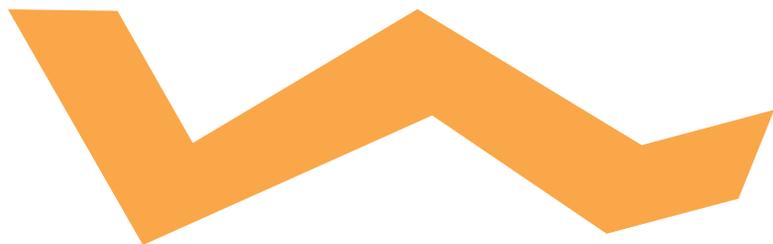


TC

Cadernos de
Arquitetura e Urbanismo • UniEVANGÉLICA

2016/2

UniEVANGÉLICA
CENTRO UNIVERSITÁRIO



Estudante:
Amanda Dias Ferreira
Orientador:
Prof. Me. Rodrigo Alves Santana

TrianguLAR
Centro Municipal de Educação Infantil

Cadernos de TC 2016-2

Expediente

Direção do Curso de Arquitetura e Urbanismo

Alexandre Ribeiro Gonçalves, Dr. arq.

Corpo Editorial

Alexandre Ribeiro Gonçalves, Dr. arq.

Ana Amélia de Paula Moura, M. arq.

Inez Rodrigues Rosa, M.

Pedro Henrique Máximo, M. arq.

Rodrigo Santana Alves, M. arq.

Simone Buiati, E. arq.

Coordenação de TCC

Rodrigo Santana Alves, M. arq.

Orientadores de TCC

Ana Amélia de Paula Moura, M. arq.

Patrick d'Almeida Vieira Zechim, M. arq.

Rodrigo Santana Alves, M. arq.

Maquete

Volney Rogerio de Lima, E. arq.

Seminário de Tecnologia

Jorge Villavisencio Ordóñez, M. arq.

Rodrigo Santana Alves, M. arq.

Seminário de Teoria e História

Ana Amélia de Paula Moura, M. arq.

Pedro Henrique Máximo, M. arq.

Secretária do Curso

Edima Campos Ribeiro de Oliveira
(62)3310-6754

Apresentação

Este volume é uma síntese. Nele condensa-se os esforços e trabalhos de professores e alunos do curso Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário de Anápolis (UniEVANGÉLICA), inicialmente desenvolvido ao longo dos cinco anos de duração do mesmo, mas intensificado nos últimos três semestres. Esta síntese, com título Cadernos de TC, revela duas experiências intensas. A primeira traduz uma proposta de interdisciplinaridade, a qual visa uma integração entre quatro disciplinas; e a outra se encontra diretamente na proposição de uma metodologia de projeto, que julgamos estar em consonância com as questões que envolvem a arquitetura e o urbanismo produzidos hoje.

A disciplina Trabalho de Conclusão, conduzida pelos professores Esp. Gilson Carlos David e Me. Rodrigo Santana Alves, como disciplina-tronco, orientou todo o processo de projeto e articulou três disciplinas das áreas que deram suporte às discussões de teorias, tecnologia e representação. Seminários de História, Teoria e Crítica, ministrada pelos professores Ma. Ana Amélia de Paula Moura e Me. Pedro Henrique Máximo Pereira, supriu as demandas de teoria e metodologia científica; Seminários de Tecnologia, ministrada pelo professor Jorge Villavisencio Ordóñez e Rodrigo Santana Alves, discutiu questões relativas às dimensões técnicas e tecnológicas dos projetos desenvolvidos; a representação e expressão gráfica foi desenvolvida na disciplina de Expressão gráfica com o apoio dos professores Esp. Madalena Bezerra de Soiza e Me. Rodrigo Santana Alves e por fim, Maquete, conduzida pelo professor Volney Rogerio de Lima, colaborou no aprimoramento da metodologia de projeto, cuja ênfase é no trabalho com maquetes.

A segunda experiência, muito afinada com as posturas contemporâneas dos projetos de arquitetura e urbanismo, buscou evidenciar, por meio do processo, sete elementos vinculados às respostas dadas às demandas da cidade contemporânea: **LUGAR, FORMA, PROGRAMA, CIRCULAÇÃO, ESTRUTURA, MATÉRIA e ESPAÇO**. No processo, rico em discussões teóricas e projetuais, trabalhou-se tais elementos como layers, o que possibilitou, para cada projeto, um aprimoramento e compreensão que normalmente não é alcançado. Para atingir tal objetivo, dois recursos contemporâneos de projeto foram exaustivamente trabalhados. O diagrama gráfico como síntese da proposta projetual e proposição dos elementos acima citados, e a maquete diagramática, cuja ênfase permitiu a averiguação das intenções de projeto, a fim de atribuir sentido, tanto ao processo, quanto ao produto final.

Por fim, como síntese, apresentamos os trabalhos a partir de uma proposta gráfica desenvolvida para os Cadernos de TC. Trata-se de uma espécie de revista que visa, por meio da exposição de partes importantes do processo, pô-lo em discussão para aprimoramento e enriquecimento do método proposto.

Prof. Dr. Alexandre Ribeiro
Prof. Me. Pedro Henrique Máximo
Prof. Me. Rodrigo Santana



trianguLAR

Creche + Pré-Escola

Sendo a Educação um direito de todos, se buscou trabalhar com o tema educacional devido a sua importância nas diversas facetas da sociedade.

A partir de dados do Município de Anápolis, se percebeu que a educação Infantil (creche e pré-escola) não atende nem 20% da demanda da cidade, mostrando a real necessidade de novas creches na cidade.

Observando a divisão que sofre a cidade de Anápolis devido as várias rodovias que cortam a mesma, se buscou um local onde houvesse demanda de crianças, segregado e que não houvesse mais creches. A partir dos dados da Secretaria Municipal de Anápolis escolhi uma área pública no Bairro Parque dos Pirineus.

O Projeto do Centro de Educação Infantil busca trabalhar com a arquitetura de forma a atender as necessidades da creche conforme a pedagogia adotada na cidade e conforme as falhas que constam nos projetos atuais desses edifícios educacionais.



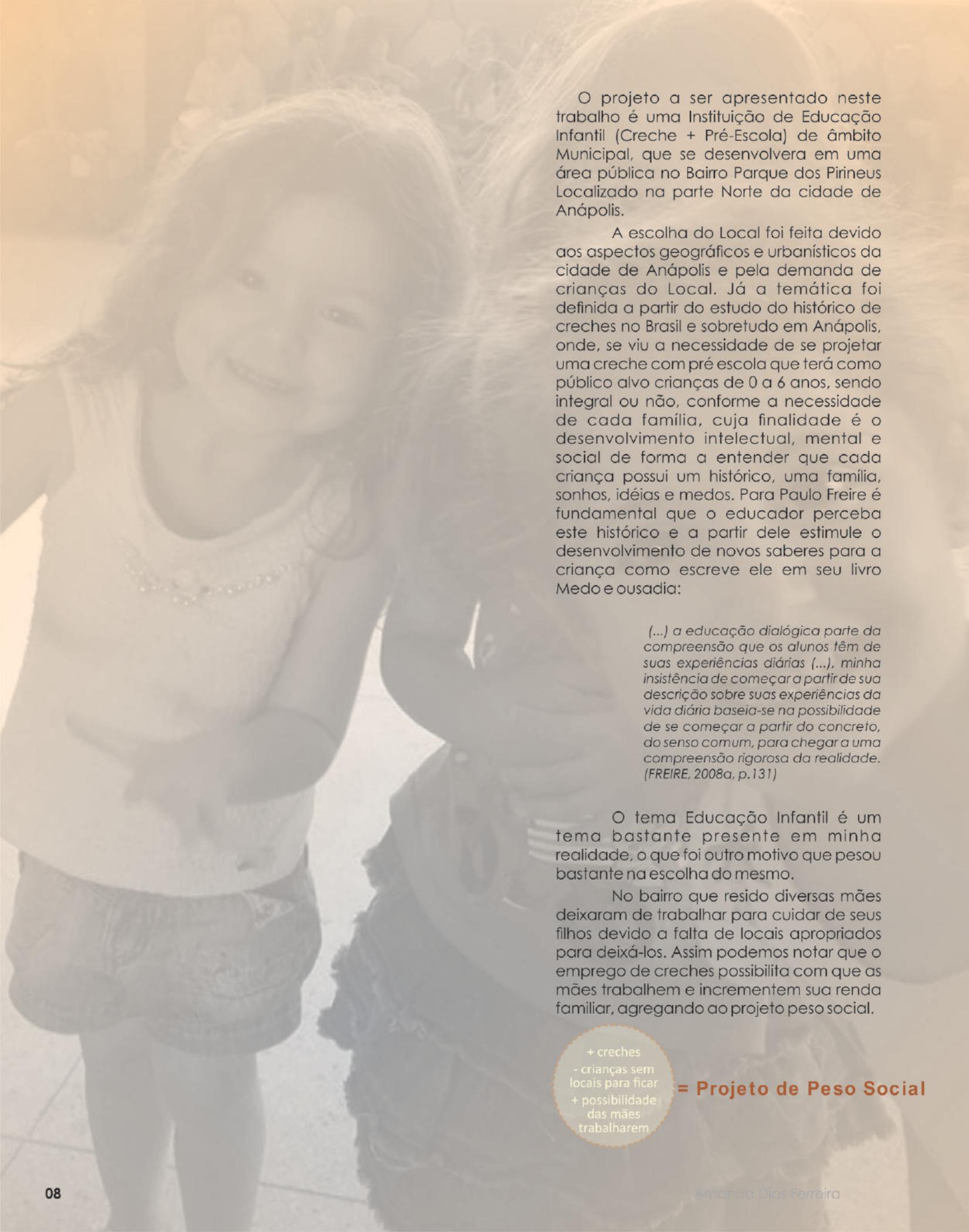
UniEvangélica - Centro Universitário de Anápolis
Acadêmica: Amanda Dias Ferreira - 10º Período
Orientador: Rodrigo A. Santana



‘Ensinar não é transferir conhecimento,
mas criar as possibilidades para a sua
própria produção ou a sua construção.’

Paulo Freire





O projeto a ser apresentado neste trabalho é uma Instituição de Educação Infantil (Creche + Pré-Escola) de âmbito Municipal, que se desenvolvera em uma área pública no Bairro Parque dos Pirineus Localizado na parte Norte da cidade de Anápolis.

A escolha do Local foi feita devido aos aspectos geográficos e urbanísticos da cidade de Anápolis e pela demanda de crianças do Local. Já a temática foi definida a partir do estudo do histórico de creches no Brasil e sobretudo em Anápolis, onde, se viu a necessidade de se projetar uma creche com pré escola que terá como público alvo crianças de 0 a 6 anos, sendo integral ou não, conforme a necessidade de cada família, cuja finalidade é o desenvolvimento intelectual, mental e social de forma a entender que cada criança possui um histórico, uma família, sonhos, idéias e medos. Para Paulo Freire é fundamental que o educador perceba este histórico e a partir dele estimule o desenvolvimento de novos saberes para a criança como escreve ele em seu livro Medo e ousadia:

(...) a educação dialógica parte da compreensão que os alunos têm de suas experiências diárias (...), minha insistência de começar a partir de sua descrição sobre suas experiências da vida diária baseia-se na possibilidade de se começar a partir do concreto, do senso comum, para chegar a uma compreensão rigorosa da realidade. (FREIRE, 2008a, p.131)

O tema Educação Infantil é um tema bastante presente em minha realidade, o que foi outro motivo que pesou bastante na escolha do mesmo.

No bairro que resido diversas mães deixaram de trabalhar para cuidar de seus filhos devido a falta de locais apropriados para deixá-los. Assim podemos notar que o emprego de creches possibilita com que as mães trabalhem e incrementem sua renda familiar, agregando ao projeto peso social.

+ creches
- crianças sem locais para ficar
+ possibilidade das mães trabalharem

= Projeto de Peso Social

MEMÓRIA DO TEMA

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394 de dezembro de 1996, a Educação infantil é considerada a primeira etapa da educação Básica (título V, capítulo II, seção II, art. 29) cuja finalidade é o desenvolvimento integral da criança até os seis anos de idade em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. O histórico de creches no Brasil começa com as indústrias que por reivindicação dos operários abrem em suas sedes, locais adequados para deixarem as crianças enquanto trabalham. Após anos, o governo vê a necessidade social de criação de creches como objetos de complementação salarial por meio da possibilidade de trabalho das mulheres, porém faltam muitas creches sendo pertinente projetar um modelo. A linha do tempo (Esq. 1) a seguir trata o histórico:

Na escala da cidade de Anápolis a temática creche tem ganhado espaço. Segundo dados obtidos do IBGE - censo de 2010 e confirmados pela Secretaria Municipal de Educação de Anápolis, atualmente a cidade possui 23.423 crianças, totalizando aproximadamente 7% da população anapolina. A cidade conta com 54 creches (24 creches municipais - CMEIs, sendo que metade foi construída nos últimos 5 anos, 12 creches conveniadas - CEI e as demais particulares e/ou afiliadas a alguma instituição religiosa) que atendem cerca de 4.032 crianças de idades de 0 a 6 anos (creche + pré-escola). Porém ainda há um grande déficit de cerca de 19.391 crianças espalhadas por Anápolis. Ao se observar este déficit o diagnóstico é bem claro: faltam creches na realidade de Anápolis.

A maior parte das creches de Anápolis estão baseadas no modelo das

LEGENDAS:

[F.1] Creche Municipal Mário Quintana exemplo de creche modelo padrão FNDE-Tipo B. Fonte: Google Imagens

[F.2] Creche Municipal Cibele Teodoro Teles considerado um espaço inadequado para a pedagogia sócio-interacionista. Fonte: Google Imagens



creches FNDE - Tipo B do programa proinfância (f.1). São creches modelo com boa estrutura que atendem até 112 crianças. Porém as mais antigas que não seguiram um modelo se encontram sem estrutura para adoção de novos programas pedagógicos não podendo propiciar uma educação de qualidade as crianças como é o caso do CMEI Cibele Teodoro Teles que se encontra na Vila Jaiara (f.2).

Outra realidade observada em visita a creches de Anápolis é que a pedagogia que diz ser adotada do sócio-interativismo não é amplamente usada em todos seus aspectos. Além disso o programa arquitetônico das creches não foram feitos

de maneira condizente a adoção de uma pedagogia.



A REALIDADE

ALTA DEMANDA
FALTA DE CRECHES
DEFICIT ESCOLAR
FALTA DE ESTRUTURA
INCOMPATIBILIDADE DE PEDAGOGIA E ARQUITETURA

LEGENDAS:

[F.3] Creche UFG
Fonte: Desenho
autoral

[F.4] Banheiro do
grupo01
Fonte: Imagem
Autoral.

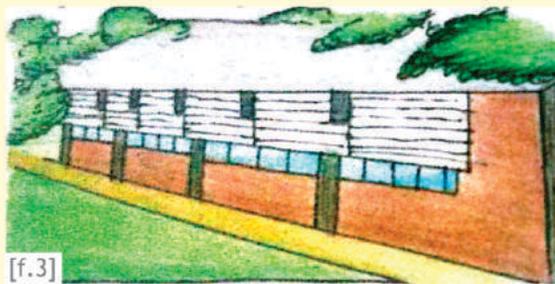
[F.5] Banheiro do
grupo02
Fonte: Imagem
Autoral

[F.6] Banheiro do
grupo03
Fonte: Imagem
Autoral

[F.7] Pátio descoberto
Fonte: Imagem
Autoral.

[F.8] Pátios de
brinquedos
Fonte: Imagem

Se buscando entender a realidade do tema e montar um programa bastante consistente visitei creches para compreender de forma mais profunda seu funcionamento. Foram visitadas quatro



[f.3]



[f.4]



[f.5]



[f.6]



[f.7]



[f.8]

edifícios de educação infantil, sendo três em Anápolis e uma em Goiânia, das quais abordarei sobre dois em que encontrei duas realidades totalmente opostas, sendo um padrão e um com bastantes problemas.

Creche UFG

Construída entre os anos 1988 e 1989 a creche (Fig. 3) está localizada no Campus UFG Samambaia em Goiânia - GO. O terreno onde está implantada possui área de 1.298,62m² e a creche possui área de 975,62m².

A Creche UFG recebe crianças de 4 meses a 4 anos e 11 meses e conforme necessidade da família ela oferece atendimento integral ou parcial. São 112 vagas para crianças que se dividem em quatro grupos conforme a t.1:

	Grupo	Idades	Vagas
I	Berçário	4 meses a 1 ano	09
II	Grupo I	De 1 a 2 anos	15
III	Grupo II	De 2 a 3 anos	16
IV	Grupo III	De 3 a 4 anos e 11 meses	16

A creche é considerada padrão dentro do estado de Goiás por apresentar ambientes adequados para o desenvolvimento da criança e pela variedade de salas temáticas (devido a pedagogia adotada - sócio interativismo).

Além disso apresenta uma área comum (pátio central), onde as crianças podem se interagir, ocasionando o desenvolvimento. Porém não há pátios para cada grupo como foi relatado pela diretora Ione M. Silva, devido ao tamanho do terreno que foi inserido. Assim quando os educadores pretendem realizar alguma atividade apenas com sua turma, sempre tem que realizá-las dentro de salas.

Os acessos de crianças-pais e alimentos são distintos organizando dessa forma o fluxo dentro do edifício.

Um ponto bem importante que foi constatado é sobre os sanitários: cada grupo possui o seu e dessa forma há variações de altura de assentos sanitários e pias.

Sendo um edifício com mais de 20 anos ele se encontra bem conservado até mesmo por já ter passado por uma reforma. Seu programa supre quase todas as necessidades de um edifício de educação infantil, inclusive com a pedagogia adotada.

REALIDADE DO TEMA

Creche Municipal Idelfonso Limírio Gonçalves

Localizada no Bairro Sumerville em Anápolis, a creche foi construída em 2012 e teve seu funcionamento iniciado em 2013. A área do terreno é de 11.144,17m², mas a área da creche é de 1.157,12m².

O público alvo da creche é de 0 a 6 anos e o ensino é integral podendo atender até 167 crianças sendo um berçário, um maternal I, maternal II, dois jardim I e dois jardim II. No Berçário há uma sala de sono e um banheiro. Já as demais salas possuem apenas um banheiro para todas as crianças, não se pensando na questão ergonômica das crianças e dos educadores que cuidam. Os chuveiros por exemplo, são baixos fazendo com que os educadores tenham que se curvar ao dar banho nas crianças tendo problemas na coluna como foi relatado.

A pedagogia adotada na cidade de Anápolis é do sócio-interacionismo, que propõe muito mais que apenas interação entre as crianças para desenvolvimento. Ela propõe também o desenvolvimento da criança a partir da sua relação com os espaços do edifício educacional. Para isso são necessários espaços lúdicos e salas que atendam atividades diferentes das convencionais. E na creche não encontramos salas extras ou espaços que promovam surpresa nas crianças (espaços lúdicos).

Quanto aos acessos o edifício não possui acessos de serviço sendo que os alimentos tem que ser levados para a despensa pelo mesmo corredor que transitam as crianças, gerando uma confusão de fluxos.

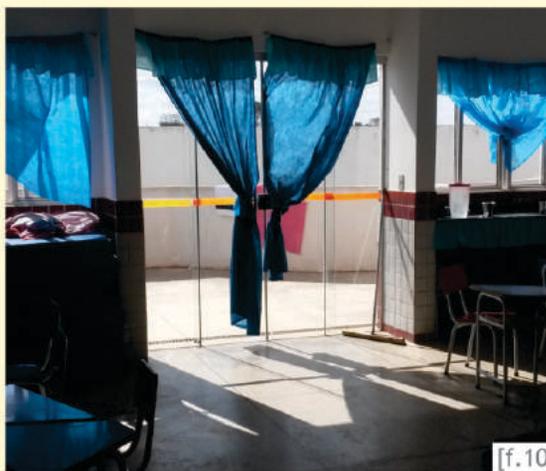
Quanto à estrutura do edifício podemos caracterizá-la como boa, mas com apenas dois anos de uso já tem um banheiro de professores que está com vazamentos e assim está interditado. Falta espaços particulares também para a realização de tarefas dos educadores com sua turma.

A partir da realidade do tema se montara um programa que compatibilize pedagogia e arquitetura. Além disso o programas contara com as peculiaridades vistas como necessárias nas visitas as creches: banheiros conforme idades, salas multiusos, espaços lúdicos e espaços



[f.9]

LEGENDAS:
[F.9] Creche Municipal Idelfonso Limírio Gonçalves no Sumerville
Fonte: Imagem do googleimagens



[f.10]

[F.10] Sala do Jardim I na creche Municipal Idelfonso Limírio Gonçalves mostrando o problema do sol, na creche durante as tardes
Fonte: Imagem Autoral



[f.11]

[F.11] Solarium do Berçário da creche Idelfonso Limírio Gonçalves
Fonte: Imagem Autoral



[f.12]

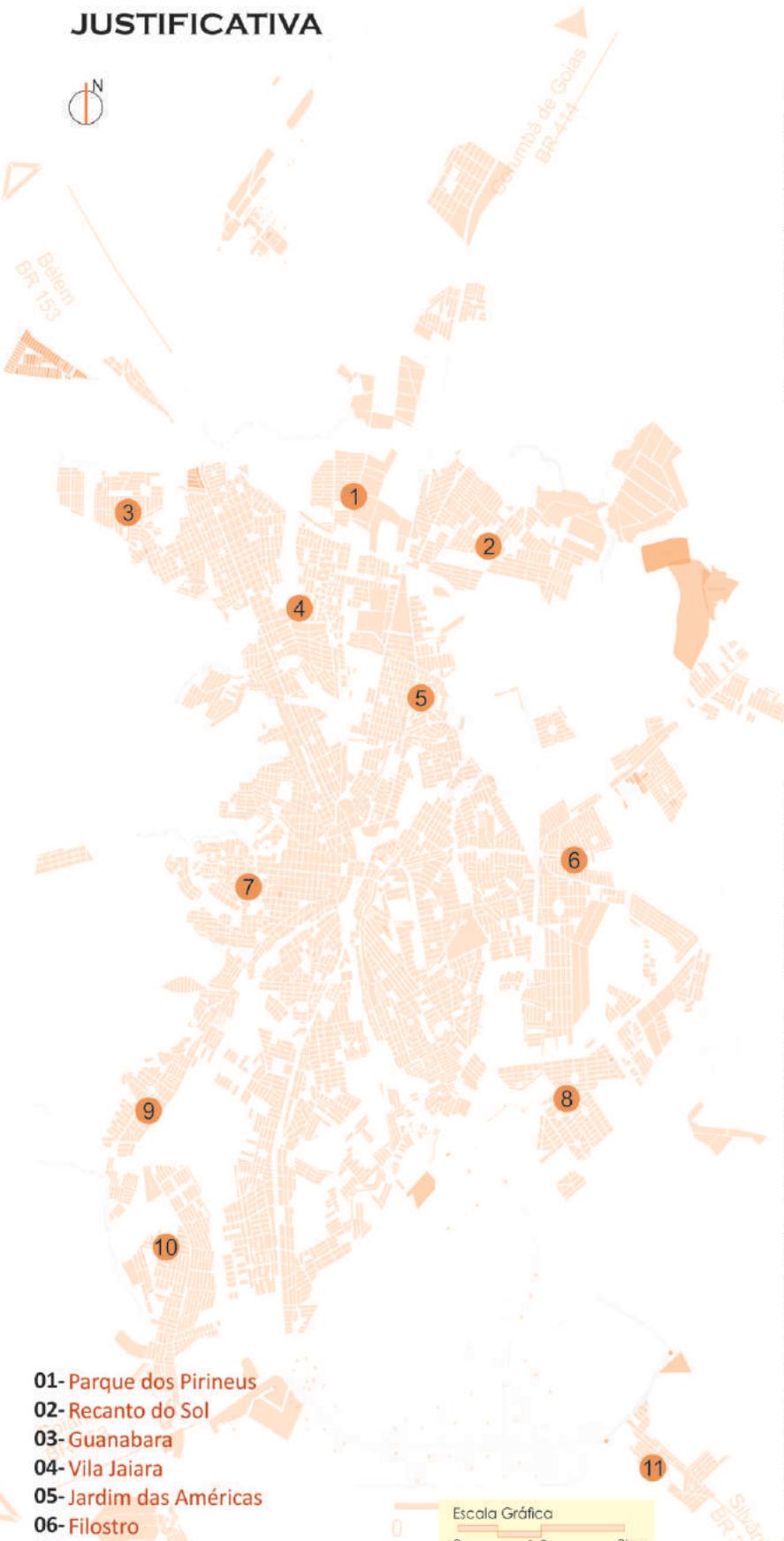
[F.12] Sala do Jardim II na creche Idelfonso Limírio Gonçalves
Fonte: Imagem Autoral

abertos no qual os educadores possam realizar atividades com suas respectivas turmas.

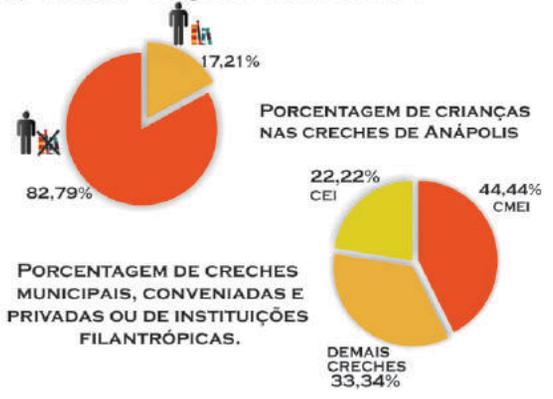
Quanto aos acessos se buscara separar de forma a manter os fluxos organizados evitando confusões e tumultuos devido as caixas de alimentos.

JUSTIFICATIVA

Buscou-se trabalhar com o tema de Educação Infantil e mais particularmente com creches, por ser um assunto que está dentro do meu cotidiano e da minha vivência e que é de extrema importância social à realidade da cidade de Anápolis, pois além de trabalhar com a educação e desenvolvimento das crianças, possibilita o emprego dos pais. Hoje em dia na realidade de Anápolis, podemos ver muitas mães tem que sair de seus empregos para cuidarem de seus filhos ou deixá-los com terceiros, que fazem de suas casas "creches" transformando-as em uma espécie de "negócio autônomo".



- 01- Parque dos Pirineus
- 02- Recanto do Sol
- 03- Guanabara
- 04- Vila Jaiara
- 05- Jardim das Américas
- 06- Filostro
- 07- Frei Eustáquio
- 08- Jardim Alvorada
- 09- Bairro Paraíso
- 10- Copacabana
- 11- Setor Munir Calixto Industrial



Com 366.491 habitantes, Anápolis possui 23.423 crianças totalizando 6,39% da população. A baixa porcentagem de crianças em creches ou pré-escola está diretamente relacionada ao número de instituições de ensino na cidade que não supre o público-alvo. Porém de 23.243 crianças, apenas 4.032 possuem creche apresentando um déficit real de 82,79% de crianças sem acesso a educação infantil.

Em visita feita a Secretaria de Educação de Anápolis, a Arquiteta Regina que está fazendo um estudo sobre todos os setores de Anápolis e sua respectiva demanda no âmbito educacional me passou alguns dados que justificam de forma mais expressiva os locais que mais necessitam de creche, ou seja, os bairros com maior demanda de crianças, sendo que a maioria deles são carentes, grandes ou mais afastados sendo os principais:

Recanto do Sol (1.936 crianças), Jardim Alvorada (1.264 crianças), Jaiara (949 crianças), Jardim das Américas (809), Setor Industrial Munir Calixto (1.093 crianças), Copacabana (1.182 crianças), Bairro Paraíso (1.287 crianças), Parque dos Pirineus (385 crianças) Loteamento Guanabara (236 crianças) e demais setores, totalizando no final cerca de 20 mil crianças com idade de 0 a 6 anos que deveriam estar recebendo educação infantil, mas que não tem creches disponíveis na cidade.

A partir destes dados podemos claramente perceber que a cidade possui alta demanda de crianças, porém não possui o tanto de creches necessárias para suprir o número de crianças sendo pertinente se projetar mais creches para Anápolis.

A escolha do local foi feita de forma criteriosa. Primeiramente se observou a divisão pela posição geográfica em que está inserida a cidade de Anápolis. Devido ao eixo Goiânia-Anápolis-Brasília, ao Daia, ao polo universitário e a base aérea a cidade de Anápolis se tornou um grande atrativo para os diversos setores da economia, da educação universitária, da formação militar sendo um grande atrativo de pessoas. Desta forma a cidade acabou sendo segregada em grandes setores cujo fator divisor são as Br, que cortam a cidade de norte a sul e leste a oeste e acabam por tornar certas áreas mais centrais e mais visitadas e outras mais periféricas e mais desfavorecidas por se encontrarem praticamente isoladas.

Considerando que a temática a ser trabalhada é um dos equipamentos públicos implantados pela prefeitura, podemos analisar no mapa que os setores que são periféricos e não possuem estes equipamentos geram um problema de deslocamento de pais e crianças, que tem que atravessar a Br e ir para outros setores em busca de educação, saúde e lazer.

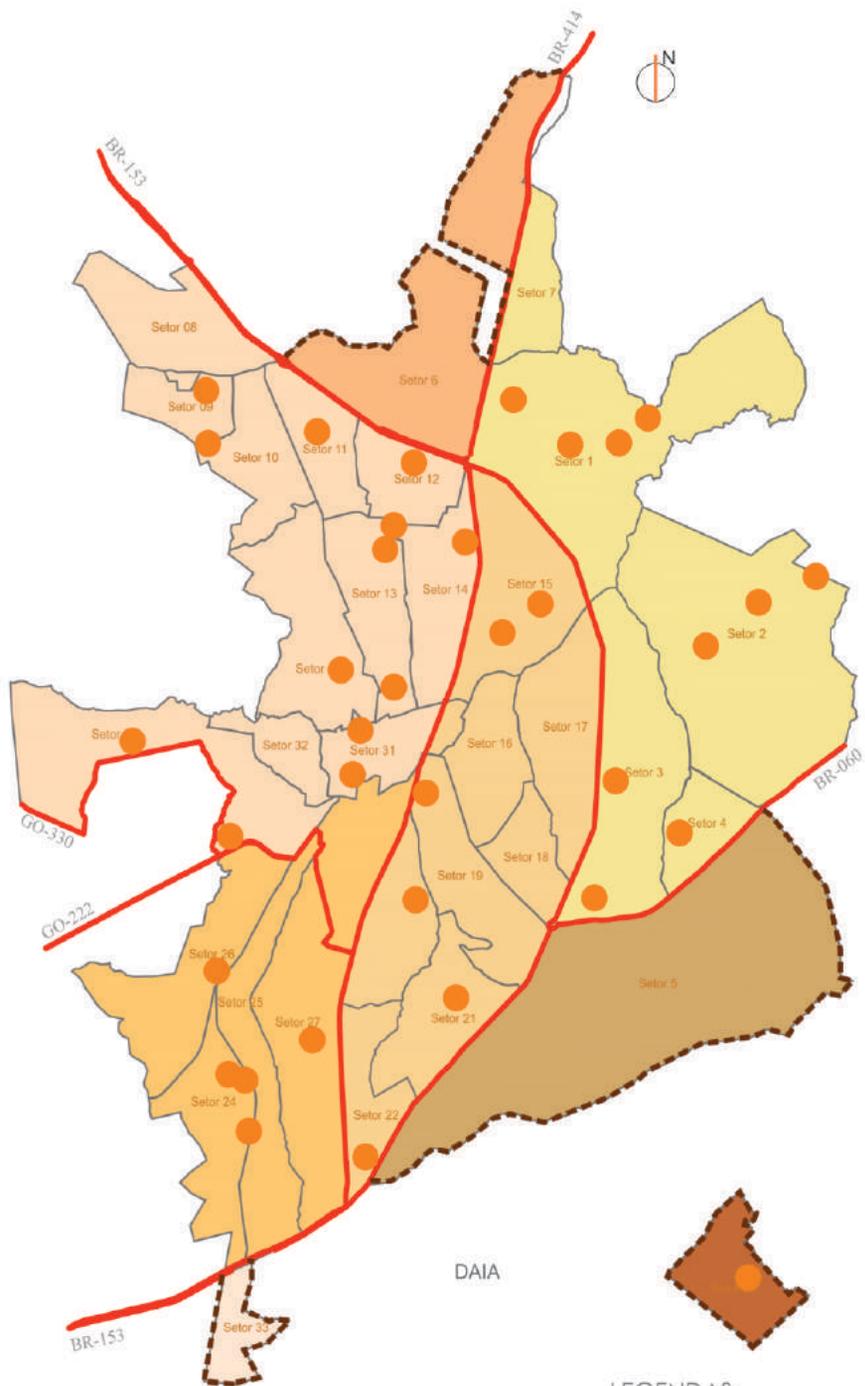
A região 01, 05 e 07 são as mais segregadas conforme podemos analisar no mapa, pois elas apresentam apenas um setor dentro delas e para ir aos demais setores é necessário que se atravesse alguma rodovia.

A partir desta análise se focou em dois pontos: os bairros que não possuem creche e os bairros periféricos que possuem demanda de crianças. Desta forma foi escolhido o Bairro Parque dos Pirineus que é um bairro periférico (devido estar segregado por rodovias) que não possui creche e possui demanda de 385 crianças de idade de 0 a 6 anos.

O loteamento Parque dos Pirineus foi aprovado em 1999 e teve seu projeto revisado em 2001 na Prefeitura Municipal de Anápolis sob a gestão do Prefeito Ernani José de Paula.

O loteamento foi feito com 1.707 lotes destinados a unidades familiares. Porém atualmente o Parque Pirineus está sendo ampliado e áreas que antes eram fazendas agora são áreas de expansão e de novos bairros.

No terreno em frente a área escolhida [f.03 e 04] estão sendo finalizados as construções do Residencial Colorado [f.05] que são edifícios de interesse social feitos pela prefeitura de Anápolis que irão abrigar 512 famílias, reforçando a demanda futura.



Legenda:

- Região 01
- Região 02
- Região 03
- Região 04
- Região 05
- Região 06
- Região 07

Escala Gráfica

0 1,5 3km

LEGENDAS:

[f.13 e 14] Terreno escolhido para o projeto da Creche no Parque Pirineus.

Fonte: Imagem Autoral.

[f.15] Residencial Colorado - Conjunto Habitacional de interesse social que está em fase de acabamento e atenderá 512 famílias. Fonte: Imagem Autoral.



A importância de projetar uma creche para o campo de arquitetura, está muito além de entendê-la como um projeto educacional. Deve-se entender o cotidiano das crianças, os hábitos e suas necessidades. Deve-se pensar em cada detalhe, na funcionalidade de cada ambiente e o mais importante deve-se compatibilizar a arquitetura com a pedagogia a ser utilizada para que os espaços atendam com eficácia seu público-alvo. Assim temos que a função da Creche e da pré-escola quanto local de aprendizagem é abranger todos os aspectos metodológicos com suas peculiaridades em seu programa, buscando que as crianças tenham ambientes e espaços que atendam a pedagogia adotada para desenvolver de forma integral os fatores sociais, intelectuais e emocionais das mesmas. Assim diz os parâmetros nacionais da educação Infantil do Ministério da Educação:

A instituição de educação infantil deve tornar acessível a todas as crianças que a frequentam, indiscriminadamente, elementos da cultura que enriquecem o seu desenvolvimento e inserção social (...). Neste processo, a educação poderá auxiliar o desenvolvimento das capacidades de apropriação e conhecimento das potencialidades corporais, afetivas, emocionais e éticas, na perspectiva de contribuir para a formação de crianças felizes e saudáveis. (BRASIL, 1998, v.1, p.23)

E para que a criança possa desenvolver em diversos pontos é necessário que a arquitetura do local seja trabalhada conforme a metodologia adotada. A organização do espaço físico se torna algo essencial como diz Dantas (2012, p.112):

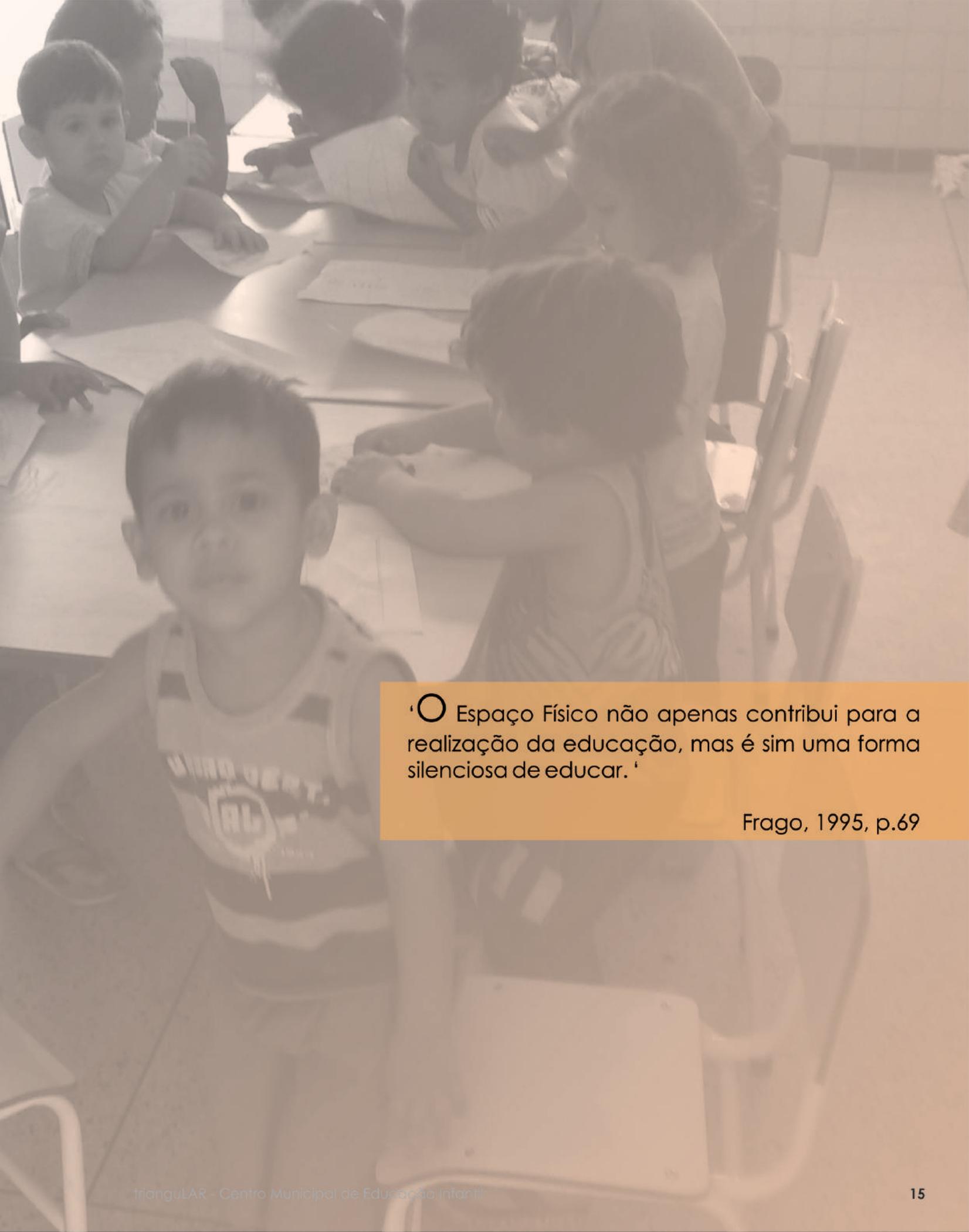
Em uma sala vazia, uma criança não pode exercer atividade livre; sua liberdade cresce na medida em que lhe são oferecidas possibilidades de ação, isto é, opções.

Devido à importância que a pedagogia traz ao projeto e a realidade da creche, se decidiu trabalhar com a metodologia adotada na cidade de Anápolis: sócio-interacionismo de Lev Vygotsky.

Nesta metodologia entende-se que as pessoas evoluem intelectualmente quando mudam de um nível de conhecimento para o outro e que isso não ocorre de forma gradual, que há um momento em que se deve haver uma ruptura que gere uma chance de uma nova organização do comportamento das crianças a frente do conhecimento que a sociedade lhe proporciona. Em todos os momentos, os ambientes devem oferecer a criança elementos de desenvolvimento. A partir da vivência com outras crianças, a mesma adquire aprendizado que servirá para o seu processo de desenvolvimento. É dever do educador ser o mediador das necessidades de aprendizado da criança e de seus interesses.

Desta forma a arquitetura se torna um fator bastante relevante visto que ela deve despertar o interesse das crianças para que haja o aprendizado e conseqüentemente o desenvolvimento. A arquitetura deve promover as relações sociais e de interação entre as crianças.





‘O Espaço Físico não apenas contribui para a realização da educação, mas é sim uma forma silenciosa de educar.’

Frago, 1995, p.69



[f.16]



[f.17]

- 1- Escola Municipal Professor Ernst Heeger
- 2- Posto de Saúde Parque dos Pirineus
- 3- Conjunto Habitacional de Interesse Social
- 4- APP



[f.18]



[f.19]



[f.20]



[f.21]

O LUGAR

O Bairro Parque dos Pirineus é relativamente novo, tendo sido aprovado pela prefeitura há 16 anos.

Ele se localiza em um setor (composto por diversos bairros: Residencial Verona, Residencial Veneza, Vila Dom Bosco, Chácaras do Recreio e Residencial Colorado [f.06]) que está segregado das demais regiões da cidade devido a duas rodovias (BR-153 e BR-414) o cortarem, fazendo com que os moradores se desloquem cruzando alguma daquelas pistas quando necessitam de serviços ali não encontrados.

O Bairro já é bastante adensado e caracterizado por ser predominantemente residencial, de padrão médio, como podemos ver pelas residências. Os equipamentos públicos [f.17] presentes no bairro são uma escola de ensino fundamental [f.18] e um posto de saúde [f.19 e 20], sendo que as crianças de 0 a 6 anos precisam ser levadas para creches em outros bairros ou ficam com terceiros, em virtude da falta de equipamento destinado à educação infantil do tipo pré-escolar, possuindo assim relação de dependência com os bairros do entorno. Porém quanto aos bairros do próprio setor o Bairro Parque dos Pirineus é o de maior importância e o fornecedor de serviços aos demais.

Quanto à configuração urbana do bairro, podemos considerar que ele possui quadras retangulares regulares de tamanhos variados que seguem claramente a topografia da região. Quanto às suas vias podemos classificá-las em três: Local com 12m de largura, coletora com 15m de altura e via arterial de 2ª categoria com 29m de largura.

O setor dispõe de muitas áreas verdes próximas, que se caracterizam como espaços de futura expansão urbana por estarem no perímetro da cidade. Tanto o bairro quanto seu entorno possui APPs que se caracterizam como barreira geográfica.



LEGENDAS:
[f.16] Imagem de Satélite com interferência mostrando bairros vizinhos e futuras áreas de expansão.

[f.17] Imagem de Satélite com intervenção na área

[f.18] Escola Municipal Professor Ernst Heeger. Fonte: Google Imagens

[f.19] Posto de Saúde Parque dos Pirineus. Fonte: Google Imagens



Residencial Veneza



Residencial Verona



LEGENDAS:

[f.20] Conjunto Habitacional de interesse social.
Fonte: Foto Autoral

[f. 21] Área de Preservação Permanente.
Fonte: Street View

[f.22] Residencial Veneza.
Fonte: Foto Autoral

[f.23] Residencial Verona.
Fonte: Foto Autoral

[f.24] Terreno.
Fonte: FotoAutoral

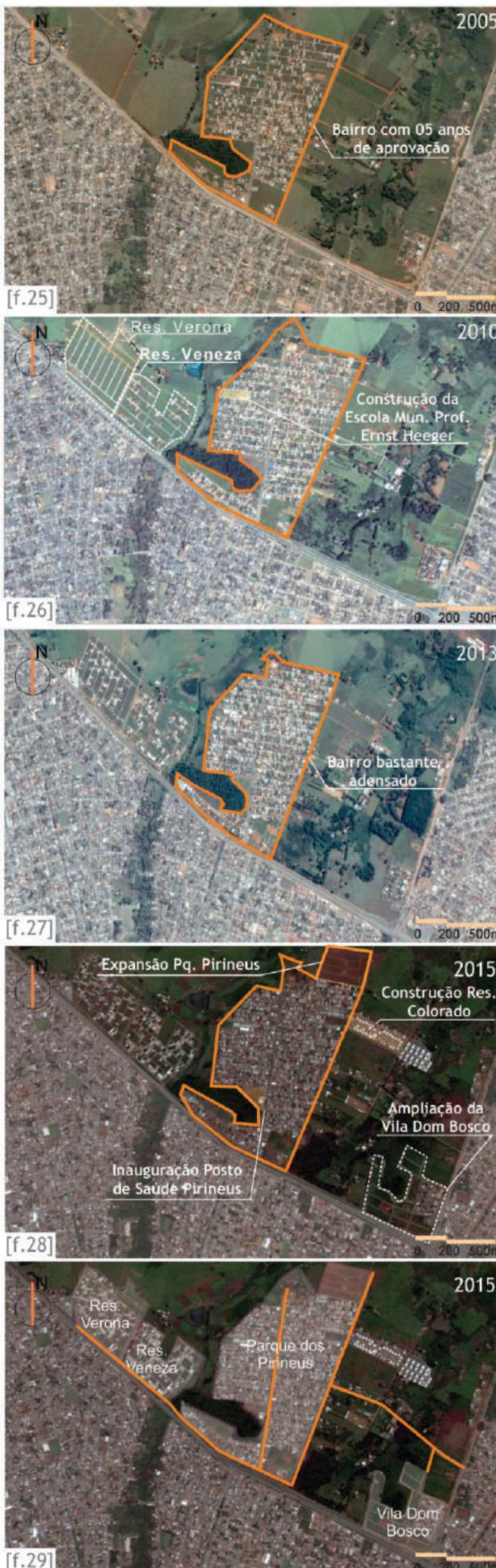
[f.25] Imagem de Satélite com Intervenção - Ano de 2005;
Fonte: Imagem de Satélite

[f.26] Imagem de Satélite com Intervenção - Ano de 2010;
Fonte: Imagem de Satélite

[f.27] Imagem de Satélite com Intervenção - Ano de 2013;
Fonte: Imagem de Satélite

[f.28] Imagem de Satélite com Intervenção - Ano de 2015;
Fonte: Imagem de Satélite

[f.29] Imagem de Satélite com Intervenção - Ano de 2005 - vias;
Fonte: Imagem de Satélite



Logo após a aprovação do bairro pela prefeitura, em 2000, muitas pessoas compraram lotes devido ao seu baixo valor. A primeira imagem aérea trata da área em 2005, quando já existia uma quantidade considerável de residências.

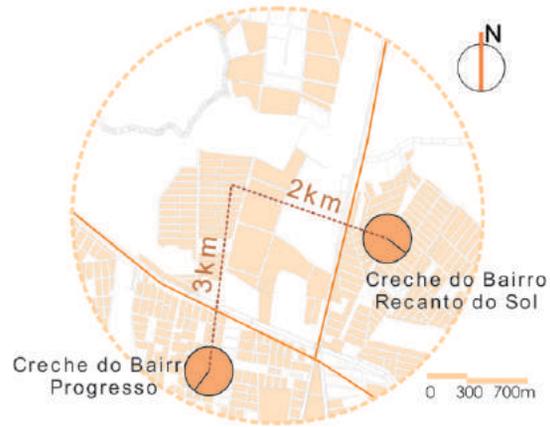
A imagem de satélite de 2009 pouco difere da de 2005, apenas com mais residências no local. Já na imagem de 2010, surgem na região mais dois novos bairros que estavam em execução e tinham sido acabados de ser aprovados pela prefeitura: o Residencial Verona e o Residencial Veneza. Além disso, estava em construção a escola de ensino fundamental Professor Ernst Heeger.

Em 2013, o setor já estava bem adensado. Em 2015, foi inaugurado o posto de saúde do Parque dos Pirineus e estavam em construção, no Residencial Colorado, diversos edifícios de interesse social, atualmente em fase de acabamento e que devem ser entregues ainda este ano.

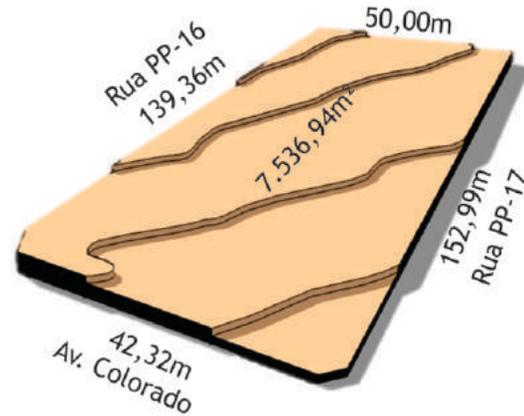
Na imagem de 2015 vemos ainda a expansão do Bairro Parque do Pirineus e da Vila Dom Bosco, ressaltando que se trata de um setor propício a expansões futuras e, conseqüentemente, aumento da demanda de crianças pelo serviço.

Quanto à evolução do espaço urbano, novas vias de ligação entre os bairros surgem, e devido ao Parque dos Pirineus ser o único setor na região que possui equipamentos públicos destinados a educação infantil, ele acaba captando a demanda desses novos bairros também. Em 2005 não havia ligação entre a Vila Dom Bosco e o Parque dos Pirineus. Com os novos bairros Residencial Veneza e Residencial Verona foi feita uma via paralela a BR-153 ligando os três bairros. Na foto aérea de 2015 podemos ver que foi feita também uma via ligando o Parque dos Pirineus a BR-414 e conseqüentemente ligando a Vila Dom Bosco.

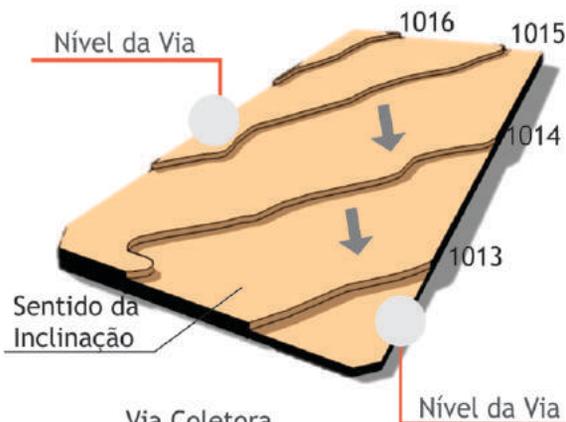
O terreno foi escolhido a partir de alguns pontos: a análise do bairro (por não se ter creche no setor, pela segregação do local, pela creche mais próxima estar a 2 Km), a busca de área pública que fosse destinada à implantação de equipamento educacional, áreas com demanda de crianças e local que possuísse transporte coletivo passando na porta.



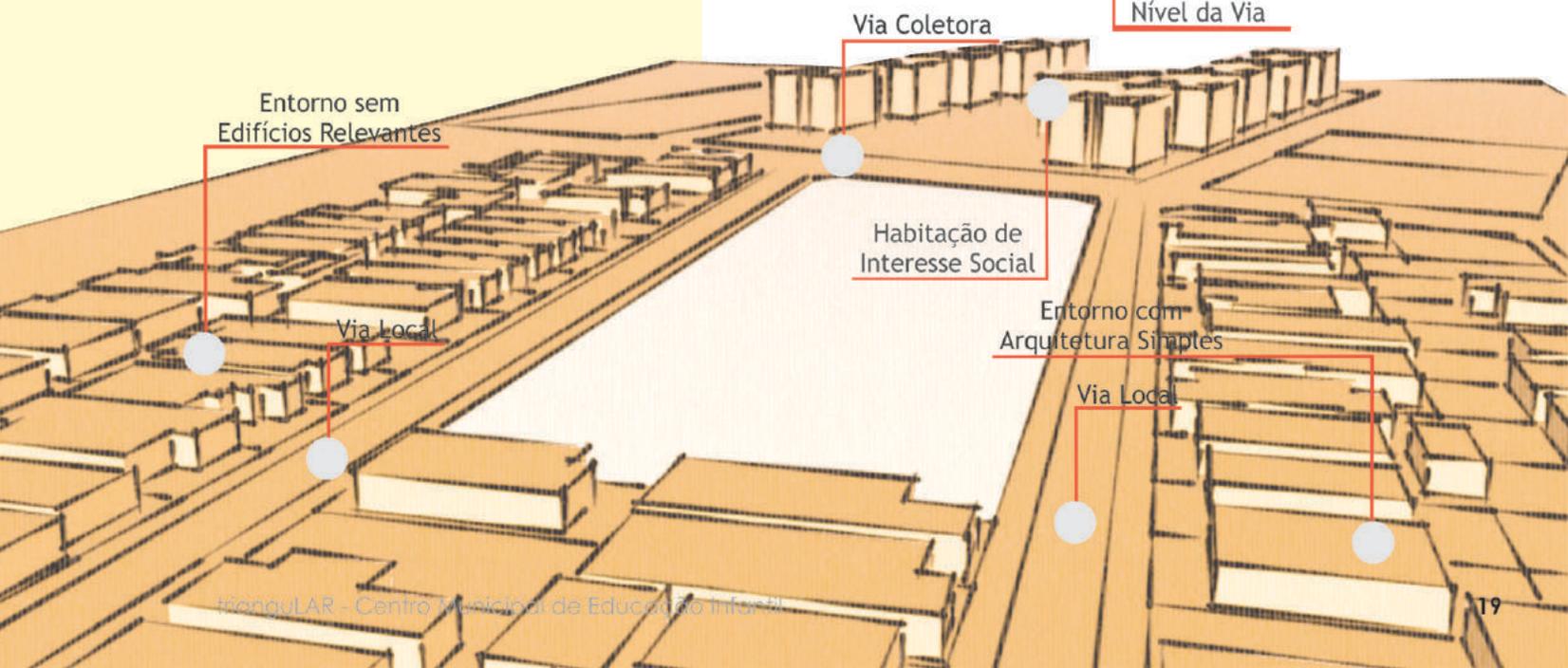
O terreno em que será implantada a creche municipal é metade de uma quadra do bairro que foi destinada a ser área pública pelos loteadores e possui 7.536,94 m², que fazem frente a três vias, sendo duas vias locais (PP-16 e PP-17) e uma via coletora (Avenida Colorado ou Rua 7).

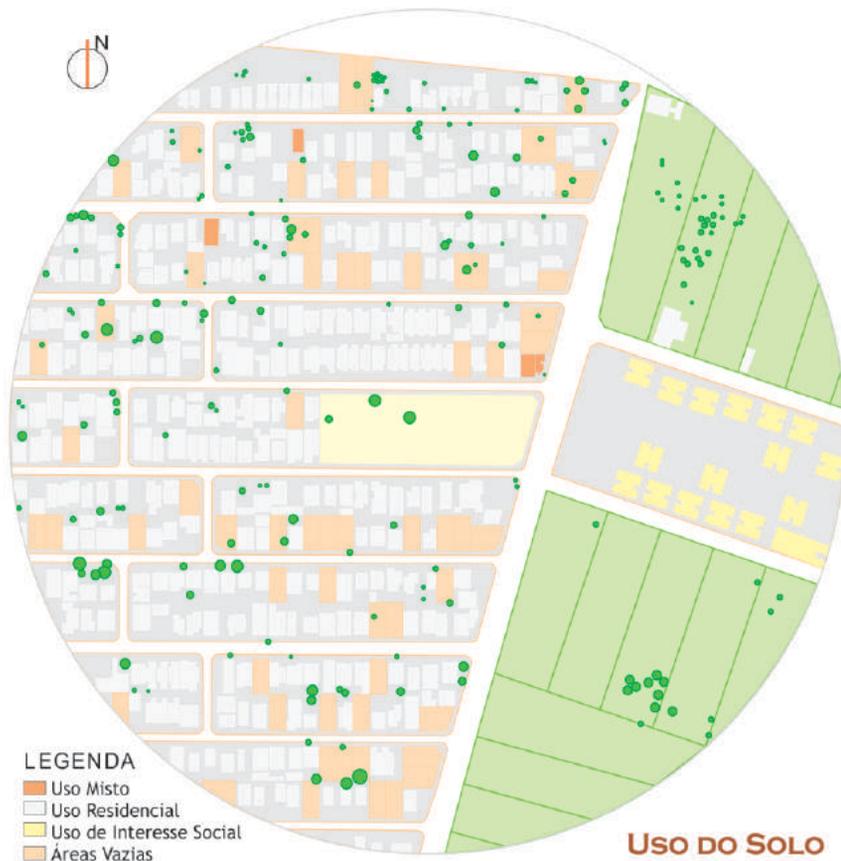


A topografia do terreno escolhido cai cerca de 3,5 metros na extensão de 150 metros, o que torna a inclinação pequena para a sua dimensão, devido a isso provavelmente se fará apenas um platô em um nível mediano suavizando o terreno. O terreno está livre.

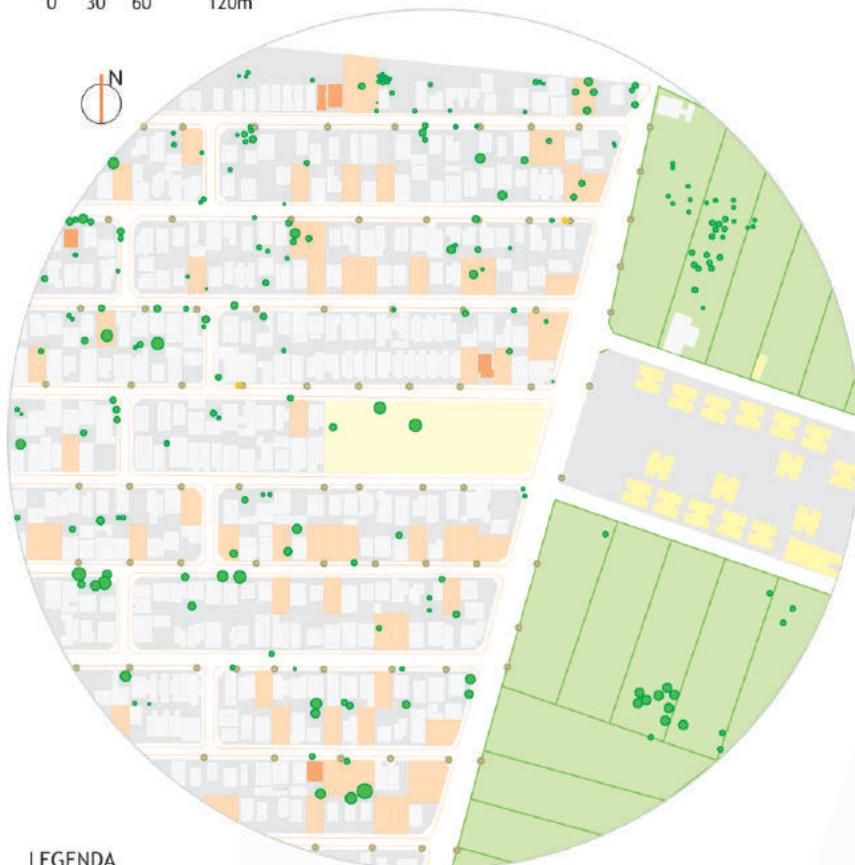


O setor onde está inserido o terreno é um setor de casas com arquitetura simples, sem edificações de relevância.





Ao analisarmos o terreno estudado e seu entorno imediato, podemos ver que o bairro é predominantemente residencial e que as edificações comerciais são sempre mistas, sendo os próprios moradores donos dos negócios, os quais se caracterizam por serem de pequeno porte e atenderem apenas o bairro. Os comércios localizados na região são: pequenos mercados, panificadora e borracharia [f.35]. A partir desta análise e prevendo a expansão futura, pode-se prognosticar que há potencial de instalação de pequenos comércios para melhor atender a área estudada na Avenida Colorado (que faz frente ao terreno escolhido), já que é uma via coletora de maior fluxo de pessoas, potencializando desta maneira o uso do solo comercial e/ou misto na região. Mas, mesmo com as expansões e com este potencial comercial local, o bairro continuará a ser de predomínio residencial [f.31 a 34]. Além disso todos edifícios na área estudada são de uso privado, porém há dois terrenos que são públicos: a área em que esta sendo proposta a creche e a área em frente onde estão sendo finalizadas as habitações de interesse social [f.36 a 37].



Quanto à ocupação do solo, podemos notar que a maior parte das residências é térrea unifamiliar [f.31 a 34]. Há pouquíssimas residências de dois pavimentos. Na área, diferem do gabarito predominante os edifícios do Residencial Colorado que possuem quatro pavimentos e são as construções mais altas de todo o setor [f.37].

A infraestrutura urbana presente na região é de energia elétrica e esgoto, demandando assim instalações de mobiliário, como os postes para condução da fiação elétrica. Outros equipamentos encontrados no entorno foram cabines telefônicas públicas, conhecidas popularmente como 'orelhões'. Quanto a bueiros, não foram encontrados nenhum no levantamento, concluindo-se que a região não dispõe de tratamento de esgoto pluvial.

OCUPAÇÃO DO SOLO
INFRAESTRUTURA URBANA
EQUIPAMENTOS IMOBILIÁRIOS



[f.30]



[f.31]



[f.32]



[f.33]



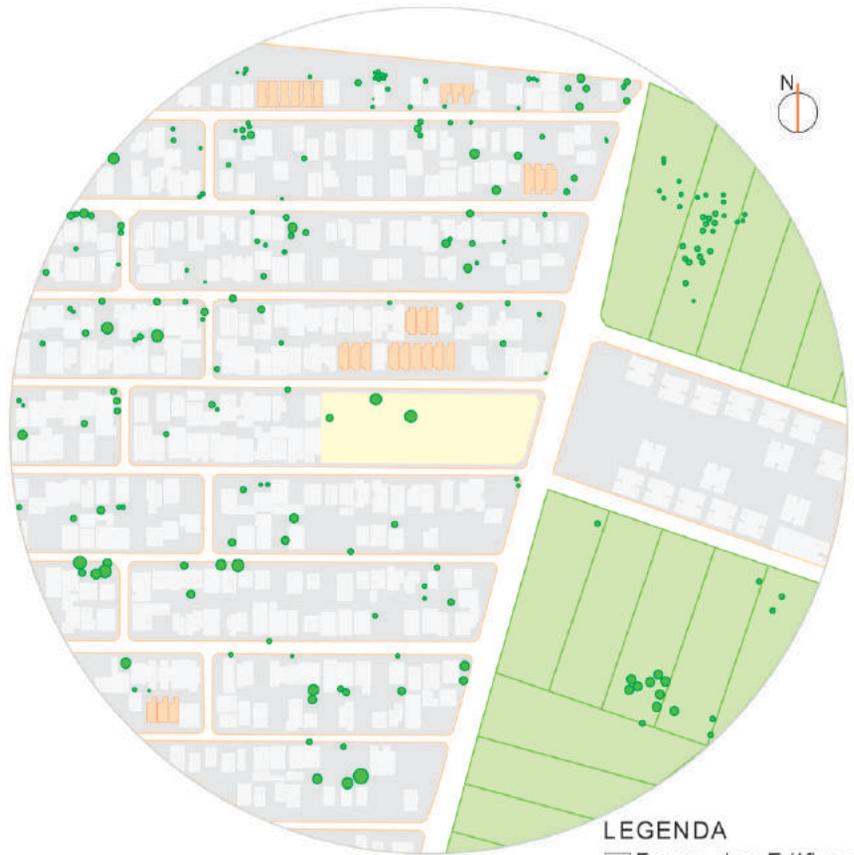
[f.34]



[f.35]



[f.36]



**PLANTA CADASTRAL
TIPOLOGIA CONSTRUÍDA**

A tipologia construída do entorno é de casas em arquitetura comum para residências com telhado de uma e duas águas. A volumetria é simples e geralmente, conforme levantamento fundiário, algumas casas possuem os populares 'puxadinhos' no fundo. A tipologia das residências classificam-nas como sendo de classe média a classe baixa.

Ao analisar a situação fundiária do entorno, constatamos que há peculiaridades na área: muitos lotes são desmembrados para construção de casas seriadas e muitas residências apresentam anexos nos fundos e nas frentes de seus lotes. Também podemos evidenciar através deste estudo que nem as residências e nem as edificações de uso misto ocupam 100% do lote, havendo afastamentos em pelo menos uma das laterais. Além disso, os lotes não são fundos e têm testadas não estreitas, provando que o traçado do bairro é atual.



[f.37]

- LEGENDA**
- Forma das Edificações
 - Áreas Vazias
 - Áreas Verdes
 - Casas Seriadas
- 0 30 60 171 120m

LEGENDAS:
[f.30 e 31] Residência de padrão pobre na áreas.
Fonte: Google Imagens

[f.32] Residência de padrão médio.
Fonte: Google Imagens

[f.33 e 34] Residência Térrea.
Fonte: Google Imagens

[f.35] Edificação Mista
Fonte: Google Imagens

[f.36] Testada dos lotes em frente ao terreno
Fonte: Autoral

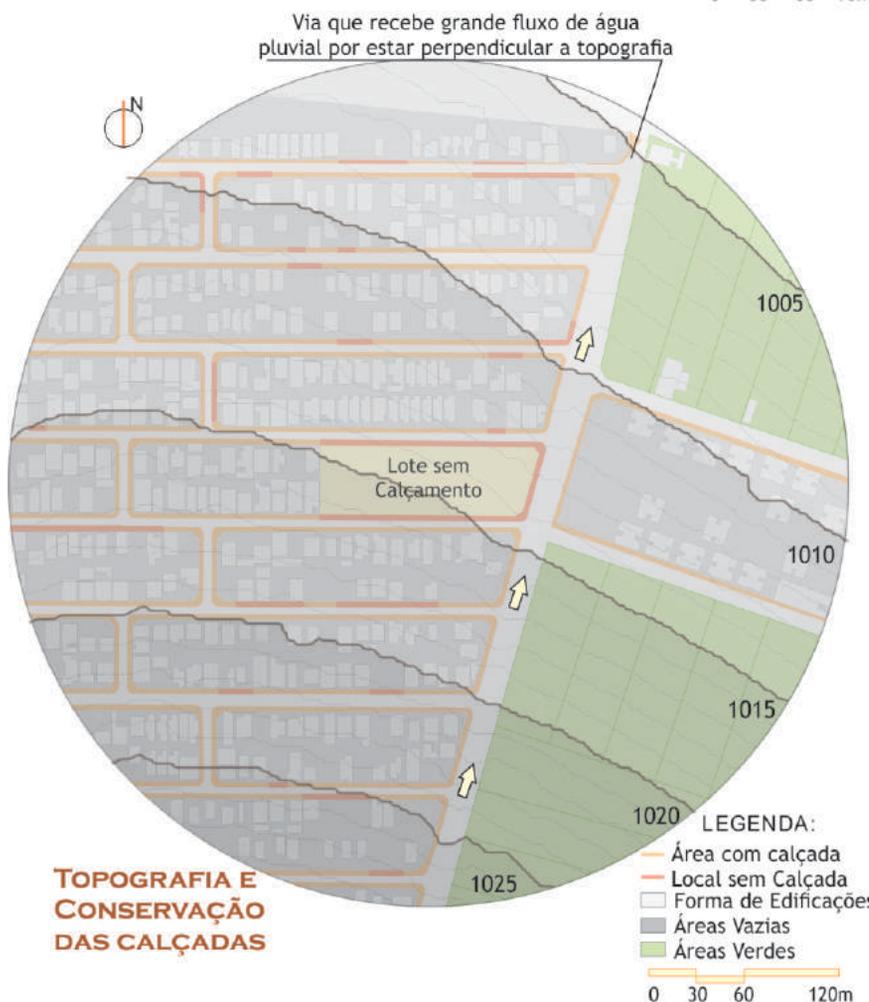
[f.37] Edifícios de Interesse Social de 4 pavimentos.
Fonte: Google Imagens



O setor possui bastante áreas verdes que são futuras áreas de expansão. Além disso devido a APPs [f.38], possui matas densas de preservação. Quanto ao entorno imediato as áreas verdes encontrados são os lotes vagos e parte de algumas chácaras. Quanto a arborização, podemos considerar poucas árvores levando em consideração o número de moradores.

A hidrografia se encontra no setor, através de nascentes, rios e represas. Ela é um meio geográfico de segregação dos bairros. Em toda hidrografia deve-se ter cobertura vegetal de 30 m para rio ou 50 metros para nascente.

A topografia cai do sentido sul para o norte e as quadras do bairro foram implantadas de forma paralela assegurando que não desça grande fluxo de água em dias de chuva não causando enchentes. Porém as avenidas principais estão perpendiculares a topografia e recebem grande fluxo de água pluvial tendo que ter um ótimo cobrimento asfáltico.





No que diz respeito ao calçamento da área e da região do entorno imediato, podemos ver que não há calçadas na maior parte dos lotes vagos. Quase a totalidade dos lotes com edificações possuem calçadas que estão em ótimo estado de conservação.

Quanto as vias, todas possuem cobertura asfáltica que se encontra em bom estado [f.41].

No estudo da hierarquia viária do entorno, deve-se fazer um recorte maior, pois, como já foi dito, o bairro é segregado por duas rodovias que são as principais artérias responsáveis por levar o tráfego de veículos ao setor, através de vias de pista dupla e da via lateral da rodovia, denominadas arteriais de 2ª categoria.

Estas distribuem o fluxo por vias coletoras, sendo avenidas largas (onde estão implantados os equipamentos públicos) as quais repartem o tráfego às vias locais, que, por sua vez, dão acesso às residências.

Dentro do bairro, o maior fluxo de veículos se concentra na Avenida Pirineus [f.41] e na Avenida Colorado, que são os dois principais meios de acesso ao bairro depois de sair da via lateral da rodovia. Foi feita recentemente uma travessia subterrânea, consistindo em uma espécie de viaduto do Bairro Parque dos Pirineus para o Jardim Progresso, com o intuito de fazer com que os moradores não precisem atravessar a rodovia; porém, o bairro que se acessa ao se fazer essa travessia também não dispõe de creche, sendo preciso se deslocar, para se chegar à mais próxima, cerca de 2Km adicionais.

Para pedestres que necessitam atravessar a BR-153 todos os dias, há uma plataforma¹ de travessia que se encontra em má estado de conservação devido à falta de manutenção.

NOTAS:

[1] Plataforma de Travessia de Pedestres comum em rodovias.

LEGENDAS:

[f.38] Área de APP.

[f.39] Calçada em Bom Estado de Conservação

[f.40] Lote sem calçada.

[f.41] Via Asfaltada

[f.42] Viaduto - Zona de Entroncamento

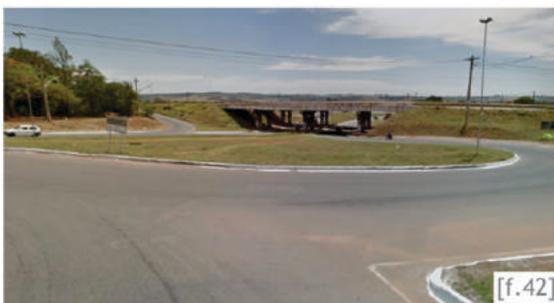
[f.43] Via Coletora

Via de pequeno fluxo de veículos

Via de grande fluxo de Veículos



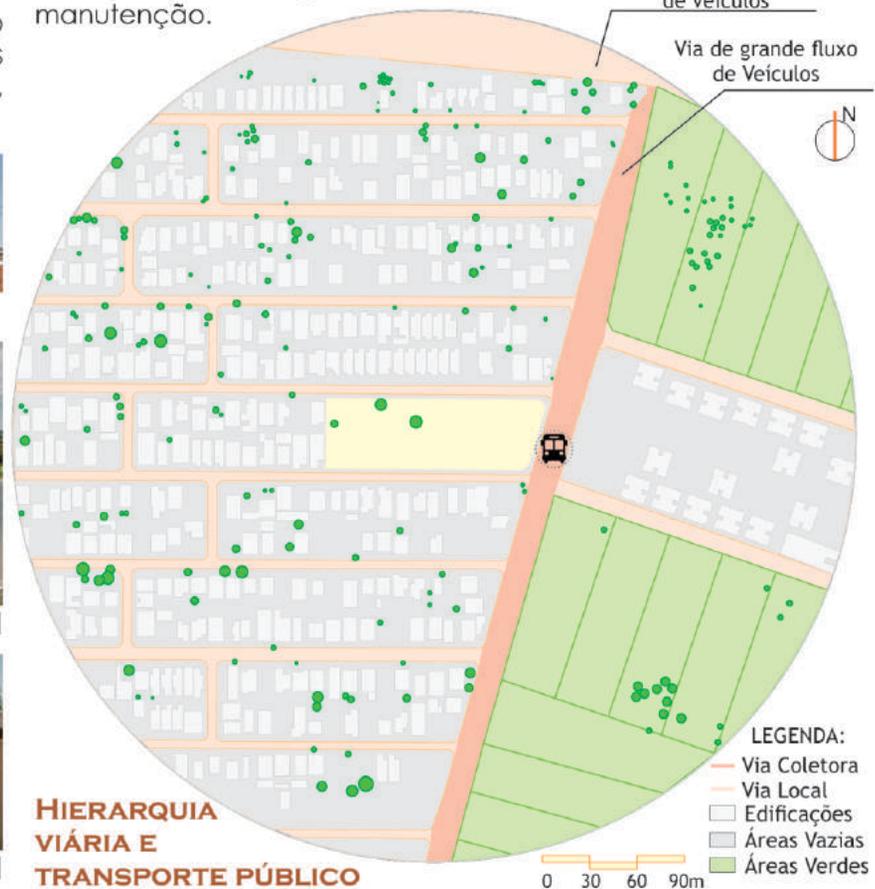
[f.41]



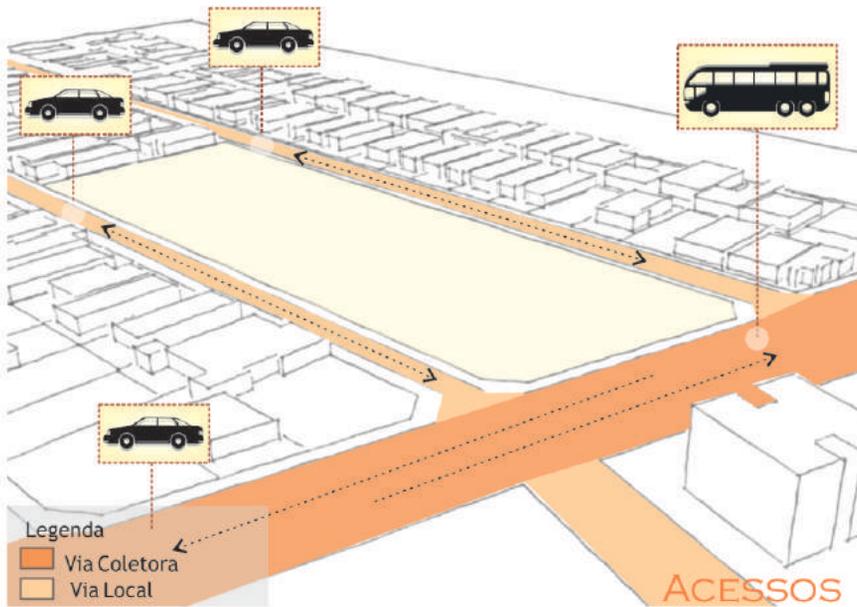
[f.42]



[f.43]



HIERARQUIA VIÁRIA E TRANSPORTE PÚBLICO



A via em frente ao lote é uma Avenida mais larga que se configura como via coletora, possuindo um maior fluxo de veículos e maior fluxo de pessoas. Além disso esta via suporta o transporte coletivo e em frente ao terreno há um ponto de ônibus.



A partir da análise de fluxos das vias pode-se chegar a conclusão de que os acessos devem ser feitos pelas vias locais para não causar congestionamentos na Avenida, que é um dos principais acessos do Bairro e para assegurar a segurança das crianças e dos motoristas.



Se separou também o acesso das crianças conforme idades. Crianças do maternal e jardim entram por um acesso e do berçário por outra com os pais, onde são deixados aos cuidadores e pedagogos.

PROGRAMA

A partir da análise do histórico arquitetônico de creches em Anápolis e Goiânia se percebeu que as mesmas se desenvolvem em volta de um pátio ou em volta de blocos que cujo espaço em volta se torna irrestrito a qualquer criança, sem que haja espaços privativos de recreação separando idades. Devido isso se pensou em um programa que possuísse espaços de interação entre todas crianças para que elas pudessem adquirir novos conhecimentos e também se pensou em áreas privativas em que os educadores pudessem realizar atividades individuais com sua turma.



pelos números de crianças em cada fase conforme a Lei 597/2007. A partir do diagrama ao lado podemos entender a quantidade de funcionários necessários para atender o setor pedagógico da creche conforme o número de crianças.

Para se dimensionar os ambientes dos funcionários, tais como refeitório, foi necessário se calcular a quantidade de funcionários. Serão 17 funcionários no setor pedagógico, 05 no setor administrativo e 04 no setor de Serviços, totalizando 25 funcionários. O pré-dimensionamento e programa foi baseado na cartilha pro-infância do FNDE.

FUNCIONARIOS



Berçário
1 pedagogo/
5 crianças
+ 1 ajudante

4 Funcionários

Maternal I
1 pedagogo/
8 crianças
+ 1 ajudante

3 Funcionários

Maternal II
1 pedagogo/
13 crianças
+ 1 ajudante

3 Funcionários

Maternal III
1 pedagogo/
15 crianças
+ 1 ajudante

3 Funcionários

Jardim I
1 pedagogo/
20 crianças
+ 1 ajudante

2 Funcionários

Jardim II
1 pedagogo/
20 crianças
+ 1 ajudante

2 Funcionários

Arquitetura para crianças
Creche
Educação infantil
Espaço físico adequado

O programa e o pré-dimensionamento elaborado foram para 224 crianças em atendimento, sendo 112 atendidas no período matutino e 112 atendidas no período vespertino, ou 112 crianças atendidas em período integral. Isso variará conforme a necessidade de cada família.

O programa será dividido em três setores: setor administrativo, setor de serviços e setor pedagógico.

A divisão interna das crianças será feita conforme a idade e conforme seu desenvolvimento, por exemplo, crianças que tem idade para o berçário mas que já andam devem ser matriculadas no Maternal I. O diagrama ao lado, retrata a divisão feita por idade na creche. Se manterá o padrão utilizado nas creches de Anápolis quanto a quantidade de crianças atendidas. Serão:

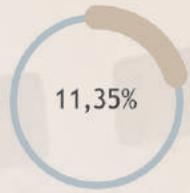
- 12 crianças no Berçário;
- 20 crianças no Maternal I;
- 20 crianças no Maternal II;
- 20 crianças no Maternal III;
- 20 crianças no Jardim I;
- 20 crianças no Jardim II;

Estes números serão de crianças atendidas em cada período do dia. No caso 112 crianças em cada período ou essa totalidade integralmente.

A quantidade de Funcionários que atenderá o setor pedagógico é regulado



+



+



=



ÁREA TOTAL DO PRÉ-DIMENSIONAMENTO
+30%= 1.396,20m²



SETOR ADMINISTRATIVO

15m ²	Secretaria
12m ²	Coordenação
12m ²	Diretoria
12m ²	Banheiro de Educadores
12m ²	Banheiro de Visitantes
12m ²	Sala de Apoio
15m ²	Recepção/Espera
21m ²	Sala dos Professores
21m ²	Arquivos
40m ²	Sala de Reuniões/ Sala Multimídia
Subtotal: 172m ²	



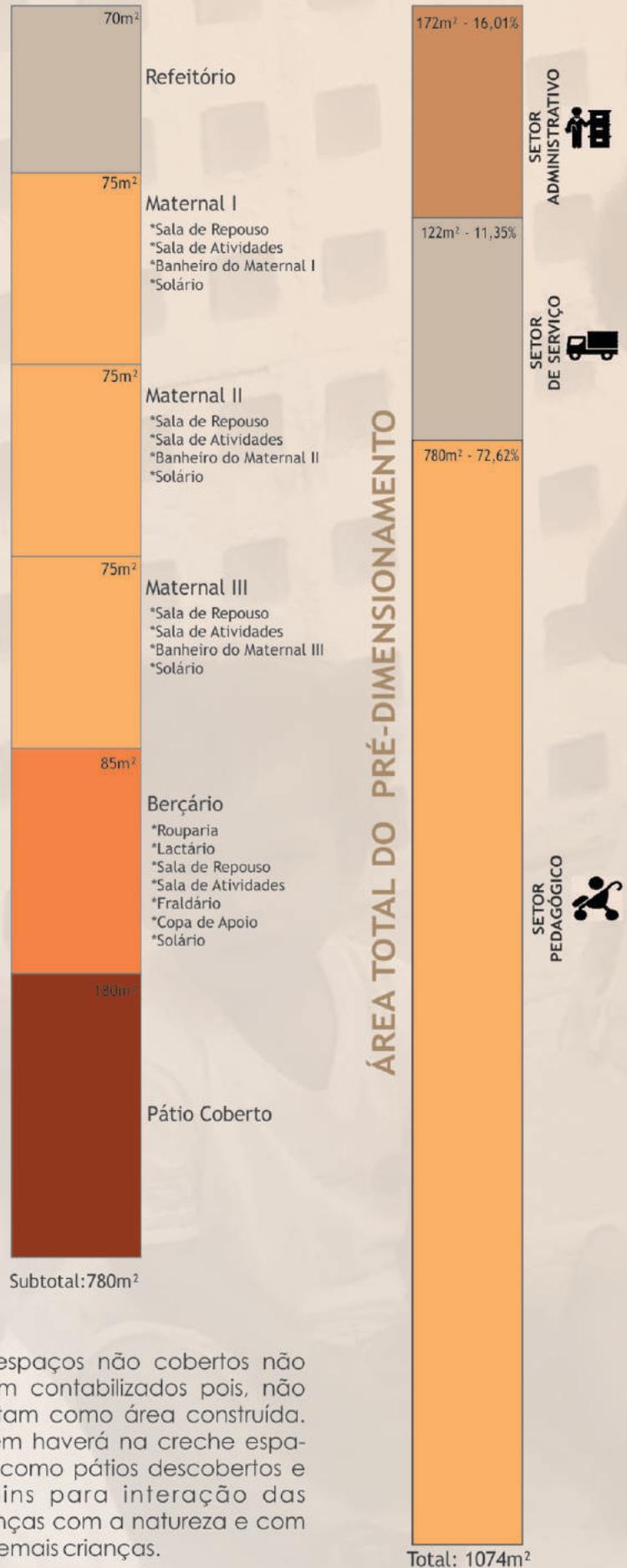
SETOR DE SERVIÇO

12m ²	Lavanderia
15m ²	Área de Serviço
60m ²	Cozinha *Área de Recepção e Estocagem *Área de Preparo *Área de Produção
33m ²	Refeitório dos Funcionários
Subtotal: 122m ²	



SETOR PEDAGÓGICO

40m ²	Ludoteca
40m ²	Sala Multiuso
70m ²	Jardim I *Sala de Atividades *Banheiro do Jardim I *Solário
70m ²	Jardim II *Sala de Atividades *Banheiro do Jardim II *Solário

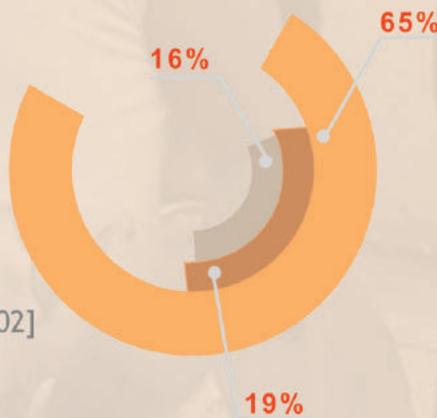


A partir do diagrama em fita em que chegamos as áreas podemos calcular a porcentagem de cada setor do programa.

pedagógico e nesta área não se foi contabilizado as áreas descobertas como pátio descoberto e horta.



GRÁFICO DE FUNCIONÁRIOS POR SETOR



PROGRAMA DE NECESSIDADES

Setor Pedagógico	Atenderá 224 crianças, ou 112 em período integral contando com 17 funcionários neste setor.
Setor Administrativo	Serão 05 funcionários no setor Administrativo
Setor de Serviço	Serão 04 funcionários no Setor de Serviços

[d.03]

PROGRAMA A PARTIR DA PEDAGOGIA

A partir da pedagogia adotada na cidade de Anápolis (Histórico-Cultural - Lev Vigotsky) podemos ver os fatores de interferência que levam as crianças ao aprendizado:



LEGENDAS:
[d.01] Porcentagem de cada setor da creche.

[d.02] Porcentagem de funcionários por setor.

[d.03] Quantidade de Funcionários por setor.

[d.04] Diagrama do programa a partir da pedagogia de Lev Vigotsky.

[d.05] Diagrama do programa a partir da pedagogia.

A criança quando entra na creche já possui fatores históricos e culturais que devem ser entendidos para que ela possa interagir, adquirir novos conhecimentos atingindo o aprendizado.





Projeto

O COMUM



As creches em Anápolis se desenvolvem a partir de blocos que seguem o formato terreno e em volta desses blocos toda área livre é considerada como área em comum para as crianças que possuem convivência, não havendo espaços privados. Na maioria dos projetos este fator é considerado como ponto de partida para prática projetual, sendo assim considerado o comum, o usual.

A PROPOSTA



A partir do que é tido como comum, se propôs uma forma que não seguisse o terreno e que desenvolvesse espaço de convivência entre todas as crianças e espaços de convivência entre professor e alunos de uma única turma.

O terreno onde será inserida a creche é um terreno comprido devido ao próprio desenho das quadras que são mais cumpridas do que largas.

Ao se pensar na forma, a ideia comum seria dispor de um volume central mais cumprido do que largo, seguindo o desenho do terreno. E ao redor do volume se fariam espaços de convivência sem separação das crianças menores das maiores e sem possibilidades de realização de atividades com crianças de uma só turma. Essa ideia é bastante usual e comum na realidade de creches e escolas de Anápolis.

A ideia proposta foi de se negar a forma comum do edifício como um núcleo central que segue o terreno. Se optou por continuar com uma forma linear mas que não seguisse a forma do terreno e que possuísse reentrâncias que gerassem espaços de convívios entre as crianças e espaços de área privada para atividades individuais das turmas, sendo justificada também pelo programa.

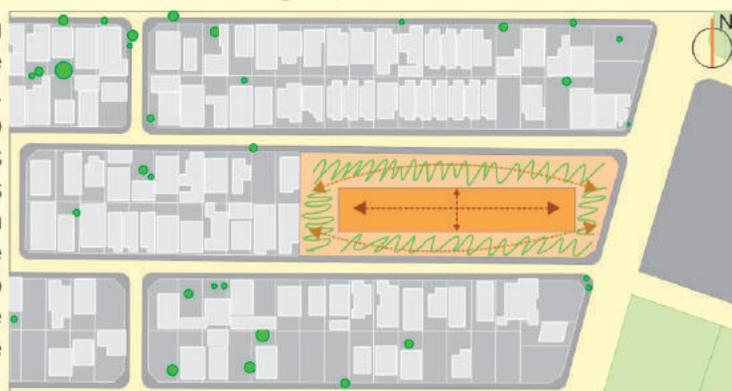
Quanto aos acessos se buscou pela hierarquia de vias localizar todos os acessos em vias locais para a segurança das crianças e para evitar congestionamentos.



LEGENDA

- Edificações
- Áreas Vazias
- Áreas Verdes
- Vegetação

Escala Gráfica
0 10 20 45m



LEGENDA

- Edificações
- Áreas Vazias
- Áreas Verdes
- Vegetação

Escala Gráfica
0 10 20 45m



LEGENDA

- Edificações
- Áreas Vazias
- Áreas Verdes
- Vegetação

Escala Gráfica
0 10 20 45m



LEGENDA

- Edificações
- Áreas Vazias
- Áreas Verdes
- Vegetação

Escala Gráfica
0 10 20 45m

A ideia usual está presente na maior parte das creches de Anápolis: Creche em blocos com espaço de convivência em volta ou com pátio central. Quando a creche se desenvolve em volta de um pátio central é gerado grande ruído nas salas de aula e quando em blocos a convivência vira todo espaço livre restante da creche não possuindo

respectivas salas.

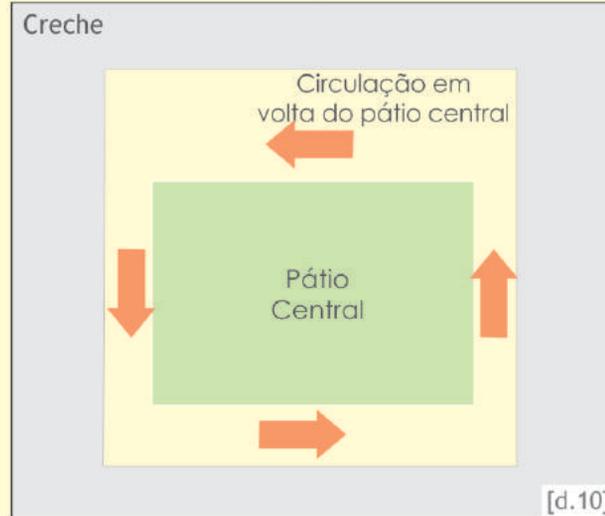
Ao analisarmos o histórico das creches em Anápolis e a forma como elas são concebidas, podemos concluir que a grande maioria possui uma circulação que se desenvolve em volta de um pátio central [d.10] resultando numa problemática de grande impacto: o barulho frente as salas das crianças.

LEGENDAS:
[d.06] Creche no Setor Sumerville em Anápolis composto por dois blocos.

[d.07] Creche no Setor Adriana Parque em Anápolis composta por pátio central.

[d.08] Creche no Bairro de Lourdes em Anápolis composta por pátio central.

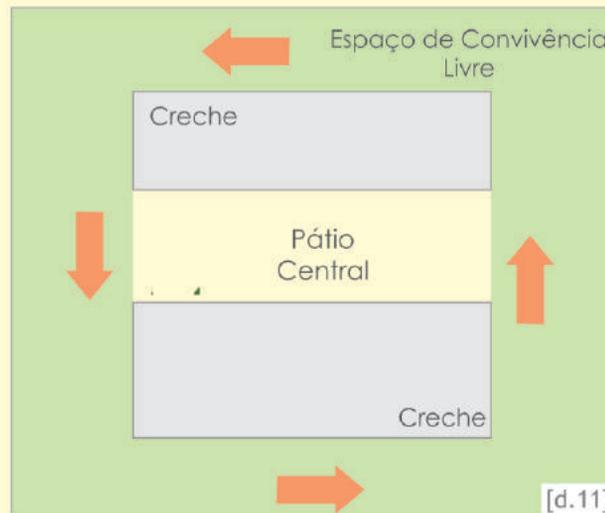
[d.09] Creche na Jaiara em Anápolis composta por dois blocos.



Outro histórico é a construção seguindo a forma dos lotes que geram espaços de convivência de crianças de todas as idades, o que se configura como ruim devido falta de espaços privados [d.11].

[d.10] Modelo 01 de creche adotado em Anápolis: com pátio central.

[d.11] Modelo 02 de creche adotada em Anápolis: por dois blocos.



[f.44] Creche ProInfância - Tipo III, modelo padrão construído pelo governo federal - Pátio Central Coberto - Imagem da Frente da Creche.

Fonte: Clicsoledade.com.br



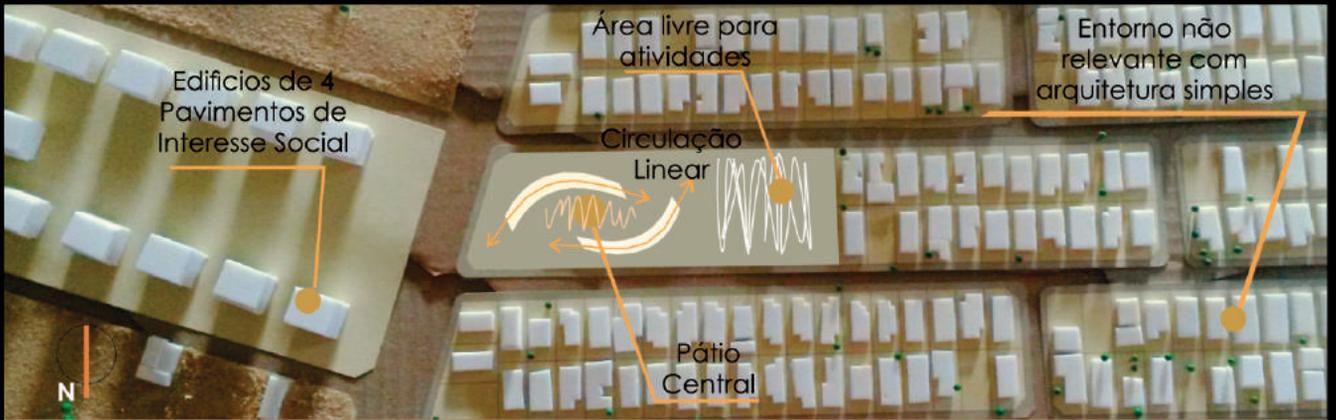
As fotos [f.44 e f.45] retratam um dos tipos de creche construídas em Anápolis: ProInfância tipo III, um modelo padrão com pátio central e espaço de convívio em volta da creche.

[f.45] Creche ProInfância - Tipo III, modelo padrão construído pelo governo federal - Pátio Central Coberto - Imagem da Fundo da Creche.

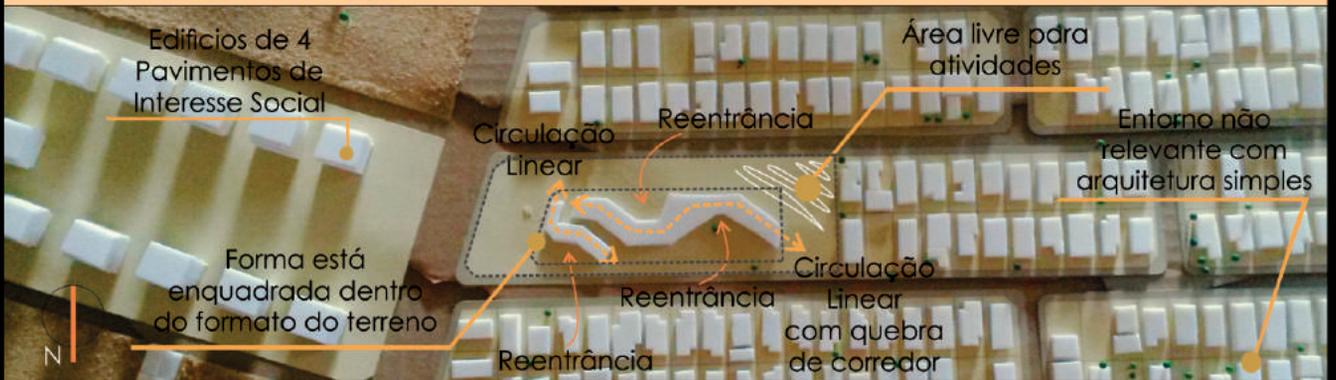
Fonte: Clicsoledade.com.br



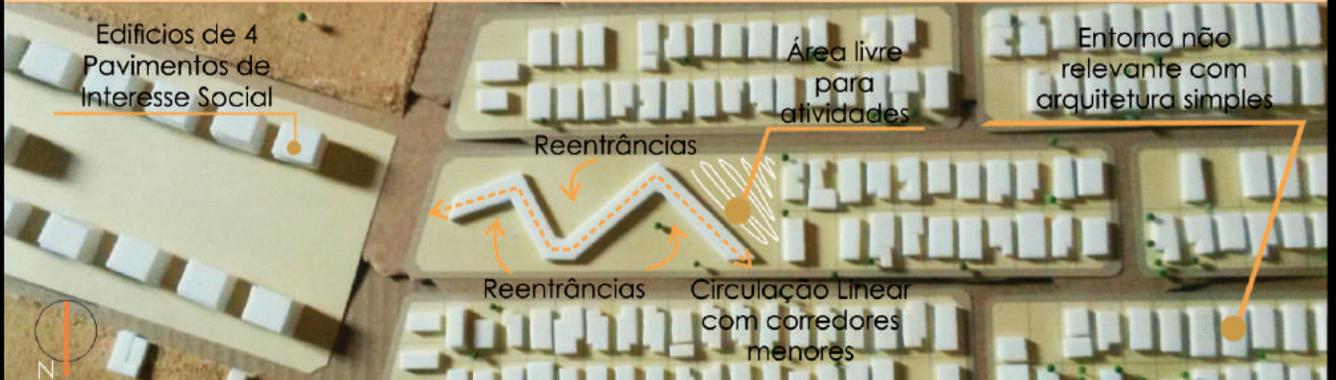
Evolução do Processo Projetual MAQUETE



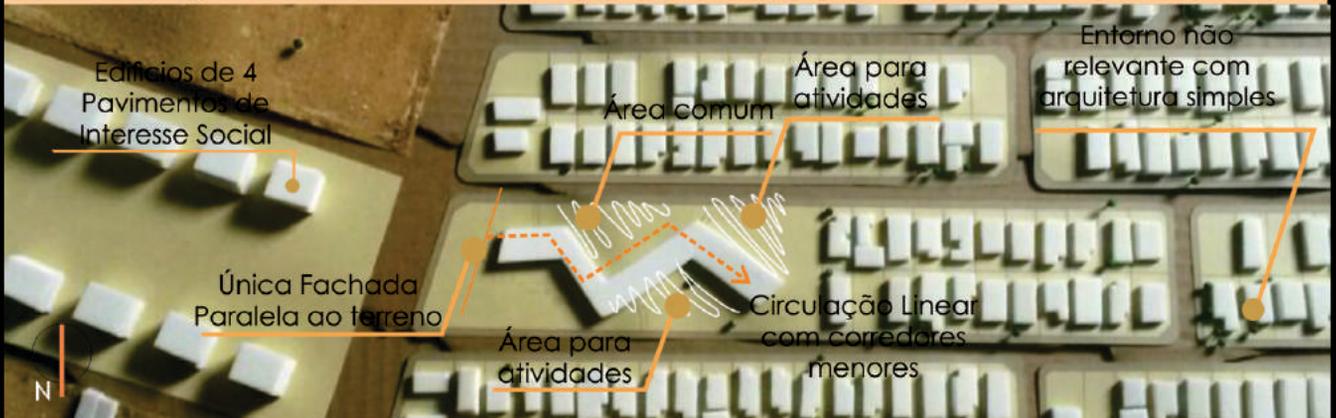
Proposta 01 com ideia da circulação linear porem gerando um pátio central que gera muito barulho em uma creche, alem de impossibilitar atividades individuais dos educadores com suas turmas.



Proposta 02 com ideia da circulação linear com reentrâncias que geram pátios para atividades individuais com as turmas. Porém a forma estava muito restringida ao terreno e com circulação longa.



Proposta 03 com ideia da circulação linear com corredores menores (através da separação de acessos e programa conforme necessidade), mantendo os pátios para atividades individuais.



Proposta 04 com ideia da circulação linear com corredores menores, pátios individuais e coletivo e com apenas uma fachada paralela ao terreno.





A implantação foi feita a partir da ideia das áreas livres para atividades para cada período da educação infantil. O comum a se fazer no terreno devido sua linearidade seria um edifício lâmina. Porém são necessários locais de convivência de professores e suas turmas para realizarem atividades específicas, assim se desenvolveu a forma com reentrâncias e saliências promovendo este espaço. Assim se pensou em desenvolver o programa da creche seguindo essa mesma ideia. Assim o programa da creche sugere uma linha do tempo devido seu programa estar distribuído por sequência de idade.

Os acessos foram pensados a partir dos fluxos e das rotinas das famílias e das creches. Os fluxos das creches visitadas apresentam um padrão: maternais e jardins possuem horários mais fixos de pais levarem e buscarem seus filhos (geralmente quando entram e saem do seus serviços), porém o berçário demanda um grande número de visita durante o dia (de mães que desejam amamentar seus bebês). A partir dessa análise e da distribuição linear do programa se optou por fazer

acessos diferentes, no qual os pais não necessitariam andar toda a creche para buscar seu filho ou para amamentá-lo.

O acesso ao berçário se dará pelo mesmo acesso a recepção onde as mães quando chegarem para amamentarem serão levadas a sala própria para isso enquanto o pedagogo traz a criança do Berçário que está ali próximo.

Outro acesso independente foi feito para as crianças do maternal e jardim para que não necessitem percorrer todo o edifício para acessarem suas respectivas salas. Além disso este acesso foi pensado para que não houvesse grande fluxo de crianças próximo ao berçário, priorizando a tranquilidade dos pequenos.

Já o acesso de serviços se dará pela rua abaixo do edifício (Rua PP-17), tornando o acesso independente fazendo com que grandes caixas de alimentos não tenham que passar no meio das crianças.

As áreas de atividades são restritas conforme a idade para que os pedagogos possam desenvolver com as crianças atividades adequadas a sua idade e a seu desenvolvimento e também há áreas de convivência entre todas



Planta de Implantação e Térreo

Escala Gráfica
0 2,5 5 10m

anças.

A implantação foi feita no terreno se escoando um nível mediano na topografia em que pudesse ser feito a compensação de forma e a creche ficasse em apenas um nível e os patios externos em taludes sem grande inclinação optando pela suavização das curvas e consequentemente levando segurança as crianças.

Os espaços internos foram projetados de forma a ficarem confortáveis quanto a luz e ao ar. Por isso portas foram recuadas (propiciando armários nas laterais) e foram usadas janelas em molduras. Os sanitários foram pensados para cada idade de forma a ser de fácil uso pelas crianças. Os banheiros dos maternais por exemplo possuem degraus para dar acesso aos cadeirantes facilitando para os educadores e os pais mantendo em postura correta não causando problemas de coluna.

AMBIENTES:

- 01 - Sala de Apoio
- 02 - Banheiro Masculino
- 03 - Banheiro Feminino
- 04 - Sala dos Professores
- 05 - Sala de Amamentação
- 06 - Arquivo
- 07 - Diretoria
- 08 - Sala de Reuniões
- 09 - Secretaria
- 10 - Recepção
- 11 - Fraldário
- 12 - Sala de Sono Berçário
- 13 - Berçário
- 14 - Lactário
- 15 - Área de Serviço
- 16 - Despensa
- 17 - Cozinha
- 18 - Refeitório das Crianças
- 19 - Banheiro Maternal I
- 20 - Sala de dormir Maternal I

- 21 - Maternal I
- 22 - Maternal II
- 23 - Sala de dormir Maternal II
- 24 - Banheiro Maternal II
- 25 - Ludoteca
- 26 - Sala de dormir Maternal III
- 27 - Maternal III
- 28 - Banheiro Maternal III
- 29 - Sala Multiuso
- 30 - Jardim II
- 31 - Jardim I
- 32 - Banheiro Feminino
- 33 - Banheiro Masculino
- 34 - Pátio Coberto
- 35 - Pátio destinado aos jardins
- 36 - Pátio destinado a todas crianças
- 37 - Pátio destinado aos maternais
- 38 - Casa de Reuso de água
- 39 - Área de serviço descoberta + casa de gás
- 40 - Solarium do Berçário

Gradil Metálico



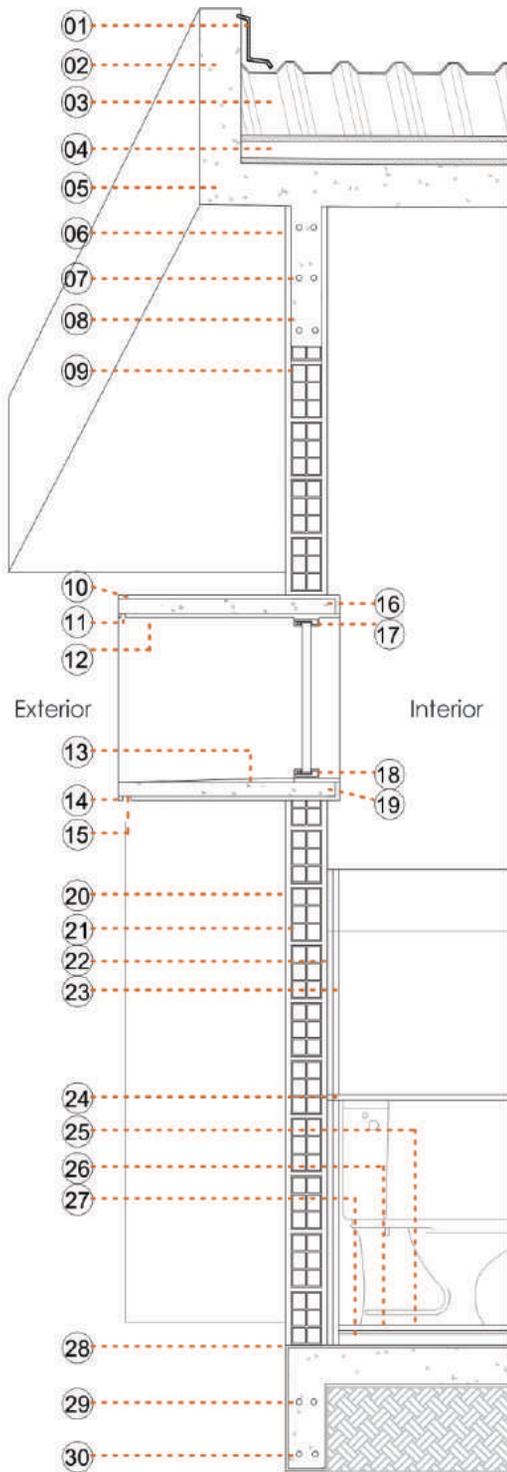
Gradil Metálico





Planta de Implantação e Cobertura

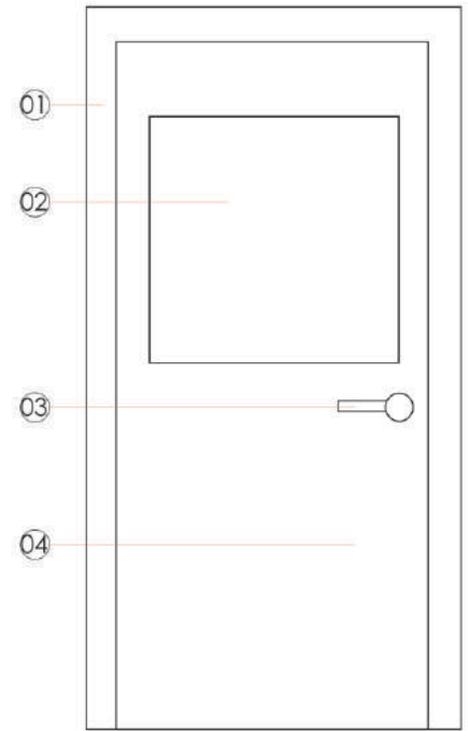




Detalhe 2

- Legenda detalhe 02:
- 01- Rufo de chapa metálica
 - 02- Platibanda de Concreto Maciço
 - 03- Telha Termoacustica EPS 1020x35mm
 - 04- Terça de Metalon de 8cm com perfil em C
 - 05- Laje Maciça de Concreto
 - 06- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
 - 07- Ferro 3/4
 - 08- Viga de Concreto Maciço de 50cm
 - 09- Bloco Cerâmico 11,5cm x 19cm x 29cm
 - 10- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
 - 11- Pingadeira
 - 12- Chapa de Alumínio de 1cm
 - 13- Painel Multilaminar inclinada pintada de 1cm
 - 14- Chapa de Alumínio de 1cm
 - 15- Pingadeira
 - 16- Placa de Concreto pré-fabricada de 5cm
 - 17- Caixilho de Alumínio de 2cm
 - 18- Caixilho de Alumínio de 2cm
 - 19- Placa de Concreto pré-fabricada de 5cm
 - 20- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
 - 21- Bloco Cerâmico 11,5cm x 19cm x 29cm
 - 22- Argamassa Colante de 1cm
 - 23- Piso Cerâmico Branco 80x80cm
 - 24- Argamassa de rejuntamento branco de 1cm
 - 25- Piso Vinílico
 - 26- Cola para assentamento
 - 27- Contrapiso de 4cm
 - 28- Camada de Impermeabilização da viga Baldrame
 - 29- Viga Baldrame
 - 30- Ferro 3/4
- Escala Gráfica:

 0 12 36 60cm



Detalhe 3 em vista

- Legenda detalhe 3:
- 01- Portal de Madeira Envernizada
 - 02- Vidro para visibilidade de dentro das salas e banheiros, locados a 1,40m do chão
 - 03- Fechadura de aço inox
 - 04- Batente de Madeira envernizada 0,9m x 2,1m
- Escala Gráfica:

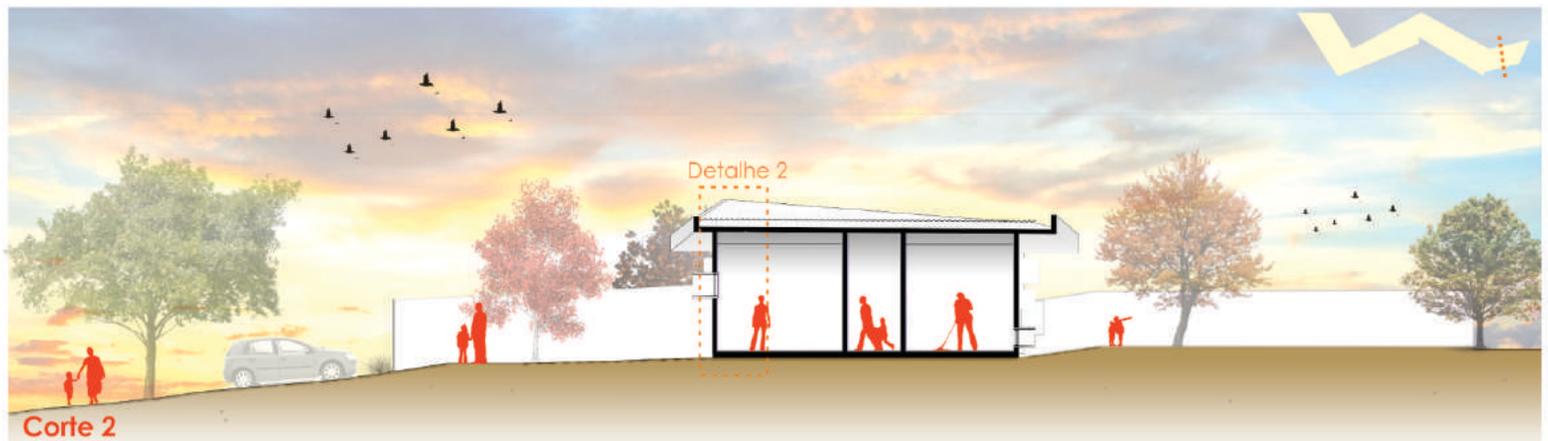
 0 5 15 35cm



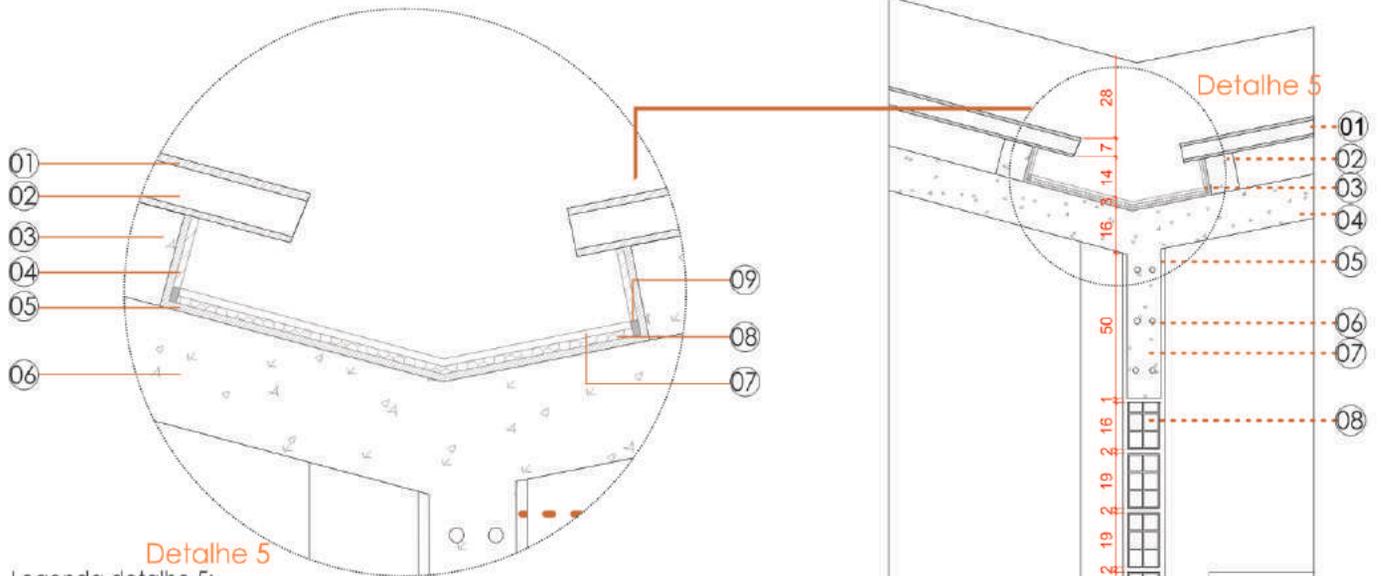
Detalhe 3 em planta

- Legenda detalhe 3:
- 01- Ancoragem de aço
 - 02- Portal de Madeira Envernizada 0,9m x 2,1m
 - 03- Fechadura de aço inox
 - 04- Batente de Madeira envernizada com abertura de vidro a 1,40m
- Escala Gráfica:

 0 5 15 35cm



Corte 2



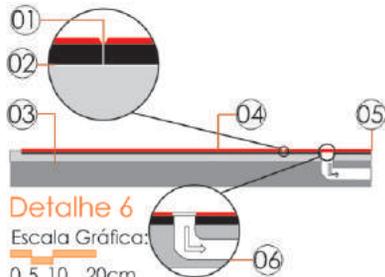
Detalhe 5

Legenda detalhe 5:

- 01- Revestimento Metálico da Telha Termoacústica 5mm
- 02- Prenchimento em Poliestireno de 25mm
- 03- Terça de Concreto 8cm
- 04- Reboco com tela de galinheiro de 1cm
- 05- Camada de Regularização de 1cm
- 06- Laje de Concreto Maciça
- 07- Reboco com tela de galinheiro 1 cm
- 07- Viga de Concreto Maciço de 50cm
- 08- Camada de isolamento térmico e impermeabilização com manta acústica
- 09- Mastique

Escala Gráfica:

0 12 36 72cm



Detalhe 6

Escala Gráfica:

0 5 10 20cm

Legenda detalhe 6:

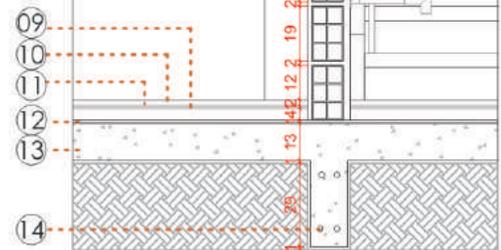
- 01- Espaçamento para dilatação 3 a 5mm
- 02- Cola PU de 2mm
- 03- Contrapiso
- 04- Piso de Borracha Reciclada
- 05- Correção
- 06- Sistema de drenagem com grelhas aparentes (caída no contrapiso de 3 a 5%)

Legenda detalhe 4:

- 01- Telha Termoacústica EPS 1020x35mm
- 02- Terça de Concreto 8cm
- 03- Calha de Concreto
- 04- Laje de Concreto Maciço de 15cm
- 05- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
- 06- Ferro 3/4
- 07- Viga de Concreto Maciço de 50cm
- 08- Bloco Cerâmico 11,5cm x 19cm x 29cm
- 09- Contrapiso de 4cm
- 10- Cola para assentamento
- 11- Piso Vinílico
- 12- Camada de Impermeabilização da Viga Baldrame
- 13- Viga Baldrame
- 14- Ferro 3/4

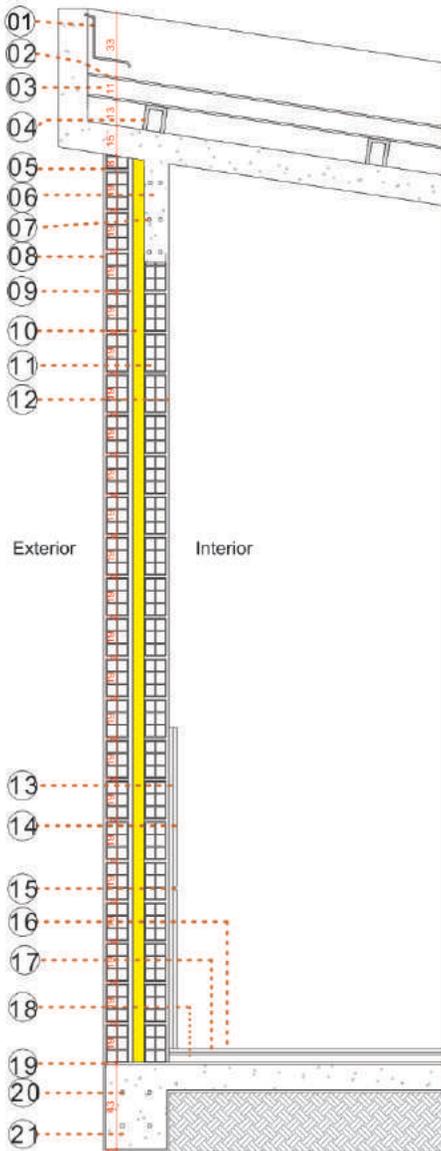
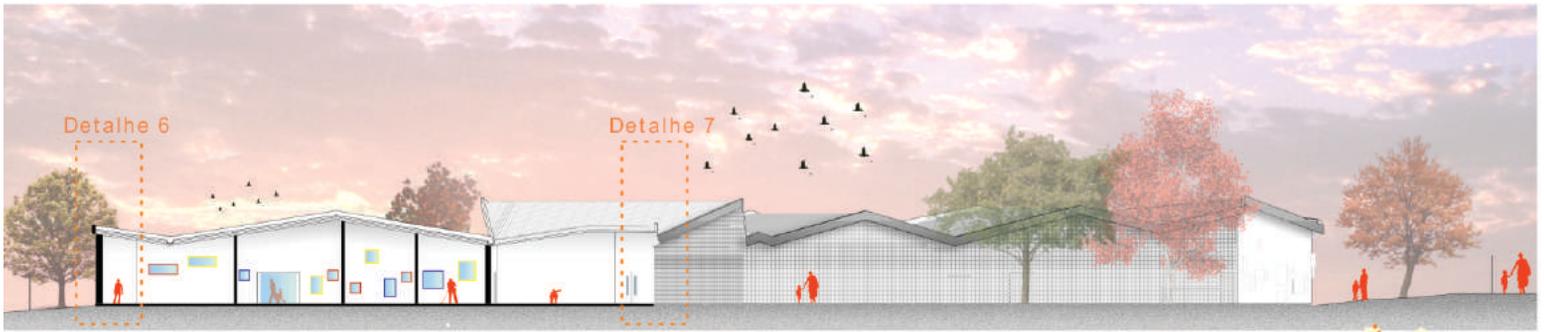
Escala Gráfica:

0 12 36 72cm



Detalhe 4



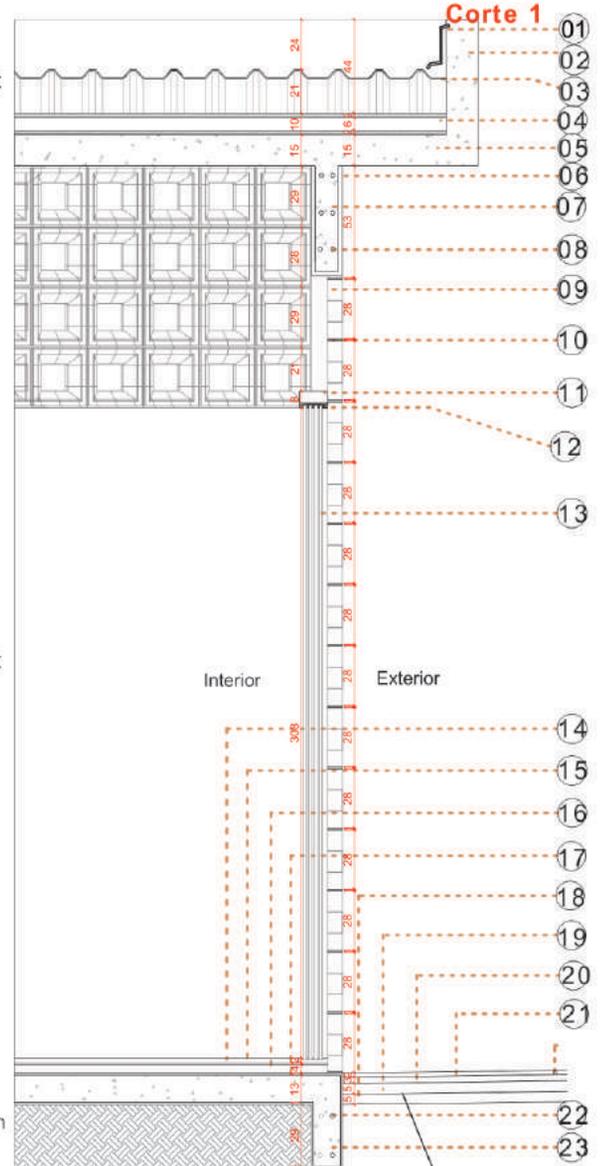


Legenda detalhe 06:

- 01- Rufo de chapa metálica
- 02- Platibanda de Concreto maciço
- 03- Telha Termoacustica EPS 1020x35mm
- 04- Terça de Metalon de 8cm com perfil em C
- 05- Bloco Cerâmico 11,5cm x 19cm x 29cm
- 06- Viga de Concreto Maciço de 50cm
- 07- Ferro 3/4
- 08- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
- 09- Camada de ar de 2cm
- 10- Lã de Vidro de 6cm
- 11- Bloco Cerâmico 11,5cm x 19cm x 29cm
- 12- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
- 13- Argamassa Colante de 1cm
- 14- Piso Cerâmico Branco de 80x80cm
- 15- Argamassa Colante de 1cm
- 16- Piso Vinílico
- 17- Cola para assentamento
- 18- Contrapiso de 4cm
- 19- Camada de Impermeabilização da viga Baldrame
- 20- Ferro 3/4
- 21- Viga Baldrame

Legenda detalhe 07:

- 01- Rufo de chapa metálica
- 02- Platibanda de Concreto maciço
- 03- Telha Termoacustica EPS 1020x35mm
- 04- Terça de Metalon de 8cm com perfil em C
- 05- Laje de Concreto Maciça
- 06- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
- 07- Viga de Concreto Maciço de 50cm
- 08- Ferro 3/4
- 09- Elemento Vazado de Concreto
- 10- Argamassa Colante 1cm
- 11- Caixilhos de Alumínio de 2cm
- 12- Roldanas
- 13- Painéis de fechamento em vidro com moldura de alumínio de altura de 2,5m
- 14- Piso Vinílico
- 15- Cola para assentamento
- 16- Contrapiso de 4cm
- 17- Camada de Impermeabilização da viga Baldrame
- 18- Camada de Brita 1 -5cm
- 19- Camada de Pedrisco -5cm
- 20- Camada de Pó de Pedra Seca -3cm
- 21- Peças pré-moldadas de concreto de 1x1m
- 22- Areia de Rejuntamento
- 23- Ferro 3/4
- 24- Viga Baldrame



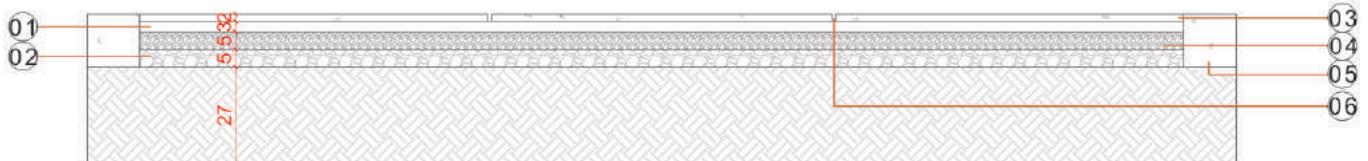
Escala Gráfica:
0 12 36 72cm

Detalhe 6

Escala Gráfica:
0 12 36 72cm

Detalhe 7

Detalhe 8



Legenda detalhe 08:

- 01- Camada de Pó de Pedra Seca de 3cm
- 02- Camada de Brita 1 de 5cm
- 03- Peças pré-moldadas de concreto de 1x1m
- 04- Camada de Pedriscos de 5cm
- 05- Trava de Concreto do Piso Drenante
- 06- Areia de Rejuntamento

Escala Gráfica:
0 5 15 25cm

Detalhe 8



Fluxo
de
Pais

Fluxo
de
Educadores

Fluxo
de
Crianças

FLUXOS

A circulação é classificada como linear que apresenta algumas quebras em alguns pontos como no pátio coberto e no refeitório que são espaços abertos que se desenvolvem no decurso da mesma. Ela é central e lateral em alguns pontos conforme a necessidade de segregar ambientes e de interromper os fluxos.

A circulação é interrompida com duas portas próximo a cozinha para controle de fluxos.

A circulação de pessoas no berçário é bastante restrita. No berçário só devem entrar os educadores evitando que os bebês se assustem e chorem. Mas as mães tem o direito de amamentar os bebês, mas isso não quer dizer que elas possam entrar no berçário.

Na creche foi pensado em uma sala de amamentação, próximo a recepção onde as mães ficam. Porém os bebês só são trazidos pelos educadores evitando que pessoas estranhas aos demais bebês entrem no berçário e cause o choro coleti-

vo dos mesmos.

Os pátios também possuem fluxos limitados. Há o pátio azul e o amarelo que são respectivamente de uso privativo do Jardim e Maternal e no qual podem ser realizados eventos com os pais. Porém há um pátio comum para o uso das crianças integrando dessa forma. Assim a creche oferece possibilidades de integração entre as crianças e de atividades privadas das turmas.

Desta forma podemos considerar que o fluxo de crianças tem grande relação com o fluxo administrativo e pouco com o fluxo de serviço.

Para se falar dos fluxos é necessário também falar dos acessos. O acesso de serviço se dá pela rua PP-17, e apresenta um fluxo direto com a despensa para descarregamento das caixas com alimentos. Outro acesso importante é o de funcionários e professores que podem adentrar o edifício pela porta do estacionamento.





Escala Gráfica
0 5 10 20m

Mapa com o fluxo da circulação das crianças do Maternal e Jardim na creche. As crianças não tem acesso a cozinha nem ao berçário garantindo a tranquilidade dos bebés.



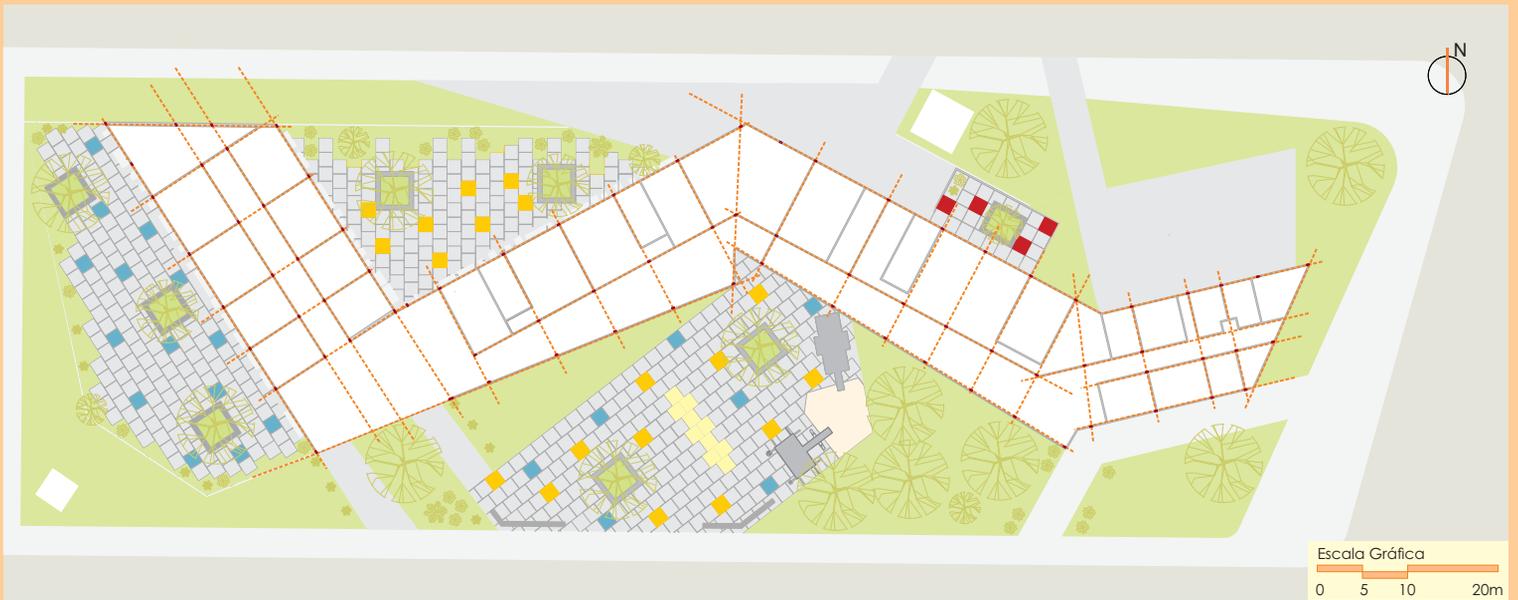
Escala Gráfica
0 5 10 20m

Mapa com o fluxo de pais de crianças e de funcionários da parte administrativa do edifício. Pais que buscam as crianças fora do horário devem esperar a criança na recepção.



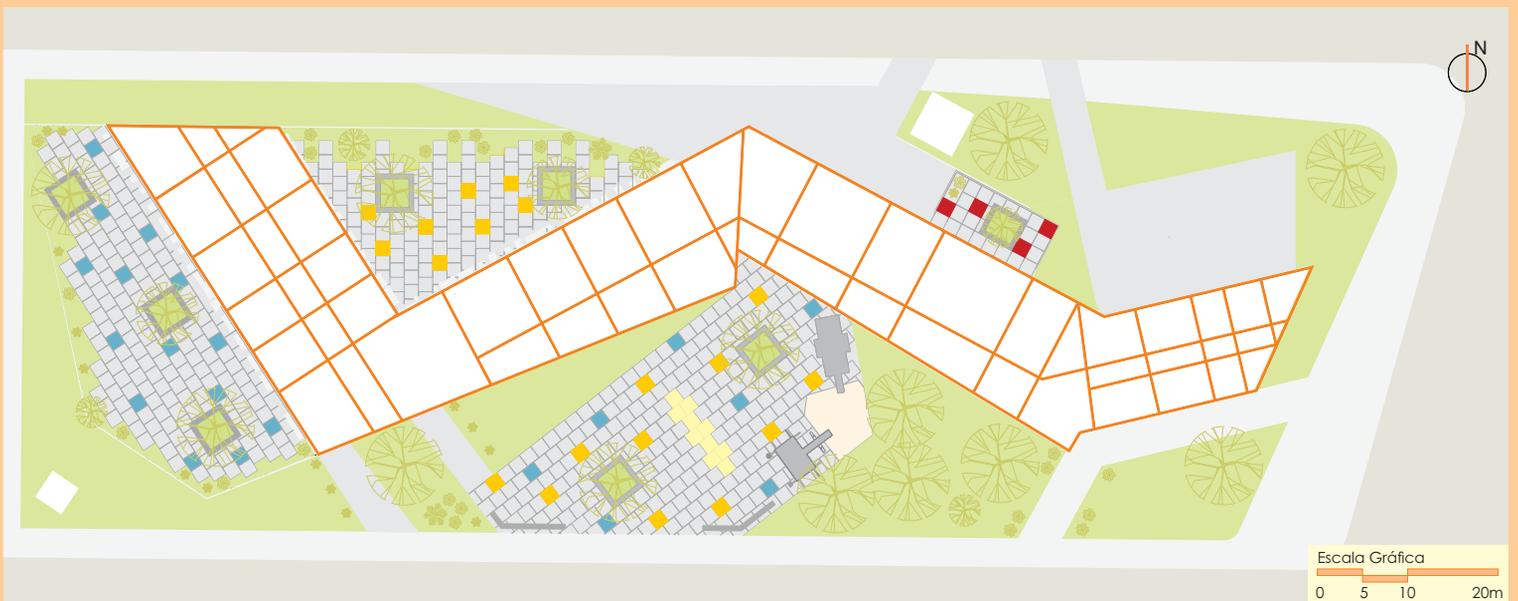
Escala Gráfica
0 5 10 20m

Mapa com o fluxo da circulação de educadores e pais em dias de eventos, ou para visitação da creche.



Pilares lançados em malha conforme o lançamento das paredes.

Planta de Estrutura I - Pilares



Vigas lançadas conforme pilares e definição de lajes.

Planta de Estrutura II - Vigas



Corte 4

ESTRUTURA

A estrutura do edifício será de concreto armado, formado por pilares, vigas e lajes, sendo as lajes inclinadas de forma a compor esteticamente o edifício, levando a ideia para as crianças de casa. O lançamento dos pilares foi feito em malha através da definição das lajes.

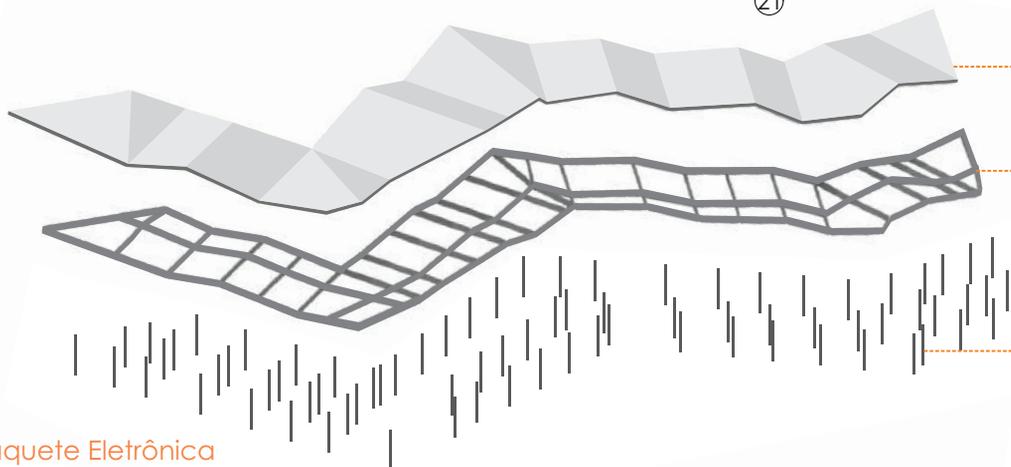
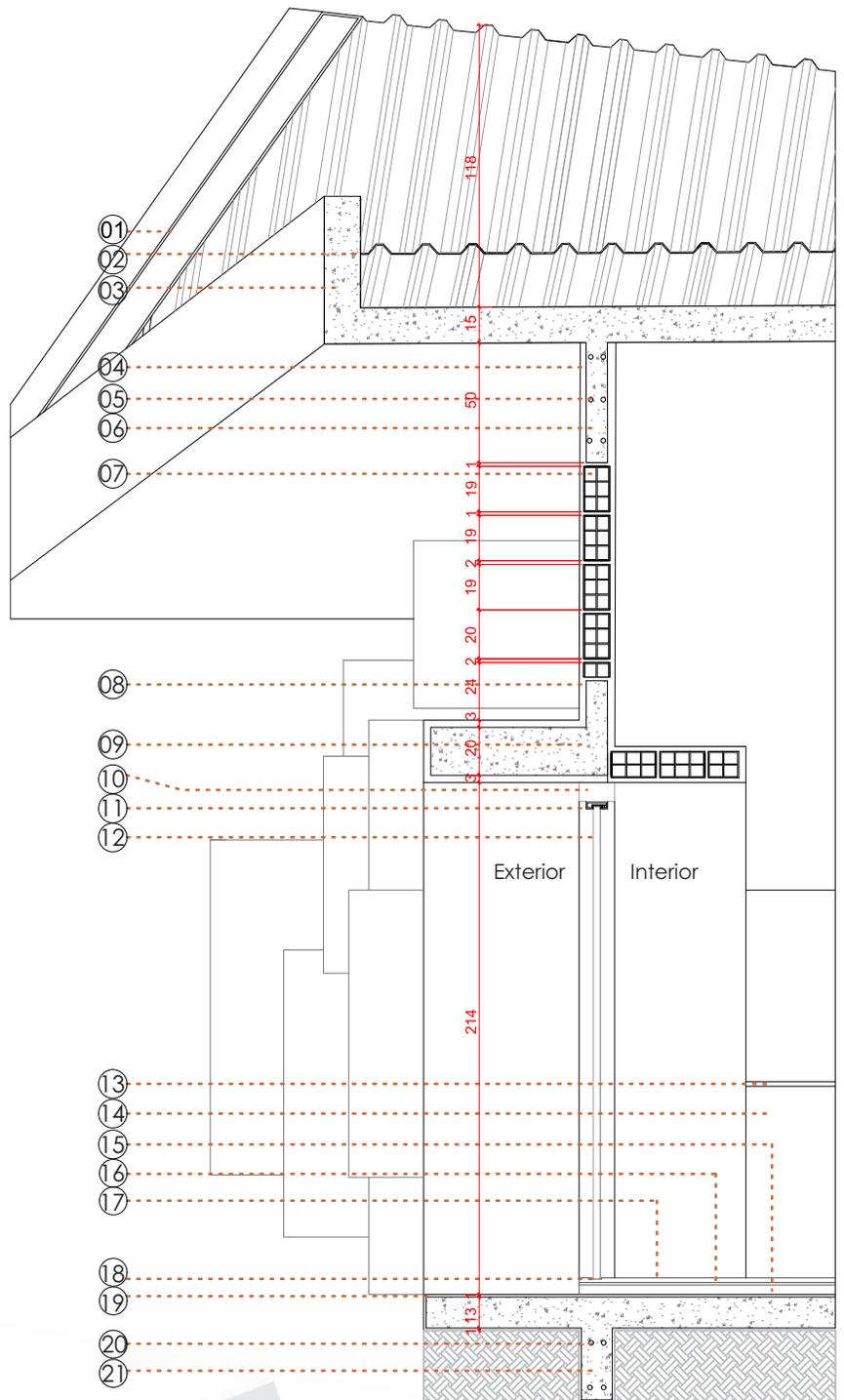
As vantagens do uso do concreto armado são seu preço, a não exigência de mão de obra especializada, a rapidez e a durabilidade perante as condições climáticas de Anápolis. Estes foram os principais motivos para a escolha deste tipo de estrutura para a creche.

Além disso o seu tamanho contou muito. Por não ser uma obra grande e/ou de múltiplos pavimentos a estrutura de concreto armado é a ideal.

Os pilares foram lançados deixando vãos máximos de 7,5 metros e as alturas das vigas foram pré-dimensionadas como 10% do vão.

Legenda:

- 01- Calha-Rufo de chapa metálica
- 02- Telha Termoacústica EPS 1020x35mm
- 03- Platibanda de Concreto Maciço
- 04- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
- 05- Ferro 3/4
- 06- Viga de Concreto Maciço de 50cm
- 07- Bloco Cerâmico 11,5cm x 19cm x 29cm
- 08- Camada de Reboco e Emboço 1,5cm
- 09- Moldura de Concreto
- 10- Caixilho de Alumínio de 2 cm
- 11- Roldanas
- 12- Painel de fechamento em vidro com moldura de Alumínio
- 13- Argamassa de rejuntamento Branco de 1cm
- 14- Piso Cerâmico Branco 80x80cm
- 15- Contrapiso de 4cm
- 16- Cola para assentamento de 1cm
- 17- Piso Vinílico de 1cm
- 18- Caminho de Correr da Porta
- 19- Camada de Impermeabilização da viga baldrame
- 20- Ferro 3/4
- 21- Viga Baldrame de Concreto



Detalhe 4

Escala Gráfica
0 12 36 72m

Laje de Concreto Maciço com diferentes tamanhos de planos

Viga dimensionada conforme o vão, sendo 10% do mesmo

Pilares de concreto maciço de 12x30cm que se 'escondem' na alvenaria

ÁRVORES

VEGETAÇÃO

Buscou-se a vegetação nativa do cerrado, caracterizada pelos seus galhos tortuosos e por suas árvores que se adaptam melhores as nossas condições climáticas.

As espécies escolhidas foram de gêneros que apresentassem florações durante alguma parte do ano. Um item que se observou muito foi o diâmetro da copa e a altura da árvore para que sombreassem os pátios.

Desta forma se escolheu 7 espécies: Canafístula, Ipê Amarelo, Claraíba, Mulungu Coral, Quaresmeira, Sucupira Preta e Jacarandá Boca de Sapo.

Durante a primavera, o verão e o inverno sempre haverá árvores com flores, sendo que apenas em março a maio em que é outono não haverão flores.


Canafístula
Ø da copa: 4m
Altura: 12m
Floração: Primavera/verão


Ipê Amarelo
Ø da copa: 4m
Altura: 10m
Floração: Inverno


Claraíba
Ø da copa: 6m
Altura: 6m
Floração: Inverno


Mulungu Coral
Ø da copa: 4m
Altura: 10m
Floração: Inverno


Quaresmeira
Ø da copa: 4m
Altura: 12m
Floração: Inverno


Sucupira Preta
Ø da copa: 5m
Altura: 10m
Floração: Inverno


Jacarandá Boca de Sapo
Ø da copa: 10m
Altura: 8m
Floração: Inverno



Sucupira Preta



Quaresmeira



Canafístula



Ipê Amarelo



Mulungu Coral



Jacarandá Boca de Sapo



Claraíba



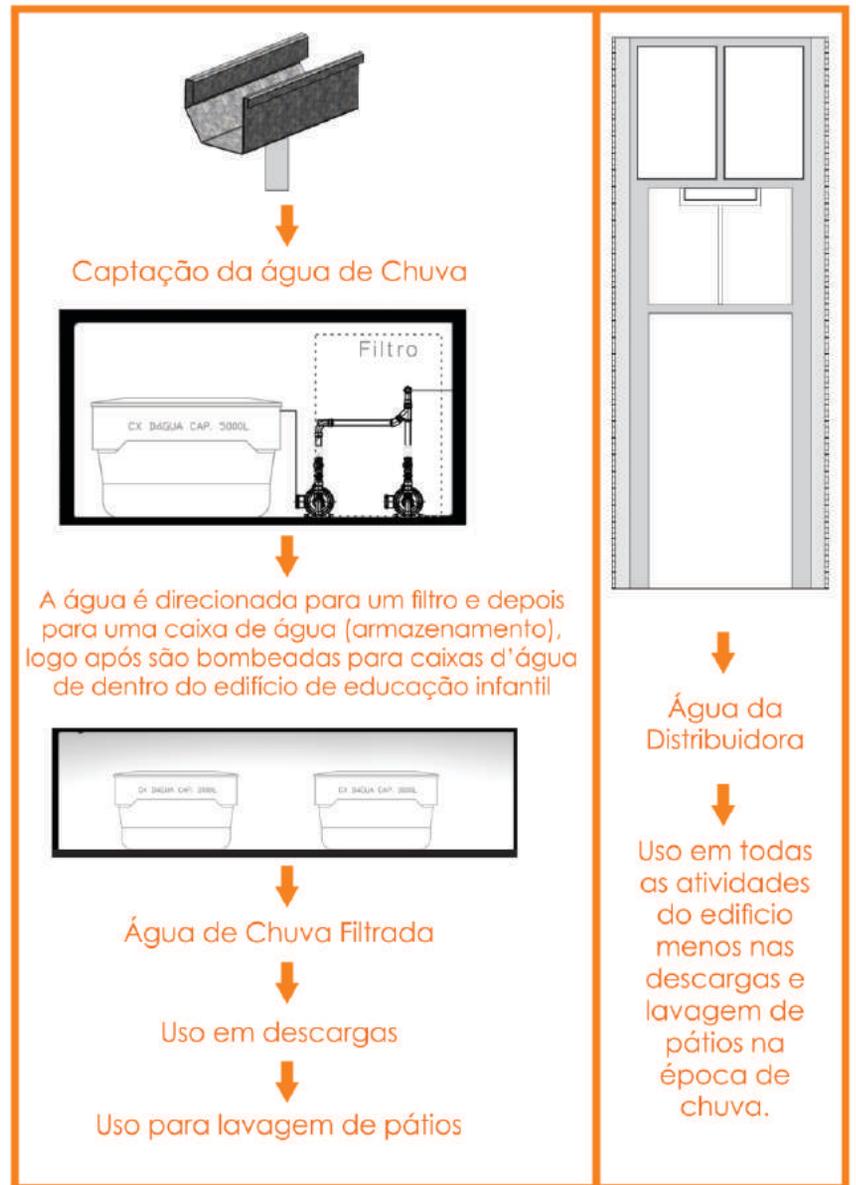
Escala Gráfica
0 5 10 20m

A utilização da água de chuva é de grande importância hoje em dia já que este bem está cada vez mais raro e caro. A utilização de águas nos dias atuais assume um papel de consciência ecológica na sociedade, pois estamos passando por um cenário que mostra como está a deterioração da qualidade da água dos mananciais, proporcional ao crescimento demográfico.

Os custos dos serviços de abastecimento público de água (tratamento e distribuição), também são motivos que exigem da sociedade e de nós arquitetos e urbanistas em nossos projetos alternativas tecnológicas que promovam a redução e a conservação dos recursos naturais.

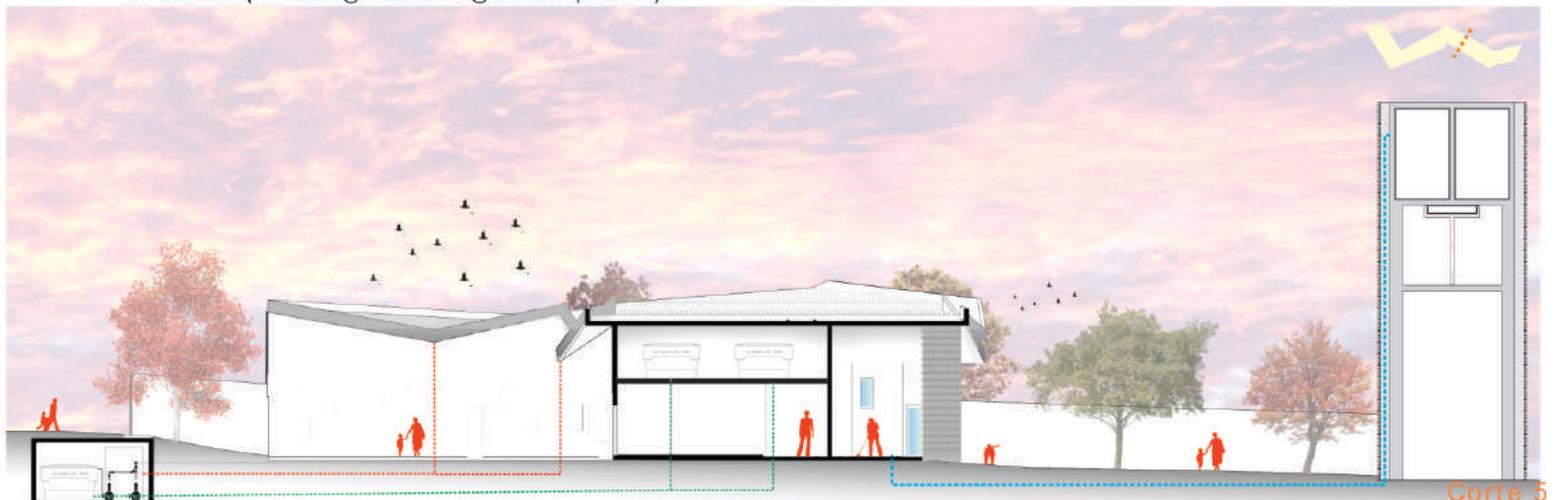
Desta forma o uso da água de chuva tem seu papel ecológico. No edifício de educação infantil toda a água de chuva será captada e passará por um filtro para que possa ser retirada as impurezas, logo após será destinada a uma caixa de água onde ficará armazenada. Através do bombeamento será levada para duas caixas de água (em um barrilete localizado em cima da área de serviço e despensa, que é propiciado pela altura do pé direito, devido aos diversos tamanhos de planos de telhados) que destinaram a água para descargas e lavagem dos pátios.

Porem é necessário observar que as chuvas em Anápolis ocorrem geralmente de novembro a março, tendo apenas algumas precipitações fora desse período. Assim durante o período que não houver chuvas e que a reserva de água das caixas de utilização de água das chuvas se esgotarem, será utilizada água das distribuidoras (saneamento, no caso de Anápolis) que suprirá as atividades realizadas pelas águas de chuva (descargas e lavagem de pátios).



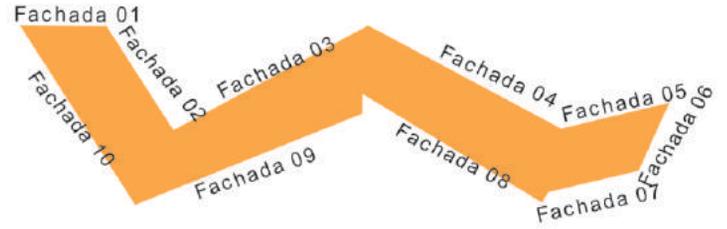
Legenda:

- Caixa de água com água da distribuidora
- Bombeamento da reserva de água para as caixas de águas
- Captação da água pluvial

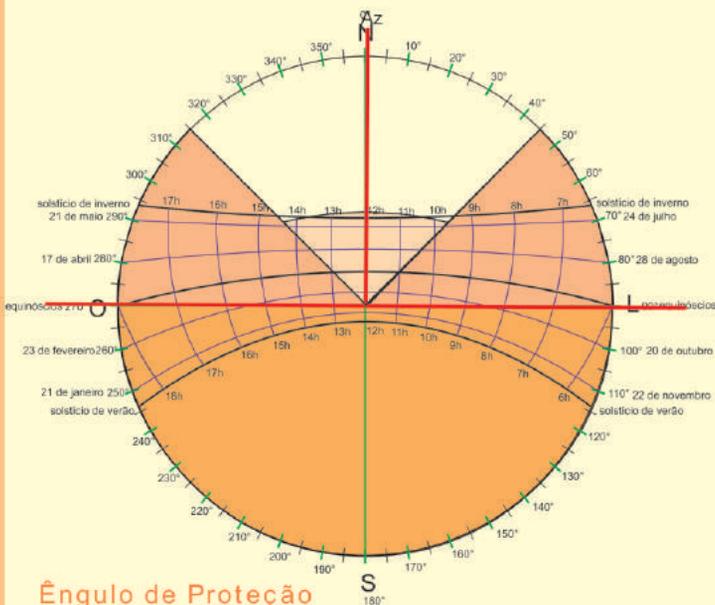


DETALHES - INSOLAÇÃO

Devido a insolação foi analisado todas as fachadas do edifício de forma a buscar soluções de proteção solar para o conforto térmico.

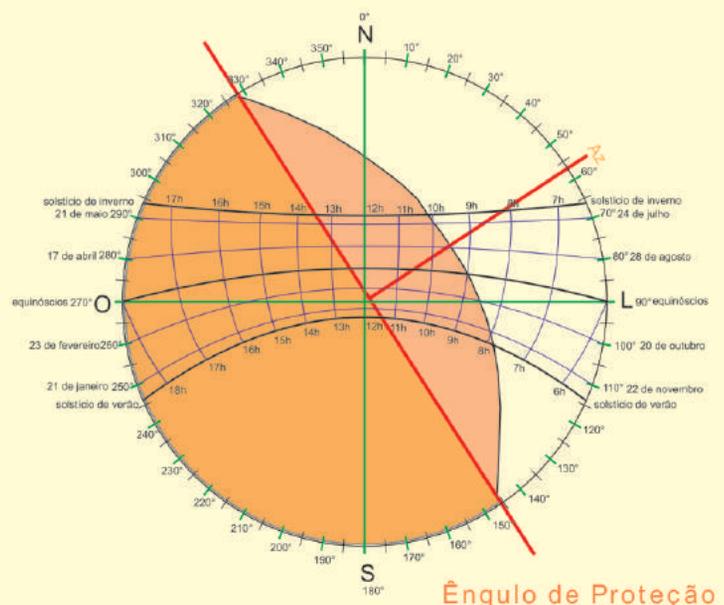


Fachada 01



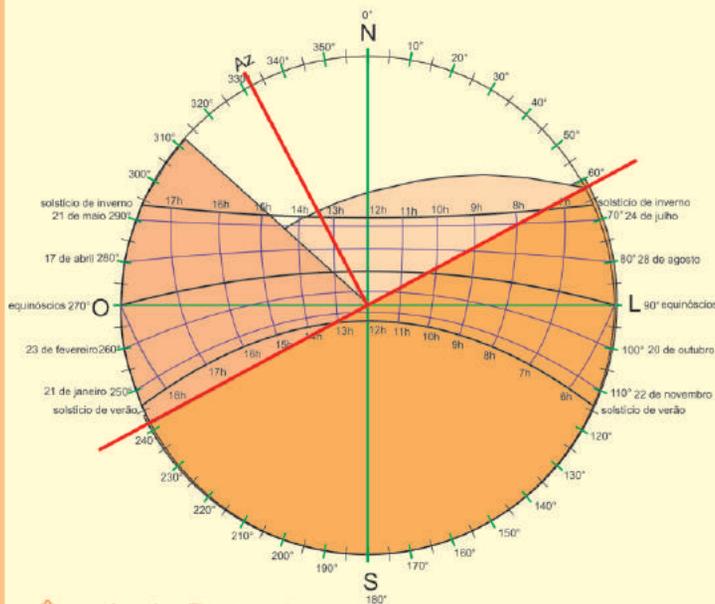
Ângulo de Proteção
Horizontal: 40°
Vertical: 45°

Fachada 02



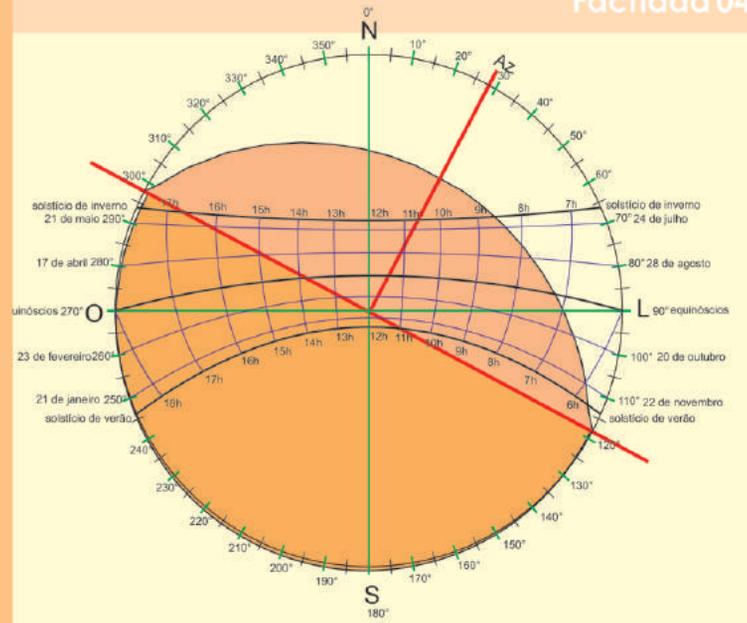
Ângulo de Proteção
Horizontal: 60°
Vertical: 80°

Fachada 03



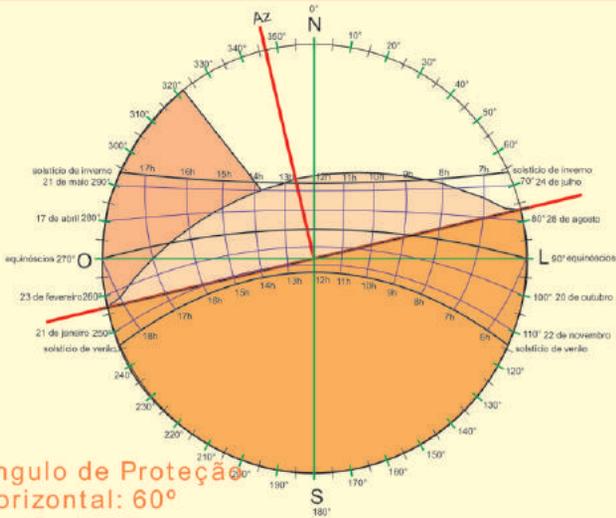
Ângulo de Proteção
Horizontal: 50°
Vertical: 65°

Fachada 04



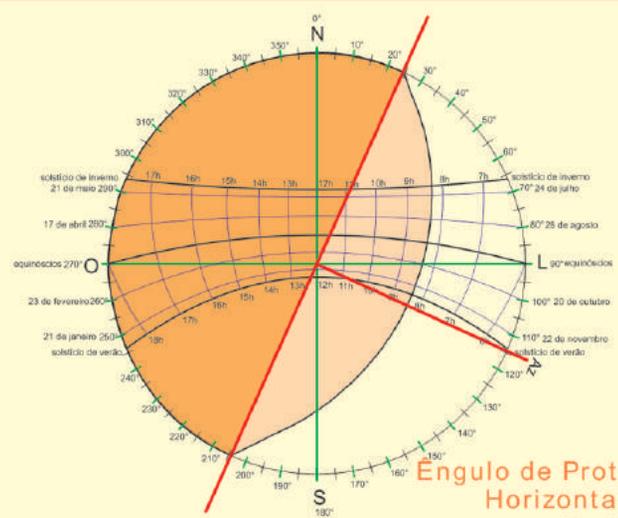
Ângulo de Proteção
Horizontal: 60°
Vertical: -

Fachada 05



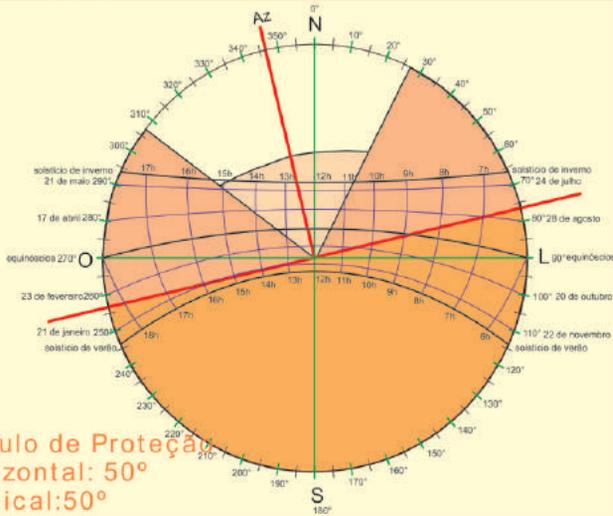
Ângulo de Proteção
Horizontal: 60°
Vertical: 60°

Fachada 06



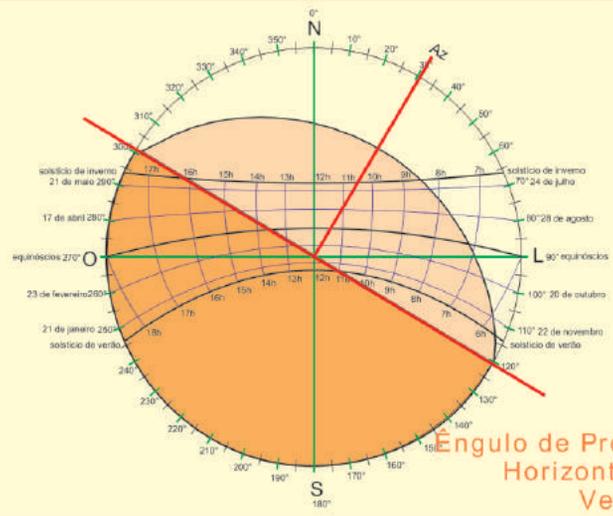
Ângulo de Proteção
Horizontal: 50°
Vertical: -

Fachada 07



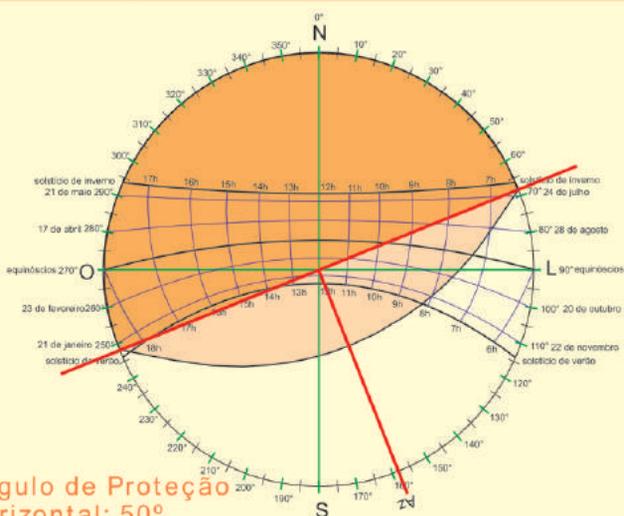
Ângulo de Proteção
Horizontal: 50°
Vertical: 50°

Fachada 08



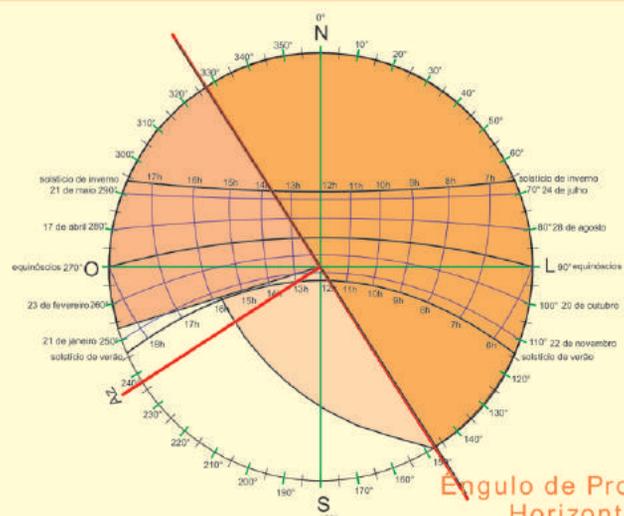
Ângulo de Proteção
Horizontal: 60°
Vertical: -

Fachada 09



Ângulo de Proteção
Horizontal: 50°
Vertical: 50°

Fachada 10



Ângulo de Proteção
Horizontal: 50°
Vertical: 70°

DETALHES - INSOLAÇÃO

A partir da análise solar através das cartas, se dimensionou as janelas com molduras de diferentes profundidades conforme a necessidade das fachadas para que a proteção solar fosse eficiente. Assim se fez o processo contrário, se dimensionou as janelas e viu se índice de proteção solar para que os ambientes ficassem confortáveis tanto quanto a luz e ao calor.

Essas janelas foram dispostas de diversas

alturas para a visibilidade das crianças do espaço externo, gerando integração entre o espaço interno e externo.

As portas foram trabalhadas recuadas para o ambiente interno de forma que também houvesse uma proteção solar. Desta forma o sol que incidira pelas portas de vidro que dão para os pátios será quase nulo, sendo que o sol que entra fica apenas na altura do pé das crianças no máximo.

	Janela 01 (J1)	Janela 02 (J2)	Janela 03 (J3)	Janela 04 (J4)
ESQUADRIAS E SUAS DIMENSÕES	<p>Vista das Esquadrias</p>	<p>Vista das Esquadrias</p>	<p>Vista das Esquadrias</p>	<p>Vista das Esquadrias</p>
PROTEÇÃO VERTICAL (PLANTA)	<p>Planta das Esquadrias</p>	<p>Planta das Esquadrias</p>	<p>Planta das Esquadrias</p>	<p>Planta das Esquadrias</p>
PROTEÇÃO HORIZONTAL (CORTE)	<p>Corte das Esquadrias</p>	<p>Corte das Esquadrias</p>	<p>Corte das Esquadrias</p>	<p>Corte das Esquadrias</p>

Abaixo estão representadas as janelas suas dimensões, seus índices de proteção solar e um quadro com a relação de quais janelas devem ser usadas em cada fachada.



Relação Janelas e Fachadas								
	J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8
Fachada:	F 02	F 03	F 02	F 05	F 02	F 06	F 02	F 02
que	F 03	F 06	F 04	F 06	F 04		F 05	F 03
cada	F 04		F 06		F 05			F 06
janela	F 05		F 07		F 07			
deve ser	F 07				F 10			
utilizada	F 10							

	Janela 05 (J5)	Janela 06 (J6)	Janela 07 (J7)	Janela 08 (J8)

FERRERI, Márcio. **A pedagogia de Lev Vygotsky**. Disponível em: <http://educarparacrescer.abril.com.br/aprendizagem/lev-vygotsky-307440.shtm>. Acesso em: 14/09/2015.

MARQUES, Ramiro. **A pedagogia construtiva de Lev Vygotsky**. Disponível em: http://www.eses.pt/usr/ramiro/docs/etica_pedagogia/A%20Pedagogia%20construtivista%20de%20Lev%20Vygotsky.pdf. Acesso em: 10/09/2015.

MORES, Ridendo Castigat. **Lev Semenovich Vygotsky**. Disponível em: <http://www.ebooksbrasil.org/adobeebook/vigo.pdf>. Acesso em: 10/09/2015.

MACHADO, Geraldo Magela. **Vygotsky**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/biografias/vigotski/>. Acesso em: 10/09/2015.

SAUL, Alexandre e GODOL, Camila da Silva. **Contribuições de Paulo Freire para a educação infantil: implicações para as políticas públicas**. Disponível em: <http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompletos/comunicacoesRelatos/0020.pdf>. Acesso em: 10/09/2015.

ANGELO, Adilson. **A pedagogia de Paulo Freire nos quatro cantos da educação da infância**. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=msc000000092006000100001&script=sci_arttext. Acesso em: 10/09/2015.

OLIVEIRA Regina e BERGANTINI, Ana Debora e Silvia Miguel. **A nova concepção de creche pós-LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394/96)**. Disponível em: http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revis_tafafibeonline/sumario/21/21112012211307.pdf. Acesso em: 10/09/2015.

MUCCI, Cristina. **A creche e a pré-escola**. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/cp/arquivos/555.pdf>. Acesso em: 10/09/2015.

ASSOCIADOS. Cor. **Escola Infantil e Creche em Palmeras em Alcazares**. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/01-135137/escola-infantil-e-creche-em-palmeras-em-alcazares-slash-cor-and-associados>. Acesso em 06/10/2015

MOTA, Cláudia . **Arquitetura Escolar - O projeto do ambiente de Ensino**. Disponível em:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://projetosdearquitetura.blog.br/tag/arquitetura-de-escola/>. Acesso em: 01/10/2015

MOTA, Cláudia. **Arquitetura Escolar – Como ter um bom projeto**. Disponível em: <http://projetosdearquitetura.blog.br/arquitetura-escolar/page/2/>. Acesso em: 06/10/2015

Jardim de Infância em Ribnica - Arhi-tura-doo. Disponível em: <[HTTP://www.archdaily.com.br/br/762364/jardim-de-infancia-em-ribnica-arhi-tura-doo](http://www.archdaily.com.br/br/762364/jardim-de-infancia-em-ribnica-arhi-tura-doo)>. Acesso em: 08/09/2016.

URUGUAI, Estúdio. **Novo Edifício de Educação Infantil e creche em Zaldibar/Hiribarren-G**. Disponível em: <[HTTP://www.archdaily.com.br/br/01163774/novo-edificio-de-educacao-infantil-e-creche-em-zaldibar-slash-hiribarren-gonzalez-plus-estudio-uruguai](http://www.archdaily.com.br/br/01163774/novo-edificio-de-educacao-infantil-e-creche-em-zaldibar-slash-hiribarren-gonzalez-plus-estudio-uruguai)>. Acesso em: 08/09/2016

V+. **Caixa d'água de Posto Industrial/ V+**. Disponível em: <[HTTP://www.archdaily.com.br/br/787660/caixa-dagua-v-plus](http://www.archdaily.com.br/br/787660/caixa-dagua-v-plus)>. Acesso em: 08/09/2016

ANANDA, Metais. **Telhas Termoacusticas - Ananda Metais**. Disponível em: <[HTTP://www.archdaily.com.br/catalog/br/products/6278/telhas-termoacusticas-ananda-metais](http://www.archdaily.com.br/catalog/br/products/6278/telhas-termoacusticas-ananda-metais)>. Acesso em: 07/09/2016

FERREIRA, Lucimar. **Árvores Nativas do Cerrado - Ipê Amarelo**. Disponível em: <[HTTP://www.inpa.gov.br/sementes/it/5_ipe-amarelo.pdf](http://www.inpa.gov.br/sementes/it/5_ipe-amarelo.pdf)>. Acesso em: 02/09/2016

FERREIRA, Lucimar. **Jacarandá Boca de Sapo e Quaresmeira Roxa**. Disponível em: <[HTTP://www.inpa.gov.br/sementes/it/5_jacaranda-quaresmeira.pdf](http://www.inpa.gov.br/sementes/it/5_jacaranda-quaresmeira.pdf)>. Acesso em: 08/09/2016

LEVE, Piso. **Piso Leve - Piso drenante de Pneu Reciclado**. Disponível em: <[HTTP://www.pisoleve.com.br/](http://www.pisoleve.com.br/)>. Acesso em: 03/09/2016

CYPE, Engenheiros. **Detalhe construtivo de Laje Inclinada**. Disponível em: <[HTTP://detalhesconstrutivos.br.cype.com](http://detalhesconstrutivos.br.cype.com)>. Acesso em: 03/09/2016

SOUZA, Paulo Renato. **Lei 9.394/96 - Diretrizes e bases da Educação nacional**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em : 04/09/2016