

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Departamento de Arquitetura

Leticia Rocha Andrade

ARQUITETURA ESCOLAR: Educação Infantil

Taubaté - SP

2017

Leticia Rocha Andrade

ARQUITETURA ESCOLAR: Educação Infantil

Relatório Técnico de pesquisa realizada para a elaboração do Trabalho de Graduação, apresentado ao Departamento de Arquitetura da Universidade de Taubaté, como parte dos requisitos para obtenção do título de Arquiteto e Urbanista, sob orientação do Prof. Me. Flavio Brant Mourão.

Taubaté - SP

2017

RESUMO

O presente trabalho consiste no desenvolvimento de projeto arquitetônico de uma escola de Educação Infantil e na compreensão sobre a influência do ambiente no desenvolvimento do indivíduo, tendo como público alvo crianças de 03 meses a 5 anos e 11 meses. Visa-se criar projeto que auxilie e estimule a aprendizagem e a evolução da criança, criando ambientes adequados a sua faixa etária, explorando cores, texturas, formas e dimensões. Atualmente há diferentes modelos pedagógicos não tradicionais, que objetiva apresentar o mundo à criança, encorajando-a a fazer novas descobertas de forma autônoma. Estes modelos pedagógicos possuem influência direta no desenho arquitetônico do ambiente escolar, tendo sido analisados seus ambientes e tipologias. A metodologia aplicada utilizou revisões bibliográficas e conversas com profissionais da área da educação a fim de propor diretrizes que norteiam o projeto arquitetônico.

Palavras-chave: Arquitetura. Arquitetura Escolar. Educação Infantil. Escola. Creche

ABSTRACT

The present work consists in the development of an architectural project of a School of Early Childhood Education and in the understanding about the influence of the environment on the development of the individual, targeting children from 03 months to 5 years and 11 months. It is intended to create a project that assists and stimulates the learning and evolution of the child, creating environments appropriate to their age, exploring colors, textures, shapes and dimensions. Currently, there are different non-traditional pedagogical models that aim to present the world to the child, encouraging them to make new discoveries in an autonomous way. These pedagogical models have a direct influence on the architectural design of the school environment, having analyzed their environments and typologies. The applied methodology used bibliographical revisions and conversations with professionals of the area of the education in order to propose guidelines that guide the architectural design.

Keywords: Architecture. School Architecture. Child education. School. Nursery

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família que me incentivou e apoio em todos momentos durante minha trajetória acadêmica.

Aos meus amigos que presenciaram os momentos bons e ruins, me auxiliaram e compartilharam conhecimentos.

Agradeço ao meu orientador Prof. Me. Flavio Brant Mourão que com paciência me orientou e auxiliou na formulação deste projeto.

Aos funcionários do departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Taubaté.

“ A curiosidade é um impulso para aprender.”
(Maria Montessori)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ambiente Escolar Waldorf.	16
Figura 2. Ambiente Escolar Montessoriano	17
Figura 3. Ambiente Escolar Lumiar	18
Figura 4. Escola de Educação Infantil: Chrysalis Childcare	20
Figura 5. Análise espacial Creche, escola de Educação Infantil: Chrysalis Childcare	21
Figura 6. CRECHE E ESCOLA PRIMÁRIA – NIKI EM SAINT-DENIS	22
Figura 7. Jardim de Infância C.O.	24
Figura 8. Localização de Taubaté no Estado de São Paulo.	26
Figura 9. Identificação de Escolas de Educação Infantil no município de Taubaté	27
Figura 10. Identificação da área de intervenção no município deTaubaté.	28
Figura 11. Identificação do Terreno escolhido.	28
Figura 12. Fotos do Terreno	29
Figura 13. Uso e ocupação do solo da área selecionada	31
Figura 14. Fotos do Entorno	32
Figura 15. Foto da Ferrovia	33
Figura 16. Análise viária da área selecionada	34
Figura 17. Entorno.....	35
Figura 18. Análise climatica da área selecionada.....	36
Figura 19. Organograma	40
Figura 20. Hipótese 1	41
Figura 21. Hipótese 2	42

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Setorização do Edifício Escolar – Proinfância.	14
Tabela 2. Uso do solo.	30
Tabela 3. Divisão Pedagógica	37
Tabela 4. Programa de necessidades	38
Tabela 5. Diretrizes Pedagógicas	39
Tabela 6. Programa de Necessidades.....	48

SUMÁRIO

I INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivo Geral.....	13
1.2 Objetivos específicos	13
1.3 Justificativa	13
1.4 Metodologia	14
II CARACTERIZAÇÃO DO TEMA.....	15
2.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	15
2.2 ASPECTOS PEDAGÓGICOS	18
2.3 ESCOLA WALDORF	18
2.4 ESCOLA MONTESSORIANA.....	20
2.5 ESCOLA LUMIAR.....	21
2.3 HISTÓRICO DA ARQUITETURA ESCOLAR	22
III REFERÊNCIAS PROJETUAIS	24
3.1 CHRYSALIS CHILDCARE CENTRE	24
3.2 CRECHE E ESCOLA PRIMÁRIA – NIKI EM SAINT-DENIS.....	26
3.3 CRECHE E JARDIM DE INFÂNCIA C.O	28
IV ÁREA DE INTERVENÇÃO	30
3.1 LEGISLAÇÃO	34
3.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	35
3.3 SISTEMA VIÁRIO.....	38
3.4 VARIÁVEIS CLIMÁTICAS	40
V DIRETRIZES PROJETUAIS E HIPÓTESES	41
4.1 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	41
4.2 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES	45

VI PROPOSTA.....	48
VII CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS	52

I INTRODUÇÃO

A presente pesquisa descreve o Trabalho de Graduação do 9º período do curso de Arquitetura e Urbanismo, tendo como proposta a apresentação de diretrizes para desenvolvimento do projeto arquitetônico de uma escola de educação infantil inserida no município de Taubaté, estado de São Paulo.

A educação infantil sofre mal-entendido por parte dos pais que não compreendem sua seriedade, tendo em suas mentes que o espaço escolar é apenas para que as crianças tenham oportunidade de fazer amizades, sem a preocupação com o ambiente em que se encontram e o que o mesmo pode proporcionar a elas. Tal visão deveria ser mudada, consistindo em desenvolver não só o social, mas também as percepções intelectuais, sensoriais e emocionais em um espaço direcionado para tal, de acordo com a faixa etária a ser trabalhada.

A sociedade brasileira ainda não reconhece que é na educação infantil que os valores são fundamentados. Entendendo a importância dessa fase da criança, sabendo o quanto o ambiente influencia em seu desenvolvimento, deve-se arquitetar a escola, pensando em atender às necessidades de seus usuários, respeitando a evolução das faixas etárias, promovendo estímulos múltiplos e experiências desafiadoras, refletindo e redimensionando suas ações sobre tal.

A história educacional possui inúmeros pensadores que contribuem para o que a educação é hoje. Diferentes tendências pedagógicas permeiam este campo fértil de atuação, todavia o presente trabalho se ateve a três modelos educacionais: Montessoriano, que tem como um de seus princípios a capacidade da criança em construir sua própria aprendizagem, de acordo com o material que lhe é disposto. Waldorf, busca despertar no indivíduo o gosto pela aprendizagem com atividades balanceadas, diferenciadas em consonância com um ambiente propício para tais e Lumiar, que trabalha com a educação democrática, onde os alunos participam das decisões, onde os espaços são explorados de maneira flexível.

Fundamentado nesses modelos educacionais propõe-se então uma arquitetura voltada para garantir o processo ensino-aprendizagem, onde se possa explorar o potencial de cada ser humano nesta fase inicial.

1.1 Objetivo Geral

O principal objetivo deste trabalho consiste em buscar critérios e diretrizes norteadoras na produção de um ambiente arquitetônico de uma Escola de Ensino Infantil, no município de Taubaté - São Paulo.

1.2 Objetivos específicos

A presente pesquisa tem como objetivo específico validar a importância do desenho arquitetônico, sanar as áreas com lacuna de equipamento educacional voltado para a Educação Infantil no município de Taubaté – SP e investigar o melhor formato do desenho arquitetônico, criando espaços de aprendizagem apropriados para seus usuários, tudo isso em conformidade com os modelos pedagógicos apresentados.

1.3 Justificativa

O Brasil passa por um momento em que é consenso que se deve investir em educação. Apesar das tendências pedagógicas atuais e dos métodos inovadores buscarem uma mudança no processo ensino-aprendizagem, objetivarem pleno desenvolvimento do ser humano, os espaços escolares não oferecem soluções satisfatórias quanto a tais tendências, sendo estes espaços rígidos, precários e com infraestrutura deficitária.

O presente trabalho foi desenvolvido, mediante a constatação da necessidade de espaços específicos para a educação com o olhar voltado para o atendimento às necessidades dos envolvidos no processo ensino-aprendizagem, respeitando o método educacional pela unidade de ensino e as características dos usuários.

1.4 Metodologia

A pesquisa principiou de revisões literárias, levantamentos teóricos que constataam a história da educação infantil, as teorias pedagógicas democráticas e a influência do ambiente no ser humano. Após os levantamentos teóricos, buscou-se referências projetuais de projetos arquitetônicos escolares, para análise das características do desenho arquitetônico e sua implantação.

II CARACTERIZAÇÃO DO TEMA

Compreender a trajetória da educação brasileira e suas tendências pedagógicas é parte essencial para se trabalhar com a perspectiva de entender o presente, proporcionando assim base sólida para estruturação do projeto arquitetônico. O presente capítulo trata da trajetória específica da educação infantil, ensino de 0 a 5 anos e 11 meses e dos modelos pedagógicos já citados.

2.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Até o início do século XX, a educação da criança era de responsabilidade da família. Com a revolução industrial o cenário do mercado de trabalho sofreu grande alteração: as mulheres deixaram os cuidados de seus lares, a educação de seus filhos para trabalharem. Com tal mudança, a sociedade sofreu o aumento da taxa de mortalidade e desnutrição infantil, levando-a a procurar uma solução para sanar tais problemas, criando um espaço, a princípio de forma assistencialista, para que as crianças pudessem ficar enquanto suas mães trabalhavam, sem intuito de “educar”.

Em 1988, de acordo com a Constituição, o Estado passa a ter o dever de oferecer creche/pré-escola como direito da família. A partir desta determinação a educação infantil passa a ter caráter educativo.

2.1.1 EDUCAÇÃO INFANTIL

Considera-se como educação infantil o período de vida escolar em que se atende, pedagogicamente, crianças com idade entre 0 a 5 anos e 11 meses, conforme já citado acima.

A Lei de Diretrizes e Bases compreende tal fase em dois momentos, sendo o primeiro denominado creche com atendimento de 0 a 3 anos e o segundo pré-escola de 4 anos a 5 anos e 11 meses.

A Educação Infantil tem sua base no desenvolvimento social, cultural, físico psicológico da criança, não tendo como objetivo a promoção, mas o acompanhamento de registro de desenvolvimento.

2.1.2 PROGRAMA PROINFÂNCIA

O Governo Federal tem como um de seus programas o PROINFÂNCIA, que assiste financeiramente os municípios na construção, reforma e aquisição de equipamentos e mobiliário para escolas de educação infantil da rede pública. O Programa foi instituído pela Resolução nº6, de 24 de abril de 2017, sendo uma das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação(PDE). Objetiva garantir o acesso de crianças às escolas de educação infantil e a melhoria da infraestrutura física das escolas, tendo assistência técnica e financeira do FNDE. O governo Federal disponibilizou o manual de orientações técnicas para elaboração de projetos para edifícios escolares onde constam critérios e parâmetros para tal.

O manual separa os setores de acordo com os ambientes, conforme tabela abaixo.

Tabela 1. Setorização do Edifício Escolar – Proinfância.

Setores	Ambientes
Ambientes administrativos	Recepção / atendimento ao público
	Secretaria
	Sala de reunião / sala de professores
	Diretoria
	Almoxarifado / depósito
Ambientes de aprendizagem	Sala de atividades
	Sala multiuso / multimídias / brinquedoteca
Ambientes de repouso	Berçário
	Salas de repouso
Ambientes de higiene	Fraldário
	Sanitários infantis
	Sanitários de funcionários/ público adulto
Ambientes de alimentação	Lactário
	Sala de amamentação
	Sala de acolhimento
	Refeitório
Ambientes de serviços	Recepção / pré-higienização
	Cozinha
	Despensa
	Área de serviço / depósito de material de limpeza
	Lavanderia
	Rouparia
	Copa
	Vestiários
	Depósito de lixo
	Depósito de gás
	Estacionamento
	Pátio de serviço
Ambientes externos de atividades	Solário
	Pátio coberto
	Pátio descoberto com parquinho
Circulações internas	Corredor interno
	Total

Fonte: Manual De Orientações Técnicas Volume 02 – Prôinfância – Brasília: Governo Federal, 2017.

2.2 ASPECTOS PEDAGÓGICOS

A Educação Infantil se bem trabalhada, é elemento disparador, qualificador e desencadeador do desenvolvimento da criança, da construção de conhecimento e base para aprendizagens subsequentes.

A linha pedagógica adotada pela instituição escolar determinam as ações da equipe escolar, o comprometimento, as transformações sociais e a formação da capacidade cognitiva e o desenho arquitetônico dos ambientes.

O ambiente escolar tem papel imensurável no processo de desenvolvimento do indivíduo, devendo assim, ao elaborar projetos arquitetônicos, deve-se pensar que tipo de proposta educacional se pretende. A arquitetura deve contribuir para o avanço da Educação.

Segundo Mário Fernando Petrelli, arquiteto e urbanista da USP, “A contribuição do espaço para formação do estudando mostra a relação entre os aspectos pedagógicos do edifício escolar e do seu projeto arquitetônico”.

2.3 ESCOLA WALDORF

O modelo pedagógico Walford, foi criado pelo Rudolf Steiner, filósofo e educador, baseado na antroposofia, que visa o desenvolvimento físico, emocional e espiritual do ser humano com atividades balanceadas, na busca do despertar o gosto pelo aprendizado. Além do currículo exigido são oferecidas disciplinas diferenciadas: Artes plásticas e cênicas, botânica, artesanato e astronomia, devendo assim ter, para cada disciplina um ambiente adequado.

O ambiente da Waldorf visa proporcionar estímulos para os órgãos sensoriais, devendo ser aconchegante, propiciando o convívio social, a interação, espaços para desenvolver a motricidade.

Figura 1. Ambiente Escolar Waldorf.



Fonte: Site, www.escolawaldorfacalanto.com.br. Acesso em 15 de outubro de 2017.

O berçário apresenta um ambiente aconchegante, o nicho é coberto por tecidos de cores azuis e magenta, que juntas proporcionam o tom “arrocheado” que remete ao útero materno. O jardim de infância é composto por pequenos ambientes, são espaços que representam quartos ou cozinhas. Há mobiliário para convivência social, cavaletes e tecidos para construção de cabanas e tendas.

2.4 ESCOLA MONTESSORIANA

Criada pela pedagoga Maria Montessori, a qual dividiu os planos de desenvolvimento de acordo com a faixa etária, com o objetivo de desenvolver a educação com base na evolução das crianças, que é baseada em seis princípios: Autoeducação, educação como ciência, educação cósmica, ambiente preparado, adulto preparado e criança equilibrada. Alega também que toda criança tem capacidade de aprender basta dar o equipamento adequado para ela.

Figura 2. Ambiente Escolar Montessoriano



Fonte: Site, www.archdaily.com.br/br/759921/escola-montessoriana-waalsdorp-de-zwarte-hond. Acesso em 15 de outubro de 2017.

O espaço arquitetônico Montessoriano deve ser organizado e fácil de limpar. O mobiliário e esquadrias baseiam-se na escala do indivíduo, todos os elementos devem estar ao alcance da criança. A área interna deve ter vista para a área externa e uma entrada convidativa, contendo elementos naturais como água e vegetação.

2.5 ESCOLA LUMIAR

A escola Lumiar é uma escola municipal que demonstra como a metodologia não tradicional pode ser incluída na rede pública. Esta firmada em seis princípios, todos com o mesmo objetivo, gerar autonomia e convivência social. Busca gerar responsabilidade no indivíduo, deixando-o participar das decisões junto aos gestores. Seu ambiente é composto por salas multiuso, a divisão espacial é gerada através do mobiliário e o revestimento do piso interno é com material apropriado para as crianças.

Figura 3. Ambiente Escolar Lumiar



Fonte:
Site, lumiario.org. Acesso em 20 de outubro de 2017.

2.3 HISTÓRICO DA ARQUITETURA ESCOLAR

“A cidade somos nós e nós somos a cidade. E o tipo de cidade que desejamos depende do tipo de pessoas que queremos ser. E o tipo de pessoas que queremos ser depende das escolas que iremos construir e frequentar”
Paulo Freire.

Pode-se afirmar, segundo Paulo Freire, que o projeto arquitetônico do espaço escolar influencia na forma como as pessoas aprendem. Não se pode deixar de citar que o projeto arquitetônico do espaço também influencia os que trabalham nele, como professores, gestores, coordenadores pedagógicos, todos os envolvidos no ato de educar.

O espaço potencializa o crescimento do ser humano, ampliando as possibilidades de aprendizagens múltiplas, desenvolvendo habilidades e competências de maneira global. E se o ambiente tiver características, elementos necessários para o desenvolvimento do Projeto Político Pedagógico da unidade de ensino, os educadores terão meios diferenciados para “ensinar” seus alunos oportunizando a aquisição de conhecimentos através do projeto arquitetônico disposto. Deve-se lembrar que a prática pedagógica é essencial para se apropriar das possibilidades de ensino proporcionado pelo espaço e que o mesmo deve dialogar com a Proposta Político Pedagógica, criando melhores condições para um aprendizado mais sólido e permanente.

Os equipamentos, os mobiliários escolares e suas disposições, de acordo com o projeto arquitetônico, também são fatores relevantes no processo ensinoaprendizagem, devendo assim, ser o ambiente estruturado para haver melhor aproveitamento. Outro aspecto, de extrema importância, a ser considerado é a faixa etária que será atendida, suas características e necessidades, pois o sucesso de um projeto arquitetônico é atender às necessidades dos usuários do espaço, muito além do aspecto estético.

“Reconheçamos, entretanto, que nenhum outro elemento é fundamental, no complexo da situação educacional, depois do professor como o prédio e suas instalações.” (Anísio Teixeira, 1951, Revista Habitat)

O espaço físico é um desafio real vivenciado pelos seus usuários que propicia uma riqueza infinita no processo de crescimento de aquisição de experiências, de conhecimento, pois ao interagirem com o mesmo constroem e reconstroem-se vivências, habilidades e competências.

III REFERÊNCIAS PROJETUAIS

3.1 CHRYSALIS CHILDCARE CENTRE

Ficha Técnica:

Arquitetos: Collingridgr e Smith Arquitetura

Localização: Aucklando, Nova Zelândia

Áre: 800.0 m²

Ano do projeto: 2015

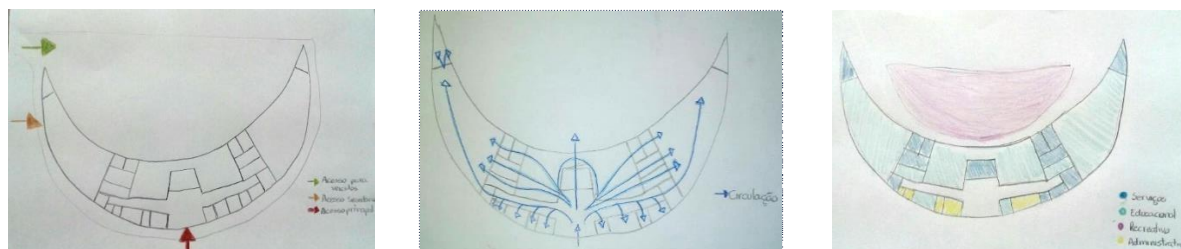
Descrição do Autor: “A nossa missão consistia em criar uma creche única e inovadora capturando os valores culturais e espirituais da área. Nosso ponto de partida foi o próprio terreno que apresentou tanto o problema como a solução”- Collingridgr e Smith Arquitetura.

Figura 4. Escola de Educação Infantil: Chrysalis Childcare



Fonte: Site, www.archdaily.com.br/br/770201/chrysalis-childcare-centre-collingridge-and-smith-architects. Acesso em 20 de outubro de 2017.

Figura 5. Análise espacial Creche, escola de Educação Infantil: Chrysalis Childcare



Fonte: Autora

O edifício possui a forma de uma lua, sua forma ascendente reforça o efeito de abertura para o externo, mantendo uma altura respeitosa sob as árvores, permitindo boas vistas do ambiente a partir de um ambiente mais amplo. Os diferentes setores escolares se dispõem em um único bloco. Primeiramente se apresenta a área administrativa, seguida do compartilhamento da área de serviços com a de aprendizagem, com o intuito de uma área suprir as necessidades, que porventura surjam, uma da outra. A área de recreação ao ar livre encontra-se ao lado posterior do edifício escolar. A circulação do edifício se dá pelo acesso principal e ocorre de forma radial.

As salas de aula deste projeto possuem o mobiliário adequado à estatura da criança, espaço livre para circulação, transparência e vista para área externa.

O espaço externo apresenta apenas elementos naturais, composto por brinquedos de madeiras, evitando utilizar material industrializado, caminhos que estimulam a exploração.

O ambiente é composto por quatro salas de aula, duas brinquedotecas, dois fraldários, duas salas de artes, duas salas de repouso, três banheiros, uma lavanderia, um depósito de material, uma sala de reuniões, uma secretaria, uma direção.

3.2 CRECHE E ESCOLA PRIMÁRIA – NIKI EM SAINT-DENIS

Ficha Técnica:

Arquitetos: Paul Le quer nec

Localização: Saint Denis – França

Área: 4800.00m²

Ano do projeto: 2015

Descrição enviada pela equipe de projeto. “O projeto foi dividido em seis partes: três ao ar livre (entrada, parque infantil da creche e parque infantil da escola primária) e três no interior (creche, escola primária, cafeteria e centro recreativo). Desta divisão surge um edifício em forma de trevo que, além de criar espaços de circulação convergentes e econômicos, possibilita uma boa conexão entre o interior e o exterior (muitos pontos de vista, pontos de acesso e uma orientação muito intuitiva).

Figura 6. CRECHE E ESCOLA PRIMÁRIA – NIKI EM SAINT-DENIS



onte: Site, www.archdaily.com.br/br/774849/creche-e-escola-primaria-em-saint-denis-paul-le-quer-nec . Acesso em 20 d e outubro de 2017.

A escola possui um desenho arquitetônico orgânico e cores quentes. As salas de aula do berçário é circular e de cor de laranja, tornando o ambiente mais aconchegante. As salas da escola primaria são quadradas com uma parede de vidro constituindo transparência e maior contato com o ambiente externo. As salas são amplas e o layout varia de acordo com a necessidade. Na creche há uma sala multifuncional que se abre para a área de recreação, sendo beneficiada pela iluminação natural gerando um fluxo contínuo. A partir dos acessos, o visitante pode vislumbrar a área externa do edifício como um todo, podendo circular livremente, pois o edifício proporciona fácil locomoção e orientação no espaço. A escolha das cores e revestimentos foram feitas para gerar ilusões de ótica, possuindo grande valor educacional.

A planta do projeto, já citado anteriormente, é baseada em um trevo de quatro folhas, sendo setorizada de acordo com as folhas. Na folha superior esquerda ficam dispostas a área de aprendizagem da creche e os serviços que dão suporte a ela; na folha superior direita encontram-se a área de aprendizagem do primário e os serviços que dão suporte a ela; na folha inferior direita e esquerda estão as áreas de recreação e em seu centro, o miolo, ficam a cantina e refeitório.

A escola é composta por 18 salas de aula, dois playgrounds, duas salas de multiuso, um refeitório, uma cantina e setor administrativo não especificado.

3.3 CRECHE E JARDIM DE INFÂNCIA C.O

Ficha Técnica:

Arquitetos: HIBINOSEKKEI, Youji no Shiro

Localização: Hiroshima – Japão

Área: 1050,59m²

Descrição enviada pela equipe de projeto. O projeto localiza-se em uma vila rural afastada cerca de 60 km de Hiroshima, ao leste, numa região onde vem ocorrendo um decréscimo de população. No Japão, instalações para atenção de crianças são insuficientes em áreas urbanas. Por outro lado, o avanço na diluição de comunidades locais em vilas rurais faz as creches tornarem-se isoladas. Tudo isso tem causado um sentimento de ansiedade para o cuidado das crianças, que está criando um efeito adverso sobre o ambiente da educação infantil.

Figura 7. Jardim de Infância C.O.



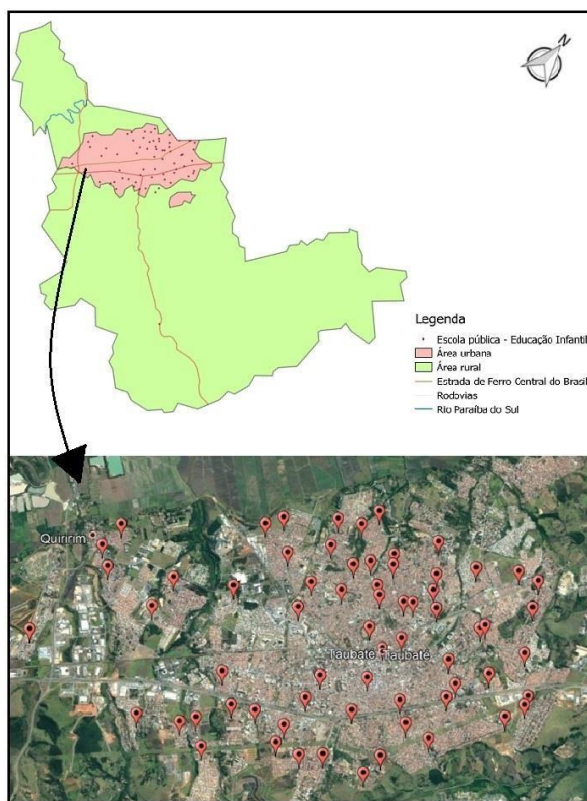
Fonte: Site www.archdaily.com.br/br/office/youji-no-shiro. Acesso em 21 de outubro de 2017.

A Creche e Jardim de Infância C.O possui elementos primordiais para auxiliar no desenvolvimento infantil, o desenho das esquadrias e mobiliários se baseiam na estatura da criança, fornecendo mais autonomia a ela. As paredes possuem atrativos para as crianças, levando-as à exploração.

No térreo há o setor de serviços e de alimentação, seguidos de duas salas de aula. O setor administrativo fica na parte posterior do terreno e no piso superior estão dispostas duas salas de aula e piscina.

A escola é composta por quatro salas de aula, uma brinquedoteca, um playground, uma piscina, três banheiros infantis, uma secretaria, uma sala de reunião, uma cozinha e uma cafeteria.

Figura 9. Identificação de Escolas de Educação Infantil no município de Taubaté



Fonte: Autora

Analisando a figura é possível observar uma lacuna que abrange a área da Esplanada Independência, Acácio Nogueira, Conjunto Residencial Urupês Unidas, Independência, Jardins das Nações e Vila Santa Fé.

Figura 10. Identificação da área de intervenção no município de Taubaté.



Fonte: Autora

Privilegiando a localização próxima a esta demanda existente, o terreno selecionado se localiza à Rua Prof. Jofre Alves Furquim, 92 - Barranco, Taubaté – SP, que possui vias de fácil acesso com tráfego moderado. Área: 9.010,00 m², sendo 53m de largura e 170m de comprimento. No projeto a área de terreno utilizada, foi 4.770,0, sendo 53 de largura e 90 de comprimento.

Figura 11. Identificação do Terreno escolhido.



Fonte: Autora

Figura 12. Fotos do Terreno



Fonte: Autora

3.1 LEGISLAÇÃO

Segundo o plano diretor do Município de Taubaté, o terreno escolhido é classificado como Zona de Qualificação Urbana – Z4, que possui as seguintes especificações:

Tabela 2. Uso do solo.

Zona	Uso Permittedo	Nível de Incom. Máximo	Lote mínimo (m²)	Frente (m)	CA²			TO² Máx %	TP² %	Gabarito de altura (m)	Recuos - Frente
					Máx	Básico	Mín				
Zona de Qualificação Urbana – Z4	Institucional	N2	140	7	1,5	1,5	0,25	75	20	-	5,0
CA	Coeficiente de Aproveitamento										
TO	Taxa de ocupação										
TP	Taxa de permeabilidade.										
Os recuos de fundo e lateral serão definidos em função do Código Sanitário Estadual 12.342/78											

Fonte: Autora

3.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para compreender melhor a área selecionada foram mapeados e classificados o uso e ocupação do solo, como segue na figura:

Figura 13. Uso e ocupação do solo da área selecionada



Fonte: Autora

O Uso e ocupação do solo da área selecionada é predominantemente residencial, seguido por vazios urbanos, área comercial e de serviço.

O entorno do terreno selecionado para o projeto é, como já colocado, predominantemente residencial.

Figura 14. Fotos do Entorno



Figura: Uso e ocupação do solo da área selecionada

O terreno selecionado está aproximadamente à 150 metros da Estrada de Ferro Central do Brasil. Com isto foi necessário investigar a influência do ruído causado pela ferrovia na implantação do projeto. De acordo com a concessionária Malha Regional Sudeste (MRS) responsável pela ferrovia, o tempo que o trem causa ruído em cada passagem, é aproximadamente de 3 a 5 minutos, e seus horários são: 8:00, 11:30, 14:30, 15:30, 16:30, sendo assim, não influenciará negativamente na inserção do projeto no terreno escolhido

Conforme visto na seleção da área, os bairro, do outro lado da Estrada de Ferro, também não possuem equipamento educacional público que acolha educação infantil, sendo assim o projeto visa atender também está área, composta pelos bairros: Acácio Nogueira, Conjunto Residencial Urupes Unidas, Independência, Jardins das Nações.

Figura 15. Foto da Ferrovia



Fonte: Autora

3.3 SISTEMA VIÁRIO

Para análise do local foram realizados: o estudo da rede viária - categorizando as vias Arterial, coletora e local – e o mapeamento das paradas de ônibus próximas ao terreno.

Figura 16. Análise viária da área selecionada



Fonte: Google Earth. Editado: Autora.

As paradas de ônibus estão dispostas à, aproximadamente, 350 metros do terreno selecionado.

A principal via arterial que dá acesso ao terreno escolhido é a Rua Prof. Ernesto de Oliveira Filho, tendo como coletora para acesso ao terreno a Rua Prof. Jofre Alves Furquim e local a Rua Profª Brasília Indiani.

Figura 17. Entorno

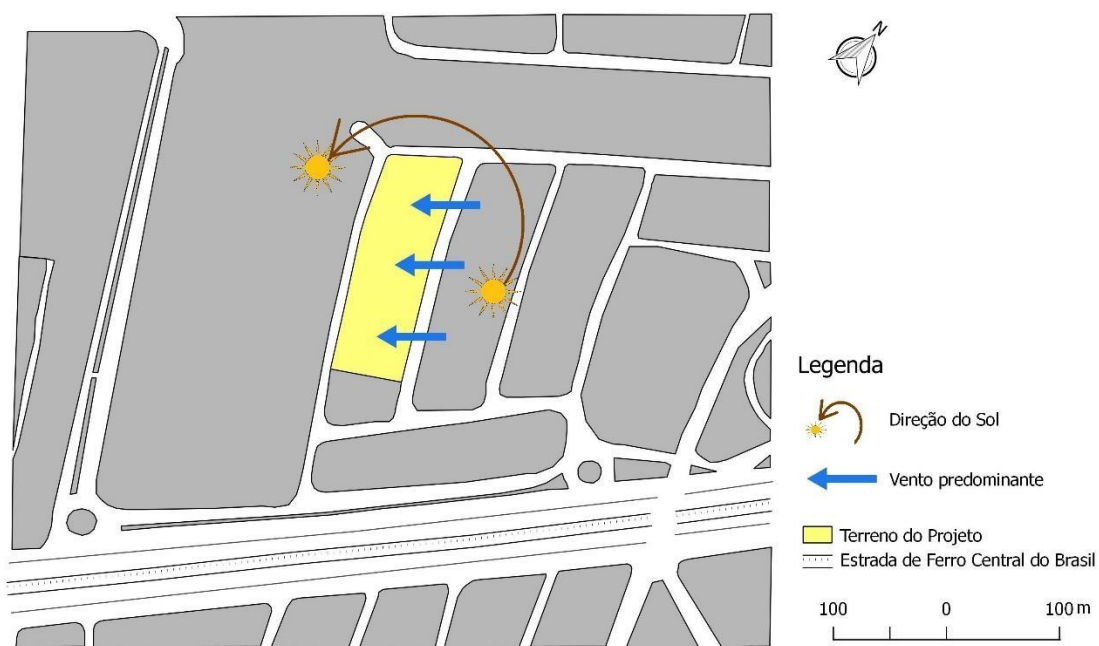


Fonte: Autora

3.4 VARIÁVEIS CLIMÁTICAS

Analisou-se também as variáveis climáticas, como direção do sol e direção do vento, considerando a melhor forma de implantação do projeto proporcionando conforto térmico.

Figura 18. Análise climática da área selecionada



Fonte: Autora.

O sol nasce ao Leste e se põe à Oeste. Os ventos predominantes sopram do Nordeste para o Sudoeste, conforme mostrado na figura acima.

V DIRETRIZES PROJETAIS E HIPÓTESES

A pesquisa resultou de uma problemática espacial vivenciada na educação, em foco, a infantil, tendo como proposta um projeto arquitetônico que contempla, a adequação dos ambientes, a funcionalidade e a necessidade dos usuários. Sendo levada em consideração as fases do desenvolvimento infantil, os ambientes pedagógicos sofrem adequações, havendo a necessidade de separação em quatro grupos, de acordo com a faixa etária, segundo o FNDE. O Governo Federal declara como limite máximo de aluno por sala para os grupos A, B, C e D, sendo respectivamente 10, 16, 20 e 24 alunos. O projeto irá contemplar os grupos e números como segue.

Tabela 3. Divisão Pedagógica

Grupo	Faixa Etária	Quantia de aluno
GRUPO A	De 03 meses a 11 meses	16
GRUPO B	De 1 ano a 1 ano e 11 meses	16
GRUPO C	De 2 anos a 3 anos e 11 meses	20
GRUPO D	De 4 anos a 5 anos e 11 meses	24

Fonte: Autora

4.1 DIRETRIZES PROJETAIS

A elaboração do programa de necessidades teve como base o manual de orientações técnicas de elaboração de projeto para edifícios escolares do PROINFÂNCIA, sofrendo alterações consideradas necessárias após as pesquisas.

O Projeto dispõe de 31 ambientes, valorizando tanto o interno quanto o externo. O trabalho apresentado propõe-se a atender os diferentes setores educacionais proporcionando possibilidades de melhorias que potencializam o seu objetivo maior, criando assim, os ambientes necessários para tal como segue tabela descritiva abaixo.

Tabela 4. Programa de necessidades

Setores	Ambientes	Quantia	M ² mínimo	M ² por setor
Ambientes administrativos	Recepção / atendimento ao público	1	7,0	46,50
	Secretaria	1	10,5	
	Sala de reunião / sala de professores	1	15,0	
	Diretoria	1	10,0	
	Almoxarifado / depósito	2	4,0	
Ambientes de aprendizagem	Sala de atividades	3	35,0	95,0
	Sala multiuso / brinquedoteca	4	60,0	
Ambientes de repouso	Berçário	2	25,0	75,0
	Salas de repouso	2	50,0	
Ambientes de higiene	Fraldário	1	6,6	22,6
	Sanitários infantis	3	10,0	
	Sanitários de funcionários/ público adulto	2	6,0	
Ambientes de alimentação	Lactário	1	6	117,0
	Sala de amamentação	1	12,0	
	Sala de acolhimento	1	9,0	
	Refeitório	1	90,0	
Ambientes de serviços	Recepção / pré-higienização	1	Não se aplica	114,1
	Cozinha	1	12,0	
	Despensa	1	1,8	
	Área de serviço / depósito de material de limpeza	3	2,5	
	Lavanderia	1	3,2	
	Rouparia	1	1,6	
	Copa	1	6,0	
	Vestiários	2	4,0	
	Depósito de lixo	1	3,0	
	Depósito de gás	1	-	
Estacionamento	1	180,0		
Ambientes externos de atividades	Solário	1	7,0	382,0
	Pátio coberto	1	120,0	
	Pátio descoberto com parquinho	1	240,0	
	Horta	1	15,0	
Circulações internas	Corredor interno	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Total		31	1.316,1	

Fonte: Autora

A questão arquitetônica deve-se associar, dialogar com a proposta pedagógica, para intensificar sua ação, promovendo as condições elencadas no quadro abaixo.

Tabela 5. Diretrizes Pedagógicas

DIRETRIZES	AMBIENTES DA EDIFICAÇÃO ESCOLAR
A educação em sua integralidade, entendendo o cuidado como algo indissociável ao processo educativo.	AMBIENTES DE APRENDIZAGEM
	AMBIENTES DE HIGIENE
	AMBIENTES DE REPOUSO
	AMBIENTES DE ALIMENTAÇÃO
A indivisibilidade das dimensões expressivo motora, afetiva, cognitiva, linguística, ética, estética e sociocultural da criança.	AMBIENTES DE APRENDIZAGEM
A participação, o diálogo e a escuta cotidiana das famílias, o respeito e a valorização de suas formas de organização.	AMBIENTES ADMINISTRATIVOS - SALAS DE REUNIÃO
O estabelecimento de uma relação efetiva com a comunidade local e de mecanismos que garantam a gestão democrática e a consideração dos saberes da comunidade.	AMBIENTES EXTERNOS DE ATIVIDADES - PÁTIO COBERTO
O reconhecimento das especificidades etárias, das singularidades individuais e coletivas das crianças, promovendo interações entre crianças de mesma idade e crianças de diferentes idades.	AMBIENTES DE APRENDIZAGEM - SALAS DE ATIVIDADES (ORGANIZADAS POR FAIXAS ETÁRIAS)
Os deslocamentos e os movimentos amplos das crianças nos espaços internos e externos às salas de referência das turmas e à instituição.	AMBIENTES EXTERNOS DE ATIVIDADES - PÁTIO DESCOBERTO E PARQUINHO
A acessibilidade de espaços, materiais, objetos, brinquedos e instruções para as crianças com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/ superdotação.	AMBIENTES DE APRENDIZAGEM
	AMBIENTES DE REPOUSO
	AMBIENTES DE HIGIENE
	AMBIENTES DE ALIMENTAÇÃO
A apropriação pelas crianças das contribuições histórico-culturais dos povos indígenas, afrodescendentes, asiáticos, europeus e de outros países da América	AMBIENTES DE APRENDIZAGEM

Fonte: Autora.

Fundamentado nos estudos realizados, nas considerações já apresentadas, os ambientes projetados deverão:

- a) Promover a criatividade, possibilitando as descobertas do espaço com a mínima intervenção do adulto, permitindo engajamento ativo, estimulando a exploração de maneira segura.
- b) Considerar que os espaços serão utilizados por adultos, sendo que eles também atuarão no meio.
- c) Flexibilizar o uso dos mobiliários nos espaços para que possam ser reutilizados em atendimento a proposta de trabalho a ser desenvolvida no momento.
- d) Conectar o espaço interno ao espaço externo, sendo este último, o qual dispõe de ambientes naturais.

Ressalta-se a importância do ambiente na formação do ser humano, do quanto ele é um instrumento facilitador e provocador de aquisição de novos conhecimentos.

4.2 FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

Fundamentada nos estudos anteriormente apresentados e nas diretrizes projetuais foram elaboradas duas hipóteses de projetos do terreno pré-determinado. As hipóteses consideraram a ventilação e iluminação natural e as conexões entre os setores.

A primeira hipótese apresentada segue a seguinte conformação:

Figura 20. Hipótese 1



Fonte: Autora

O principal acesso do público se dará pela Rua Prof^a. Brasília Indiani, uma via local com pouco fluxo de automóveis. O acesso de serviço também se dará nesta mesma rua, porém ao final do lote. Aproximaram-se os setores que dão suporte um ao outro, como o setor de aprendizagem com os de repouso, e o setor de serviço com o setor de alimentação. Centralizou-se o setor recreativo, afastando-o do administrativo..

A segunda hipótese segue a seguinte configuração:

Figura 21. Hipótese 2



Fonte: Autora

O principal acesso do público se dará pela Rua Benedito Freire Pinto, uma via coletora com fluxo moderado de automóveis. O acesso de serviço se dará, via pedestre pela Rua Benedito Freire Pinto, e via veículos pela Rua Profa. Brasília Indiani, uma via local com pouco fluxo. A disposição dos setores seguiu a mesma configuração da primeira hipótese, alterando o desenho arquitetônico dos ambientes, onde o acesso e circulação ocorrem de forma longitudinal.

VI PROPOSTA

Neste capítulo será apresentado o projeto arquitetônico de uma Escola de Educação Infantil. Esta proposta surge de um questionamento sobre o modo que ambiente escolar influencia diretamente no aprendizado. Baseados em todas pesquisas, estudos, investigações e observações, surge a proposta de projeto. Como dito nos capítulos anteriores a proposta do projeto deverá dialogar com o modelo pedagógica, sendo assim o modelo pedagógico que foi julgada como a mais adequado para ser inserida em uma escola da rede pública, foi o Montessoriano. O projeto será composto por 6 edifícios, sendo 3 pedagógicos, 1 administrativo, 1 alimentício e 1 de serviços e visa atender 80 alunos. Tendo os ambientes descritos no programa de necessidades, que foi elaborado baseado a partir da análise do modelo pedagógico.

Tabela 6. Programa de necessidades

Setores	Ambientes	M ²
Ambientes administrativos	Recepção / atendimento ao público	20,00
	Secretaria	20,50
	Sala de reunião / sala de professores	19,50
	Diretoria	11,50
	Almoxarifado / depósito	9,60
Ambientes de aprendizagem	Sala de atividades	221,90
Ambientes de repouso	Berçário	24,00
	Salas de repouso	39,50
Ambientes de higiene	Fraldário	11,75
	Sanitários infantis	62,25
	Sanitários de funcionários/ público adulto	10,00
Ambientes de alimentação	Lactário/ Sala de amamentação	25,00
	Refeitório	Não se aplica
Ambientes de serviços	Cozinha	24,00
	Dispensa	6,40
	Área de serviço / depósito de material de limpeza	12,80
	Copa	10,24
	Vestiários	6,40
	Depósito de lixo	2,15
	Depósito de gás	2,20
	Pátio de serviço	Não se aplica
Circulações internas	Corredor interno	Não se aplica

Fonte: Autora

VII CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa consistiu na exposição das diretrizes projetuais de uma escola de ensino infantil, onde arquitetura e educação dialoguem, trabalhem em conjunto com o olhar voltado para a potencialização das habilidades e competências do indivíduo, ser influenciado e influenciador do meio em que atua.

A área escolhida para inserção deste projeto arquitetônico se deu mediante o estudo e observação das necessidades da comunidade no entorno, procurando diminuir a defasagem de edifícios escolares, voltados para a educação infantil.

A proposta apresentada trouxe uma escola possível para o desenvolvimento pleno do indivíduo, atuante em todos os aspectos, mudando a atual perspectiva arquitetônica até então implantada pela educação tradicional, vislumbrando novas compreensões da influência do ambiente, do projeto arquitetônico no desenvolvimento e desempenho de todos os envolvidos no processo educacional e dos que se interessam por ele.

REFERÊNCIAS

ALVARES, Sandra Leonora. **Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf.**

BASTOS, Maria Alice Junqueira. **A escola-parque: ou o sonho de uma educação completa (em edifícios modernos).** Artigo, disponível em: Acessado em 20/04/2018.

BERTUCCI, Jonas de Oliveira. **Um estudo sobre a Filosofia e a prática das escolas democráticas.** Trabalho de Conclusão de Curso. UNITAU, 2016.

Carlos, Letícia Fernanda Togni. **Centro educacional: uma proposta de escola inclusiva no município de Taubaté.** Trabalho de Conclusão de Curso. UNITAU, 2017.

Dissertação (Mestrado em Projeto de Arquitetura). UNICAMP, 2010.

FNDE, BRASIL. **Manual de Orientações Técnicas, Vol.2. Elaboração de Projeto de Edificações Escolares: Educação Infantil.** Brasília, 2017.

FNDE. **PROINFÂNCIA.** Artigo disponível em: <http://www.fnde.gov.br/>. Acesso em: 25/10/2017

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GADOTTI, Moacir. **Educação integral no Brasil: inovações em processo.** São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009.

HELLER, Eva. **A Psicologia das Cores.** Barcelona: Editora G. Gili, Ltda

HOND, Zwarte. **Escola Montessoriana Waalsdorp.** Artigo disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/>. Acesso em: 10/11/2017

<https://www.researchgate.net/>. Acesso em: 08/10/2017

ITA. **Ita Construtora.** Disponível em: <http://www.itaconstrutora.com.br/>. Acessado em 28/10/2017.

KOWALTOWSKI, Doris. **Arquitetura escolar o projeto do ambiente de ensino.**

LIMA, Mayumi. **A cidade e a Criança.** São Paulo: Nobel, 1989.

NASCIMENTO, Mário Fernando Petrelli do, **Arquitetura para a Educação: a contribuição do espaço para a formação do estudante**. Dissertação (Mestrado em Projeto de Arquitetura). FAUUSP, 2012.

OLIVEIRA, Thaís R. S. Cardoso. **Arquitetura escolar Waldorf, opiniões e preferências de seus usuários**. Artigo disponível em:<

PEREIRA, Lílian Souto Cruz Morais. **Arquitetura residencial-hoteleira – Residencial com atividade para terceira idade**. Dissertação (Mestrado em Projeto de Arquitetura). UNITAU: 2009.

São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Editora, ano da edição.

UOL. **De madeira, a casa dos anos 90 é vanguardista e respeita o solo e as árvores**. Disponível em: <https://estilo.uol.com.br/casa-e-decoracao/album/2015/04/27/casa-em-tijucopava---marcos-acayaba.htm?foto=4>>.

Acesso em 05/05/2018.

WILD, Friedemann. **Construcciones para la infancia : guarderías, jardines de infância, centros pré-escolares**. Barcelona : Gustavo Gilli, 1977.

WILDEROM, Mariana. **Espaço educacional contemporâneo: reflexões sobre o rumo da arquitetura escolar na cidade de São Paulo (1935-2013)**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – FAU/USP, São Paulo, 2014.