

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Departamento de Arquitetura**

**TRABALHO DE GRADUAÇÃO - 2020**

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**  
**Departamento de Arquitetura**

**Carolina Amaral Leite**

**ESCOLA INFANTIL EM TAUBATÉ-SP: contribuição da arquitetura para  
o ambiente escolar e a comunidade**

**Taubaté**  
**2020**

**Carolina Amaral Leite**

**ESCOLA INFANTIL EM TAUBATÉ-SP: contribuição da arquitetura para  
o ambiente escolar e a comunidade**

Relatório de Pesquisa para o desenvolvimento  
do Trabalho de Graduação em Arquitetura e  
Urbanismo na Universidade de Taubaté,  
elaborado sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Me. Juliana  
da Camara Abitante.

**Taubaté**

**2020**

## **AGRADECIMENTOS**

A minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Me. Juliana da Camara Abitante pela confiança, suporte e conhecimentos compartilhados. Aos professores da Universidade de Taubaté, por tantas vivências e aprendizados no âmbito acadêmico, contribuindo para a minha formação profissional. A minha mãe Ana Elisa e minha irmã Camila por todo o apoio, incentivo, motivação e amor, mesmo distante. Aos colegas de faculdade e todos que direta ou indiretamente fizeram parte desta fase, em especial ao Gabriel, pelo apoio, incentivo, paciência e por estar presente em todos os momentos.

## RESUMO

Grande parte das escolas do Município de Taubaté-SP apresentam uma estrutura que segue modelos padronizados que são pré-estabelecidos, não oferecendo o melhor para os seus usuários, impactando na interação e apropriação da população com esse equipamento público tão importante, e principalmente influenciando no aprendizado das crianças. O presente trabalho tem como objetivo apresentar parâmetros para a elaboração de um projeto arquitetônico escolar para a cidade de Taubaté-SP, obtendo um projeto que vise atender à comunidade considerando as necessidades específicas dos usuários e dos moradores locais do bairro escolhido. O trabalho é de natureza aplicada e possui abordagem quantitativa e qualitativa com uma pesquisa exploratória utilizando o levantamento bibliográfico de livros relacionados aos temas: arquitetura escolar, influência do ambiente no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, e a relação da comunidade com a escola, além de dados, leis, documentos e cartilhas do Ministério da Educação, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o Plano Diretor de Taubaté, e estudos de caso a fim de fundamentar o desenvolvimento da pesquisa, colocando em evidência as questões que devem ser tratadas ao pensar uma escola, e soluções para tornar o seu desempenho satisfatório.

**Palavras-chave:** Arquitetura escolar. Escola. Creche. Relação escola e comunidade.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de educação infantil – Brasil – 2019.....	11
Gráfico 2: Percentual da população de 0 e 3 anos de idade que frequentava a escola ou creche em relação a meta 1 do PNE (Plano Nacional de Educação) - Brasil – Estado de São Paulo- Município de Taubaté -2016 .....	25
Gráfico 3: Percentual da população de 4 e 5 anos de idade que frequentava a escola ou creche em relação a meta 1 do PNE (Plano Nacional de Educação) - Brasil – Estado de São Paulo- Município de Taubaté -2016 .....	26

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cinco métodos pedagógicos utilizados no Brasil e suas características.....	8
Tabela 2: Conteúdos dos Cadernos Técnicos de Desempenho .....	27
Tabela 3: Crianças na lista de espera por educação infantil em Taubaté-SP .....	31
Tabela 4: Rendimento Nominal Mensal.....	33
Tabela 5: Relação de crianças sem vaga na EMEI Alice Klier Monteiro .....	33
Tabela 6: Parâmetros Urbanísticos .....	37
Tabela 7: Programa de Necessidades .....	41

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fachada principal .....	12
Figura 2: Implantação .....	13
Figura 3: Planta.....	14
Figura 4: Conceito do projeto.....	15
Figura 5: Salade aula e horta .....	15
Figura 6: Fachada .....	16
Figura 7: Planta do pavimento térreo .....	17
Figura 8: Figura 7: Planta do primeiro pavimento .....	18
Figura 9: Sala de atividades e varanda .....	18
Figura 10: Fachada .....	19
Figura 11: Planta do pavimento térreo .....	20
Figura 12: Planta do primeiro pavimento .....	21
Figura 13: Planta do segundo pavimento .....	22
Figura 14: Interior da escola.....	22
Figura 15: Localização do Município de Taubaté no Estado de São Paulo em relação ao Brasil.....	28
Figura 16: Mancha Urbana de Taubaté/SP .....	28
Figura 17: Fotografia da Escola Municipal de Ensino Infantil (EMEI) Albertina Lindegger .	29
Figura 18: Fotografia da Escola Municipal de Ensino Infantil (EMEI) Prof. Roque Passarelli	30
Figura 19: Fotografia da Escola Municipal de Ensino Infantil (EMEI) Antonio De Freitas Malaman .....	30
Figura 20: Creches e escolas municipais de ensino infantil na mancha urbana de Taubaté/SP	31
Figura 21: Relação de moradores por residência na mancha urbana de Taubaté/SP .....	32



Figura 22: Equipamentos públicos da Região do Barreiro.....	34
Figura 23: Localização e raio de abrangência das escolas existentes na área de intervenção..	35
Figura 24: Terreno escolhido e raio de abrangência da escola.....	36
Figura 25: Tipologia e Uso do Solo.....	36
Figura 26: Classificação das Vias de Trânsito.....	37
Figura 27: Metragem do terreno .....	38
Figura 28: Curva de nível, insolação e ventos dominantes. ....	38
Figura 29: Número de alunos por turma.....	39
Figura 30: Planta de situação.....	43
Figura 31: Plataforma elevatória de acessibilidade .....	44
Figura 32: Cobogó vazado – fachada principal .....	44
Figura 33: Brise de madeira - fachad lateral esquerda .....	45
Figura 34: Implantação .....	47
Figura 35: Planta pavimento térreo - acesso principal .....	48
Figura 36: Setorização e fluxos – Pavimento térreo.....	49
Figura 37:Planta subsolo .....	50
Figura 38: Setorização e fluxos - Subsolo.....	51
Figura 39: Planta 1º pavimento - estacionamento e praça.....	52
Figura 40: Setorização e fluxos - 1º pavimento.....	53
Figura 41: Corte AA e BB.....	54
Figura 42: Corte CC .....	55
Figura 43: Fachada principal e fachada lateral direita.....	56
Figura 44: Fachada lateral esquerda e fachada posterior.....	57
Figura 45: Fachada principal .....	58
Figura 46: Perspectiva - fachada principal e fachada lateral esquerda.....	58
Figura 47: Fachada lateral esquerda .....	59

Figura 48: Perspectiva - fachada principal e acesso ao estacionamento e praça seca.....	59
Figura 49: 1º Pavimento sendo utilizado como estacionamento .....	60
Figura 50: 1º Pavimento sendo utilizado para atividades externas a escola.....	60

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 OBJETIVO GERAL .....	2
1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
1.2 JUSTIFICATIVA .....	2
1.3. MATERIAL E MÉTODOS .....	3
2. PROCESSO HISTÓRICO DO AMBIENTE DE ENSINO .....	5
2.1 SURGIMENTO DO AMBIENTE DE ENSINO EM SÃO PAULO E A INFLUÊNCIA DO EDIFÍCIO ESCOLAR.....	5
2.2 TRANSFORMAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR NO SÉCULO XX.....	5
3. ARQUITETURA ESCOLAR .....	7
3.1 ESCOLA COMO ESPAÇO EDUCATIVO NÃO ISOLADO .....	7
3.2 MÉTODOS EDUCACIONAIS .....	7
3.3 INFLUÊNCIA DO AMBIENTE FÍSICO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM ....	9
3.4 INFRAESTRUTURA E ESPAÇOS AO AR LIVRE NAS ESCOLAS.....	10
4. ESTUDOS DE CASO .....	12
4.1 MMG Escola Infantil Montessoriana .....	12
4.2 Escola do Bairro.....	16
4.3 O PARAÍSO DA COR .....	19
5. LEGISLAÇÃO .....	24
5.1 LEI DE DIRETRIZES E BASES (LDB) .....	24
5.2 PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (PNE) .....	24
5.3 FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE).....	26
6. MUNICÍPIO DE TAUBATÉ .....	28
6.1 DEMANDA POR VAGAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANÁLISE DOS EDIFÍCIOS ESCOLARES EXISTENTES .....	29

6.2	ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	33
6.3	TERRENO ESCOLHIDO .....	35
7.	PROPOSTA.....	39
7.1	USUÁRIOS .....	39
7.2	DIRETRIZES PROJETUAIS .....	39
7.3	PROGRAMA DE NECESSIDADES .....	40
7.3	PARTIDO ARQUITETÔNICO .....	41
7.4	O PROJETO .....	42
	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	61
	REFERÊNCIAS .....	62

## **1. INTRODUÇÃO**

As escolas do município de Taubaté-SP predominantemente seguem uma padronização de projetos pré-estabelecida que nem sempre oferece o melhor para os usuários, sejam eles alunos, professores, funcionários, comunidade em geral, impactando no aprendizado e desenvolvimento das crianças, bem como no envolvimento da população com esse equipamento público tão importante. Considerando a questão levantada, o trabalho apresenta a proposta de uma escola com caráter de transformação social, com soluções que façam os usuários se apropriarem do espaço, além de apresentar um programa de necessidades e elementos projetuais que estimulem as crianças em seu processo de aprendizagem.

Segundo Kowaltowski (2011), além dos aspectos conceituais, formais e estéticos, outros critérios são fundamentais para garantir condições favoráveis ao aprendizado, como funcionalidade, usabilidade, identidades com a pedagogia aplicada, além da cultura, conforto ambiental, equipamentos, mobiliário, e características construtivas, de implantação, de instalações e infraestrutura, que colaboram para o reconhecimento dos lugares por quem os usa e, sobretudo, a apropriação do espaço.

Foi realizado um levantamento bibliográfico e documental com foco em arquitetura escolar, a fim de compreender a importância do ambiente no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança e a relação da comunidade com a escola, além de dados, leis, documentos e cartilhas do Ministério da Educação, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Secretaria da Educação de Taubaté, e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), contribuindo para a compreensão do processo histórico e social do ambiente de ensino e o impacto desse processo nos projetos atuais, além de avaliar as questões de desempenho e conforto no edifício escolar.

A segunda etapa, apresentada no Capítulo 4, trata dos estudos de caso, para compreensão do programa de necessidades, fluxograma, dimensionamento e setorização de uma escola, apresentando também materiais e técnicas construtivas.

A terceira etapa, compreendida no Capítulo 6, apresenta um levantamento das escolas de educação infantil e creches da rede municipal de Taubaté, e um mapeamento que possibilita identificar a região com maior demanda e terreno ideal para a implantação do projeto a ser proposto, além de uma análise da relação do lote com o entorno.

## **1.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo é apresentar subsídios para a elaboração de um edifício escolar infantil em Taubaté, que obtenha infraestrutura adequada para o ensino das crianças, assim como oferecer para os moradores locais um espaço que gere um uso espontâneo da população, possibilitando vivências, interações e identificação com o espaço construído. O edifício deve atender questões como estética, funcionalidade, desempenho, conforto e deve ter um programa de necessidades e fluxograma adequado às necessidades específicas, além de uma implantação apropriada que privilegie a construção do edifício e as atividades de uma escola, ideal para determinado bairro e lote.

### **1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- I. Compreensão da contribuição da arquitetura para o ambiente escolar e a relação da comunidade com a escola.
- II. Entender a estrutura necessária para uma escola, programa de necessidades adequado, fluxograma, dimensionamento, técnicas construtivas, materiais utilizados, implantação, e a importância da relação do lote com o entorno.
- III. Verificar a demanda de escolas e ensino infantil no município de Taubaté e identificar características das escolas existentes.
- IV. Identificação do bairro e terreno ideal para implantação do projeto a partir das análises e dados levantados através de mapeamentos.
- V. Desenvolvimento do estudo preliminar, programa de necessidades, e anteprojeto de uma escola que atenda adequadamente às necessidades das crianças locais, considerando aspectos como conforto ambiental, programa de necessidades bem dimensionado, ambientes ao ar livre, e espaços abertos para a vizinhança.

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

Considerando os aspectos históricos e sociais brasileiros, a educação e principalmente a escola, passaram por diversas transformações, principalmente após inúmeras manifestações de insatisfação, ineficiência do sistema público de ensino e a insuficiência de vagas. Esse processo gerou uma padronização de projetos visando atender a demanda de alunos, mas

infelizmente os resultados nem sempre são satisfatórios quanto ao projeto arquitetônico, não propiciando à criança um ambiente confortável e aconchegante, que a estimule e auxilie o seu processo de aprendizagem, gerando um afastamento ou sensação de não pertencimento, desmotivação, bem como falta de interesse. A cidade de Taubaté sofre os reflexos dessas transformações e padrões, é notável que suas escolas apresentem configurações propostas pelo governo que nem sempre refletem o perfil e às características específicas da região em que estão inseridas, além de propor dimensões mínimas, não oferecer espaços ao ar livre e contato com a natureza, ambientes adequados para a prática de esportes e salas estruturadas para oficinas e atividades livres. Observadas as questões recorrentes nas escolas da cidade e a importância de um edifício escolar como equipamento público e instrumento para o processo de aprendizagem, este importante equipamento deve ser projetado para atender de forma satisfatória a população, como espaço transformador para a comunidade, principalmente para a criança, oferecendo soluções espaciais que a torne um agente facilitador do desenvolvimento e ensino infantil, auxiliando na criatividade, segurança, motricidade, desenvolvimento cognitivo, sensitivo, social, cultural e relacional da criança, obtendo assim um espaço multifuncional que estimule o reconhecimento do ambiente e a apropriação do espaço pelos usuários.

### **1.3. MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho é de natureza aplicada, possui abordagem quantitativa ao utilizar e analisar dados e informações em números, e também abordagem qualitativa com uma pesquisa exploratória, utilizando o levantamento bibliográfico de livros relacionados aos temas: arquitetura escolar, influência do ambiente no processo de aprendizagem e desenvolvimento da criança, e a relação da comunidade com a escola, além de dados, leis, documentos e cartilhas do Ministério da Educação, Secretaria de Educação do Município de Taubaté, e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Foram realizados estudos de caso a fim de fundamentar o desenvolvimento da pesquisa, colocando em evidência as questões que devem ser tratadas ao pensar uma escola, e soluções para tornar o seu desempenho satisfatório.

O local foi definido a partir do mapeamento do município de Taubaté, observando a disposição e demanda de creches e escolas municipais de educação infantil, e identificação do bairro e lote adequado para implantação, considerando o Plano Diretor da cidade, a

classificação das vias do entorno do lote, e o uso de solo. Definidos os tópicos anteriores, foi dado o início dos estudos preliminares, programa de necessidades, anteprojeto, e a volumetria do projeto de arquitetura da escola infantil a ser proposta.



## **2. PROCESSO HISTÓRICO DO AMBIENTE DE ENSINO**

### **2.1 SURGIMENTO DO AMBIENTE DE ENSINO EM SÃO PAULO E A INFLUÊNCIA DO EDIFÍCIO ESCOLAR**

Por muito tempo o ensino formal esteve ligado diretamente à igreja e às religiões dominantes, como no judaísmo, islamismo, budismo e cristianismo. (KOWALTOWSKI, 2011). No Brasil colonial, o primeiro modelo de ensino aplicado foi estruturado pelas ordens religiosas e coordenado pelos Jesuítas, sendo a decisão do local uma escolha estratégica, visando também o impacto que a construção significaria para os povos que ali abitavam. A primeira escola jesuítica construída em São Paulo foi no “Pátio Do Colégio” e deu origem à cidade, sua construção impunha poder, controle, e obtinha características de fortaleza em determinados casos, o que leva à um questionamento sobre o significado que dado aos prédios escolares construídos, ou seja, a sensação que o edifício causa ou a sensação que é intencionalmente passada com o edifício. A construção foi importante para o início da história da cidade de São Paulo, assim como em diversos municípios em que a urbanização tem na escola uma referência para definir sua estrutura. No período da República, é possível notar claramente essa relação ao citar a Escola Normal de São Paulo, que em 1984 foi instalada na Praça da República, e como equipamento público foi uma referência para a expansão da cidade para o outro lado do vale do Anhangabaú, gerando um novo centro e marcando a ocupação de uma nova área da cidade a partir da construção do prédio (CRUZ; CARVALHO, 2004)

### **2.2 TRANSFORMAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR NO SÉCULO XX**

A qualidade da educação no Brasil é frequentemente questionada. Dada a sua importância social, é cada vez mais clara a necessidade de tratá-la com primor, para a construção de uma sociedade mais justa e humana. Kowaltowski (2011, p. 11) considera que “o ambiente físico escolar é, por essência, o local do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem”.

Segundo Kowaltowski (2011, p. 11) “a escola, como instituição de ensino atualmente conhecida, é o resultado de um longo processo histórico, cuja evolução pode explicar o modelo aplicado”, portanto, o edifício escolar deve refletir o contexto em que está inserido,

seja o momento histórico, político, social, ou cultural da população local, obtendo uma ampla abordagem que considera além de aspectos de ordem arquitetônica, o método pedagógico a ser aplicado (KOWALTOWSKI, 2011).

Os modelos educacionais e o ambiente escolar sofreram diversas alterações desde o início de sua concepção, principalmente no século XX, devido a diversas experiências e revoluções na forma de pensar a educação. O século foi marcado por manifestações de insatisfação com o modelo de ensino, e logo educadoras e arquitetos se uniram em busca de encontrar caminhos para viabilizar modelos escolares que conversassem com a comunidade, que fossem dotados adequadamente de infraestrutura e espaços ao ar livre. Defendiam que esses espaços deveriam cumprir o seu papel essencial de instrumento transformador da sociedade, oferecendo amplas possibilidades para a população do entorno, se tornando lugar de encontro da comunidade, tendo sua estrutura como agente facilitador do processo de diversidade de vivências e diálogo (KOWALTOWSKI, 2011).

### **3. ARQUITETURA ESCOLAR**

#### **3.1 ESCOLA COMO ESPAÇO EDUCATIVO NÃO ISOLADO**

Para Anísio Teixeira (1934, p. 50) “a escola deve ser uma parte integrada da própria vida, ligando as suas experiências às experiências de fora da escola”, portanto a escola não deve ser tratada como objeto isolado, e sim como articuladora das relações humanas de aprendizado e mediadora do território em que está inserida. Para Delors (2001) a educação tem o caráter de formar no indivíduo discernimento para julgar e atribuir valor e conexão com o seu território e cultura, estimulando essas relações.

Para Mayumi (1983) apud BUITONI, 2009. p. 44) “o ensino deve se basear na observação e na vivência do espaço cotidiano”, afirmando que:

Todo o espaço que possibilite e estimule positivamente o desenvolvimento e as experiências do viver, do conviver, do pensar e do agir consequente, é um espaço educativo. Portanto, qualquer espaço pode se tornar um espaço educativo, desde que um grupo de pessoas dele se aproprie, dando-lhe este caráter positivo, tirando-lhe o caráter negativo da passividade e transformando-o num instrumento ativo e dinâmico da ação dos seus participantes.

#### **3.2 MÉTODOS EDUCACIONAIS**

A base da educação do século XXI forma-se a partir dos métodos pedagógico adotados, condições sociais, econômicas e culturais, bem como tecnologias e recursos disponíveis. Especialmente os métodos educacionais, possuem grande influência no projeto arquitetônico, visto que ambos devem conversar entre si, tornando o edifício construído um facilitador do aprendizado (KOWALTOWSKI, 2011).

Nunes (2010) considera que John Dewey como filósofo e pedagogo teve importante papel para a educação infantil, dispondo da criação de uma “teoria da educação baseada na experiência” (NUNES, 2010, p. 36), afirmando que:

“A concepção deweyana de democracia e mudança social está centrada na criança. Sua perspectiva é a de que o enraizamento e as direções que essa mudança assume estão postos na infância. Daí a importância da função social da educação e de seu caráter democrático, entendido como o processo pelo qual os indivíduos desenvolvem um interesse pessoal nas relações pessoais, na sua direção e na formação de hábitos” (NUNES, 2010, p. 36 e 37).

Kowaltowski (2011) cita a teoria de interacionismo de Jean Piaget e a descreve como a relação da criança e o meio onde vive, e afirma que para desenvolver estruturas mentais, a

criança precisa ter contato, seja com objetos ou pessoas, e assim obter experiências e se adaptar ao meio. Em sua visão a educação e o ambiente escolar devem ampliar as possibilidades, trazendo vivências, dinâmicas e desafios que estimulem o desenvolvimento cognitivo.

Tabela 1: Cinco métodos pedagógicos utilizados no Brasil e suas características

Método Pedagógico	Principais idealizadores	Ideia principal	Características principais
Construtivista	Lev Vygotsky e Jean Piaget	O aluno é o protagonista do seu processo de aprendizado	Não existe ninguém para dar as respostas. A educação não é uma simples transmissão de conhecimento, ela vai além, tornando-se um processo que dá suporte e permite o aluno criar e experimentar o conhecimento e o aprendizado.
Freiriano	Paulo Freire	Educação Libertadora. Professor e aluno aprendem juntos.	Desenvolvimento da visão crítica do aluno por meio das práticas em sala de aula. O educador leva em conta os aspectos culturais, sociais e humanos de cada aluno, para ouvi-lo e entendê-lo melhor, afim de ajudá-lo a compreender e ler o mundo através do conhecimento.
Montessoriano	Maria Montessori	A criança tem a capacidade de aprender sozinha.	Sala com diversos materiais e atividades. O aluno escolhe o que vai fazer e o professor tem papel de guia, garantindo o progressos nas atividades. Os estudantes se desenvolvem de maneira ativa, exercendo a capacidade de fazer escolhas com independência e autonomia.
Waldorf	Rudolf Steiner	Desenvolvimento integral da criança como ser humano, não apenas do aspecto intelectual. “Educação para liberdade”	Desenvolvimento corporal, anímico e espiritual, dentro das “fases de desenvolvimento do ser humano”. Um professor acompanha o aluno durante todo um ciclo, além de aulas com outros professores para cobrir outras partes do currículo. Dentro do currículo há uma presença muito forte de artes, trabalhos manuais, culinária e outros.
Tradicional	-	Alta ênfase no conteúdo a ser passado para os alunos.	O professor é a figura central, tido como o detentor do conhecimento, e o aluno é visto com receptor que deve absorver todo o conhecimento será depositado. Nesse modelo existe a ideia de reprovação, quando os alunos não cumprem com as metas esperadas para o ano vigente.

(NAVE À VELA, 2018). Elaborada pela autora, com base nos dados do site Nave à Vela (2018).

### 3.3 INFLUÊNCIA DO AMBIENTE FÍSICO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Segundo Dórea (2000) “a preocupação com um lugar específico para a escola, ou seja, com o prédio escolar propriamente dito, só começa a surgir a partir da segunda metade do século XIX, citando ainda que:

"Em determinado momento, políticos e educadores passaram a considerar indispensável a existência de casas escolares para a educação de crianças, isto é, passaram a advogar a necessidade de espaços edificados expressamente para o serviço escolar. Esse momento coincide com as décadas finais do século XIX e com os projetos republicanos de difusão da educação popular [...] o edifício escolar torna-se portador de uma identificação arquitetônica que o diferenciava dos demais edifícios públicos e civis ao mesmo tempo em que o identificava como um espaço próprio – lugar específico para as atividades de ensino e do trabalho docente. (...) O espaço escolar passa a exercer uma ação educativa dentro e fora de seus contornos" (SOUZA, 1998, p. 122 e 123 apud DÓREA, 2000).

As crianças passam boa parte do dia nos prédios escolares, sendo assim, é importante analisar as condições da construção em si, os elementos arquitetônicos e a sua influência sobre o aprendizado, desenvolvimento e produtividade dos alunos e professores, pois a escola deve oferecer um espaço adequado, que seja convidativo ao usuário, estimulante, e que traga impactos positivos nas atividades desenvolvidas. Definições de projeto que incluam aberturas com iluminação direta e ventilação, aberturas, intensidade de cores e texturas tornam o projeto mais humano, gerando experiências positivas (KOWALTOWSKI, 1980).

Existem quatro conceitos importantes quando se fala da relação do ser humano com o ambiente, são eles: privacidade; espaço pessoal; espaço territorial; e densidade territorial, pois para a percepção do ambiente o usuário avalia fatores como a sensação de segurança ou medo que o edifício passa e o quão acolhedor ele é ou não, conseqüentemente ele cria a sua própria imagem daquele ambiente e do seu entorno e o quão se sente confortável para interagir com o meio (KOWALTOWSKI 2011). Para Frago e Escolano (1998, p. 75): "o espaço não é neutro. Ele sempre educa", portanto a escola deve ser projetada como instrumento que além de sua forma e função reflete em ações e comportamentos e é fundamental para as percepções, mas é principalmente um mediador cultural sendo responsável por estímulos que auxiliam no desenvolvimento da criatividade, segurança, motricidade, desenvolvimento cognitivo, sensitivo, social, cultural e relacional da criança, sendo meio de experiência e aprendizagem (FRAGO E ESCOLANO, 1998).

Além dos aspectos conceituais, formais e estéticos, outros critérios são fundamentais para garantir condições favoráveis ao aprendizado, como funcionalidade, usabilidade, identidades

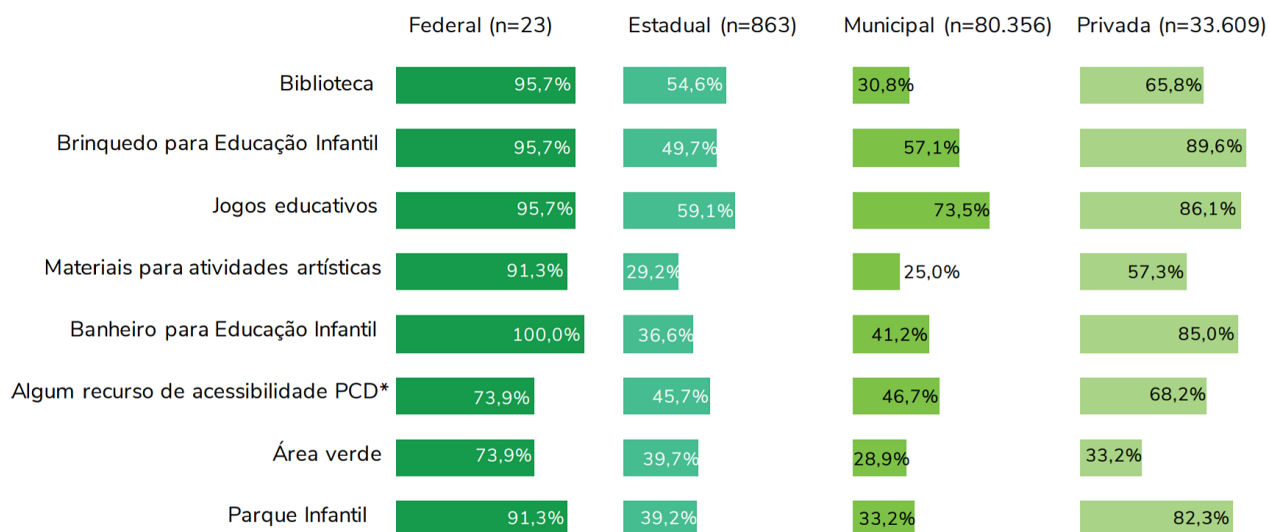
com a pedagogia utilizada, cultura, conforto ambiental, equipamentos, mobiliário, e características construtivas, de implantação, de instalações e infraestrutura, que colaboram para conferir o reconhecimento dos lugares por quem os usa e, sobretudo, a apropriação do espaço (KOWALTOWSKI, 2011).

### **3.4 INFRAESTRUTURA E ESPAÇOS AO AR LIVRE NAS ESCOLAS**

Durante o século XVII, sob influência do empirismo e o racionalismo na Europa, que influenciaram no desenvolvimento das ciências e educação, o monge Jan Amos Komenský conhecido como Comenius sugere um sistema universal de educação, que atenda a todos, sejam homens ou mulheres, ricos ou pobres. Seu conceito valorizava o desenvolvimento do raciocínio lógico, experiências e observações, e enfatizava a necessidade de um ambiente escolar com boa ventilação, espaços ao ar livre e harmonioso, refletindo nos sentidos da pessoa e favorecendo no aprendizado (KOWALTOWSKI, 2011).

De acordo com o Gráfico 1 apresentado no Resumo Técnico Do Censo Da Educação Básica (BRASIL, 2020) pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), no Brasil, as escolas da rede municipal, representavam no ano de 2019, a maior parte das escolas de educação infantil, totalizando 80.356 escolas, e apresentaram o maior desprovimento de infraestrutura, como aponta o Gráfico 1. Em relação aos ambientes internos, apenas 30,8% apresentam biblioteca, somente 25,0% possuem materiais para atividades artísticas, 41,2% apresentam banheiro adequado para educação infantil e 46,7% tem algum recurso de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas vias de circulação internas (PCD), quanto ao ambiente externo uma pequena parcela de 28,9% possui área verde e 33,2% parque infantil, valores que demonstram o desprovimento de uma infraestrutura adequada e de qualidade. (BRASIL ,2020 p. 66)

Gráfico 1: Recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de educação infantil – Brasil – 2019



Fonte: BRASIL ,2020, p. 66. Elaborado por Deed/Inep com base nos dados do Censo da Educação Básica.

Nota: \* Percentual de escolas que declarou possuir algum dos recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas vias de circulação internas (corrimão, elevador, pisos táteis, vão livre, rampas, salas acessíveis, sinalização sonora, tátil ou visual).

## 4. ESTUDOS DE CASO

Este item apresenta estudos de caso de projetos de interesse ao desenvolvimento do trabalho, visando identificar critérios adotados para o projeto de uma escola de ensino infantil, compreendendo o programa de necessidades ideal, fluxograma, dimensionamento, funcionalidade, materiais empregados e técnicas construtivas, a funcionalidade do espaço, bem como a implantação e relação do lote com o entorno

### 4.1 MMG Escola Infantil Montessoriana

Ficha técnica:

- Área do projeto: 600,00 m<sup>2</sup>
- Tema: Escola de Ensino Infantil
- Arquiteto/Escritório: HGAA
- Data do Projeto: 2020
- Local: Quang Ninh, Vietnã

Figura 1: Fachada principal



Fonte: (ARCHDAILY BRASIL, 2020)

O jardim de infância MMG é uma extensão de uma escola infantil existente e é voltada para o ensino com o Método Montessori. Foram utilizadas grades vazadas que permitem a



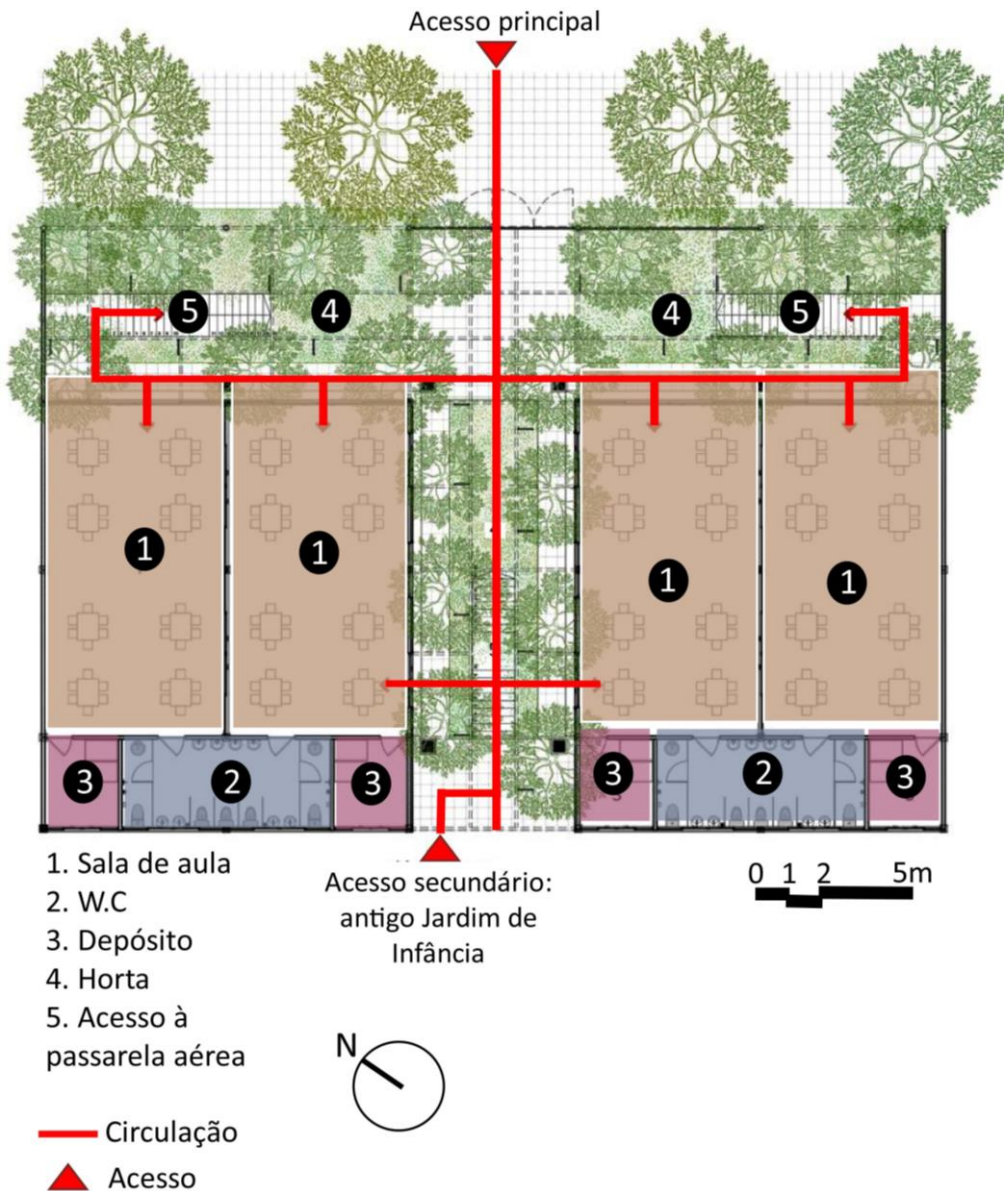
visibilidade das crianças para a área externa do colégio e também visibilidade da comunidade para o interior do terreno, além de um acesso principal que proporciona permeabilidade e receptibilidade no edifício, uma vez que ao entrar o indivíduo é direcionado para as principais áreas da escola, como jardim, circulação, áreas comuns e salas de aula. (ARCHDAILY, 2020)

Figura 2: Implantação



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2020)

Figura 3: Planta



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2020)

Embora o terreno seja pequeno, grande parte da área é reservada para jardim e horta proporcionando às crianças o contato com a natureza, com salas de aula entre as árvores e as flores, as áreas verdes são interligadas por um sistema de 3 escadas de ferro e passarelas aéreas, que formam um ciclo contínuo de circulação no jardim. Por ser um terreno arrendado a escola tem estrutura em aço e modular, que garantiu a rápida construção, pouco impacto no terreno e a possibilidade de realoca-la se necessário (ARCHDAILY, 2020).

Figura 4: Conceito do projeto



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2020)

Figura 5: Salade aula e horta



Fonte: (ARCHDAILY BRASIL, 2020)

O projeto possui uma implantação em que a construção encontra-se de frente para a rua e não isolada ou voltada para o fundo do lote, melhorando a interação do indivíduo com o edifício, assim como as salas estão voltadas para os jardins, possibilitando o contato direto e frequente das crianças com a natureza. A fachada sem muro com grades vazadas, e o acesso direto da entrada diretamente à circulação principal e áreas principais da escola tornam o espaço mais receptivo e permeável, e auxiliam no reconhecimento do espaço. As soluções e técnicas

construtivas escolhidas garantem agilidade na construção, baixo impacto no terreno e a possibilidade de alterações como ampliação ou realocação da estrutura em outro terreno.

## 4.2 Escola do Bairro

- Ficha técnica:
- Área do projeto: 340 m<sup>2</sup>
- Tema: Escola de Ensino Infantil
- Arquiteto/Escritório: a GR au
- Data do Projeto: 2016
- Local: São Paulo, Brasil

Figura 6: Fachada



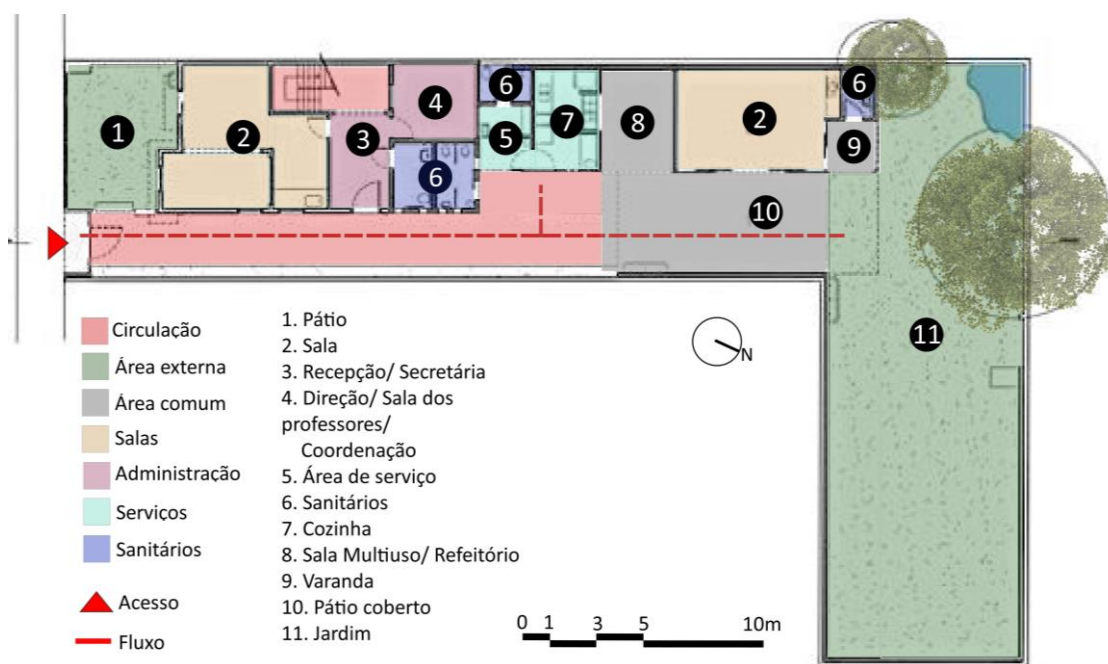
Fonte: (ARCHDAILY BRASIL, 2016)

O bairro é o principal foco e conceito da escola, que aplica um ensino experimental e acredita que o ensino encontra-se “em espaços fechados e ao ar livre. Pela arquitetura, pelos objetos [...] Uma nova escola na qual se acredita que bebês, crianças e adultos

são pessoas pensantes, emocionais, interativas e culturais que aprendem por meio da brincadeira, da investigação e no contato com a natureza e objetos diversos”. (ESCOLA DO BAIRRO, 2016)

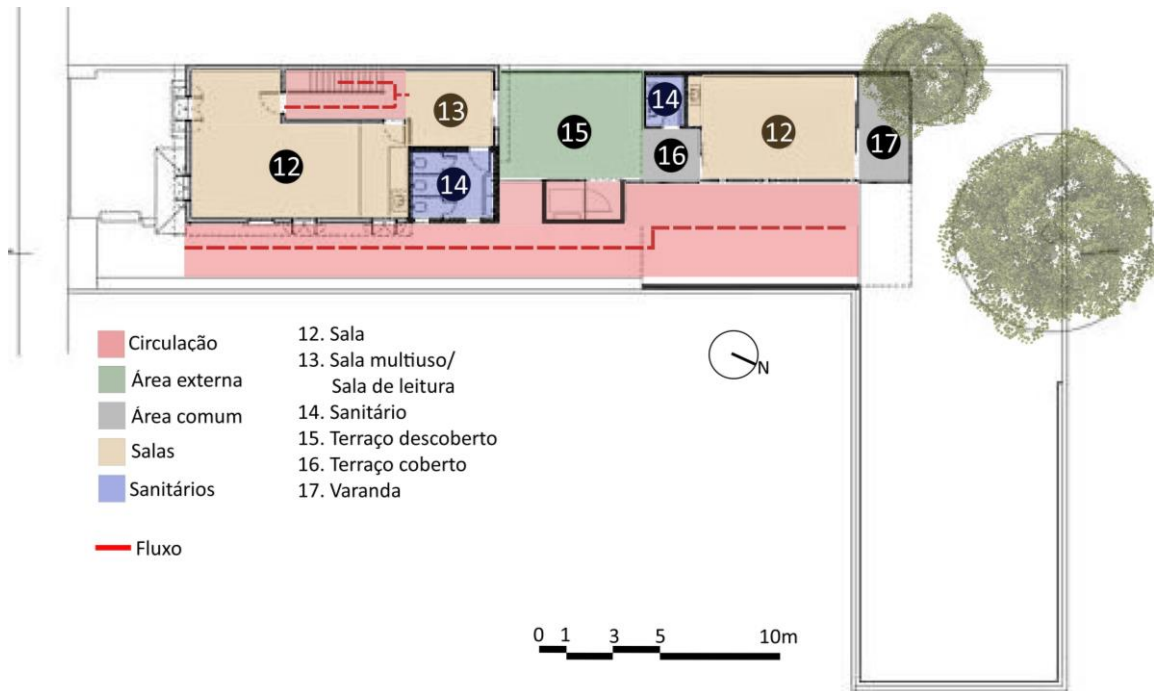
O acesso do edifício tem ligação direta com o corredor, que interliga a porta de entrada ao jardim instalado no fundo do lote, passando por todos os ambientes do pavimento térreo, o que garante uma circulação livre e facilitada. Todas as salas possuem vista para a área externa e varandas que promovem o contato com os elementos naturais e humanos, dispondo de um mobiliário flexível e adequado, e bancadas em todas as salas permitindo atividades secas ou molhadas, além de um refeitório também utilizado como sala multiuso, dispondo de uma estrutura que dá apoio a diversas atividades.

Figura 7: Planta do pavimento térreo



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2016)

Figura 8: Figura 7: Planta do primeiro pavimento



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2016)

Figura 9: Sala de atividades e varanda



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2016)

A escola possui uma arquitetura pensada para que os espaços internos e externos estejam interligados sempre, dispondo de varandas nas salas e dois jardins externos, a fim de promover a interação das crianças com o meio em que vivem e com a natureza. Salas com mobiliários flexíveis, que permitem atividades individuais ou em grupo, e equipamentos e estruturas que permitem a realização de diversas atividades, tornando-as multiuso.

### 4.3 O PARAÍSO DA COR

Ficha técnica:

- Área do projeto: 4.200,00 m<sup>2</sup>
- Tema: Escola de Ensino Infantil
- Arquiteto/Escritório: Atelier Alter
- Data do Projeto: 2016
- Local: Pequim, China

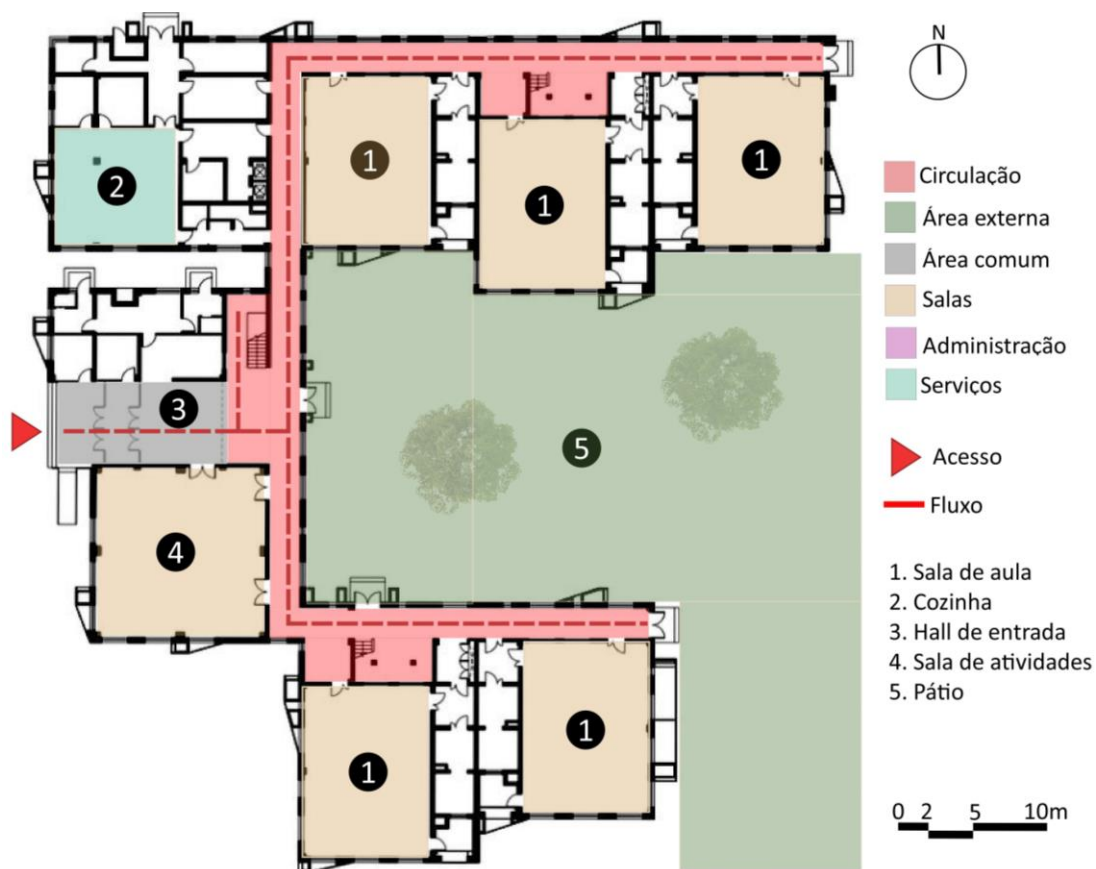
Figura 10: Fachada



Fonte: ARCHDAILY BRASIL (2017)

Uma das principais propostas arquitetônicas da escola é romper o padrão das fachadas existentes na cidade, com um edifício que dispõe de uma fachada viva com cores e volumes diferentes, além de uma grade vazada no limite do lote, a fim de promover uma interação da comunidade com o edifício, e principalmente despertar um olhar diferente e curiosidade das crianças que utilizam o espaço. A entrada principal do edifício possibilita acesso direto a área externa comum da escola e as salas estão dispostas no entorno do edifício, voltando-se para o pátio (ARCHDAILY, 2017).

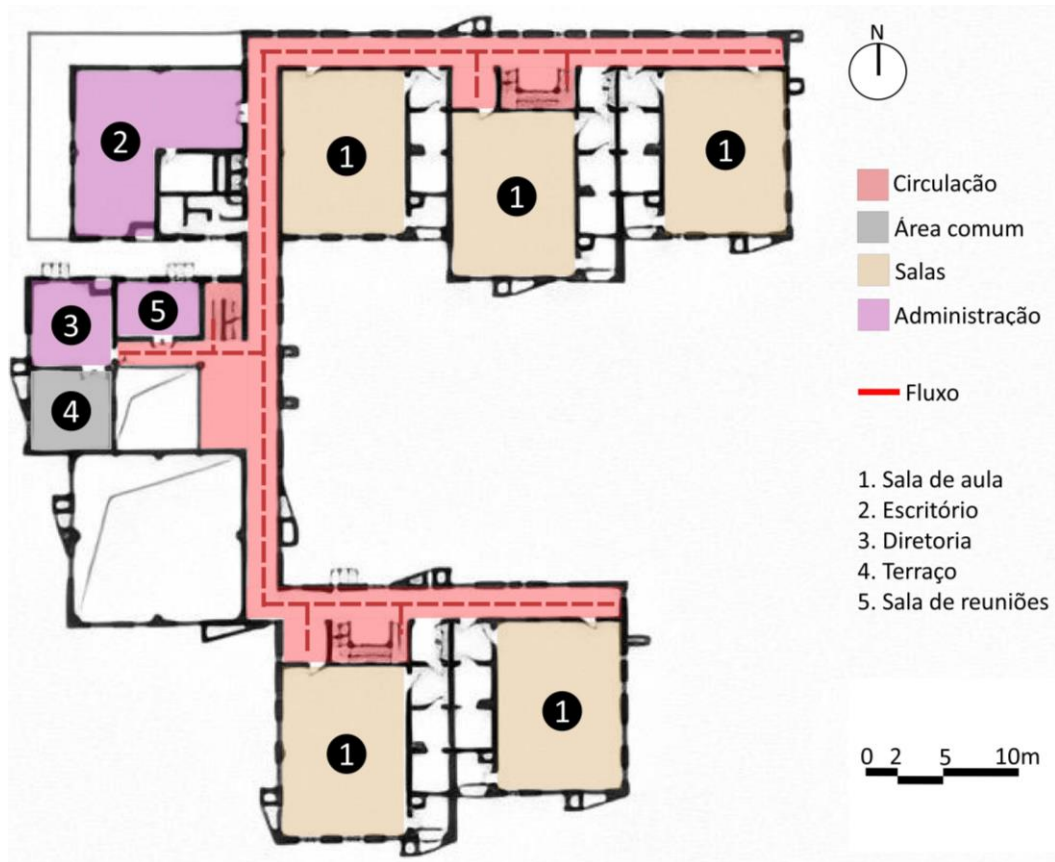
Figura 11: Planta do pavimento térreo



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2017)



Figura 12: Planta do primeiro pavimento



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2017)

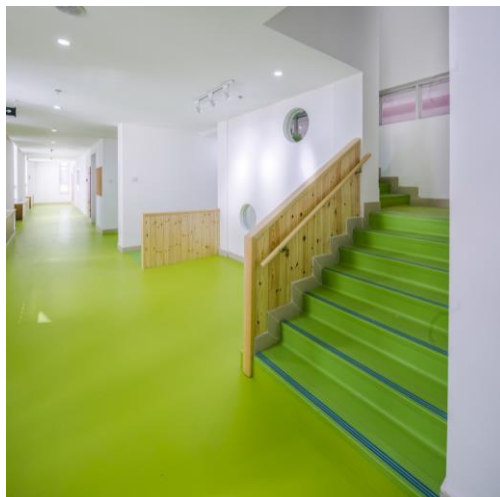
Figura 13: Planta do segundo pavimento



Fonte: Adaptada de ARCHDAILY BRASIL (2017)

O uso de variadas cores e formas no interior estimulam os sentidos das crianças, incentivando-as a explorar o espaço.

Figura 14: Interior da escola



Fonte: (ARCHDAILY BRASIL, 2017)

O rompimento dos padrões da cidade com uma fachada colorida, variadas formas e volumes contrastando com as outras construções melhoram a legibilidade da cidade e trazendo personalidade a escola, conferindo interação dos indivíduos com o ambiente. A grade vazada no limite do lote confere conexão com a cidade, uma vez que não isola o edifício.

## **5. LEGISLAÇÃO**

### **5.1 LEI DE DIRETRIZES E BASES (LDB)**

A educação, o acesso à escola e o direito a um ambiente físico escolar de qualidade devem ser assegurados ao usuário e comunidade, devendo ser utilizados os parâmetros dados pela legislação de âmbito federal, estadual e municipal. A Lei nº 9.394, DE 20 de dezembro de 1996 nomeada como Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e regulamenta a educação escolar e as instituições próprias para o ensino, garantindo a qualidade do ambiente escolar e estipulando os deveres do Estado (BRASIL, 1996), e determinando o direito de “vaga na escola pública de educação infantil ou de ensino fundamental mais próxima de sua residência a toda criança a partir do dia em que completar 4 (quatro) anos de idade” (BRASIL, 1996, Art. 4º X) A Lei Nº 12.796/2013 assegura que é dever do Estado a “educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade” (BRASIL, 1996, Art. 4º I) e coloca ainda que “A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (BRASIL, 1996, Art. 29º), bem como deve ser oferecida em “creches, ou entidades equivalentes, para crianças de até três anos de idade” (BRASIL, 1996, Art. 30º I).

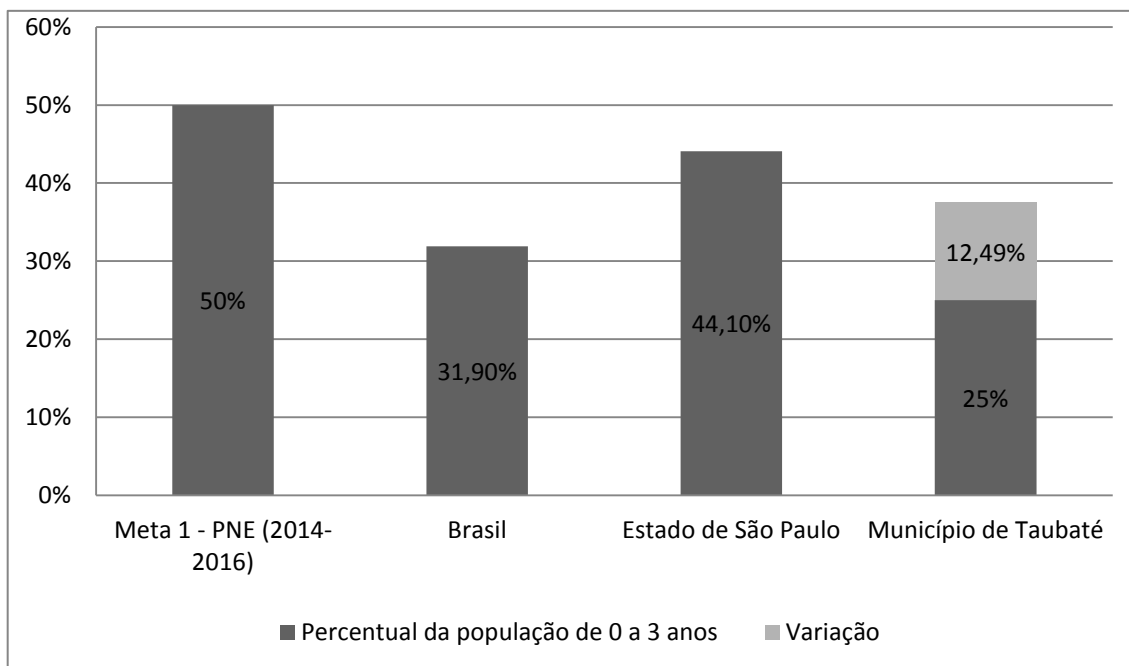
É da competência da União, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) “elaborar o Plano Nacional de Educação, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios” (BRASIL, 1996, Art. 9º I).

### **5.2 PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (PNE)**

O Plano Nacional de Educação (PNE) determina diretrizes, metas, e estratégias para a política educacional no período de 2014 a 2020 (BRASIL, 2014), e tem como meta 1 “Universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PNE.” (BRASIL, 2014) A meta referente ao atendimento de 50,0% da população de 0 a 3 anos até o ano de 2024 não havia sido atendida até 2016, visto que o 2º relatório do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2018, p. 20), mostra que os valores percentuais do atendimento às

crianças de 0 a 3 anos foram de 31,9% no Brasil, 44,1 no Estado de São Paulo, e uma porcentagem ainda menor no município de Taubaté, que de acordo com o mapa de monitoramento do PNE (Plano Nacional de Educação) alcançou entre 25,0% e 37,49%, como representado no Gráfico 2 (BRASIL, 2016).

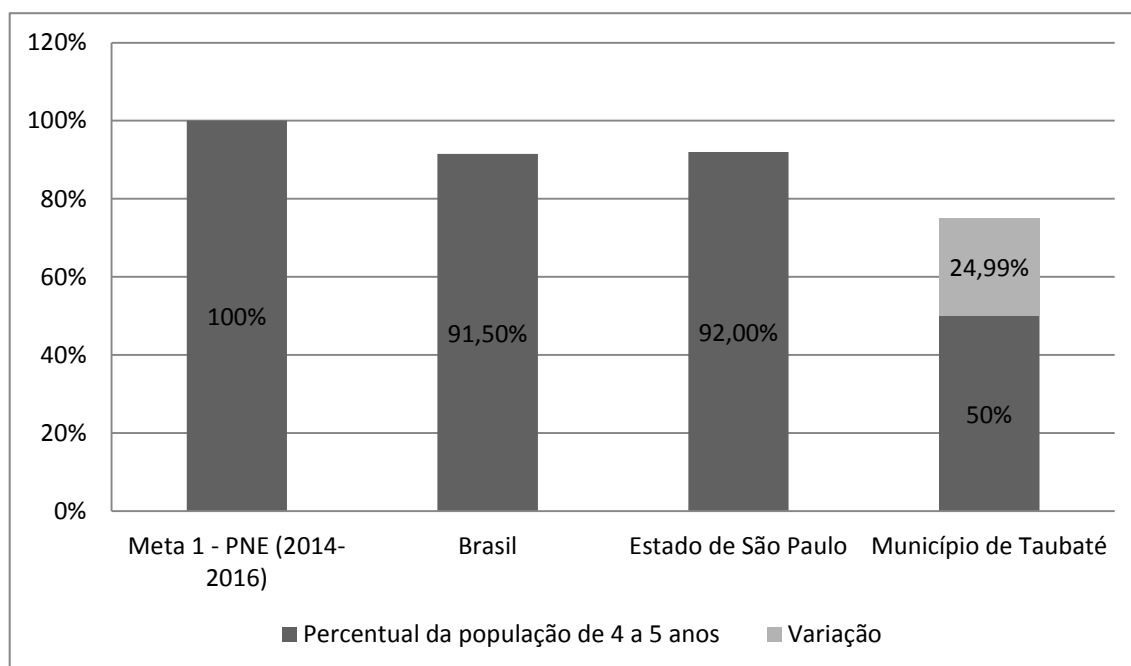
Gráfico 2: Percentual da população de 0 e 3 anos de idade que frequentava a escola ou creche em relação a meta 1 do PNE (Plano Nacional de Educação) - Brasil – Estado de São Paulo- Município de Taubaté -2016



Fonte: Adaptado de: (BRASIL, 2018, p. 20-22). Elaborado pela autora com base em dados do Relatório do 2º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação (2016), mapa de monitoramento do PNE (Plano Nacional de Educação) (2016) e dados da Pnad/IBGE (2004-2015) e Pnad contínua/IBGE (2016).

Já o objetivo de atender 100% das crianças de quatro e cinco anos de idade, que tem o direito ao ensino básico obrigatório, não foi alcançada até 2016 como pretendido, obtendo o alcance de 91,5% no Brasil, 92% no Estado de São Paulo (BRASIL, 2018, p. 26) e índices ainda menores no município de Taubaté, ofertando vagas em escolas infantis ou creches somente a uma parcela das crianças de 4 e 5, alcançando entre 50,00% e 74,99%, como mostrado no Gráfico 3. (BRASIL, 2016)

Gráfico 3: Percentual da população de 4 e 5 anos de idade que frequentava a escola ou creche em relação a meta 1 do PNE (Plano Nacional de Educação) - Brasil – Estado de São Paulo- Município de Taubaté -2016



Fonte: Adaptado de: (BRASIL, 2018, p. 26-28). Elaborado pela autora com base em dados do Relatório do 2º ciclo de monitoramento das metas do Plano Nacional de Educação (2016), mapa de monitoramento do PNE (Plano Nacional de Educação) (2016) e dados da Pnad/IBGE (2004-2015) e Pnad contínua/IBGE (2016).

### 5.3 FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (FNDE)

O Fundo Nacional De Desenvolvimento Da Educação (FNDE) possui uma diretoria de gestão, articulação e projetos educacionais que, com base na ABNT NBR 15575 possui um manual de orientações técnicas para instruir órgãos municipais e estaduais, profissionais de arquitetura ou engenharia, e comunidade em geral. O manual trata de informações primordiais para o desenvolvimento de um projeto escolar, citando parâmetros para a avaliação do edifício pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação FNDE e critérios ideias para nortear a elaboração do projeto, e obter um bom desempenho do edifício, bem como diretrizes para os processos envolvidos como a escolha da melhor implantação, programa de necessidades, fluxograma, dimensionamento, conforto ambiental e acústico, aspectos construtivos, estética, e aspectos pedagógicos a serem considerados para uma escola infantil em concordância com as políticas disseminadas pelo Ministério da Educação.

Os critérios cobrados pelo FNDE são quanto ao desempenho da edificação, deixando livre a escolha do sistema construtivo e materiais utilizados. O documento explora as exigências de desempenho quanto a segurança, habitabilidade e sustentabilidade, como demonstra a Tabela 1. (BRASIL, 2017)

Tabela 2: Conteúdos dos Cadernos Técnicos de Desempenho

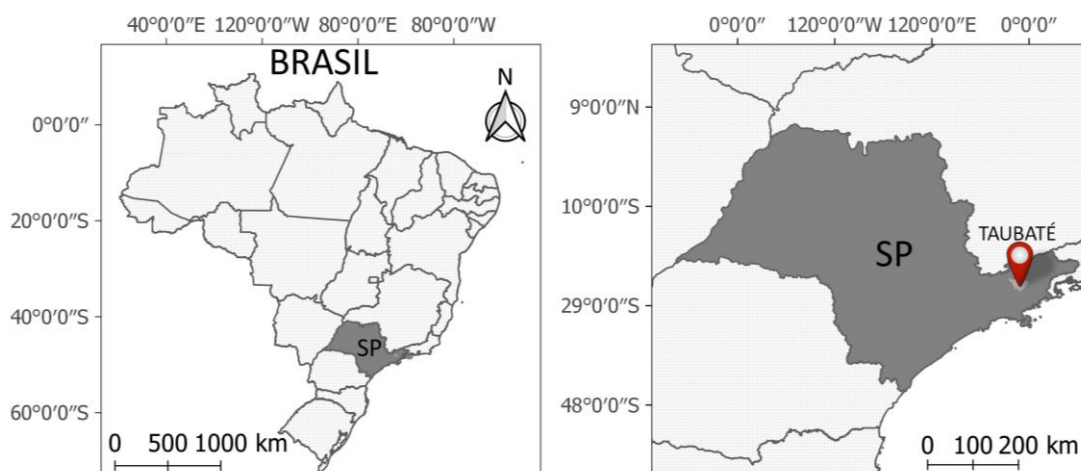
<b>SEGURANÇA</b>	1	DESEMPENHO ESTRUTURAL
	2	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
	3	SEGURANÇA NO USO E NA OPERAÇÃO
<b>HABITABILIDADE</b>	4	ESTANQUEIDADE
	5	DESEMPENHO TÉRMICO
	6	DESEMPENHO ACÚSTICO
	7	DESEMPENHO LUMÍNICO
	8	SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DO AR
	9	FUNCIONALIDADE E ACESSIBILIDADE
	10	CONFORTO TÁTIL E ANTROPODINÂMICO
<b>SUSTENTABILIDADE</b>	11	DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE
	12	ADEQUAÇÃO AMBIENTAL

Fonte: (BRASIL, 2017). Elaborada com base nos dados do Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de projetos de edificações escolares: Educação Infantil do FNDE (Fundo Nacional De Desenvolvimento Da Educação).

## 6. MUNICÍPIO DE TAUBATÉ

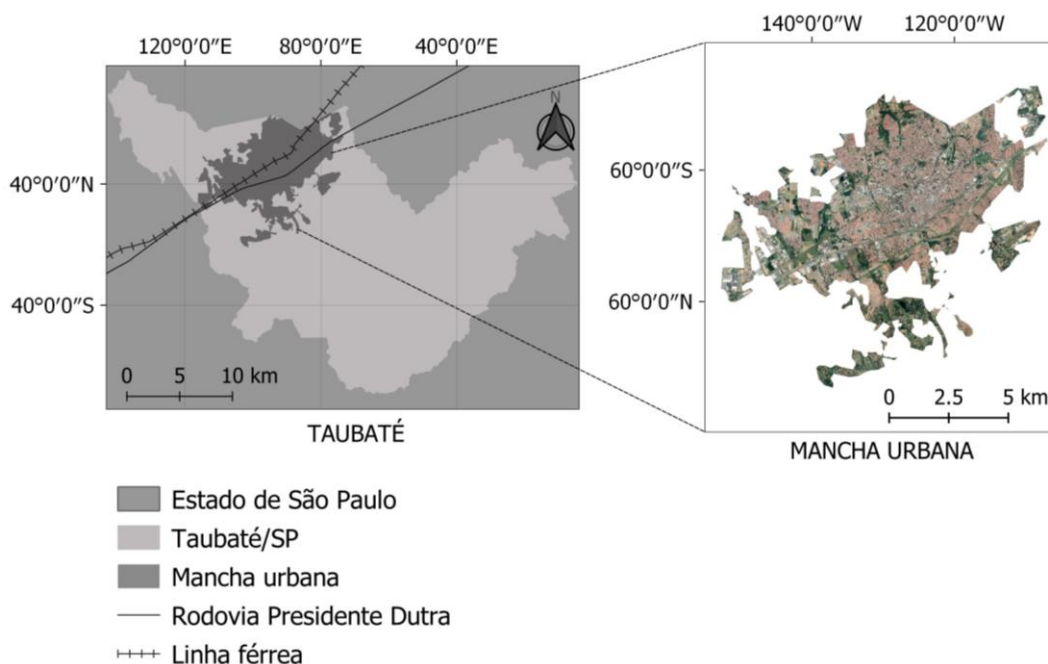
A cidade de Taubaté está localizada no estado de São Paulo (Figura 15) e integra a RMVPLN (Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte). A mancha urbana atual distribui-se principalmente ao longo da Rodovia Presidente Dutra e linha férrea, com expansão para as principais rodovias que dão acesso ao município, sendo elas Oswaldo Cruz, Carvalho Pinto, e Floriano Rodrigues Pinheiro (Figura 16).

Figura 15: Localização do Município de Taubaté no Estado de São Paulo em relação ao Brasil.



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2019 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)

Figura 16: Mancha Urbana de Taubaté/SP





Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020  
WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)

## **6.1 DEMANDA POR VAGAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANÁLISE DOS EDIFÍCIOS ESCOLARES EXISTENTES**

Como é possível observar nas fotografias das Figuras 1, 2 e 3, quando se trata do projeto arquitetônico, a maior parte das escolas de Taubaté apresenta uma padronização, fachadas repetidas, entradas não convidativas e ambientes não receptivos para os usuários e população. As fachadas com muros fechados por toda a extensão do lote e a ausência de áreas verdes, são aspectos que visualmente trazem um desconforto, monotonia e tornam a cidade incaracterística, pois a ausência de contraste nos edifícios rompe a interação instintiva do ser humano com o meio ambiente, anulando a sensação de identificação ou sintonia com o espaço, pois o usuário não o nota e não se identifica, conseqüentemente não cria nenhuma relação com aquela local (CULLEN, 1983).

Figura 17: Fotografia da Escola Municipal de Ensino Infantil (EMEI) Albertina Lindegger



Fonte: (STREET VIEW, 2020)

Figura 18: Fotografia da Escola Municipal de Ensino Infantil (EMEI) Prof. Roque Passarelli



Fonte: (STREET VIEW, 2020)

Figura 19: Fotografia da Escola Municipal de Ensino Infantil (EMEI) Antonio De Freitas Malaman



Fonte: (STREET VIEW, 2020)

De acordo com a lista de espera publicada pela Secretaria de Educação do Município de Taubaté que mostra a relação da demanda por educação infantil em creches e pré-escolas, na data de 16 de março de 2020 1005 (mil e cinco) crianças de 0 a 3 anos aguardavam por uma vaga em escola infantil no Município, o que mostra que há uma demanda não atendida e indica que há uma carência de escolas e creches. Como indica a Tabela 3, 550 crianças aguardavam por uma vaga em berçário, 216 no maternal I, e 239 no maternal II. (TAUBATÉ, 2020)

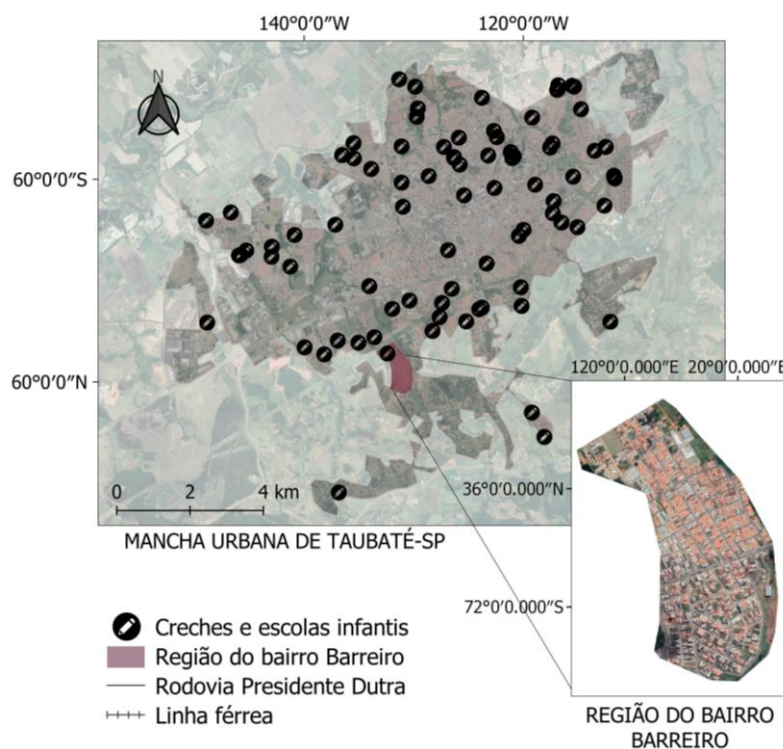
Tabela 3: Crianças na lista de espera por educação infantil em Taubaté-SP

Nível	Total
Berçário (4 meses a 1 ano e sete meses)	550
Maternal I (1 ano e oito meses a 2 anos e sete meses)	216
Maternal II (2 anos e oito meses a 3 anos e sete meses)	239
<b>Total</b>	<b>1005</b>

Fonte: Adaptado de: (TAUBATÉ, 2020). Elaborado pela autora com base em dados da Lista de Espera Consolidada – Educação Infantil da Secretaria de Educação de Taubaté (2020).

A partir de um levantamento das creches e escolas infantis existentes na mancha urbana e a disponibilidade de vagas nessas instituições (Tabela 3 e Figura 20), foi possível identificar as regiões com maior carência de equipamentos públicos de ensino infantil na cidade, e junto a uma análise da média de moradores por residência e o rendimento nominal mensal de cada bairro foi definido a região adequada para a implantação da escola, considerando que há uma demanda, conforme apontado pelas informações levantadas.

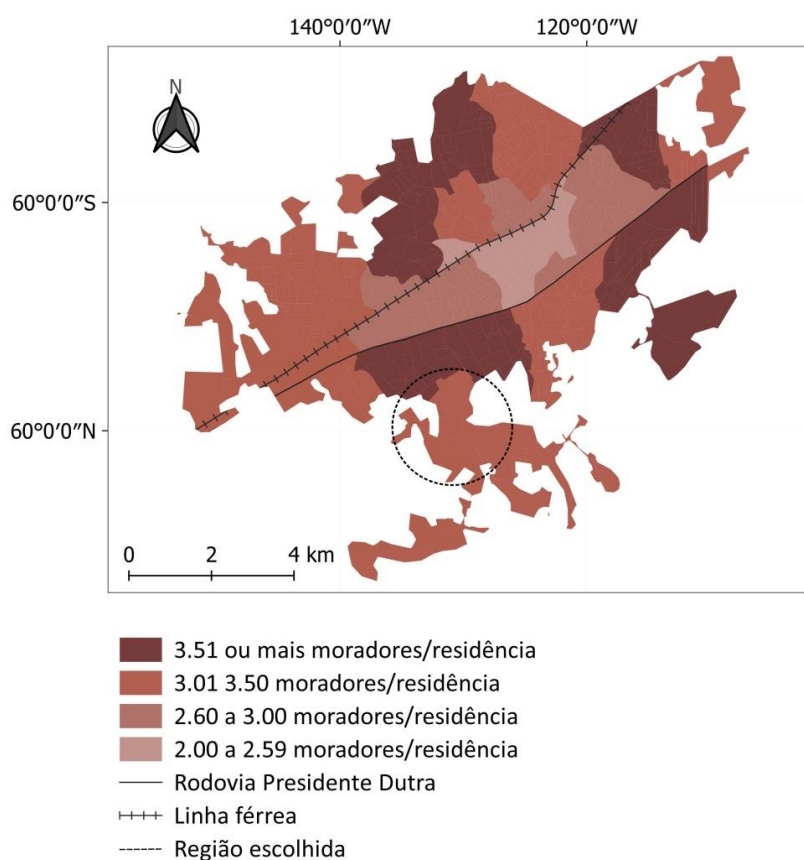
Figura 20: Creches e escolas municipais de ensino infantil na mancha urbana de Taubaté/SP



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857) e com base em dados da relação de escolas e creches conveniadas da Secretaria de Educação de Taubaté (2020).

A região escolhida está inserida no bairro Piracangaguá, que apresenta uma média de 3.01 a 3.50 moradores por residência, e baixo rendimento nominal mensal quando relacionada com a região central, obtendo no ano de 2010 648 pessoas que recebiam até meio salário mínimo, 6644 1 a 2 salários mínimos, 134 10 a 20 salários mínimos e 9706 não obtinham rendimento, enquanto no Centro 102 pessoas recebiam Até 1/2 salário mínimo, 2047 1 a 2 salários mínimos, 857 10 a 20 salários mínimos e 3494 não tinham rendimento mensal (Figura 21 e Tabela 4).

Figura 21: Relação de moradores por residência na mancha urbana de Taubaté/SP



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857) e com base em dados do Censo Demográfico – Tabela 1378: População residente, por situação do domicílio, sexo e idade, segundo condição no domicílio e compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019).

Tabela 4: Rendimento Nominal Mensal

Rendimento nominal mensal	Centro	Piracangagua
Até 1/2 salário mínimo	102	648
1 a 2 salários mínimos	2047	6644
10 a 20 salários mínimos	857	134
Sem rendimento	3494	9706

Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base em dados da Tabela 1384: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019).

A EMEI Alice Klier Monteiro é a única creche e escola infantil da região escolhida, apresentando alta demanda e elevado déficit de vagas. Em 2020 a lista de espera da Secretaria de Educação de Taubaté apontou que no ano de 2020 49 crianças iniciaram o ano aguardando uma vaga na EMEI Alice Klier Monteiro, e das 49 crianças 15 foram encaminhadas para outra unidade em bairros diferentes e 32 continuaram sem se matricular na escola. (Tabela 5)

Tabela 5: Relação de crianças sem vaga na EMEI Alice Klier Monteiro

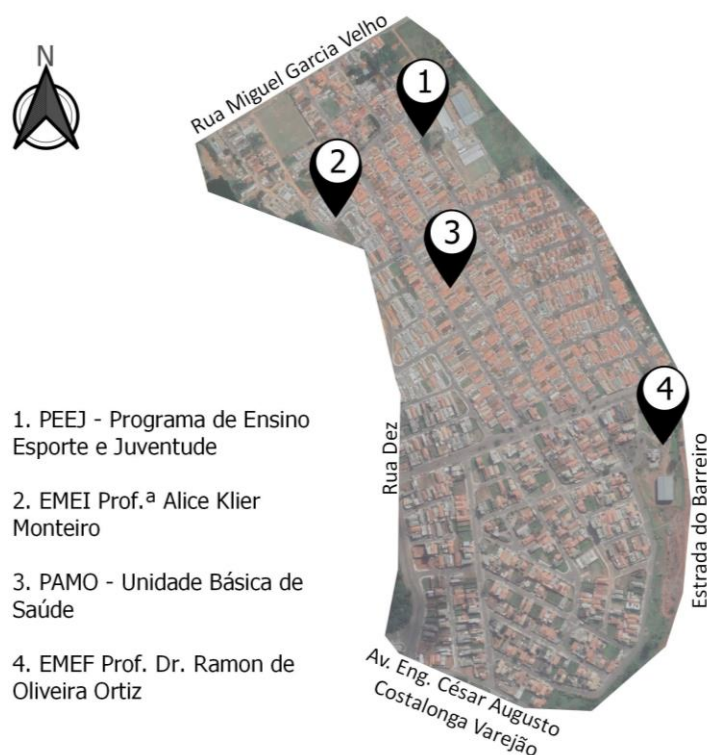
ENSINO INFANTIL	CRIANÇAS NA LISTA DE ESPERA	ENCAMINHAMENTOS PARA OUTRA UNIDADE	ENCAMINHAMENTOS VAGA PARCIAL TARDE
BERÇÁRIO	28	9	-
MATERNAL I	10	5	-
MATERNAL II	11	1	2
TOTAL	49	15	2
<b>TOTAL DE CRIANÇAS SEM VAGA</b>		<b>32</b>	

Fonte: Fonte: Adaptado de: (TAUBATÉ, 2020). Elaborado pela autora com base em dados da Lista de Espera Consolidada – Educação Infantil da Secretaria de Educação de Taubaté (2020).

## 6.2 ÁREA DE INTERVENÇÃO

Localizada entre a Rodovia Presidente Dutra e Rodovia Carvalho Pinto, a região escolhida apresenta um elevado crescimento e aumento de sua densidade demográfica, mas não apresenta evolução concomitante de seus equipamentos públicos, não apresentando praças ou áreas de lazer (Figura 23).

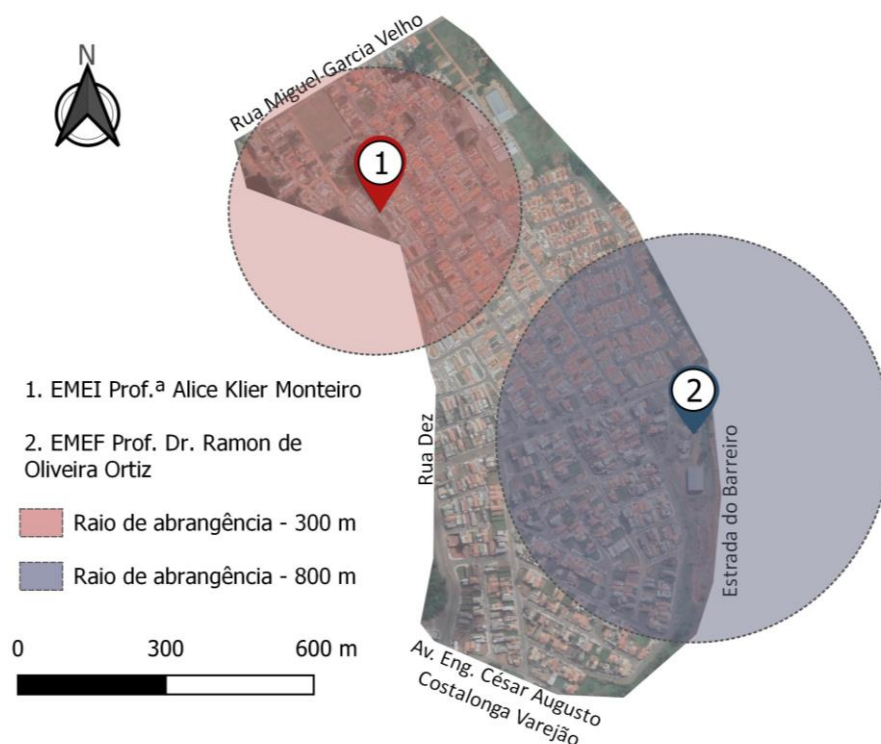
Figura 22: Equipamentos públicos da Região do Barreiro



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)

Creches e escolas infantis devem apresentar um raio de influência de 300 m, abrangendo a vizinhança e favorecendo os responsáveis a levar as crianças sem nenhum transporte, sendo assim, quando necessário o ideal é que o bairro apresente o número de escolas necessárias para atender a todas as vizinhanças existentes dentro dele. Como mostra a Figura 24 a área escolhida apresenta apenas uma escola de ensino infantil que atende toda a região, tornando necessária a implantação de uma nova unidade.

Figura 23: Localização e raio de abrangência das escolas existentes na área de intervenção

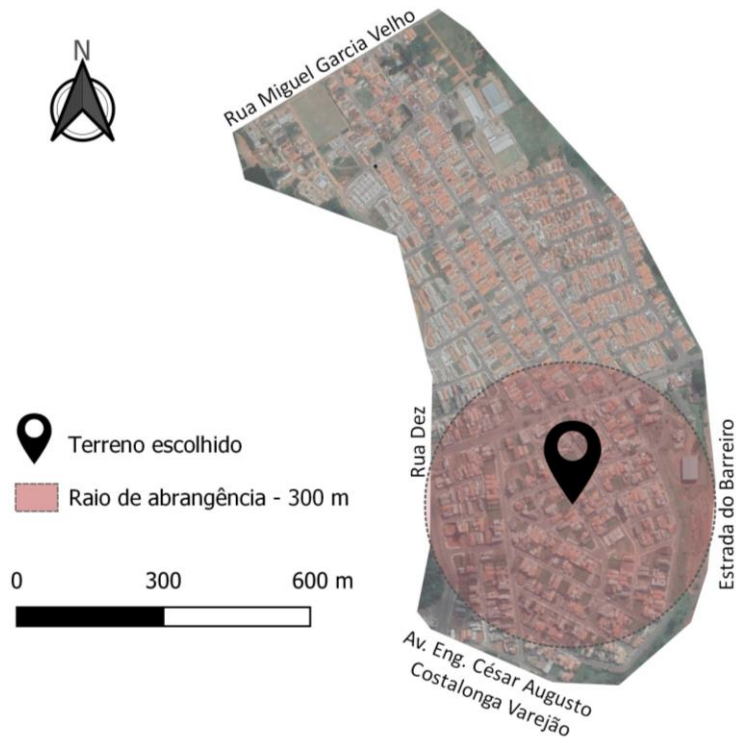


Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857) e dados da relação de escolas e creches conveniadas da Secretaria de Educação de Taubaté (2020).

### 6.3 TERRENO ESCOLHIDO

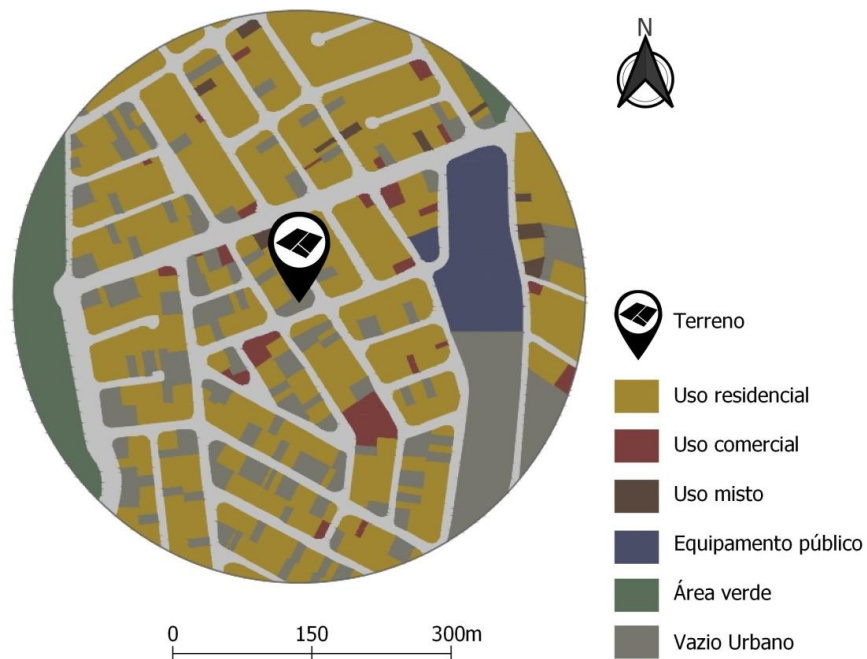
A localização do terreno escolhido para a implantação da escola infantil possibilita o atendimento da área de vizinhança em que havia uma carência no atendimento escolar, tornando uniforme a disponibilidade de vagas na região (Figura 24). Considerando fatores como segurança, viabilidade e acessibilidade o terreno foi escolhido, e a partir do levantamento do uso de solo da região (Figura 25) foi verificada a predominância de residências, tornando necessária a implantação de uma escola, além de um estudo de classificação das vias da região (Figura 26), levando em consideração as recomendações do Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de projetos de edificações escolares para Educação Infantil do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) (BRASIL 2017), que por segurança da criança orienta que não é adequado que uma escola esteja situada em avenida ou próxima a córregos.

Figura 24: Terreno escolhido e raio de abrangência da escola



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)

Figura 25: Tipologia e Uso do Solo



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)



Figura 26: Classificação das Vias de Trânsito



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)

A região escolhida faz parte da Zona de Consolidação Urbana, e quando se trata de áreas institucionais, havendo uma manifestação de interesse público ou urbanístico para a implantação de equipamentos públicos que atendam a demanda populacional local, é concedida a opção de desapropriação da área mediante a indenização compensatória. (TAUBATÉ, 2017).

Tabela 6: Parâmetros Urbanísticos

ZONA	USO	LOTE MÍNIMO (m <sup>2</sup> )	FRENTE (m)	CA BÁSICO	T.O Máx (%)	TP (%)	GABARITO DE ALTURA	RECUO (FRENTE) (m)	RECUO (LATERAL) (m)
ZONA DE CONSOLIDAÇÃO URBANA	INSTITUCIONAL	250	10	2	70	20	-	4	2

Fonte: Adaptada do Plano Diretor de Taubaté (2017)

Em análise feita do terreno constatou-se que o vento predominante é Noroeste (Figura 28), que há um desnível de cinco metros entre as ruas que confrontam com o lote, sendo elas Rua Nossa Senhora de Fátima até a Rua Saturnino Pereira de Castro. A metragem é de 943,00 m<sup>2</sup>

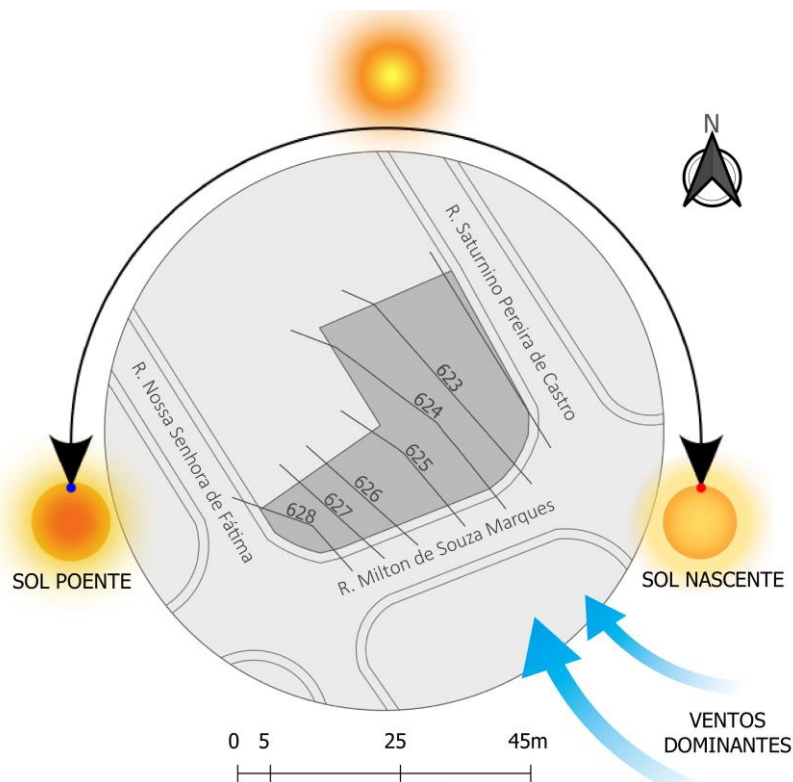
com faces de 4,13 para a Rua Nossa Senhora de Fátima, 24,74 para a Rua Milton de Souza Marques e 24,37 para a Rua Saturnino Pereira de Castro (Figura 27).

Figura 27: Metragem do terreno



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)

Figura 28: Curva de nível, insolação e ventos dominantes.



Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base no Google Satélite, 2020 WGS 84/PSEUDO-MERCATOR (EPSG: 3857)

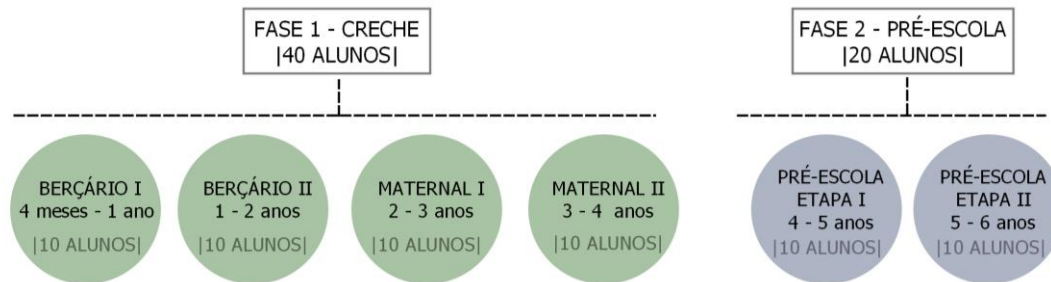
## 7. PROPOSTA

### 7.1 USUÁRIOS

A escola atende a vizinhança do bairro Jardim Continental no bairro Barreiro, portanto foi considerado o perfil dos usuários bem como o seu cotidiano. Para melhor atender aos usuários, foram considerados os indicadores do Conselho Nacional de Educação (CNE) na resolução 8/2010 que discorre sobre considerações para manter a qualidade do padrão de ensino para a qualidade básica, sugerindo que o número ideal de alunos por sala é 13 por turma na fase da creche e no máximo 20 em cada turma da pré-escola. O projeto oferece uma estrutura com capacidade para atender a 60 alunos em período integral dispostos como representado na figura I, ou dependendo da demanda pode oferecer vagas para 120 alunos divididos em dois períodos, manhã e tarde.

O processo de ensino foi dividido em duas fases: a creche, que atenderá crianças de 4 meses a 4 anos, correspondendo ao berçário I, berçário II, maternal I, e maternal II, e a segunda fase, corresponde à pré-escola e abrange a 1ª e 2ª etapa, que atenderá crianças de 4 a 6 anos (Figura 29).

Figura 29: Número de alunos por turma.



Fonte: Elaborado pela autora

### 7.2 DIRETRIZES PROJETUAIS

I. Fachada ativa: uma fachada ativa torna o local mais interessante e convidativo, além de melhorar a percepção que as pessoas tem daquela rua, estimulando-as a interagir com o espaço e fazendo com que se sintam mais seguras.

II. Permeabilidade: integração com o espaço público e visibilidade de parte do seu interior. Construção convidativa, lote e entorno se misturam, interação do edifício com o seu entorno, o mínimo de barreiras, utilização de cobogó, brises e alamedado a fim de manter o contato

visual com o interior da escola e proporcionar a interação e sensação de pertencimento, melhorando a qualidade de vida e a experiência cotidiana dos usuários e de quem circula pelo local, gerando segurança devido ao grande movimento e o estímulo do fluxo de pessoas no entorno. O espaço pela sua própria configuração proporciona um sentimento de pertencimento aos moradores do entorno.

III. Respeitar a escala do usuário: consideração da escala humana no projeto, com pé direito baixo, elementos, portas e janelas com tamanhos adequados, que não passem a sensação de constrangimento, grandiosidade e imponência sobre o usuário, proporcionando melhor reconhecimento do espaço e sensação de segurança.

### **7.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES**

O programa procura atender adequadamente à todas as necessidades de uma creche e escola infantil de ensino municipal, baseando-se nos parâmetros do Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de projetos de edificações escolares para Educação Infantil do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) (BRASIL 2017). Contempla a todos os setores necessários, sendo eles ambientes administrativos, de aprendizagem, repouso, higiene, alimentação, serviços, ambientes externos e voltados para atividades ou recreação, e circulação, como demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7: Programa de Necessidades

SETOR ADMINISTRATIVO		ÁREA TOTAL= 117,32 m <sup>2</sup>
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m <sup>2</sup> )
SAGUÃO	1	35,47
RECEPÇÃO	1	17,42
SECRETARIA	1	11,46
ALMOXARIFADO	1	5,41
SALA DE ACOLHIMENTO	1	12,39
W.C ADULTO FEM E MASC.	2	7,41
SALA DOS PROFESSORES	1	19,21
DIRETORIA	1	8,53

AMBIENTES DE SERVIÇO		ÁREA TOTAL= 437,92m <sup>2</sup>
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m <sup>2</sup> )
COZINHA	29,01	29,01
LAVANDERIA	1	10,64
COPA	1	9,12
VESTIÁRIO FEM. E MASC.	2	10,65
DEPÓSITO DE GÁS E LIXO	1	3,83
DEPÓSITO E CAIXA D'ÁGUA	1	47,09
ESTACIONAMENTO	1	327,58

AMBIENTES DE ENSINO E REPOUSO		ÁREA TOTAL= 173,98m <sup>2</sup>
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m <sup>2</sup> )
SALA DE ATIVIDADES	5	109,01
SALA DE REPOUSO	2	39,82
BERÇÁRIO	1	25,15

AMBIENTES DE ALIMENTAÇÃO		ÁREA TOTAL= 78,42m <sup>2</sup>
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m <sup>2</sup> )
REFEITÓRIO	1	69,37
LACTÁRIO	1	4,32
SALA DE AMAMENTAÇÃO	1	4,73

AMBIENTES DE HIGIENE		ÁREA TOTAL= 49,55m <sup>2</sup>
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m <sup>2</sup> )
W.C INFANTIL	3	27,44
W.C PNE	2	6
FRALDÁRIO	1	5,18
W.C ADULTO FEM E MASC.	3	10,93

AMBIENTES DE RECREAÇÃO		ÁREA TOTAL= 208,60m <sup>2</sup>
AMBIENTE	QUANT.	ÁREA (m <sup>2</sup> )
SOLÁRIO	1	15,35
PÁTIO COBERTO	1	51,73
PÁTIO DESCOBERTO	1	141,52

Fonte: Elaborado pela autora (2020) com base nos dados do Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de projetos de edificações escolares: Educação Infantil do MEC - FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação) (2017)

### 7.3 PARTIDO ARQUITETÔNICO

I. Ocupação no interior do lote: foi adotada uma implantação que propõe a ocupação do centro do lote, partindo do princípio em que ele está voltando de dentro para fora, com uma construção voltada para a rua e sua vizinhança.

II. Geometria simples: predominância de formas simples e ângulos retos, a fim de aproveitar melhor a área do terreno.

III. Uso Da Topografia Original: máximo aproveitamento da topografia original do terreno, que apresenta um desnível de 7 metros, propondo uma construção que se acomode nos diferentes níveis.

IV. Ausência de muros fechados e paredes cegas nas fachadas principais: a construção não possui muros fechados que isolam o edifício da calçada. Foram trabalhadas soluções projetuais que asseguram a segurança da escola sem criar bloqueios visuais, utilizando-se também de elementos como cobogós, brises e alambrado.

V. Integração e apropriação do espaço: oferecimento de um espaço de convivência a partir da laje do pavimento térreo, gerando além de um estacionamento para os funcionários uma praça seca aberta para a comunidade fora do horário das atividades da escola. A praça está locada no nível mais alto do terreno, igualando-se ao nível da rua Rua Nossa Senhora de Fátima e obtendo um acesso direto e independente do restante do edifício.

VI. Cobertura verde: a cobertura verde proporciona conforto térmico e acústico à edificação, possibilitando também a implementação de um sistema de captação de águas pluviais.

#### **7.4 O PROJETO**

O terreno abrange duas esquinas e é cercado por três ruas. O projeto está dividido em três blocos dispostos em três níveis diferentes, sendo eles: o subsolo no nível mais baixo do terreno e voltado para a rua Saturnino Pereira de Castro, o pavimento térreo que está locado no nível intermediário e com o acesso principal do edifício através da rua Milton de Souza Marques, e o 1º pavimento no nível mais alto do terreno e com acesso para a rua Nossa Senhora de Fátima (Figura 30).

Figura 30: Planta de situação



Fonte: Elaborado pela autora

Todos os pavimentos estão interligados através da escada e a plataforma elevatória para acessibilidade, que confere aos cadeirantes a locomoção segura entre os diferentes níveis de forma simples e sem a necessidade de fosso ou casa de máquinas para a instalação do equipamento, contando somente com um sistema de comando em sua lateral.

Figura 31: Plataforma elevatória de acessibilidade



Fonte: ALPHA (2019)

Os ambientes de maior uso e fluxo são voltados para o exterior do lote estando posicionados de frente para a rua, com soluções arquitetônicas adotadas e a utilização de elementos como cobogó, brises e alambrado e a ausência de muros fechados proporcionam uma fachada ativa e a permeabilidade do espaço e o contato visual entre lado interno e externo da edificação, proporcionando também a segurança necessária, além do estímulo da sensação de pertencimento ao espaço por parte dos usuários e também da vizinhança que passa pelo local, que consegue visualizar as atividades do interior da escola e interagir visualmente com o espaço.

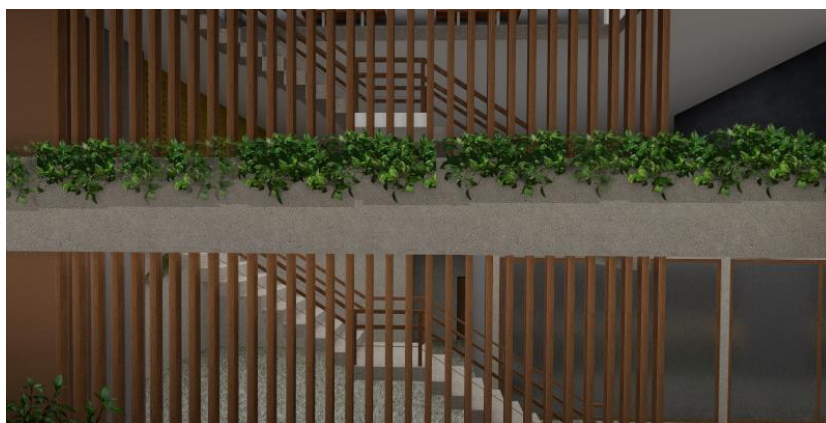
Figura 32: Cobogó vazado – fachada principal



Fonte: Elaborado pela autora



Figura 33: Brise de madeira - fachad lateral esquerda



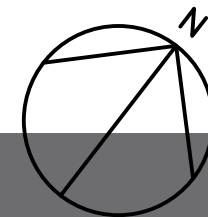
Fonte: Elaborado pela autora

O pavimento térreo, no nível intermediário do terreno e ligado ao subsolo e primeiro pavimento através da escada e plataforma elevatória para acessibilidade, é o bloco principal do edifício e por onde se dá o acesso ao principal através da Rua Milton de Souza Marques. Este pavimento concentra todos os ambientes de administração, serviços e alimentação, contendo também um berçário, disposto próximo aos ambientes de serviço como lavanderia e cozinha, por demandar mais atenção em questões como alimentação especial e higienização. Na fachada principal do pavimento térreo estão dispostos os ambientes administrativos, com recepção e secretaria dispostas ao lado de um amplo saguão, com fechamento de cobogós vazados que garantem o contato visual entre ambiente externo e interno da construção e está localizado na entrada do edifício, sendo responsável por recepcionar os alunos, funcionários e familiares, assim como controlar e distribuir o fluxo de pessoas, além de um acesso de serviços na lateral do edifício. O pavimento conta também com o refeitório, banheiros, e um solário com jardim ligado ao berçário, para o contato com a natureza, recreação e desenvolvimento de técnicas sensoriais com as crianças de 4 meses a 1 ano.

O subsolo, acessado através do pavimento térreo, está disposto no nível mais baixo e atende as crianças de 1 a 6 anos de idade. Este pavimento é predominantemente voltado para o ensino e recreação, obtendo salas de atividades, salas de repouso, sanitários, pátio coberto e pátio descoberto, com uma disposição dos ambientes que assegura a privacidade das salas de repouso e também a interligação das salas de atividades com o pátio descoberto, conferindo a conexão com o ambiente externo e o contato com a natureza, a fim de proporcionar a sensação de liberdade e reconhecimento do espaço.

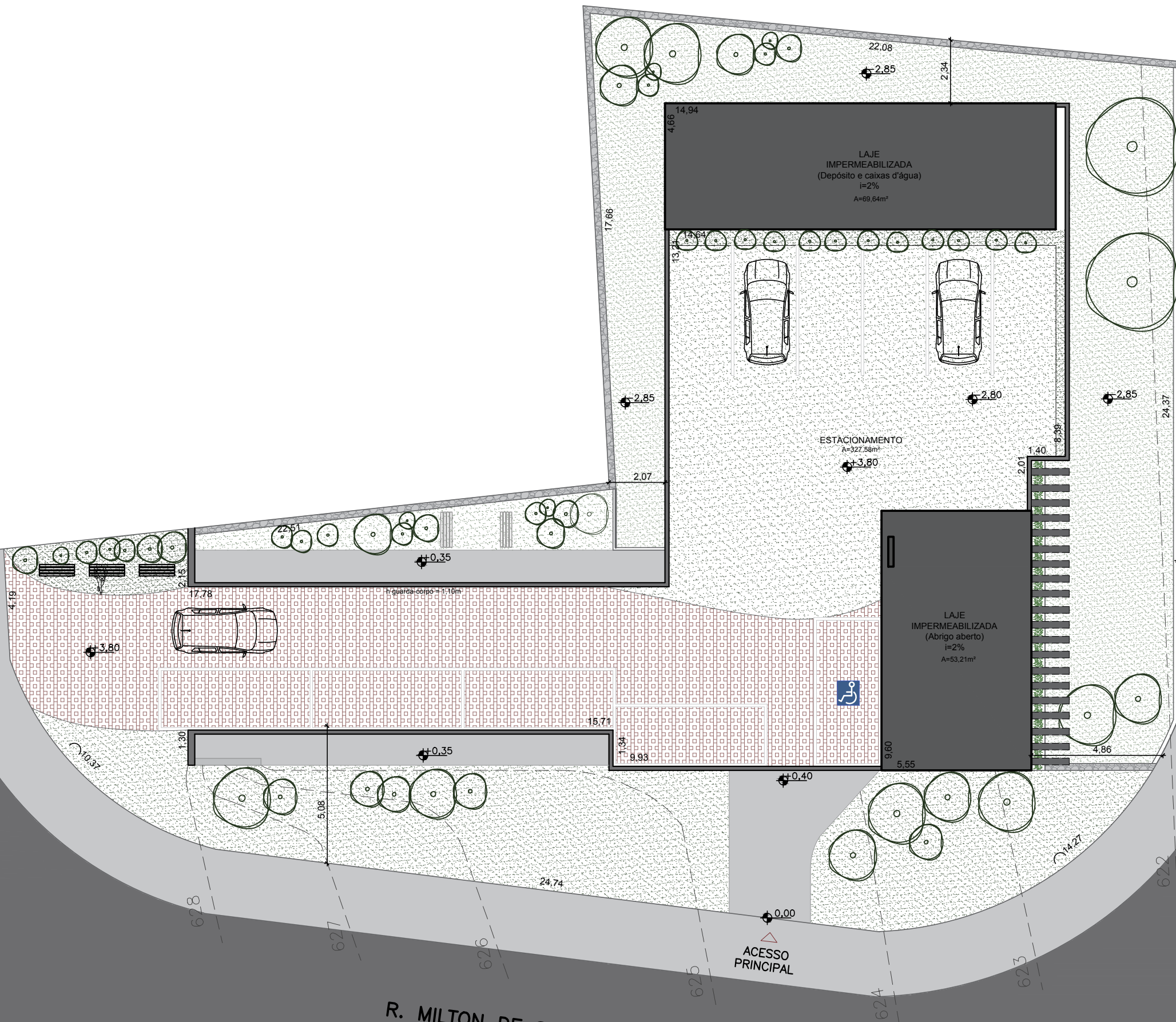
O primeiro pavimento, no nível mais alto do terreno, também é acessado através do pavimento térreo através da escada ou plataforma elevatória e tem acesso direto a rua Nossa Senhora de Fátima. Este pavimento trata-se da laje do pavimento térreo e é utilizado como estacionamento dos funcionários e como praça seca fora do horário das atividades da escola. O propósito da praça seca é a permeabilidade do edifício, melhorando a qualidade de vida dos moradores do entorno oferecendo um espaço de convivência que estimula a ocupação e apropriação do espaço, disponibilizando o espaço para a realização de feiras itinerantes, recreação, oficinas ao ar livre, aulas de dança, teatro, capoeira, e outras artes ou atividades.

Oferecendo o espaço para a realização de atividades livres, o ambiente não seria depredado, visto que os próprios moradores e organizadores das atividades e eventos cuidariam e ajudariam a manter espaço, abrindo também a possibilidade de parceria com ONGs e instituições ou projetos sociais, que seriam facilitadores para a realização das atividades e também uma fonte de arrecadação de recursos financeiros para o equipamento.



R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

ACESSO DE VEÍCULOS



R. SATURNINO PERREIRA DE CASTRO

R. MILTON DE SOUZA MARQUES

IMPLANTAÇÃO

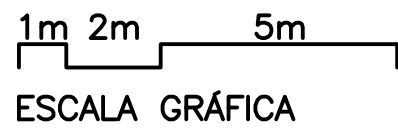


R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA



R. SATURNINO PERREIRA DE CASTRO

PLANTA TÉRREO



- AMBIENTES ADMINISTRATIVOS
- AMBIENTES DE SERVIÇO
- AMBIENTES DE ALIMENTAÇÃO
- AMBIENTES DE ENSINO E REPOUSO
- AMBIENTES DE HIGIENE
- AMBIENTES DE RECREAÇÃO
- CIRCULAÇÃO VERTICAL
- CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

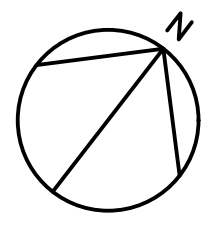
FLUXOS

R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

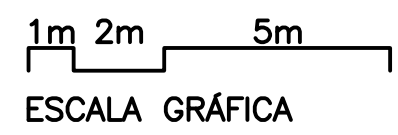


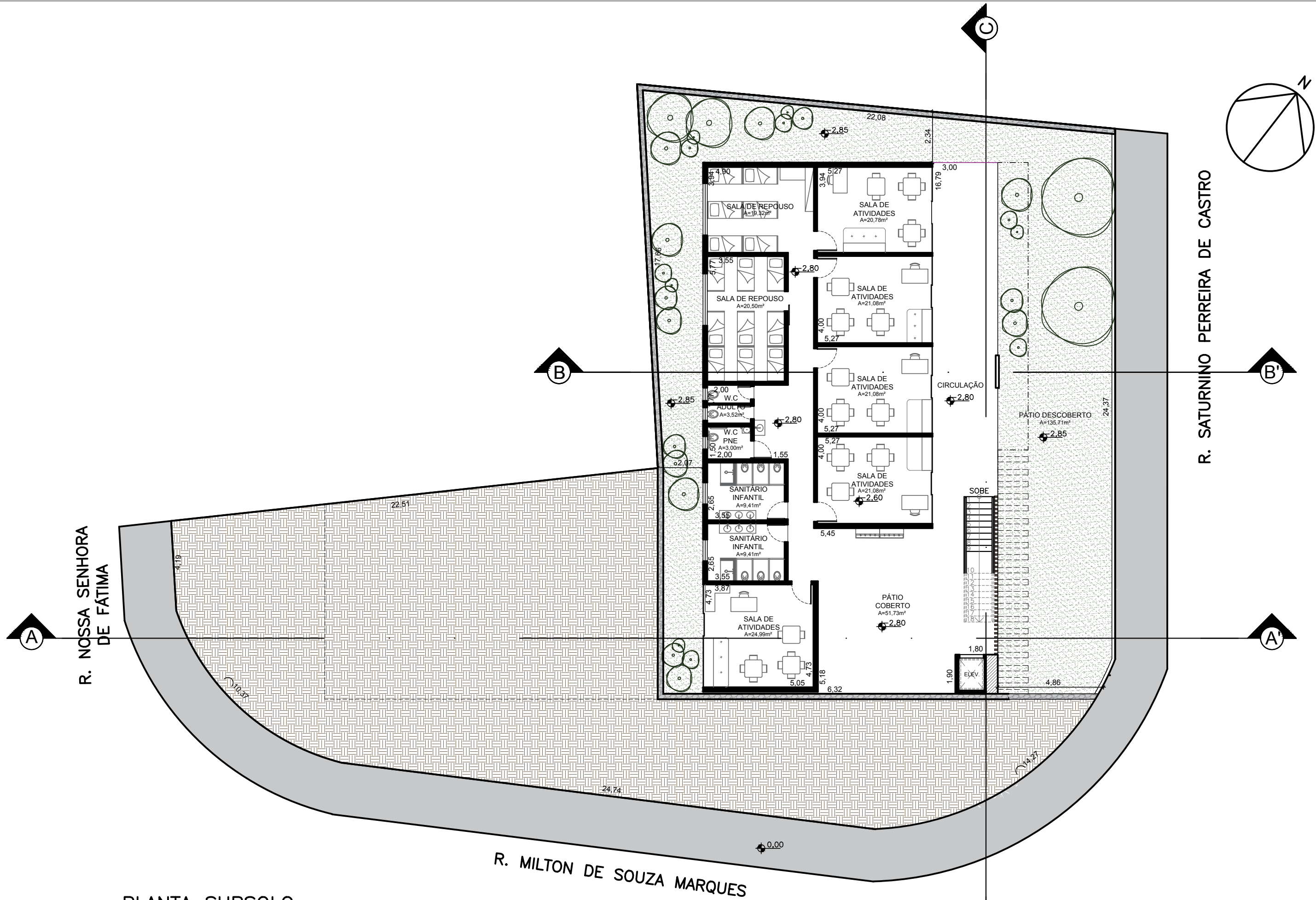
R. SATURNINO PERREIRA DE CASTRO

SOBE



PLANTA TÉRREO – SETORIZAÇÃO E FLUXOS



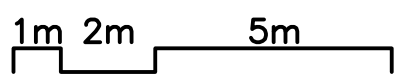


R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

R. SATURNINO PERREIRA DE CASTRO

R. MILTON DE SOUZA MARQUES

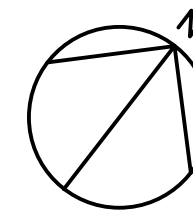
PLANTA SUBSOLO



ESCALA GRÁFICA

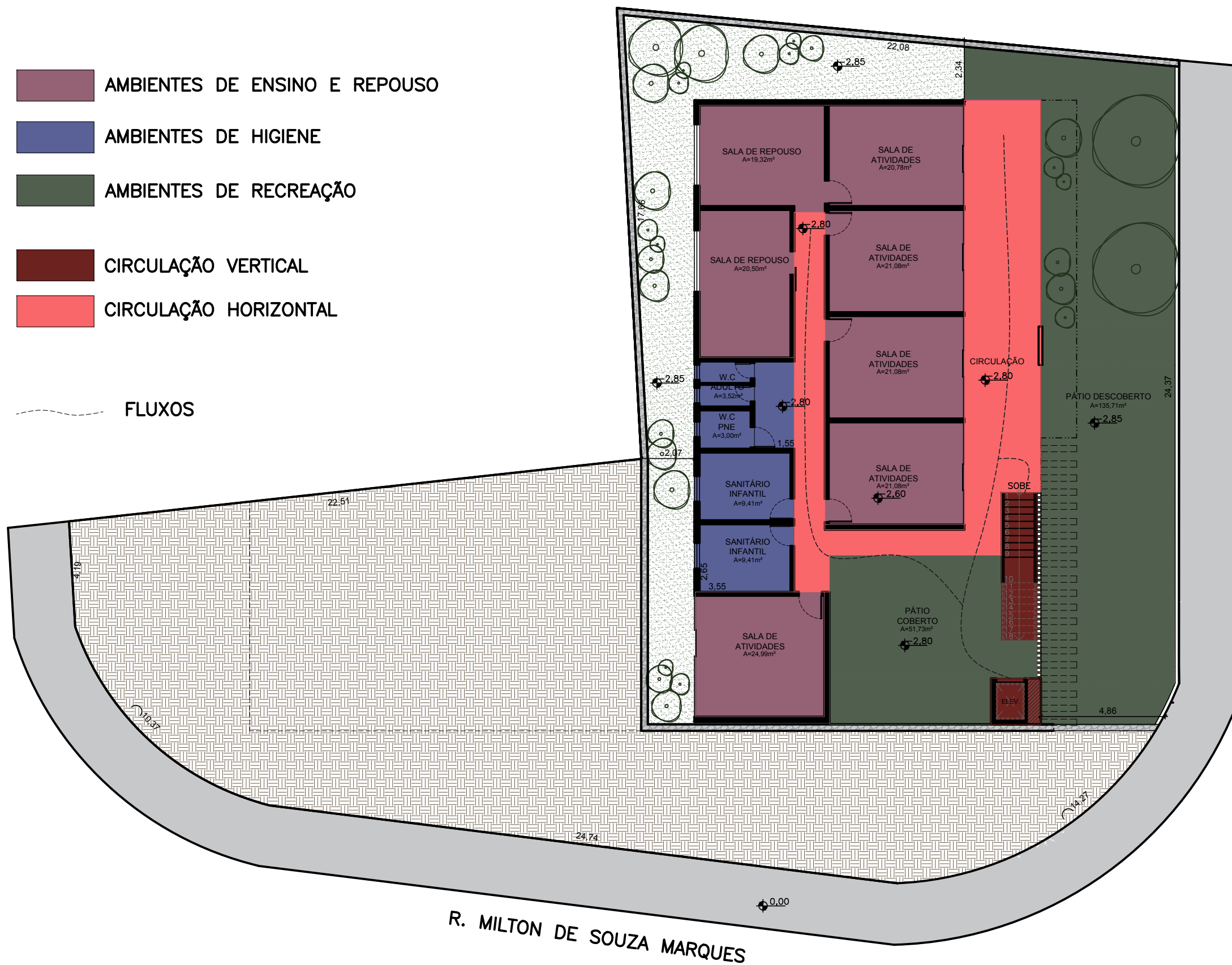
- AMBIENTES DE ENSINO E REPOUSO
- AMBIENTES DE HIGIENE
- AMBIENTES DE RECREAÇÃO
- CIRCULAÇÃO VERTICAL
- CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

FLUXOS

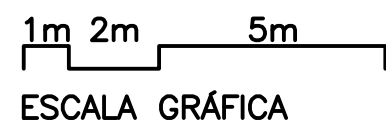


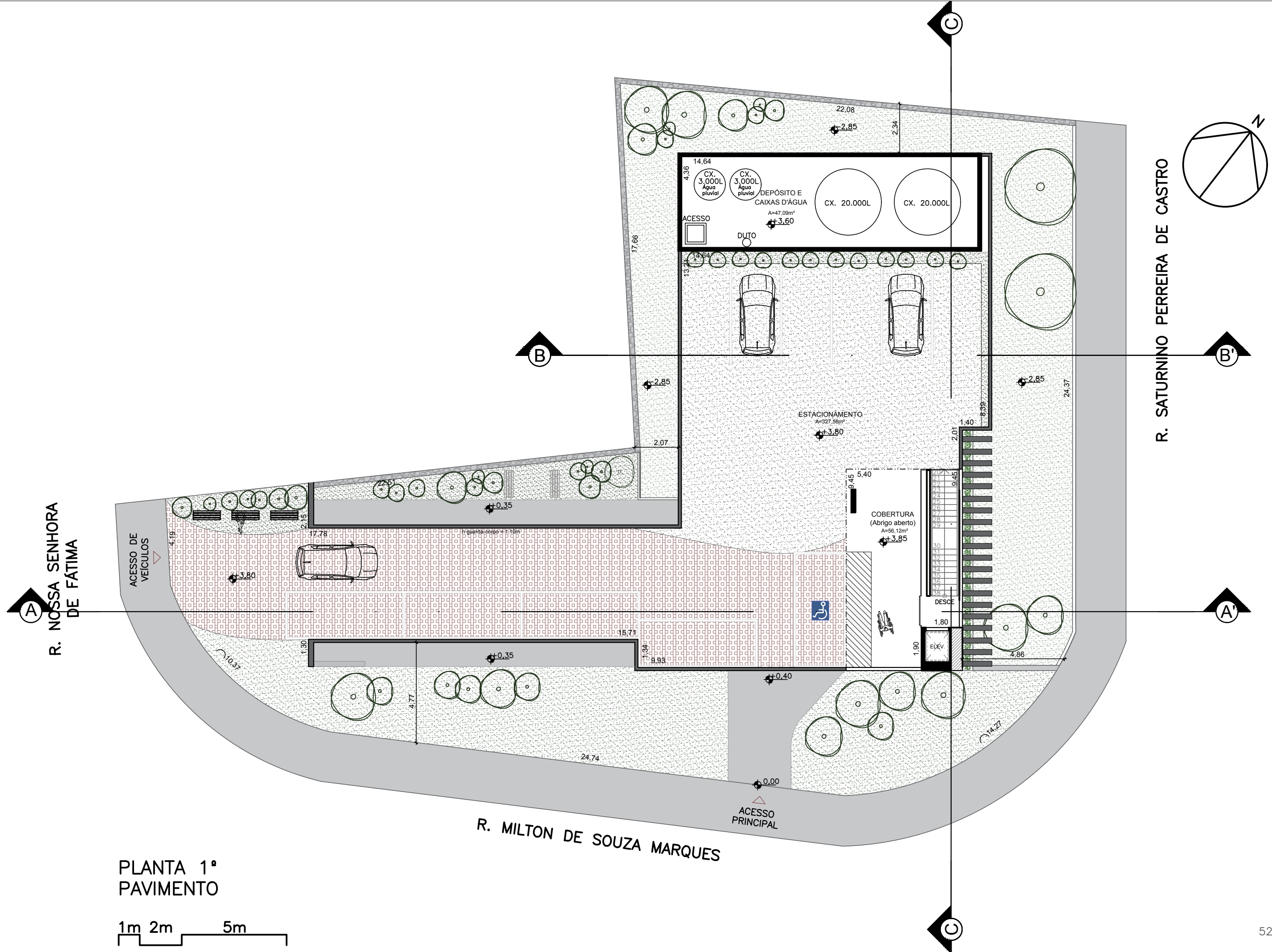
R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

R. SATURNINO PERREIRA DE CASTRO

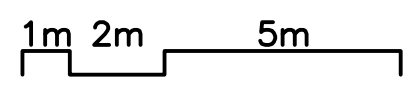


PLANTA SUBSOLO – SETORIZAÇÃO E FLUXOS





PLANTA 1º  
PAVIMENTO



ESCALA GRÁFICA



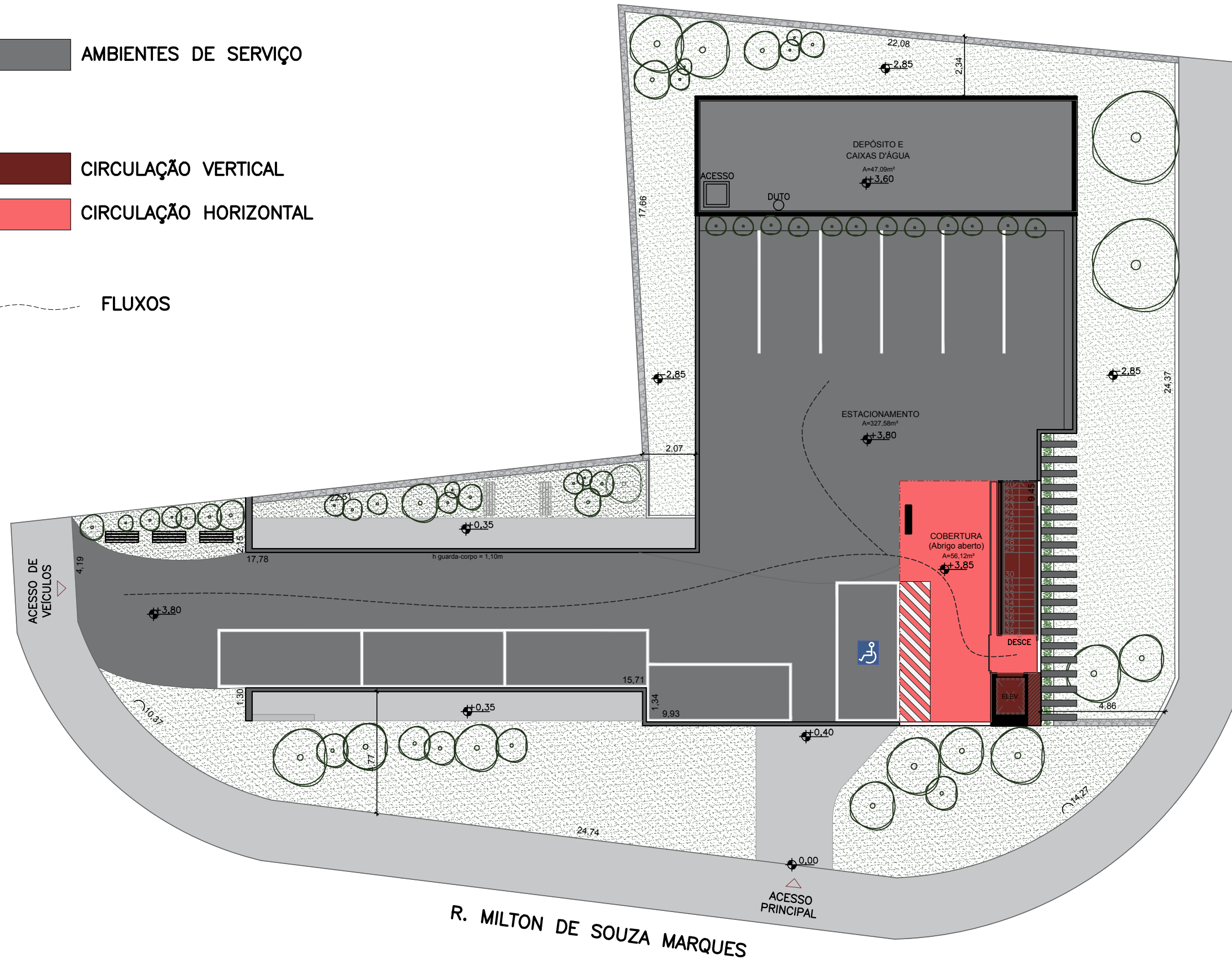
■ AMBIENTES DE SERVIÇO

■ CIRCULAÇÃO VERTICAL

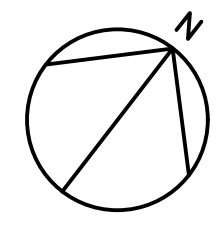
■ CIRCULAÇÃO HORIZONTAL

- - - FLUXOS

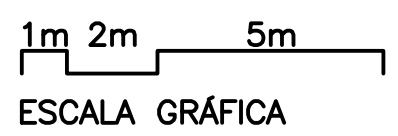
R. NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

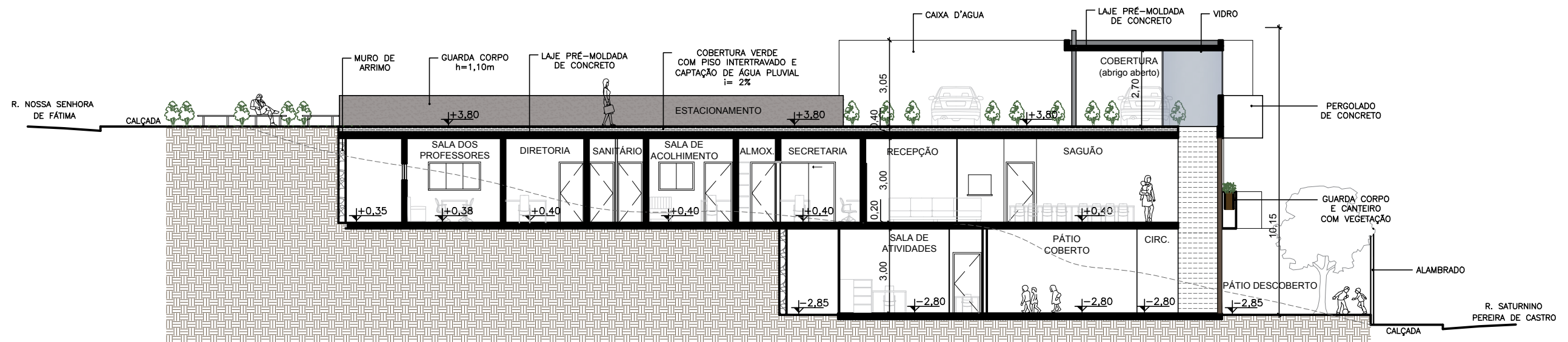


R. SATURNINO PERREIRA DE CASTRO

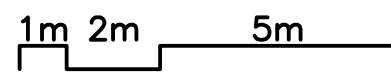


PLANTA 1º PAVIMENTO – SETORIZAÇÃO E FLUXOS

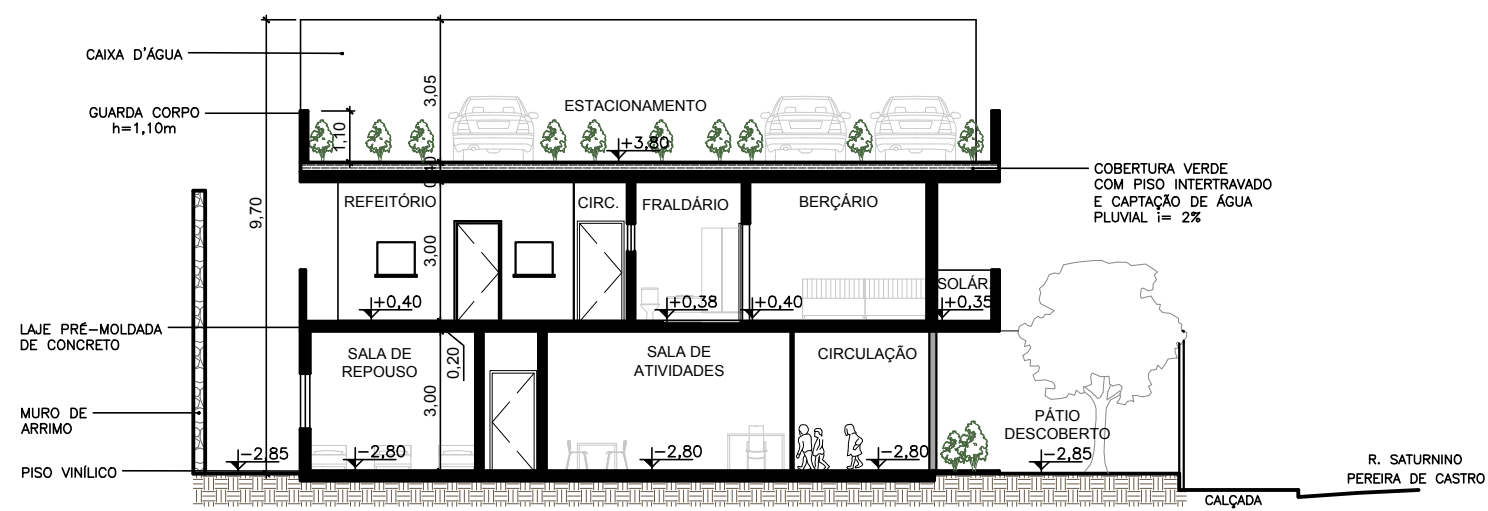




CORTE AA'



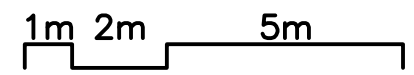
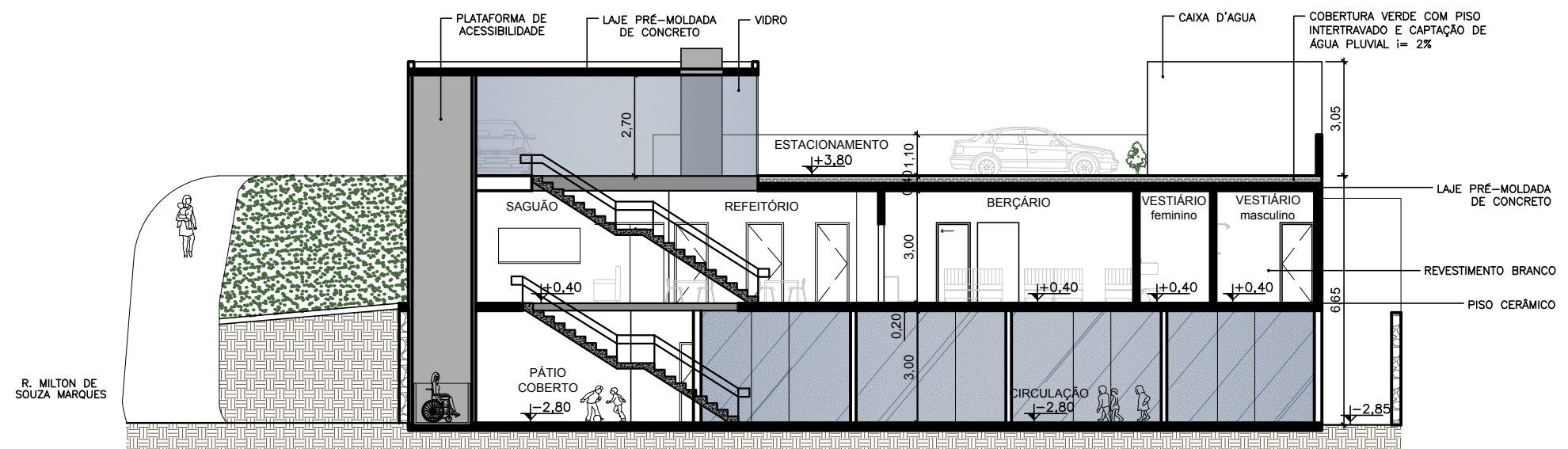
ESCALA GRÁFICA



CORTE BB'

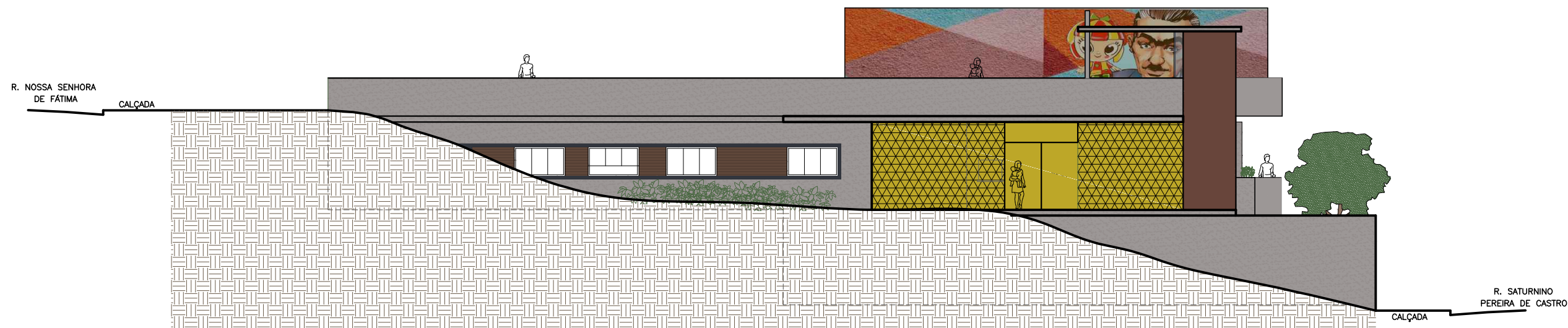


ESCALA GRÁFICA



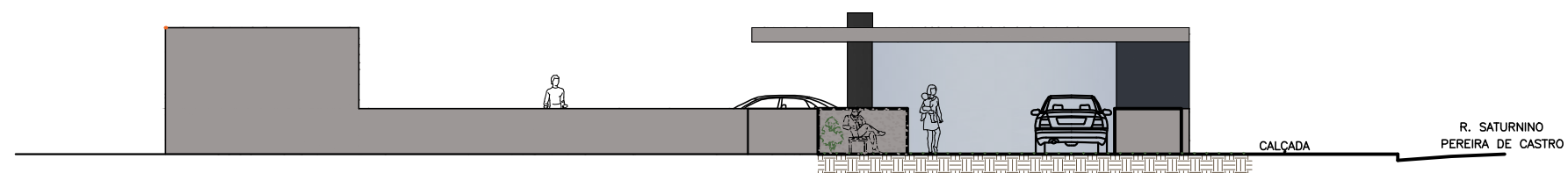
ESCALA GRÁFICA

CORTE CC'



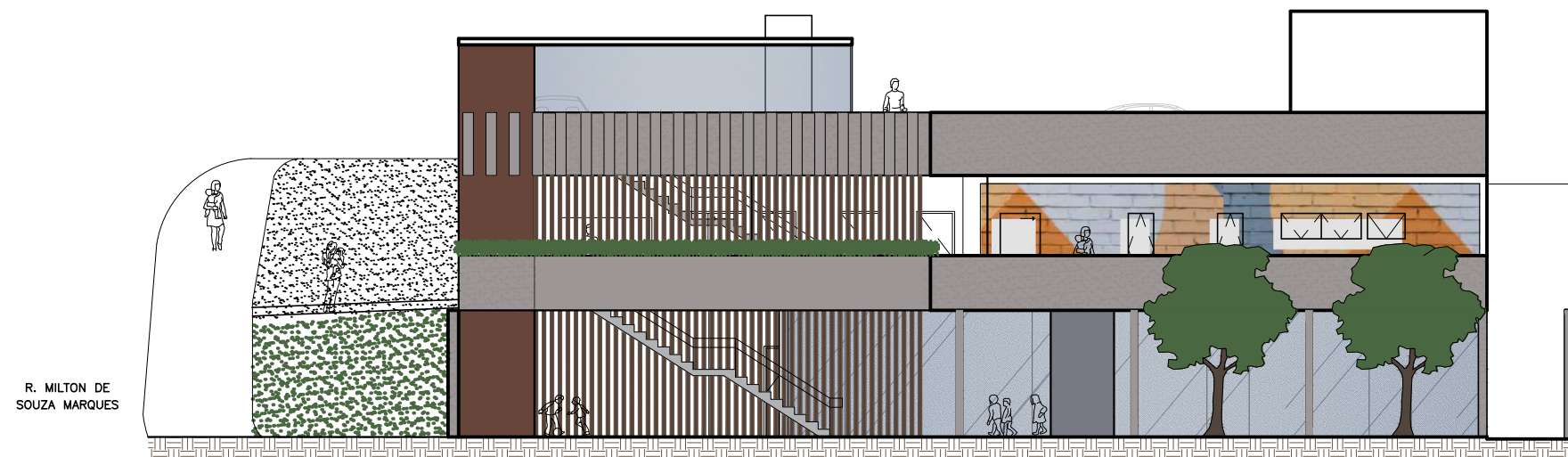
FACHADA FRONTAL  
ACESSO PRINCIPAL

1m 2m 5m  
ESCALA GRÁFICA



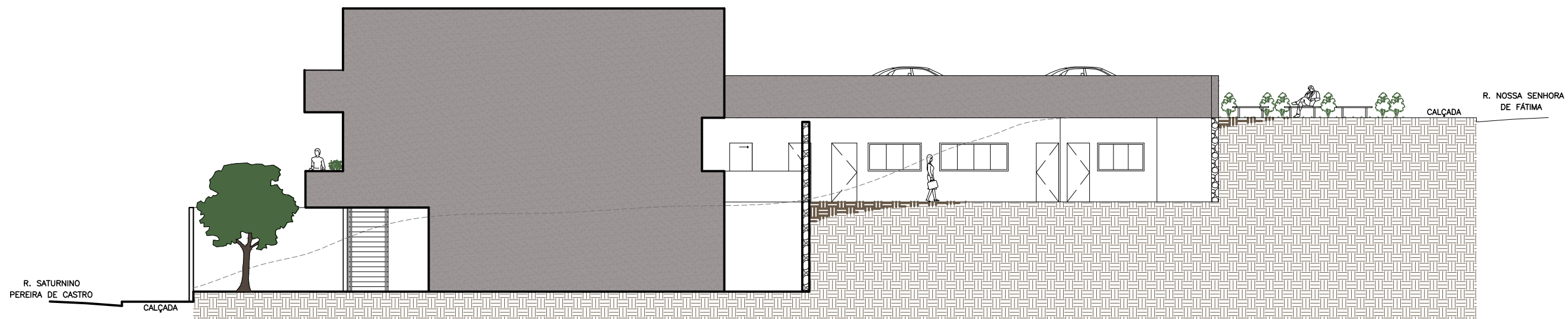
FACHADA LATERAL DIREITA  
ACESSO PRAÇA E ESTACIONAMENTO

1m 2m 5m  
ESCALA GRÁFICA



FACHADA LATERAL ESQUERDA

1m 2m 5m  
 ESCALA GRÁFICA



FACHADA POSTERIOR

1m 2m 5m  
 ESCALA GRÁFICA

Figura 45: Fachada principal



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 46: Perspectiva - fachada principal e fachada lateral esquerda



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 47: Fachada lateral esquerda



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 48: Perspectiva - fachada principal e acesso ao estacionamento e praça seca



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 49: 1º Pavimento sendo utilizado como estacionamento



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 50: 1º pavimento sendo utilizado para atividades externas a escola



Fonte: Elaborado pela autora



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos referenciais teóricos foi possível compreender a contribuição que a arquitetura tem para o usuário do edifício escolar e a relação da comunidade com este equipamento público tão importante, que deve encontrar-se aberto para a população e oferecer um ambiente adequado e confortável para o ensino.

Foi possível visualizar que o município de Taubaté apresenta uma padronização em suas escolas, que não refletem o caráter social e cultural da vizinhança ou bairro em que está inserida, tornando os edifícios escolares incharacterísticos e causando a ausência do reconhecimento do edifício pela população, além do déficit identificado na demanda de escolas municipais de ensino infantil no município, destacando a importância de levantamentos e análises a fim de identificar tal fator e verificar aonde se encontra maior carência de creches e escolas.

Os estudos de caso junto ao referencial teórico e manuais auxiliam na compreensão da extrema importância de se pensar nos elementos de um edifício escolar, compreendendo-os, e contribuir no desenvolvimento de um projeto de arquitetura adequado, que atenda ao usuário e a vizinhança em que está inserido.

Com os conceitos vistos nessa pesquisa, considera-se de grande relevância para a comunidade a construção de uma escola municipal de ensino infantil que fortaleça o vínculo, interação, reconhecimento deste equipamento público. A implantação proposta traz a possibilidade de uma fachada ativa, com um edifício e suas áreas de recreação voltadas para rua, a fim de não torna-lo isolado do bairro, e sim parte dele. O projeto visa assegurar que os usuários tenham boas experiências, apresentando um programa de necessidades e plano de massas adequado, além soluções projetuais e técnicas construtivas propícias.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: Resumo Técnico**. Brasília, 2020. Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset\\_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6874720#:~:text=O%20Resumo%20T%C3%A9cnico%20do%20Censo,resultados%20das%20avalia%C3%A7%C3%B5es%2C%20dos%20estudos%2C](http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6874720#:~:text=O%20Resumo%20T%C3%A9cnico%20do%20Censo,resultados%20das%20avalia%C3%A7%C3%B5es%2C%20dos%20estudos%2C). Acesso em: 21 jun. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório do 2º Ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional de Educação – 2018**. – Brasília, DF : Inep, 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/user/Downloads/pne\\_relatorio\\_ciclo\\_2\\_monitoramento\\_metas\\_pne\\_bienio\\_2018.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/pne_relatorio_ciclo_2_monitoramento_metas_pne_bienio_2018.pdf). Acesso em: 21 jun. 2020.

BRASIL. LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm). Acesso em: 21 jun. 2020.

BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 21 jun. 2020.

BRASIL. MEC - FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). **Elaboração de projetos de edificações escolares: Educação Infantil**. Manual de Orientações Técnicas, v. 2, 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/user/Downloads/volume%20ii%20-%20elaboracao%20de%20projetos%20ed.%20escolares%20-%20ed.%20infantil%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/volume%20ii%20-%20elaboracao%20de%20projetos%20ed.%20escolares%20-%20ed.%20infantil%20(5).pdf). Acessado em: 16 maio 2020.

BRASIL. MEC - Plano Nacional de Educação (PNE). **Mapa de monitoramento do PNE**. Brasília, 2014. Disponível em: [http://simec.mec.gov.br/sase/sase\\_mapa\\_acompanhamentopne\\_mun.php?uf=SP&subid=2](http://simec.mec.gov.br/sase/sase_mapa_acompanhamentopne_mun.php?uf=SP&subid=2). Acesso em: 21 jun. 2020.

BUITONI, Cássia Schroeder. **A construção do Espaço para a Educação**. 2009 *apud* LIMA, Mayumi Watanabe de Souza. “**Algumas Reflexões sobre Construções Escolares**”, documento interno da Superintendência de Planejamento da Conesp, setembro de 1983 , p. 2-3. Fonte: Acervo Mayumi Watanabe Souza Lima, 2009, Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=144062](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=144062). Acesso em: 20 maio 2020.

Conheça 5 métodos pedagógicos utilizados no Brasil e suas características. **Nave à vela**, 2018. Disponível em: <https://naveavela.com.br/metodos-pedagogicos-e-caracteristicas/>. Acessado em 01 jul. 2020.

CRUZ, José Armênio de Brito; CARVALO, Lúcia. **São Paulo 450 Anos: a escola e a cidade**. São Paulo: BEÍ Comunicação, 2004.

CULLEN, Gordon. **Paisagem urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

DELORS, J. **Educação um tesouro a descobrir**. Relatório para UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 6. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2001. Disponível em: [http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a\\_pdf/r\\_unesco\\_educ\\_tesouro\\_descobrir.pdf](http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf) Acessado em: 20 jun. 2020.

DÓREA, Célia Rosângela Dantas. **Anísio Teixeira e a arquitetura escolar: planejando escolas, construindo sonhos**. Revista da FAEEBA. Salvador, n.13, jan./jun. 2000, p.151-160. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/dorea.html>. Acessado em: 29 jun. 2020

Escola do Bairro / a GR a u. **ArchDaily Brasil**, 25 Out. 2018. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941924/mmg-escola-infatil-montessoriana-hgaa>. Acessado em 24 Jul. 2020.

FRAGO, Antonio Vrao; ESCOLANO, Austín. **Currículo, Espaço e Subjetividade: A Arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: Editora DP & A, 1998.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico. **Tabela 1378: População residente, por situação do domicílio, sexo e idade, segundo condição no domicílio e compartilhamento da responsabilidade pelo domicílio**. 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1384>. Acesso em: 21 jun. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tabela 1384: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal**. 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1384>. Acesso em: 21 jun. 2020.

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

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornélie Knatz. **Humanization in architecture: analysis of themes through high school building problems**. 1980. Phd Thesis – University of Califórnia, Berkeley 1980. Fonte: Academia: Humanization in architecture: analysis of

themes through high school building problems, 1980, Disponível em: [https://www.academia.edu/527005/Humanization in architecture analysis of themes through high school building problems](https://www.academia.edu/527005/Humanization_in_architecture_analysis_of_themes_through_high_school_building_problems). Acesso em: 25 maio 2020.

MMG Escola Infantil Montessoriana / HGAA [MMG – My Montessori Garden Preschool / HGAA]. **ArchDaily Brasil**, 18 Jun 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941924/mmg-escola-infantil-montessoriana-hgaa>. Acessado em 12 Ago. 2020.

NUNES, Clarisse. **Anísio Teixeira**. Recife: Editora Massangana, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4689.pdf>. Acessado em: 20 jun. 2020.

O paraíso da Cor/Atelier Alter. **ArchDaily Brasil**, 09 Abri. 2017. Disponível em: [https://www.archdaily.com.br/br/868759/o-paraiso-da-cor-atelier-alter?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com.br/br/868759/o-paraiso-da-cor-atelier-alter?ad_medium=gallery). Acessado em 24 Jul. 2020.

Plataforma elevatória de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida modelo PA4. **Elevadores Alpha**, 2019. Disponível em: <https://elevadoresalpha.com.br/wp-content/uploads/laminas/acessibilidade/laminas-alpha-AC11.pdf>. Acessado em 30 nov. 2020.

Somos uma nova escola de crianças. **Escola do Bairro, set 2016**. Disponível em: <http://escoladobairro.com/escola/#professores>. Acessado em: 24 Jul. 2016

TAUBATÉ. Secretaria de Educação. **Escolas e Creches Conveniadas** – Educação Infantil. Taubaté, 2020. Disponível em: <https://www.taubate.sp.gov.br/secretarias/escolasinfantil/>. Acesso em: 23 jun. 2020.

TAUBATÉ. Secretaria de Educação. **Lista de espera** – Educação Infantil. Taubaté, 2020. Disponível em: <https://www.taubate.sp.gov.br/secretarias/listaeducacaoinfantil/>. Acesso em: 23 jun. 2020.

TAUBATÉ. Secretaria de Planejamento. **Lei 412/17** – Institui o Plano Diretor Físico do Município de Taubaté. Taubaté, 2017. Disponível em: [http://www.taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Lei Complementar 412 2017-atualizada.pdf](http://www.taubate.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Lei_Complementar_412_2017-atualizada.pdf). Acesso em: 23 jun. 2020.

TEIXEIRA, Anísio. **Educação Progressiva**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1934.