latentes os quais poderão então ser perceptíveis aos nossos olhos (FARINA, 2006, p.27).

A arquitetura poder sentida de maneira intensa por meio da luz. O posicionamento e o tamanho das aberturas podem interferir na organização de uma mesma sala proporcionando impressões espaciais diferentes. A transferência de uma janela do centro para uma extremidade transformará completamente toda a originalidade de uma sala (RASMUSSEN, 2002, p.193).

A luz nos proporciona a visualização. A luz nos permite estruturar e estabelecer a ordenação em um espaço. A percepção da arquitetura pode ser ampliada de acordo com o deslocamento no espaço ou intervalo de tempo. A direção e a incidência dos raios solares interferem diretamente na percepção da tridimensionalidade e na definição escultural de uma edificação. As construções têm sua vitalidade ressaltada conforme o ângulo de incidência da luz. A compreensão desse aspecto auxiliará nas decisões do projeto. Durante a concepção do projeto, a relação cliente-arquiteto é favorecida pelo amplo conhecimento e a compreensão da luminosidade, bem como das suas aplicações de sombreamento na apresentação do espaço construído. As sombras destacam as projeções paralelas e as perspectivas, realçam as vistas

ortogonais, como fachadas e as plantas de implantação, proporcionando o discernimento com relação a clareza e a materialidade das formas representadas (YEE, 2014, p. 305).

Frank Lloyd Wright demonstra em seus projetos o uso amplo da iluminação natural criando espaços acolhedores destacando a própria arquitetura de interiores (LAMBERTS; DUTRA; PEREIRA, 2004, p. 53).

O aproveitamento da iluminação natural de forma inteligente, tanto em quantidade como em qualidade deve ser priorizado em espaços de longa permanência. A determinação da redução da utilização de iluminação artificial, que é fonte de consumo de energia elétrica, atende as exigências do conforto visual (JOURDA, 2013, p. 33).

### 3.5.2. As Cores e a Percepção no Ambiente

Cada pessoa tem uma cor preferida, ou aquela que se identifica mais, isto se deve ao fato de que as cores provocam efeitos de cunho fisiológicos e psicológicos nos seres humanos. São justamente estes efeitos e as sensações estimulados por eles é que interferem na nossa qualidade de vida e levam os indivíduos a manifestarem emoções como: euforia, tristeza, depressão de causa conhecida ou não, movimento, estagnação, calor, frio, equilíbrio, desequilíbrio, organização, desorganização e introspecção. As vibrações emitidas pelas cores interferem diretamente nos nossos sentidos produzindo reflexos sensoriais que são manifestados pelos seres humanos causando muitas vezes alteração nos estados de consciência. Ainda que de maneira sutil estas emoções precisam ser consideradas (FARINA, 2006, p.2).

Cada indivíduo é único e a maneira com que ele percebe e responde aos estímulos provocados pelas cores do seu entorno é extremamente subjetivo. Nem todas as pessoas conseguem visualizar as mesmas cores e muitas não conseguem distinguir uma cor da outra. Entretanto, o que devemos considerar é como o uso de matrizes básicas ou a não identificação de algumas tonalidades são percebidas por um grupo percentualmente pequeno da população (PAIVA, 2008, p.69).

O grande desafio consiste em saber a forma correta de utilização das cores, uma vez que estas estão presente no nosso cotidiano influenciando notadamente a vida humana (PAIVA, 2008, p.73).

Independente do destino ou tamanho de um ambiente, conceitos básicos e de consenso universais como a influência que as linhas horizontais podem causar alterando visualmente a altura de um espaço, ou como cores frias tendem a ampliar espaços e a afastar superfícies,

podem ser utilizados durante a concepção de um projeto buscando atingir um objetivo específico (GURGEL, 2005, p.13).

Diferenças culturais interferem diretamente na percepção física e psicológica das pessoas com relação as cores, formas e texturas utilizadas. Estas por sua vez, devem ser utilizadas de maneira a otimizar a performance dos usuários de um ambiente específico (GURGEL, 2005, p.60-1).

Não podemos analisar o impacto que a cor traz implícito em si, e de eficácia indiscutível, como mera questão estética, já que o mesmo está intimamente relacionado com a utilização do elemento cor (FARINA, 2006, p.13).

Uma obra de arte tem a sua existência subjugada quando perde sua cor. Na arquitetura este conceito não se aplica, uma vez que a arte de construir está focada na forma, na segmentação e na articulação de um ambiente. Neste sentido o uso das cores tem como objetivo ressaltar as características de uma edificação, buscando destacar sua forma e material, bem como esclarecer suas repartições (RASMUSSEN, 2002, p.223).

A vibração extra-sensorial das cores influencia diretamente no estado de humor das pessoas que desenvolvem as suas atividades laborais num determinado local. A estimulação do nosso subconsciente, por meio das cores, nos faz reviver determinadas situações com tamanha intensidade que interfere diretamente no nosso estado de espírito de forma involuntária. O sucesso de um projeto não é determinado exclusivamente pela concepção espacial, mas também pelo esquema de cores escolhido, uma vez que o mesmo, interfere visualmente nas dimensões e formas, bem como na produtividade, conforto e sensação de bem-estar de seus usuários. A importância de se conhecer as características psicológicas das cores está relacionada diretamente com a influência que o esquema cromático escolhido causará nas pessoas que irão frequentar ou trabalhar no espaço projetado. De fato, as cores interferem de forma direta no nosso comportamento e na nossa maneira de encarar a vida (GURGEL, 2005, p.61 e 70).

Ao considerarmos as amplas possibilidades que um esquema cromático oferece devemos ressaltar que ele atua não somente em quem fruirá a imagem, mas também sobre quem a constrói, estimulando a imaginação criativa do ser humano e desta forma proporcionando o encontro de uma identidade própria que comunique e construa uma ideia (FARINA, 2006, p.13).

A grande maioria dos autores considera triádico o esquema que emprega as três cores primárias (azul, vermelho e amarelo). Por outro lado, há aqueles que definem como triádico

qualquer representação gráfica que utilize três cores equidistantes no círculo cromático (GURGEL, 2005, p. 69).

A identidade e a alma de uma edificação podem ser expressas por meio da escolha adequada das cores. A alegria, a festividade e o lazer são demonstradas em um edifício por meio de cores claras. Por outro lado, em outro empreendimento pode significar austeridade e eficiência, demonstrando produtividade e concentração. Neste contexto, para cada projeto temos uma variedade de cores que parecem adequadas e outras destoam totalmente do objetivo proposto (RASMUSSEN, 2002, p.226).

### 3.6. ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO NO AMBIENTE DE EDUCAÇÃO INFANTIL

É histórica a presença de barreiras físicas nas escolas e em seus arredores, dificultando o seu acesso. Não é da escola somente a reponsabilidade por esta separação e isolamento dos indivíduos portadores de alguma necessidade especial. No município, como um todo, e até mesmo no âmbito residencial observar a ausência de acessibilidade (GIACOMINI; SARTORETTO; BERSCH, 2010, p. 39).

Na última década do século 20, surgiu ao redor do mundo um movimento denominado de inclusão, o qual tem desafiado comunidades e influenciado de maneira gradual políticas. Fundamenta-se na ideia de que a sociedade deve promover mudanças e adaptações de forma evolutiva em si mesma, afim de promover a inclusão de todas as pessoas, em especial àquelas que apresentam alguma limitação de ordem física ou intelectual. Isto significa olhar para cada indivíduo com gratidão e entender que somos únicos (MANZINI, 2006, p. 17).

O livre arbítrio demonstra sem exceção, que as pessoas têm o direito de escolher participar de tudo. Isto significa que, independentemente da idade, das condições sociais, de possuir ou não habilidade ou aptidão para praticar ou participar das diversas atividades oferecidas, todas as pessoas devem ter o seu acesso garantido. A este conceito damos o nome de acessibilidade (MIRANDA, 1996, p. 30).

Os ambientes destinados à educação infantil devem ser locais versáteis, flexíveis e interativos que possam sofrer alterações propostas pelos educadores, bem como pelas crianças em concordância com o conteúdo pedagógico a ser abordado. Devem proporcionar condições de usufruí-lo de maneira intensa e em benefício da aprendizagem e do desenvolvimento infantil. Para tanto, faz se necessário atender as diversas necessidades estabelecidas pela comunidade infantil (BRASIL, 1998. p. 69).

Para que toda a comunidade acadêmica, portadora ou não de alguma deficiência, possa acessar a todos os espaços de sua escola de maneira autônoma, é fundamental a acessibilidade arquitetônica, garantindo, de forma segura e confortável, o acesso ou a participação de todos a todas as atividades (GIACOMINI; SARTORETTO; BERSCH, 2010, p. 39).

Logo, toda a instituição de ensino deve ofertar um espaço físico acessível, por meio da eliminação das barreiras arquitetônicas e da adequação dos ambientes, à todos os seus usuários, independentemente de serem ou não portadores de alguma deficiência, conforme determina a Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (BRASIL, 2000). Por sua vez, o decreto número 5.296/2014, estipula regras gerais e critérios básicos para a divulgação da acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (Brasil 2004).

Visando atender as exigências legais, os profissionais da construção devem consultar a NBR 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, a qual define as normas brasileiras de acessibilidade para as edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos (ABNT, 2015).

Devendo ainda, realizar a observação de requisitos individuais de pessoas com necessidades especiais, e analisar as condições arquitetônicas dos prédios escolares, que serão gerados os subsídios para os profissionais possam idealizar projetos de adequações que serão implementadas nas edificações. Não existe um modelo único para a eliminação das barreiras físicas e transformação dos espaços escolares em locais acessíveis (GIACOMINI; SARTORETTO; BERSCH, 2010, p. 39).

A acessibilidade tem um caráter globalizante, pois nega medidas de atendimento exclusivo ou segregadoras, suas soluções de acesso provêm atendimento a demandas de um grupo específico, uma parcela da população que foge ao padrão de normalidade estabelecido pela sociedade, e acabam beneficiando todas as pessoas, independentemente de sua condição física (BAHIA, 1998, p. 11).

Portanto uma política de mobilidade deve assegurar o direito à acessibilidade de todos a todos nos espaços (GIACOMINI; SARTORETTO; BERSCH, 2010, p. 39).

## 4. CORRELATOS

No presente capítulo serão apresentados os correlatos a fim de que se abordem análises formal, funcional, técnico-constructiva e ambiental, que contribuirão como embasamento para a elaboração da proposta projetual de um CMEI – Centro de Educação Infantil para a Cidade de Cascavel – Paraná.

A analogia é para Mahfuz (1984, p.2), o principal instrumento usado para a interpretação e adaptação de precedentes em arquitetura. É, entre outras definições, uma correspondência entre duas coisas ou situações.

Mahfuz (2004) define ainda o aspecto formal, como o procedimento pelo qual se obtém a síntese dos vários subsistemas que compõem uma obra de arquitetura, em uma estrutura que possua identidade, sentido e consistência. Trata-se de um procedimento que vai armando a forma como se tratasse de um quebra-cabeça, passo a passo, num processo de tentativa e erro, ao invés de adotá-la como uma totalidade importada de outra situação.

O aspecto funcional segundo Kenchian (2011, p.24) é a relação existente entre a apropriação e utilização pelo homem dos espaços construídos a partir das suas necessidades e anseios e a construção propriamente dita, para elaboração e definição de um Partido Arquitetônico.

Zake Tacla *apud* Weidle (1995, p.19) define o aspecto técnico construtivo como sendo, “o conjunto das regras práticas, ou o resultado de sua aplicação, de uso adequado e coordenado de materiais e mão-de-obra se associam e se coordenam para a concretização de espaços previamente programados”.

Aspecto ambiental, para Tagliari (2011, p.70) é a análise de como o edifício está inserido no ambiente, se o mesmo está bem posicionado a ponto de haver o enquadramento de vistas da paisagem no entorno e se é possível a integração visual interior/exterior, além de como está inserida a obra no meio urbano.

Os correlatos selecionados são: o Jardim de infância Frederiksvej em Frederiksberg na Dinamarca, o Colégio em Lomas del Peyé, Cartagena na Colômbia e o Fuji Kindergardem, Jardim de infância na cidade de Fuji no Japão.

### 4.1. JARDIM DE INFÂNCIA FREDERIKSVEJ EM FREDERIKSBERG, DINAMARCA

O Jardim de Infância Frederiksvej é nomeado assim devido a rua em que se encontra, onde edifícios de apartamentos, vilas e pequenos jardins estão localizados. Inaugurado em

maio de 2015, com capacidade para 182 crianças, desde o berçário até seis anos de idade. O jardim de infância tem como objetivo simular de uma pequena cidade para as crianças, rompendo desta maneira com o ambiente em grande escala das creches tradicionais (Figura 1) (ARCHDAILY, 2016).

**Figura 1 – Jardim de infância Frederiksvej em Frederiksberg, Dinamarca.**



Fonte: ARCHDAILY (2016). Editado pelo autor.

#### 4.1.1. Aspecto Formal

A partir da análise formal, denota-se a intensão do arquiteto em criar uma brincadeira com elementos e formas familiares às crianças, criando um ambiente acolhedor e moderno. A simplicidade das formas por meio do uso de planos que formam o volume de uma casa, uma expressão simples, uma caricatura, a maneira que uma criança geralmente representa o desenho de uma casa (ARCHDAILY, 2016).

O conjunto é formado por 11 (onze) casas, que geram uma atmosfera de cidade em miniatura, onde as quais se encontram suavemente desalinhadas entre si, e por meio disto é criada a setorização dos ambientes, estas relações de proporções das fachadas acabam por dividir o espaço exterior em setores menores. Esta relação permite ainda que sejam empregadas estratégias de iluminação natural dentro do edifício (Figura 2) (ARCHDAILY, 2016).

A edificação busca, em sua forma, adaptar-se às diferentes escalas da comunidade local e reflete as coberturas vizinhas que variam em diferentes alturas e inclinações. As cores,

preto e branco, utilizadas na área externa do edifício, proporcionam um destaque de contraste, o que evidencia ainda mais as relações geradas pela forma (ARCHDAILY, 2016).

**Figura 2 – Fachada do jardim de infância Frederiksvej.**



Fonte: ARCHDAILY (2016). Editado pelo autor.

#### 4.1.2. Aspecto Funcional

O desalinhamento do conjunto das 11 (onze) casas além de definir o aspecto formal, auxilia na definição de suas funções, onde esta estratégia acaba também por definir a divisão do programa da creche. As relações das proporções das fachadas proporcionam uma redistribuição externa em setores menores e áreas de jogos (ARCHDAILY, 2016).

Um traçado simples e contínuo foi a solução para o conceito do edifício. O projeto possui ambientes grupais, que permitem acesso individualizado a área externa em cada um dos níveis (ARCHDAILY, 2016).

Internamente os volumes são interligados longitudinalmente por um corredor e a circulação vertical acontece nos átrios localizados nas extremidades do edifício (Figura 3). Estes espaços oferecem as crianças a possibilidade de constituir locais individualizados para suas brincadeiras, ao mesmo tempo que há uma organização coerente e clara altamente priorizada (ARCHDAILY, 2016).



**Figura 3 – Planta baixa do jardim de infância Frederiksvej.**



Fonte: ARCHDAILY (2016). Editado pelo autor.

Dois átrios localizados em cada extremo da construção conectam os diferentes pisos e salas (Figura 4). De maneira informal, funcionam também como pontos de reunião, entre as crianças, funcionários e pais. Além de permitir a incidência de iluminação natural dentro do edifício (ARCHDAILY, 2016).

**Figura 4 – Átrio interno do jardim de infância Frederiksvej.**



Fonte: ARCHDAILY (2016).

#### 4.1.3. Aspecto Técnico Construtivo

Apresenta como principal aspecto técnico construtivo o uso dos conceitos de sustentabilidade, que garantem o conforto aos usuários, utilizando a mínima quantidade de recursos, tendo como principais materiais o aço, a madeira e o vidro e a industrialização como método fabril (ARCHDAILY, 2016).

As paredes e coberturas, executadas em chapas de aço, apresentam-se como planos puros onde a linha do teto, por exemplo, se mantém lisa por meio de precisas conexões entre os materiais e drenos ocultos. As janelas e claraboias foram cuidadosamente desenhadas para ocultar a presença das esquadrias. E um dos volumes em forma de casa, foi executado em estrutura metálica revestida por um brise de madeira de tom ébano (ARCHDAILY, 2016).

Nota-se ainda a aplicação sobre este aspecto, conceitos de integração espacial, da criação de uma imagem urbana, da inclusão social e da implementação de uma arquitetura bioclimática (ARCHDAILY, 2016).

#### 4.1.4. Aspecto Ambiental

O jardim de infância está implantado em meio a uma área residencial constituída por edifícios de apartamentos, condomínios e pequenos jardins (Figura 5) (ARCHDAILY, 2016).

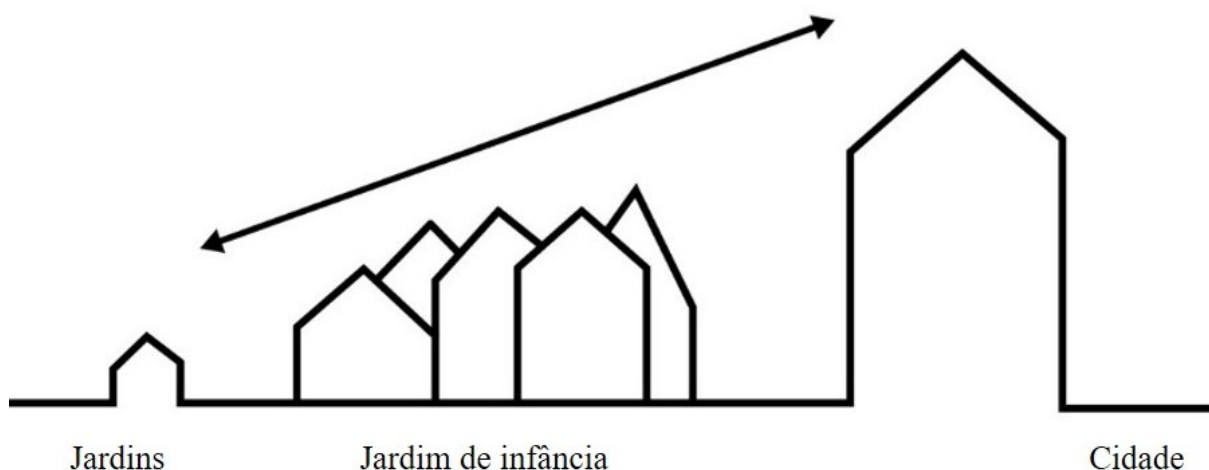
**Figura 5 - Visa aérea do jardim de infância Frederiksvej e sua relação com o entorno.**



Fonte: ARCHDAILY (2016). Editado pelo autor.

Enquadrando-se em meio as diferentes dimensões e coberturas das edificações da comunidade local, que se alternam em diversas alturas e inclinações (Figura 6) (ARCHDAILY, 2016).

**Figura 6 - Relação entre o parque, o jardim de infância e a cidade em Frederiksberg, Dinamarca.**



Fonte: ARCHDAILY (2016). Editado pelo autor.

Combinando a imagem já estabelecida pelas crianças de um ambiente seguro, o da moradia, e com ideias pedagógicas e concepções que respondem à existência e função de um jardim de infância (ARCHDAILY, 2016).

#### 4.2. COLÉGIO PIES DESCALZOS EM LOMAS DEL PEYÉ, CARTAGENA, COLÔMBIA

O projeto do colégio Pies Descalzos no morro do Peyé, na cidade de Cartagena, Colômbia, procura ser um projeto arquitetônico e urbanístico de grande impacto social, buscando a consolidação de mudanças no bairro e na cidade (Figura 7). Considerado um marco urbano, busca gerar nos moradores de seu entorno o sentimento de pertencimento e orgulho, isto devido ao local onde se insere. Busca ainda otimizar as condições de vida local, criando possibilidades para o desenvolvimento da comunidade (ARCHDAILY, 2014).

**Figura 7 - Colégio Pies Descalzos em Lomas del Peyé, Cartagena, Colômbia.**



Fonte: ARCHDAILY (2014). Editado pelo autor.

#### 4.2.1. Aspecto Formal

O projeto foi elaborado por meio da interconexão de cinco hexágonos. Cada espaço hexagonal gera uma circulação e um pátio central que acolhem um programa específico de salas. O perímetro construído e o espaço vazio interior criam a relação entre os níveis, onde rampas fazem a ligação e circulação vertical. Pátios cobertos são criados por meio de pergolados e nas áreas descobertas se desenvolve o paisagismo que se integra a edificação por meio de diversas espécies de árvores e vegetação nativa (Figura 8) (ARCHDAILY, 2014).

**Figura 8 - Circulação interna do colégio Pies Descalzos em Lomas del Peyé, Cartagena, Colômbia.**

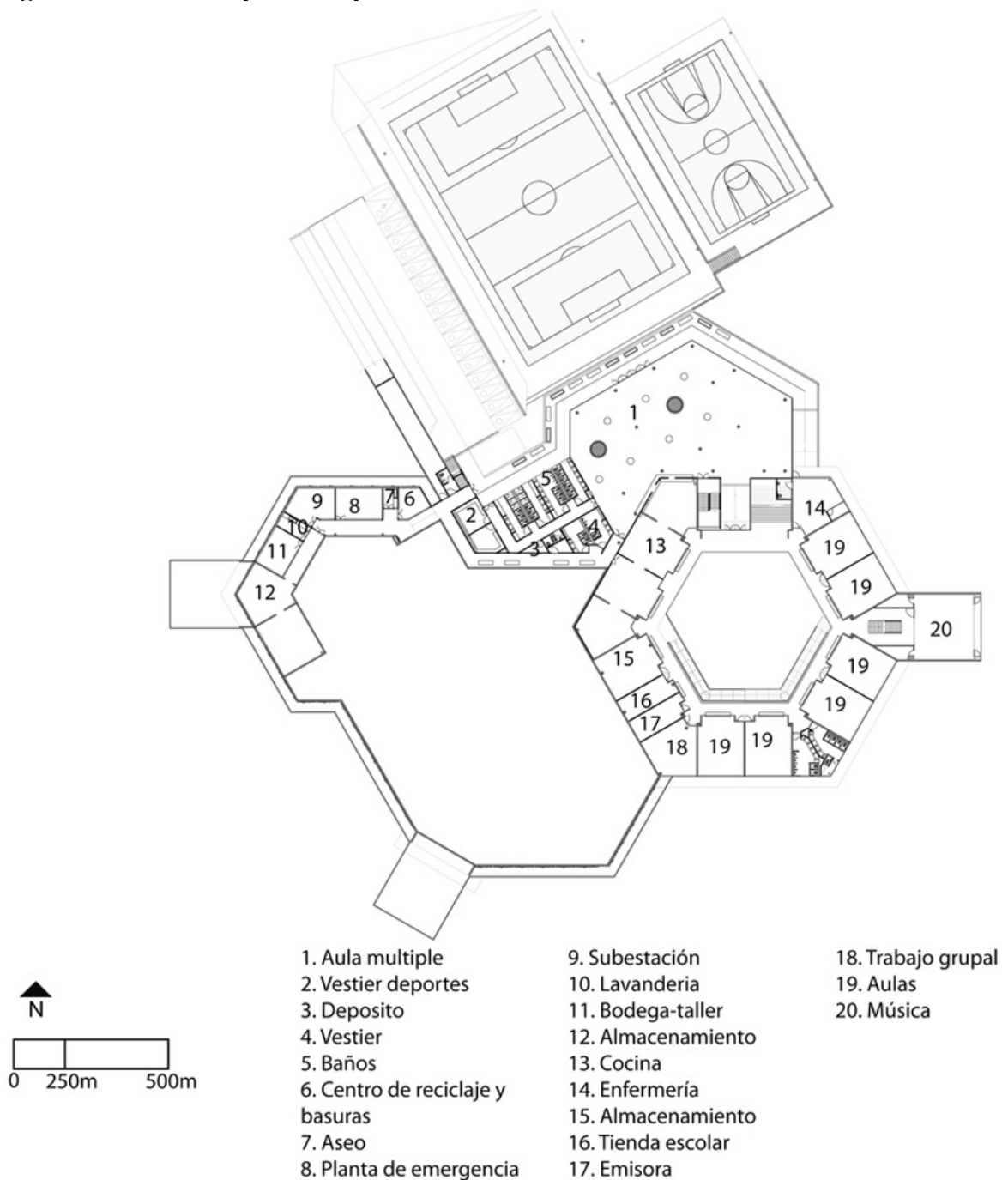


Fonte: ARCHDAILY (2014).

#### 4.2.2. Aspecto Funcional

O projeto é implantado em níveis diferentes para adaptar-se melhor à topografia inclinada do Morro do Peyé, cada um dos níveis dos hexágonos possui altura dupla e são agrupados a fim de gerar uma interconexão tanto horizontal como vertical (Figuras 9, 10 e 11). O programa funcional aproveita esse método para permitir uma flexibilidade de relações e possíveis interdependências, definindo assim as diferentes áreas programáticas do projeto (ARCHDAILY, 2014).

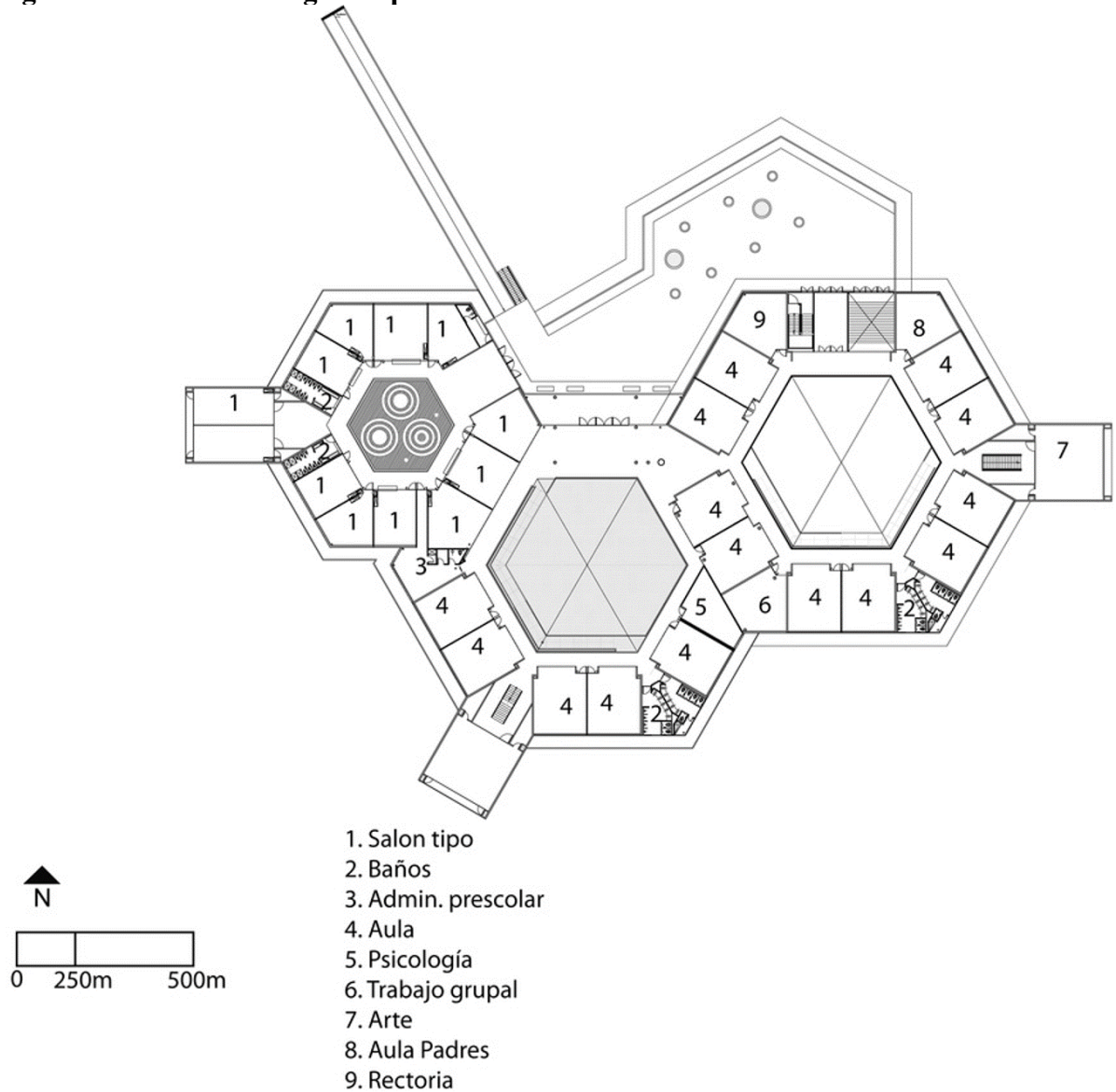
**Figura 9 – Planta do primeiro pavimento.**



Fonte: ARCHDAILY (2014). Editado pelo autor.

No segundo pavimento se desenvolve o programa da pré-escola que está situada de maneira autônoma e em um só pavimento com um pátio independente dentro de um hexágono menor (Figura 10). Dessa forma, a biblioteca possui autonomia necessária para ser útil a toda comunidade, fora do horário escolar, por isso, se utiliza a vantagem do hexágono isolado em um segundo nível e com acesso direto pela parte exterior do colégio (Figura 11) (ARCHDAILY, 2014).

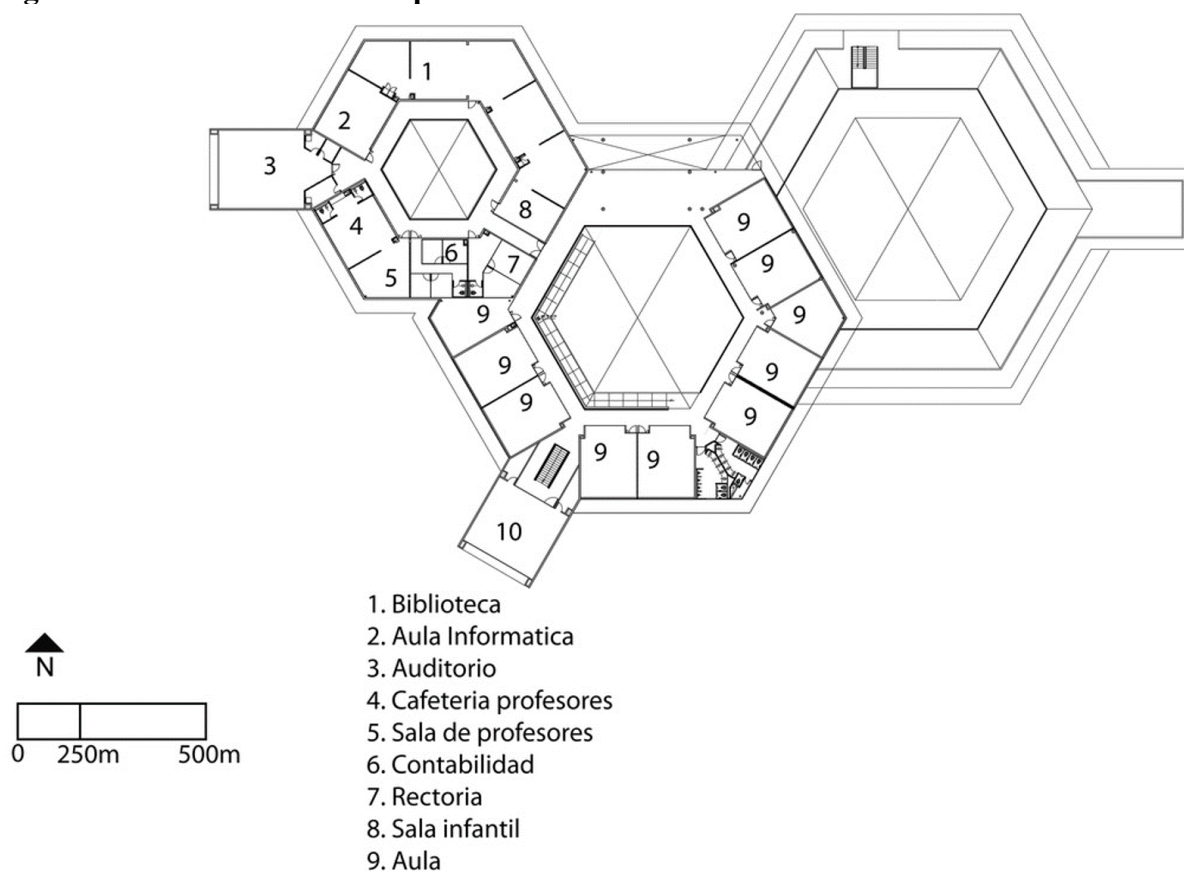
**Figura 10 – Planta do segundo pavimento.**



Fonte: ARCHDAILY (2014). Editado pelo autor.

Assim, por meio desta setorização e distribuição espacial o projeto conta com duas áreas de acesso, ambas controladas, onde a primeira dará acesso à comunidade e alunos e a segunda somente aos alunos. O projeto destina áreas ao convívio público e desenvolve ainda estratégias de interação com o bairro que o circula (ARCHDAILY, 2014).

**Figura 11 – Planta do terceiro pavimento.**



Fonte: ARCHDAILY (2014). Editado pelo autor.

#### 4.2.3. Aspecto Técnico Construtivo

A edificação do colégio tem como principal aspecto técnico construtivo o fundamento do uso dos conceitos de sustentabilidade, que garantem o conforto dos usuários, utilizando a mínima quantidade de recursos. Tendo como principais conceitos os da integração espacial, inclusão social, criação de uma imagem urbana, implementação de uma arquitetura bioclimática e ambientalmente sustentável (ARCHDAILY, 2014).

É possível perceber a utilização do concreto armado no edifício, seja na estrutura, rampas de acesso e ou escadas. Nos elementos de fechamento, o uso da alvenaria em blocos estruturais e na cobertura a utilização de estruturas metálicas que aportam elementos arquitetônicos em madeira que funcionam também como brises solares, elementos que estão presentes em toda a obra para o controle de temperatura, ventilação e de iluminação natural no interior do edifício. Também são observados planos de vidro instalados conforme a orientação de incidência solar (Figura 7 e 12). A combinação entre a técnica construtiva e os materiais atribuem a obra um caráter de leveza e destaque (ARCHDAILY, 2014).



**Figura 12 - Detalhe de um dos acessos e materiais do edifício.**



Fonte: ARCHDAILY (2014). Editado pelo autor.

#### 4.2.4. Aspecto Ambiental

Não se trata de um colégio isolado, mas de um projeto urbano que busca promover a criação de novos núcleos setoriais na malha urbana e que promova o desenvolvimento local por meio da implementação dos novos equipamentos, utilizando a biblioteca, as quadras e as salas multiuso como apoios às atividades do bairro (ARCHDAILY, 2014).

O edifício é planejado como uma construção representativa para o bairro. Sua geometria e posição o distingue da situação e o localiza como um edifício de fácil reconhecimento que pretende mobilizar a comunidade (Figura 13) (ARCHDAILY, 2014).

O projeto destina áreas ao convívio público e desenvolve ainda estratégias de interação com o bairro que o circula (ARCHDAILY, 2014).

**Figura 13 – Vista aérea da implantação e localização do colégio.**



Fonte: ARCHDAILY (2014).

#### 4.3. FUJI KINDERGARDEM, JARDIM DE INFÂNCIA DA CIDADE DE FUJI, JAPÃO

O jardim de infância Fuji Kindergardem está localizado na cidade de Fuji no Japão. É um jardim de infância na forma de uma elipse, com um perímetro de 183m, e foi edificado para atender a 500 crianças. Concebido sobre o conceito de uma única aldeia. O interior dos ambientes se integram, divididos apenas pelo mobiliário ajustável às mudanças das atividades pedagógicas. A implantação da edificação manteve preservadas três árvores da espécie zelkova, com 25 m (vinte e cinco metros) de altura, que se projetam através do convés que é formado pelo plano do telhado (Figura 14) (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

**Figura 14 – Fuji Kindergardem, Jardim de infância na cidade Fuji, Japão.**



Fonte: FORGEMIND ARCHIMEDIA (2011). Editado pelo autor.

#### 4.3.1. Aspecto Formal

Edificado na forma de uma elipse onde o interior da edificação é um espaço aberto, literalmente, inclusive os ambientes, que se integram e quando divididos, é apenas pelo mobiliário, o qual é passível de ser rearranjado pelas próprias crianças. Desta forma, se ajustam às mudanças das atividades pedagógicas (Figura 15) (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

Os espaços foram projetados para se articularem à escala das crianças e criam uma estreita relação entre o nível do piso e o do telhado (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

**Figura 15 – Vista interna do oval do Fuji Kindergardem, Fuji, Japão.**



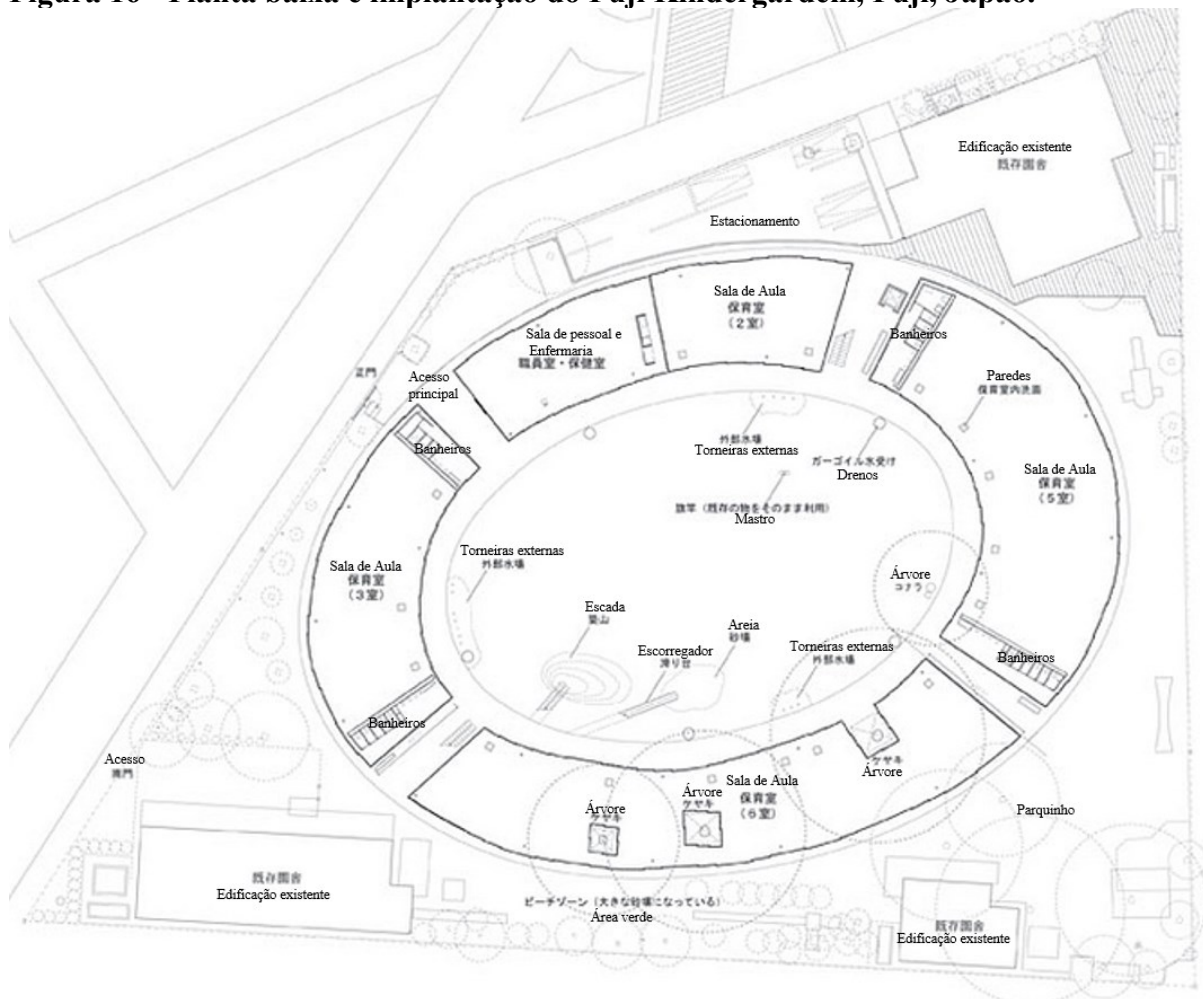
Fonte: ENSAIOS FRAGMENTADOS (2011). Editado pelo autor.

## Aspecto Funcional

O interior é um espaço integrado dividido apenas com mobiliário ajustável às mudanças de atividades pedagógicas. A implantação do projeto não desviou de três árvores existentes no local, de uma forma simples as agregou à edificação e lhes conferiu a função de um brinquedo de escalada, além da função paisagística (Figura 16) (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

Os ambientes estão segmentados por um mobiliário passível de ser rearranjado pelas próprias crianças, pois seu tamanho e peso dão a possibilidade de autonomia de movimento (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

**Figura 16 - Planta baixa e implantação do Fuji Kindergardem, Fuji, Japão.**

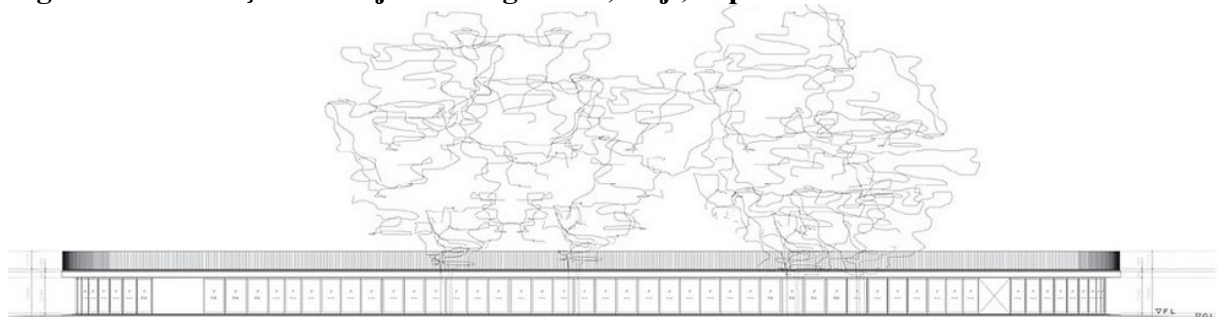


Fonte: FORGEMIND ARCHIMEDIA (2011). Editado pelo autor.

#### 4.3.2. Aspecto Técnico Construtivo

O principal elemento construtivo do jardim de infância é a cobertura, a qual delimita toda a edificação (Figura 17). Os fechamentos apenas complementam a obra, os quais são esquadrias em madeira e vidro que deslizam por trilhos e possibilitam ampliar e interligar os espaços, sejam eles da área interna ou externa (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

**Figura 17 - Elevação do Fuji Kindergardem, Fuji, Japão.**

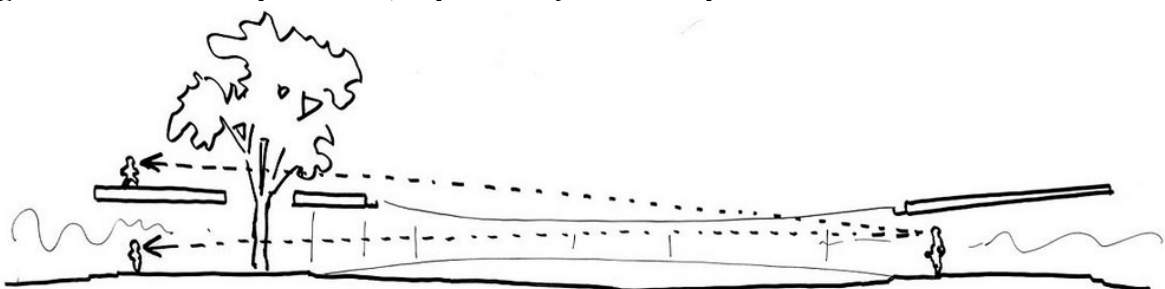


Fonte: FORGEMIND ARCHIMEDIA (2011).

A laje plana da cobertura, executada em concreto armado, foi levemente inclinada em direção ao pátio central, e as águas pluviais são canalizadas e direcionadas para drenos localizados no pátio (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

Esta mesma laje forma a base de um deck em madeira, o qual possui multiusos e também pode ser simplesmente um terraço de acesso às claraboias das salas de aula, ou às árvores que foram preservadas, ou servir como um balcão de um teatro onde o palco é o pátio central. Devido à articulação entre a altura do edifício e a escala das crianças, a altura do teto foi limitada em 2,10 m (dois metros e dez centímetros) (Figura 18) (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

**Figura 18 - Corte Esquemático, representação do campo de visão.**



Fonte: FORGEMIND ARCHIMEDIA (2011).

#### 4.3.3. Aspecto Ambiental

A implantação do projeto buscou tirar partido de todos os elementos pré-existentes no local de sua implantação. O edifício não desviou de três árvores da espécie zelkova de 25m (vinte e cinco metros) de altura, buscou soluções e as agregou ao projeto. Da mesma forma, o entorno foi utilizado como dado paisagístico da construção (Figura 19) (ENSAIOS FRAGMENTADOS, 2011).

**Figura 19 - Integração da edificação com o ambiente de implantação.**



Fonte: FORGEMIND ARCHIMEDIA (2011). Editado pelo autor.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do desenvolvimento das aproximações teóricas nos fundamentos arquitetônicos, foi possível ter uma visão geral dos quatro pilares da arquitetura e elencar conceitos pertinentes ao desenvolvimento do tema proposto. Assim, foram relacionadas soluções que embasaram e nortearam a revisão bibliográfica e suporte teórico deste trabalho. Onde foram observados aspectos históricos das tipologias utilizadas nas edificações de ensino, as metodologias projetuais para a solução do problema apresentado, não apenas tendo em vista a sua função, mas considerando também a sua integração com o entorno, com a comunidade na qual estará inserido e quais serviços poderiam ser agregados ao edifício que possibilitassem a criação de uma imagem urbana e a implementação de uma arquitetura bioclimática.

Os CMEI's - Centros Municipais de Educação Infantil - são a primeira experiência fora do âmbito familiar das crianças e nestes locais elas conviverão com pessoas, alheias ao seu convívio e terão a interação com outras crianças de mesma faixa etária. Tão importante quanto a metodologia pedagógica e o corpo docente é o ambiente que abriga todas estas atividades. Esse deve propiciar as condições adequadas para o desenvolvimento das atividades pedagógicas e ainda se apresentar convidativo e seguro às crianças, e a arquitetura tem esta função. Ela possibilita não somente a criação de um espaço, mas determina como o indivíduo vai interagir com ele, por meio das sensações que transmite, dos mobiliários, das cores e da iluminação.

A definição do sítio para a implantação da proposta passou pela análise do entorno na qual foram elencados todos os serviços públicos ofertados na região. Desta forma, foi possível determinar o local, que teve como eixo principal a sua localização em relação à área de abrangência, um ponto central em meio aos 4 (quatro) bairros que atenderá.

O terreno encontra-se na porção central dos bairros, situado próximo a uma área de fundo de vale e em meio a uma área residencial. A mobilidade também foi considerada quando da escolha do terreno, a estrutura viária com ruas coletoras e arteriais no entorno favorecem o acesso à edificação.

As obras correlatas contribuirão com elementos arquitetônicos para a realização da proposta projetual, cujos conceitos, formal, funcional, técnico construtivo e ambiental nortearão o desenvolvimento da proposta a ser apresentada.

Assim, é possível a definição de características que serão aplicadas no desenvolvimento da proposta projetual do CMEI – Centro Municipal de Educação Infantil para a cidade de Cascavel. O projeto busca tirar partido de todos os elementos pré-existentes no local de sua implantação. A geometria e posição são elementos que tanto o distinguem como localizam-no como um edifício de fácil reconhecimento que agregará serviços que desenvolvam a integração social, como áreas de convívio público dentro dos bairros que o circulam a partir dos princípios de colaboração entre cultura e sociedade.



## REFERÊNCIAS

ABNT, NBR 9050. **Acessibilidade a Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

ACIOLY, Claudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade urbana: um instrumento de planejamento e gestão urbana**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

ARCHDAILY. **Colégio Pies Descalzos** / Giancarlo Mazzanti. 28 out. 2014. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/734163/colégio-pies-descalzos-giancarlo-mazzanti>>. Acesso em: 12 mai. 2017.

ARCHDAILY. **Jardim de Infância Frederiksvej** / COBE. 01 mai. 2016. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/786581/jardim-de-infancia-frederiksvej-cobe>>. Acesso em: 12 mai. 2017.

BAHIA, Sergio Rodrigues. **Município e acessibilidade**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 1998.

BAUER, Luiz Alfredo Falcão. **Materiais de construção**. Volume 1. 5ª.ed.; Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2001.

BENEVOLO, Leonardo. **História da cidade**. São Paulo: Perspectiva, 2009.

BERTOLLI, Luca. **Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em 27 abr. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm)>. Acesso em 27 abr. 2017.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. São Paulo. Perspectiva, 2005.

CASTRO, Elizabeth Amorim de; POSSE, Zulmara Clara Sauner. **Ginásios, Escolas Normais e Profissionais: A arquitetura escolar do Paraná na primeira metade do século XX**. Curitiba, PR: Edição do autor, 2012.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5ª.ed.; São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002.

CHOAY, Françoise. **O urbanismo**. São Paulo: Perspectiva S.A., 2003.

COLIN, Silvio. **Uma introdução à arquitetura**. Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.

COSTA, Ennio Cruz da. **Arquitetura ecológica**: condicionamento térmico natural. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

DIAS, Solange Irene Smolarek; MEULAM, José Aloísio. **História da arquitetura e urbanismo contemporâneos**. Cascavel, Smolarek Arquitetura Ltda. 2008.

DOURADO, Guilherme Mazza. **Modernidade verde**: jardins de Burle Marx. São Paulo: Senac São Paulo, 2009.

ENSAIOS FRAGMENTADOS. **Fuji Kindergardem** / Tezuka Architects. 24 mai. 2011. Disponível em: <<https://ensaiosfragmentados.com/2011/05/24/fuji-kindergarten-tezuka-architects/>>. Acesso em: 12 mai. 2017.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

FILHO, Nestor Gourlat Reis. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 10.ed.; São Paulo: Perspectiva, 2004.

FORGEMIND ARCHIMEDIA. **Fuji Kindergardem**. 18 jul. 2011. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/eager/with/5950004214/>>. Acesso em: 12 mai. 2017.

FRAGO, Antonio Viñao; ESCOLANO, Agustín. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. 2ª.ed.; Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico**: arquitetura e urbanismo. 7ª.ed.; São Paulo: Studio Nobel: 2003.

GEDDES, Patrick. **Cidades em evolução**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

GIACOMINI, Lilia; SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar**: orientação e mobilidade, adequação postural e acessibilidade espacial. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação, 2010.

GONZALES, Suely Franco Netto; HOLANDA, Frederico de; Kohlsdorf, Maria Eliane; FARRET, Ricardo Libanez. **O espaço da cidade**: contribuição à análise urbana. São Paulo: Projeto, 1985.

GRAU, ARNALDO PUIG. **Síntese dos estilos arquitectónicos**. Barcelona (Espanha): Ediciones CEAC, AS, 1989.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços**: guia da arquitetura de interiores para áreas comerciais. São Paulo: Senac São Paulo, 2005.

JOURDA, Françoise-Helene. **Pequeno manual do projeto sustentável**. São Paulo, GG, 2013.

KENCHIAN, Alexandre. **Qualidade funcional no programa e projeto da habitação**. 2011. 541 f. Tese (Doutorado - Área de Concentração: Projeto de Arquitetura) – FAUUSP, São Paulo 2011. Disponível em: <[http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-02022012-143144/publico/Alexandre\\_Kenchian\\_Dissertacao.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-02022012-143144/publico/Alexandre_Kenchian_Dissertacao.pdf)> Acesso em: 07 mai. 2017.

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornelie Knatz. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KWOK, Alison G.; GRONDZIK, Walter T. **Manual de arquitetura ecológica**. 2ª.ed.; Porto Alegre: Bookman, 2013.

LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. **Eficiência energética na arquitetura**. 2.ed.; São Paulo: ProLivros, 2004.

LE CORBUSIER. **Urbanismo**. 2ª.ed.; São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LERNER, Jaime. **O que é ser urbanista (ou arquiteto das cidades): memórias profissionais**. Rio de Janeiro: Record, 2011.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Nada provém do nada: A produção da arquitetura vista como transformação de conhecimento**. Revista Projeto, São Paulo, 1984. Disponível em: <[http://arquitetura.weebly.com/uploads/3/0/2/6/3026071/tex14\\_nada\\_provm\\_do\\_nada.pdf](http://arquitetura.weebly.com/uploads/3/0/2/6/3026071/tex14_nada_provm_do_nada.pdf)> Acesso em: 07 mai. 2017.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Reflexões sobre a construção da forma pertinente**. Arqtextos, São Paulo, ano 04, n. 045.02, Vitruvius, fev. 2004. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/04.045/606>>. Acesso em: 06 mai. 2017.

MANZINI, Eduardo José. **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade.; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7ª.ed.; São Paulo: Atlas, 2013.

MASCARÓ, Juan Luis. **Infra-estrutura da Paisagem**. Porto Alegre, RS: Masquatro, 2008.

MIRANDA, Danilo Santos de. **O parque e a arquitetura: uma proposta lúdica**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

MONARCHA, Carlos. **Educação da infância brasileira: 1875-1983**. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

MONTENEGRO, Gildo. **Ventilação e cobertas: estudo teórico, histórico e descontraído**. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.

NETTO, José Teixeira Coelho, **A construção do sentido na arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 2002

NIEMEYER, Oscar. **A forma na arquitetura**. 4ª.ed.; Rio de Janeiro: Revan, 2005.

PAIVA, Patrícia Duarte de Oliveira. **Paisagismo: Conceitos e Aplicações**. 1ª.ed.; Lavras: UFLA, 2008.

PEREIRA, Clara Augusta Cesário, FRANÇA, Grazielle Rocha. **A contribuição do gestor escolar para a organização dos espaços nas escolas de educação infantil**. 2008. Disponível em: <<http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/TL0168.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

PEREIRA, José Ramon Alonso. **Introdução à história da arquitetura**: das origens ao século XXI. Porto alegre: Bookman, 2010.

RASMUSSEN, Steen Eiler. **Arquitetura Vivenciada**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

RODRIGUES, Roseli Viola; BUENO, Gilmar Duarte Ribeiro. **O espaço físico nas instituições de educação infantil**: a prática pedagógica para a criança de 0 a 3 anos. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas - 2012. Disponível em: <[http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos\\_template/upload\\_arquivos/acervo/docs/2213p.pdf](http://www.infoteca.inf.br/endipec/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/2213p.pdf)>. Acesso em: 28 abr. 2017.

SANTOS, Natalia de Almeida; NASCIMENTO; Camila Barreto Ribeiro, PINTO, Paula Sanders Pereira. **Perspectivas acerca de parquinhos públicos quanto a acessibilidade, atratividade e segurança**. XIII SEPA - Seminário Estudantil de Produção Acadêmica, UNIFACS, 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/sepa/article/viewFile/3390/2433>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

SCHMID, Leoni. **A ideia de conforto**: Reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 3ª.ed.; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

UNDERWOOD, David Kendrick. **Oscar Niemeyer e o modernismo de formas livres no Brasil**. São Paulo: Cossac & Naify, 2002.

VOORDT, Theo J. M. van der, WEGEN, Herman B. R. van. **Arquitetura sob o olhar do usuário**. São Paulo: Oficina de textos, 2013.

WATERMAN, Tim. **Fundamentos de paisagismo**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WEIDLE, Érico Paulo Siegmar. **Sistemas construtivos na programação arquitetônica de edifícios de saúde**. Série Saúde & Tecnologia - Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 1995. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/sistemas.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

YEE, Rendow. **Desenho arquitetônico**: um compêndio visual de tipos e métodos. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2014.

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. 5ª.ed.; São Paulo: Martins Fontes, 1996.