

ESCOLA UBERABINHA

o espaço arquitetônico como estímulo no crescer





UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUED)

ESCOLA UBERABINHA
o espaço arquitetônico como estímulo
no crescer

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, pela Universidade Federal de Uberlândia.

Orientanda: Gabriela de Araújo Parreira
Orientador: Prof. Dr. Glauco de Paula Coccozza

Uberlândia | 2020

A G R A D E C I M E N T O S

Agradeço à todos que tornaram esse trabalho possível, em especial à minha mãe que sempre me impulsionou à buscar os meus sonhos e aos professores envolvidos. Agradeço também à supervisora pedagógica Edileusa Souza e à todos os profissionais e alunos do 6º ano da Escola Estadual Ângela Teixeira da Silva que contribuíram no desenvolvimento dessa pesquisa. Não poderia deixar de agradecer meus amigos pelo apoio e ao Andrew por todo o carinho e atenção nessa etapa. Muito obrigada à todos.

“ [...] A GRANDE QUESTÃO DA
ARQUITETURA É SABER O QUE SE
QUER FAZER ESSE SABER NÃO É
INDIVIDUAL, MAS UM SABER DA
SOCIEDADE O QUE DESEJAMOS ”

Trecho de "Maquetes de Papel", Paulo Mendes da Rocha

RESUMO

Durante uma grande parcela da vida humana, o edifício escolar faz parte do cotidiano de diversas pessoas. A tipologia arquitetônica escolar pública não se alterou consideravelmente ao decorrer dos anos, o modelo de escolas padrão difundido pelo governo estadual, muitas vezes, não atende satisfatoriamente às necessidades pedagógicas da atualidade, atuando na reprodução de edifícios meramente funcionais que não influenciam no processo educacional de crianças e adolescentes.

O trabalho proposto fundamenta-se teoricamente acerca do tema arquitetura escolar, auxiliando no desenvolvimento do projeto arquitetônico de uma instituição de ensino que ofereça condições necessárias para a aprendizagem e que fomente as vivências e descobertas do público infanto-juvenil.

Palavras-chaves: Tipologia Arquitetônica. Arquitetura Escolar. Projeto Arquitetônico.

ABSTRACT

During a significant period of human life, the school building can be considered to be an integral part of daily existence. The architectonic type represented by public schools has undergone very little change over the years; very often, the school model disclosed by the state government does not satisfactorily meet current pedagogical needs, solely serving to reproduce merely functional buildings that have no influence on the process of educating children and adolescents.

The proposed study is theoretically based on the topic of school architecture, aiding in the development of the architectonic project of a teaching institution that provides the necessary conditions for learning and stimulates the daily experiences and discoveries of the infant-juvenile public.

Keywords: Architectonic Type. School Architecture. Architectonic Project.

SUMÁRIO

Introdução	08
Justificativa	09
Objetivo Geral	09
Objetivos Específicos	09
Método	10

01

Arquitetura Escol

Os edifícios escolares no Brasil – Contextualização histórica	14
Relação entre metodologia de ensino e ambiente construído	26
A analogia tipológica entre as arquiteturas escolar e prisional	33

02

Perspectiva Regional

A realidade escolar de Uberlândia	46
A Escola da Criança	53
A Escola Pública	60
Oficina “Escola dos Desejos”	64

03

PROJETO

Área de estudo	72
Análises da área de estudo	80
Primeiro Estudo	95
Segundo Estudo	104

Referências Bibliográficas	109
----------------------------	-----

INTRODUÇÃO

O ambiente escolar desempenha grande importância na formação do ser humano. A educação fundamental não está pautada apenas na relação entre professor e aluno, mas engloba todo o ambiente educativo, especialmente o espaço construído em que se dá o ensino das crianças e adolescentes. Ao relacionar o estudo das áreas de arquitetura e educação, desde o surgimento dos grupos escolares paulistas em 1893 até o seu término no ano de 1971, enfatiza-se a ideia de que o processo projetual das escolas deve ser participativo e minuciosamente planejado com os educadores.

Comprova-se essa proposta tendo em vista que o projeto arquitetônico vinculado à administração e ao projeto pedagógico se propõe a atender especificamente as demandas reais do ambiente educacional e assim, pode se configurar mais convidativo e propício ao ensino.

A partir de uma retrospectiva histórica, Barnard (1854) destaca alguns aspectos consideráveis para a implantação de escolas primárias norte-americanas, tais como: a localização acessível e com menor poluição atmosférica e sonora, a importância da implementação de uma área na

parte posterior do terreno para atividades recreativas e do corpo, além das questões ligadas à ventilação e iluminação dos ambientes, entre outros. Nessa perspectiva é possível constatar, já em meados do século XIX, a preocupação com o ambiente construído destinado ao ensino, sendo na contemporaneidade alguns ou até mesmo vários desses princípios básicos inexistentes ou mal utilizados em diversas escolas públicas brasileiras.

Portanto, o trabalho apresentado busca fornecer uma base teórica necessária para o desenvolvimento do projeto arquitetônico de um Instituto de Educação Fundamental na cidade de Uberlândia (MG). Pretende-se que o programa contemple as famílias de baixa renda em uma localidade de vulnerabilidade social e proporcione um ambiente convidativo e propício ao ensino, onde se torne possível desenvolver as múltiplas inteligências e as capacidades artísticas das crianças e adolescentes.

O trabalho é estruturado em três capítulos, sendo discutidos um conjunto triplo de tópicos em cada um deles. No primeiro capítulo, intitulado "Arquitetura Escolar", propõe-se a contextualização dos edifícios escolares na história do Brasil enfatizando a produção arquitetônica no estado de São Paulo devido a sua importância no âmbito nacional, a resposta arquitetônica para metodologias de ensino

e a analogia comparativa entre arquitetura prisional e escolar. O capítulo seguinte, “Perspectiva Regional”, aborda o cenário escolar na escala regional de Uberlândia, além de analisar duas escolas de programas similares situadas na cidade. Por fim, no capítulo “Projeto” faz-se uma leitura urbanística inicial baseada nas análises e diagnósticos de áreas de intervenção possíveis para, posteriormente, proceder às proposições arquitetônicas.

JUSTIFICATIVA

A partir das transformações no modo de vida e no âmbito educacional devido à globalização e modernização das relações sociais, surge o interesse em se desenvolver a pesquisa na área de Arquitetura Escolar. O desafio e sensibilidade requerida em prol de se colocar a escala da criança na abordagem do tema e no processo projetual, motiva a visualização do espaço de uma maneira diferente do usual, além disso, justifica-se o trabalho proposto através da contribuição profissional arquitetônica-urbanística acerca do desenvolvimento de um projeto que não só atenda às demandas escolares mínimas, mas que também encante os usuários e supere os problemas advindos da escola tradicional.

OBJETIVO GERAL

O objetivo principal dessa pesquisa é o desenvolvimento de um projeto arquitetônico para uma Escola de Educação em nível Fundamental na cidade de Uberlândia. Visa-se dialogar a proposta arquitetônica com princípios metodológicos a serem implantados no ensino, provendo a ambiência adequada para a aprendizagem e vivências no processo educacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar uma breve retrospectiva histórica acerca das tipologias arquitetônicas escolares, pontuando os aspectos positivos e negativos dos edifícios e das épocas estudadas;
- Identificar os parâmetros relacionados à qualidade do ambiente escolar através de estudos de projetos similares;
- Elaborar um estudo de projetos escolares eficientes acerca da boa relação entre espaço arquitetônico e projeto pedagógico;
- Identificar as condicionantes físicas, econômicas, culturais e conceituais do entorno necessárias para a elaboração do programa arquitetônico e definição do lugar de implantação do projeto;

- Desenvolver um projeto arquitetônico de escola em nível fundamental que atenda crianças e adolescentes de baixa renda.

MÉTODO

O método se baseia em: (i) levantamento bibliográfico referente aos temas relacionados à educação e arquitetura escolar; (ii) análise de projetos similares nacionais e internacionais, além de seleção na cidade de Uberlândia (MG); (iii) diagnóstico urbano das áreas potenciais para a intervenção, analisando as condicionantes físicas, culturais, econômicas e conceituais.

01

ARQUITETURA ESCOLAR



Figura 1. Avenida São João em 1930, São Paulo.

Fonte: <https://www.gazetadopovo.com.br/caderno-g/literatura/de-provincia-a-metropole-livro-retrata-o-desenvolvimento-de-sao-paulo-9glir9cwkxhxd1rigarbi1cic/>

1.1. Os edifícios escolares no Brasil

Contextualização histórica

Dada representatividade político-social, além da contribuição na história e dinâmica de crescimento do território brasileiro, esse tópico apresenta como enfoque geral o recorte histórico no estado de São Paulo, direcionado para a produção de edifícios educacionais dos grupos escolares paulistas. Além disso, expõe-se uma breve discussão acerca da produção arquitetônica de construções escolares no estado de Minas Gerais.



Figura 2. A escola da aldeia (1848) de Albert Anker. Demonstração da sala de aula no período imperial.
Fonte: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=221&evento=9>

A partir de uma retrospectiva histórica torna-se possível identificar que no período imperial do Brasil (1822-1889) as escolas funcionavam muitas vezes em locais que obtinham outras funcionalidades como paróquias, salas comerciais e, até mesmo, lugares insalubres. Entretanto, no final do século XIX, já no período republicano, os governantes e profissionais da educação entenderam a necessidade da construção de espaços destinados ao ensino da população. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 32)

As escolas de primeiras letras no período imperial brasileiro eram usualmente conhecidas pelo nome do mestre que passava os conhecimentos baseados em: ler, escrever e contar. Com uma didática ineficiente e inexistência de avaliação acerca da aprendizagem dos alunos, essas escolas eram frequentadas pelos filhos dos trabalhadores urbanos. Em contraposição, os filhos dos indivíduos que se situavam no topo da pirâmide social e elite da sociedade contavam com escolas particulares confessionais ou leigas e até mesmo professores individuais à domicílio. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 39)

Continuando a retrospectiva histórica, a tipologia arquitetônica escolar começa a surgir quando as escolas primárias se organizam em classes sequenciais. Segundo um estudo abarcando as escolas primárias francesas do século XIX –que eram referências em ensino para o Brasil–, Bernard Toulhier (1982) reforça a importância da monumentalidade das edificações escolares e aponta que essa tipologia arquitetônica deve se diferenciar das demais de modo a encantar os olhos infantis.



Figura 3. Escola Modelo Luz, 1905, projetada por Ramos de Azevedo.
Fonte: Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras.

A primeira escola graduada de ensino primário público surge no estado de São Paulo em 1890. A partir disso, o primeiro edifício construído e projetado por Ramos de Azevedo, em meados de 1893 especificamente para a implantação de uma escola primária na capital do estado, foi denominado de Escola Modelo Luz (figura 3) e posteriormente, Grupo Escolar Prudente de Moraes. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 33)

No período republicano do Brasil destacam-se as atuações dos seguintes arquitetos na construção dos primeiros edifícios escolares: Victor Dubugras, José Van Humbeeck, Manuel Sabater, Giovanni Battista e principalmente, o brasileiro com formação na cidade belga de Gand, Ramos de Azevedo. Nessa perspectiva, a característica marcante das escolas primárias era o projeto-tipo, ou seja, uma planta-tipo que seria possível de se implantar em diferentes terrenos e diversas cidades do interior do estado de São Paulo, mudando, na maioria das vezes, somente o desenho da fachada, adquirindo agilidade, redução de custo e replicação rápida da tipologia arquitetônica.

Assim, esses edifícios (figura 4) são majoritariamente térreos e possuem simetria separando a edificação em duas alas (masculina e feminina). Nas tipologias escolares com dois andares, a separação dos alunos por sexo se dá por pavimento, conforme as normas dos grupos escolares. A edificação possui basicamente oito salas de aula no total, com metade do número para cada sexo e alguns ambientes destinados ao uso administrativo. O galpão e os banheiros são unidades anexas à escola e conectados a ela por corredores cobertos e são designados ao recreio coberto, atividades de ginástica e festas cívicas. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 37)

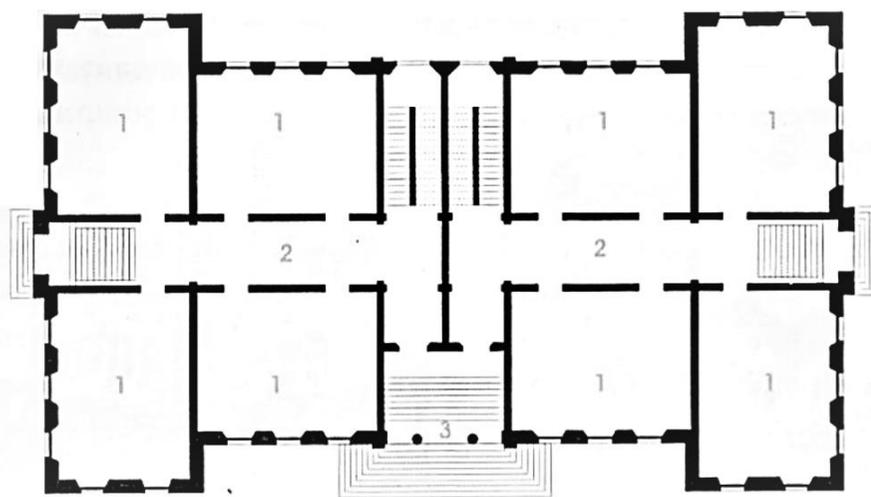


Figura 4. Planta Grupo Escolar do Brás, São Paulo. Fonte: BUFFA. PINTO, 2002.
1. sala de aula. 2. circulação. 3. hall de entrada

Os projetos personalizados, adaptados à topografia, mais sofisticados e com qualidade elevada dos acabamentos, adquirindo um caráter único, são mais comuns nas Escolas Normais, entretanto, eram compostos pelos mesmos ambientes das escolas primárias, acrescidos de biblioteca, anfiteatro e laboratórios. Os edifícios de Escolas Normais do período republicano que mais se destacam são: a Escola Normal situada na Praça da República e inaugurada em 1894, projetada por Ramos de Azevedo e a Escola Normal de São Carlos (SP), projetada por Carlos Rosencrantz, em 1911 (figura 5).



Figura 5. Escola Normal Secundária de São Carlos, São Paulo.
Fonte: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=443261>

O intuito do ensino elementar dos grupos escolares era pautado nas dimensões gerais sobre o homem, a sociedade e o mundo, abrangendo assim, a educação integral, física, intelectual e moral dos alunos. No plano pedagógico, elaborado pelos responsáveis políticos e educadores da era republicana, se ausenta a doutrina cristã no ensino, explicado pelo caráter laico da nova forma de governo do Brasil. A partir disso, vale ressaltar que a intenção dos políticos e educadores republicanos era um projeto de educação popular, baseado nos princípios da racionalidade, objetivando a expansão da escolaridade para as camadas populares.

O ensino intuitivo idealizado e idolatrado pelos grupos escolares encontrava-se na segunda metade do século XIX difundido em larga escala na Europa, porém, no Brasil o método só se perpetuou em São Paulo no final do século XIX e início do século XX. Tal método de ensino é baseado na observação, sendo conhecida como “lições de coisas” que consiste basicamente em experimentações, aulas práticas e estímulo para a aprendizagem dinâmica das crianças. (RODRIGUES, 1930, p. 220-221)

Entretanto, a partir das novas formas de vida **urbana-industrial**¹ e o crescimento descontrolado da população, a demanda pelo ensino

¹ A partir do século XX a população que antes viviam majoritariamente no campo começam a migrar para as cidades no então chamado **êxodo rural**. Esse fenômeno se dá em função da **Revolução Industrial**.

público se torna crescente, forçando alterações no projeto pedagógico dos grupos escolares. Além disso, os materiais didáticos necessários ao ensino pautado nas “lições de coisas” se tornam cada vez mais escassos, dificultando a prática do método nas escolas. Assim, o grupo escolar começa a entrar em decadência em 1928 com o **tresdobramento**² de turnos escolares, deixando de ser uma escola modelo selecionada e tornando-se uma instituição de ensino massificada, assimilando as dificuldades contemporâneas familiarizadas. (INFANTOSI, 1983, p.121)

Historiadores afirmam que a década de 1930 foi marcada por rupturas políticas, econômicas, sociais e culturais no Brasil. A partir do ponto de vista político, explica-se esse acontecimento através do golpe de estado por Getúlio Vargas, gerando uma queda na influência do coronelismo e uma maior participação política por parte da população. Economicamente, se destaca o advento da industrialização, que gerou impactos em todas as camadas da sociedade: política, econômica, social e cultural, elevando a procura por educação escolar, devido às necessidades de capacitação para as novas formas de trabalho. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 65)

Conjuntamente com a fundação da Associação Brasileira de Educação

² Triplo turno das atividades escolares, os períodos destinados à essas atividades tinham duração de três horas em cada turno.

(ABE), na década de 1920 surge um grupo de intelectuais dispostos a modificar os métodos da educação tradicional. A reforma do ensino também chamada de “Escola Nova” tinha como prioridade a criança como centro do processo de ensino-aprendizagem e a evolução dessa educação de modo que o indivíduo saberia lidar com as modificações constantes do mundo. Essa fase é marcada pelo aumento da preocupação com as questões higiênico-sanitárias das edificações devido às epidemias, verminoses e doenças infantis fatais desse período.

Em 1936, o médico, professor e diretor de ensino Antonio de Almeida Júnior lança alguns princípios arquitetônicos para os novos prédios dos grupos escolares paulistas, tais como: soluções que priorizem a insolação e ventilação dos ambientes, localização adequada de acordo com a minimização dos ruídos sonoros, poluição, dimensionamento e área ampla para abrigar espaço para educação física, pátio e jardins. Assim, nota-se que pela primeira vez, os aspectos construtivos das escolas do Estado foram tratados por profissionais especializados e com a devida relevância.

Além disso, institui-se a implementação de auditório para diversas funcionalidades como jogos, canto, cinema, festas, reuniões; sala de

leitura e biblioteca que poderiam ter acesso público em períodos noturnos; assistência médica, dentária e higiênica; ambientes administrativos anexos e de acordo com a lotação da escola. Em relação ao “estilo classicizante”, utilizado em larga escala no período republicano, as novas escolas são influenciadas pelos princípios da arquitetura moderna. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 47)

Ao contabilizar 11 edifícios dos grupos escolares paulistas no período entre 1936 a 1938, essas edificações se mostram mais relevantes na perspectiva arquitetônica do que as demais 400 obras encontradas no período de 1920 até 1950 (FERREIRA et al., 1998, p. 93). Assim, identificam-se as inovações tecnológicas impulsionadas pelos princípios modernos como a implantação do edifício de acordo com a insolação e ventilação, separação entre estrutura e vedação, utilização do concreto armado, grandes caixilhos de ferro e vidro, elevação do edifício sob pilotis, entre outras características. Pode-se citar como um dos nomes mais importantes do período o engenheiro e arquiteto formado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) em 1922: José Maria da Silva Neves.

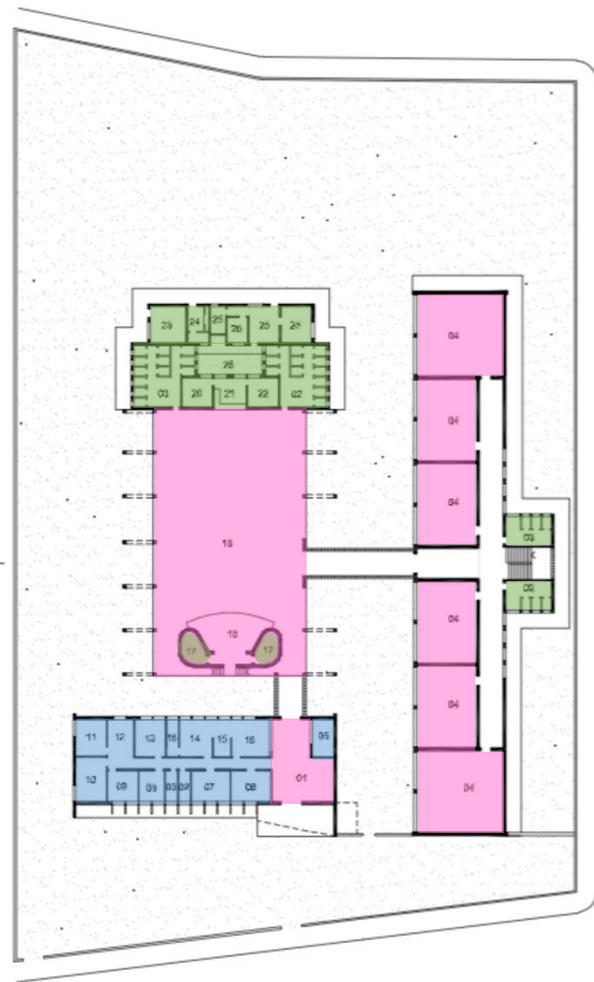
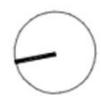


Figura 6. Grupo Escolar Visconde Congonhas do Campo, projetado por José Maria da Silva Neves.
Fonte: BUFFA; PINTO, 2002.

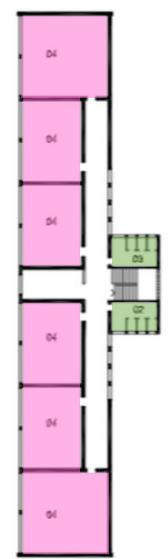
Através de um acordo com o Governo Estadual e a Prefeitura Municipal de São Paulo cria-se o Convênio Escolar em meados de 1949. Essa medida tinha o objetivo de estipular uma porcentagem mínima dos recursos arrecadados para a educação primária, assim o Convênio se preocupava não só com a construção de escolas como também a implementação de bibliotecas, galpões provisórios, recantos e parques infantis, teatros e ginásios nesses projetos dos grupos escolares.

A Comissão Executiva do Convênio contava com o arquiteto Hélio de Queiroz Duarte (1906-1989) que possuiu uma grande importância na atuação de obras escolares paulistas na década de 1950. De acordo com o arquiteto, no período de duração do Convênio (1949-1959) construiu-se 70 edificações destinadas à escolas, 30 bibliotecas públicas, 20 parques infantis, 500 galpões provisórios e demais obras de conservação e restauração de imóveis escolares.

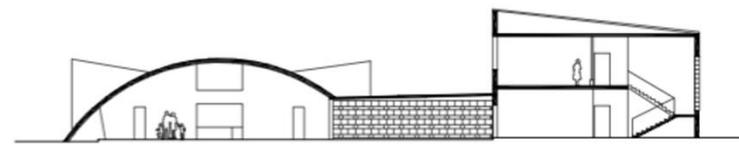
Sendo assim, vale ressaltar que ao propor os edifícios escolares, Duarte não se limitava apenas ao âmbito arquitetônico, mas também aos aspectos pedagógicos na busca de propostas educacionais tão modernas quanto o projeto arquitetônico, obtendo como grande influência pelas ideias de ensino o aclamado educador brasileiro Anísio Teixeira. (DUARTE, 1965, p.4)



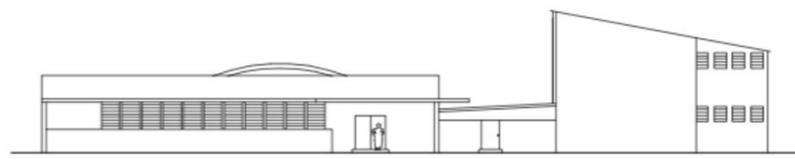
IMPLANTAÇÃO / TÉRREO



PRIMEIRO PAVIMENTO



CORTE



ELEVAÇÃO LESTE

LEGENDA:

- | | | |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 01. HALL E MUSEU | 14. DIRETOR | ÁREAS SÓCIO-PEDAGÓGICAS |
| 02. SANITÁRIO MASCULINO | 15. ARQUIVO | |
| 03. SANITÁRIO FEMININO | 16. SECRETARIA | ÁREAS DE ASSISTÊNCIA |
| 04. SALA DE AULA | 17. VESTIÁRIO | |
| 05. GUARDADOS | 18. PALCO | ÁREAS TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS |
| 06. BIBLIOTECA | 19. GALPÃO | |
| 07. PROFESSORES | 20. COZINHA | CIRCULAÇÃO |
| 08. MATERIAL ESCOLAR | 21. DISTRIBUIÇÃO | |
| 09. DENTISTA | 22. NUTRICIONISTA | |
| 10. MÉDICO | 23. DEPÓSITO | |
| 11. ASSISTENTE SOCIAL | 24. SERVENTES | |
| 12. SALA DE ESPERA | 25. ZELADORIA | |
| 13. ALMOXARIFADO | 26. PÁTIO | |

Figura 7. Projeto Arquitetônico do Grupo Escolar Visconde de Taunay. Autoria de Hélio Duarte. Análise Gráfica: Autora.
 Fonte: <https://docplayer.com.br/45801917-Convenio-escolar-utopia-construida.html>

Ao analisar a setorização (Figura 7) do projeto arquitetônico do Grupo Escolar Visconde de Taunay (1950), localizado no Bairro do Limão em São Paulo, nota-se que o arquiteto Hélio Duarte organiza o conjunto através de 3 blocos independentes. O bloco destinado às atividades sócio-pedagógicas é composto por 12 salas de aula, evidenciando o núcleo hidráulico associado à circulação vertical que formam um volume externo nesse único bloco que contém 2 pavimentos. Os outros dois blocos do conjunto são destinados às atividades técnico-administrativas e assistência, interligados por uma extensa área livre que comporta um palco para apresentações.

O grupo Escolar Visconde apresenta, a partir do ponto de vista arquitetônico, caráter funcional e apesar de se organizar através de 3 blocos independentes, esses volumes se conectam com a grande área social da escola, possibilitando encontros de profissionais e alunos.

Em 1954 se dá o rompimento das atividades do Convênio, ficando a cargo do município as construções escolares, mantendo-se a obrigatoriedade da aplicação de verba mínima no ensino. Porém, o cenário que se tinha da arquitetura escolar em 1960 no estado de São Paulo não era satisfatório, resultando-se em muitas construções adaptadas e não necessariamente construídas para essa

funcionalidade. Em termos quantitativos, ainda se mostravam insuficientes em relação ao número de vagas e a distribuição pelo território do Estado.

A corrida entre o acelerado crescimento populacional e a construção insuficiente de escolas para atender essa demanda, além das medidas adotadas que preconizavam o ensino nas escolas primárias perdura até 1971. O levantamento abordado no Relatório feito pela equipe do Fundo Estadual de Construções Escolares expõe não só a insuficiência quantitativa das edificações escolares nesse período, mas também em termos qualitativos as mesmas se mostravam inadequadas, obtendo poucas escolas com ambientes para prática de esportes, oficinas e atendimento médico.

O plano de ações do Fundo Estadual de Construções Escolares (FECE), consolidado em 1975, resultou na contratação de nomes importantes como: Villanova Artigas e Paulo Mendes da Rocha para a construção das edificações públicas de São Paulo. Na arquitetura escolar disseminada pela chamada "Escola Paulista" critica-se a falta de diálogo entre arquitetos e profissionais da área pedagógica, fato que se pode explicar pela preocupação imediata do FECE em sanar o déficit das vagas nas escolas. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 140)



Figura 8. Escola de Guarulhos projetada por Vilanova Artigas e Carlos Cascaldi.
Fonte: Enciclopédia Itaú Cultural

No estado de Minas Gerais o processo se mostra semelhante. Para sanar o déficit escolar, o governo buscava soluções padronizadas e de rápida construção, assim, a atuação das autarquias denominadas Campanha de Reparo e Restauração dos Prédios Escolares do Estado (CARRPE) e a Comissão de Construção, Ampliação e Restauração dos Prédios do Estado (CARPE) se mostram importantes para o período entre 1958 à 1987.

As chamadas **Escolas de Lata**³ nascem em 1960 da tentativa prática e rápida de solucionar a falta de vagas nas escolas públicas de Minas Gerais que, à princípio, funcionariam como estruturas provisórias. Após essa experiência, a CARRPE foi substituída pela CARPE no ano de 1968, que logo se aplicou em novas experimentações de caráter econômico e agilidade de construção, traduzindo-se em elementos padronizados e técnicas construtivas pré-fabricadas. (SILVA; SANTOS, 2016 p. 180)

Ao substituir as instalações provisórias (escolas de lata, imóveis em condições inadequadas, alugados, etc.) surgem no Estado de Minas Gerais a partir de 1970, o projeto-padrão e modular, descrito a seguir:



Figura 9. Escola de Lata em Cachoeira Dourada, Minas Gerais.

Fonte: <http://www.ipatrimonio.org/cachoeira-dourada-escola-de-lata/>



Figura 10. E. E. Eng. Amaro Ferreira, MG.

Fonte: : <http://www.panoramio.com/>

“Dois blocos paralelos, de um ou dois pavimentos cada, ligados por um terceiro bloco de circulação horizontal (e vertical nos do segundo tipo). O espaço entre os dois blocos, com cerca de 10 metros de largura, é utilizado como pátio de recreação. Para as tipologias maiores, de uma forma geral, segue-se a seguinte distribuição: no térreo ficam dispostos os sanitários, o refeitório, a cantina, o setor administrativo, o setor pedagógico e três salas de aula. No segundo pavimento, ficam dispostas as demais salas de aula.” (CAMISASSA et al, 2013, p. 9)

O projeto-padrão CARPE (figura 11) apresenta soluções que indicam certa preocupação com a iluminação e ventilação natural. O sistema construtivo de estrutura aparente apresenta vigas e pilares pré-fabricados em concreto armado. A vedação também aparente em alvenaria de tijolo cerâmico maciço e cobertura feita com amplas águas de telhas capa e canal conferem austeridade à todo o conjunto arquitetônico. (CAMISASSA et al, 2013, p. 12)

³ Escolas que foram construídas utilizando um sistema construtivo baseado no aço, material presente nas estruturas (pilares e vigas), nas vedações e na cobertura e apresentando uma impactante austeridade estética.

A CARPE desenvolveu nove padrões arquitetônicos-constructivos à serem replicados de acordo com as necessidades locais pelo território mineiro. Em suma, os nove projetos padrões obtinham praticamente as mesmas especificações, variando apenas algumas soluções de estrutura (alvenaria estrutural ou concreto armado aparente), cobertura (telhas cerâmicas, amianto ou platibanda), quantidade de pavimentos e vedação (aparente ou revestida). As construções seguiam os preceitos da arquitetura do Movimento Moderno no Brasil pelo caráter brutalista aplicado e soluções projetuais pautadas na modulação, racionalização, padronização, etc. (SILVA, 2016, p. 5 e 6)

Em meio à críticas do Plano Estadual de Educação e arquitetos locais relacionadas à padronização e massificação dos projetos escolares, a CARPE continuou atuando no estado de Minas Gerais até sua extinção



Figura 11. Escola Estadual Padrão do DEOP – em obras.
Fonte: :SILVA, 2016



Figura 12. Escola Normal Oficial de Montes Claros – Padrão CARPE.
Fonte: :SILVA, 2016

em 1987. A partir disso, a autarquia fundiu-se à Companhia de desenvolvimento urbano do Estado - CODEURB, dando origem ao Departamento de obras públicas do Estado - DEOP que passou a centralizar projetos e obras do Estado.

A partir disso, nota-se que há uma predisposição ligada à padronização de projetos arquitetônicos escolares no Brasil. Esse tipo de solução tem o intuito de adquirir agilidade e redução de custos que, geralmente, são aspectos requeridos pelos órgãos públicos responsáveis pela construção de edifícios escolares pelo país. Apesar das escolas ilustradas datarem em meados da segunda metade do século XX, analisa-se que mesmo na atualidade, muitos desses edifícios escolares se perduram ou seguem os mesmos preceitos dos projetos-padrões.

Em contrapartida, há também na contemporaneidade, projetos arquitetônicos de escolas que são desenvolvidos especialmente para a localidade onde se insere. Algumas dessas construções buscam o diálogo entre arquitetura e plano pedagógico implementados no ensino, além disso, o uso da tecnologia construtiva e soluções que reduzem o impacto no meio ambiente são indispensáveis, eliminando o conceito de padronização de projetos arquitetônicos escolares.

Através da retrospectiva histórica e a crítica relacionada aos projetos apresentados, pôde-se entender a importância do diálogo entre arquitetura e educação, buscando compreender as características positivas e negativas da produção arquitetônica no Brasil ao decorrer do tempo. O recorte histórico se deu no estado de São Paulo e resumidamente em Minas Gerais, portanto, todos os exemplos citados e ilustrados anteriormente servem como base referencial para a proposta projetual escolar.

1.2. Relação entre as metodologias de ensino e o ambiente construído

Anísio Teixeira (1900-1971) abordava a educação como um processo de frequente reorganização e reestruturação, não distinguindo vida e escola, mas sim relacionando-as como um ciclo simultâneo e dando a real importância à renovação desses conceitos no decorrer do tempo. Para ele, o trabalho educacional desenvolvido no período republicano brasileiro foi de grande valência, porém contesta que ao estabelecer a escola primária democrática – mesmo com recursos insuficientes –, o Estado de São Paulo simplificou as escolas, onde adquiriu-se apenas a funcionalidade de alfabetizar as pessoas (TEIXEIRA, 1968, p.78).

Influenciado pelas viagens internacionais e para exemplificar seus ideais metodológicos de ensino cita-se a diferenciação conceitual de Anísio Teixeira entre instrução e educação. A proposta dele consistia na implantação da escola-classe e escola-parque concomitantemente, alternando-se os grupos de alunos em 4 horas diárias em cada uma. Assim, na escola-classe se dava a instrução dos alunos por classes mantendo-se a tradição, já na escola-parque adquiria-se os princípios da educação moderna com a realização de diversas atividades físicas,

artísticas, manuais, etc. A concretização da ideia de Anísio é dada parcialmente pela construção do Centro Educacional Carneiro Ribeiro entre os anos de 1946 e 1947 em Salvador. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 106)



Figura 13. Ambiente Educacional no Centro Educacional Carneiro Ribeiro, Salvador
Fonte: Acervo IPAC.

Além desse Centro Educacional, também conhecido como “Escola Parque da Bahia”, apontam-se outras obras importantes de Anísio Teixeira, tais como: Escolinha de Arte do Brasil; Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; Sociedade Pestalozzi do Brasil e Universidade do Distrito Federal. Ademais, vale ressaltar que os princípios pedagógicos do educador Anísio Teixeira influenciaram a Lei de Diretrizes e Bases (LDB, 1996) que provocou significantes avanços na qualidade do ensino no Brasil. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 31)

A partir das ideias de Anísio Teixeira torna-se possível visualizar que ao decorrer da década de 1940 os profissionais da área de arquitetura e educação já obtinham o esclarecimento de que a escola não é apenas um objeto propício a instruir o ser humano. Além disso, a Comissão Executiva do Convênio afirmava que o ambiente educacional deveria funcionar como um centro comunitário irradiador de cultura. (BUFFA; PINTO, 2002, p. 115)

Com o advento da industrialização, os alunos de classes sociais baixas começaram a ocupar lugares nas cadeiras das escolas dos grupos escolares paulistas, tornando-se necessário a adequação do ensino para todos baseando-se nas experiências reais de vida e na comunicação. Já na década de 1960, o que se tinha era a mistura entre

o ensino tradicional ultrapassado e as práticas educacionais modernas, onde não havia propostas inovadoras, como na arquitetura, para o sistema de ensino no Brasil.

A arquitetura escolar perde a força como instrumento de educação devido à falta de diálogo entre o ambiente de ensino e um planejamento pedagógico eficiente e preocupado com as questões educacionais, sociais e culturais. Logo, a arquitetura escolar está diretamente ligada ao contexto cultural no qual se insere, cuja se dá em função de uma proposta pedagógica atendida à esses aspectos. Sendo assim, as atividades estabelecidas e projetadas no plano pedagógico de uma escola deve dar suporte na concepção conceitual e no programa de necessidades para o projeto arquitetônico. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 12)

O ensino fundamental e médio com a estrutura em que se conhece na atualidade brasileira – 1º ao 9º ano no ensino fundamental e 3 anos de ensino médio – é relativamente recente. Após muitas reformas e adaptações no âmbito educacional ao longo dos anos estabeleceu-se em 2006 pela lei 10.172/01 e pelo Plano Nacional de Educação (PNE) a estrutura do ensino básico como se estabelece até então, provocando muitas opiniões diferentes em decorrência da mudança curricular do

ensino fundamental.

O Brasil muito se referenciou no ensino aplicado no continente europeu e, posteriormente, na América do Norte para estabelecer as práticas educacionais vigentes. Porém, vale ressaltar métodos pedagógicos implantados na Ásia, mais especificamente no Japão e Coreia, como exemplos de resultados satisfatórios no cenário atual.

Ao abordar algumas metodologias empregadas na educação nacionalmente e internacionalmente, evidencia-se a pedagogia concebida por Maria Montessori (1870-1952). O chamado “Método Montessori” possui um grande destaque voltado ao material didático elaborado especificamente para o ensino.

Ele adquire tamanho, formas e texturas diferentes, estimulando o espaço arquitetônico a abrigar diversas atividades simultaneamente, inclusive ações cotidianas como cozinhar, limpar, guardar, etc. (KOWALTOWSKI 2011, p. 25)

Assim, torna-se possível analisar pontos positivos em relação ao “Método Montessori” e aos demais planos

pedagógicos cuja criança não desenvolve somente seu lado intelectual na escola, mas também entra em contato com aprendizados cotidianos. O ensino das atividades domésticas no meio escolar é benéfico de modo que se introduzem a individualidade e os meios de colaboração, incentivando a criança a obter uma relação mais afetiva com o ambiente escolar e conseqüentemente uma maior valorização do espaço.

Em relação ao projeto arquitetônico, indica-se que a arquitetura escolar que contempla o método pedagógico de Montessori deve prover-se de amplos e diversos armários ou prateleiras para o

armazenamento do material didático, além de equipamentos e mobiliários para cozinha e espaços livres sem obstáculos físicos para que as crianças possam manejar o também chamado “material dourado”. Fundamentado nos conceitos de liberdade, atividade e individualidade, o material foi especificamente pensado de modo a estimular a atividade individual, onde o professor exerce um papel secundário de auxílio nas atividades e dúvidas quanto ao material didático.

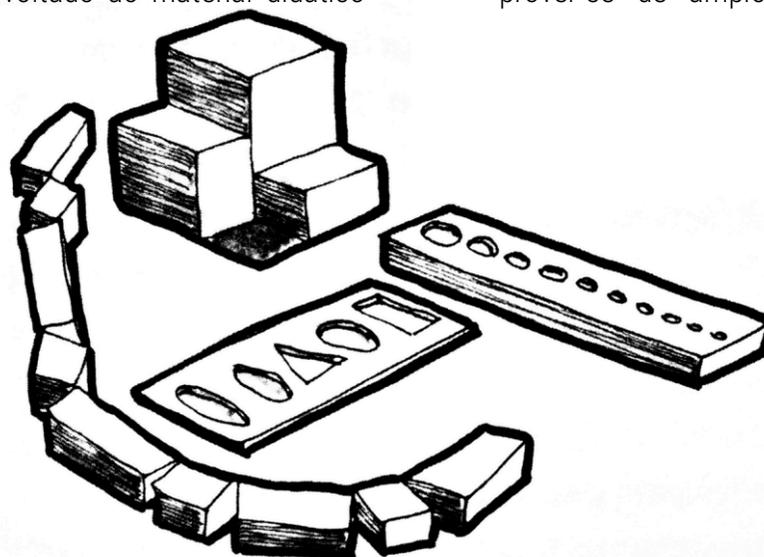


Figura 14. Material didático do método Montessori.
Fonte: KOWALTOWSKI, 2017.

Já as atividades coletivas que trabalham as noções de cooperação, pode-se mencionar o preparo da comida, a organização e limpeza da escola, entre outras. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 26)

O colégio Montessori (2018) pensado pelo Estudio Transversal, em Rionegro, Colômbia, é um exemplo de projeto arquitetônico que procura materializar esse ideário pedagógico através de uma planta baixa circular que distribui os espaços educacionais de modo a favorecer a flexibilidade. Além disso, a escola permite que os espaços públicos e livres também sejam salas de aulas, valorizando a relação com a natureza e o desenvolvimento individual de cada aluno conforme preconiza o método pedagógico.

Legenda:

- | | | |
|----------------------|--------------------|--------------------|
| 01. Acesso Principal | 10. Ginásio | 19. Descanso |
| 02. Maternal | 11. Sala De Música | 20. Enfermaria |
| 03. Pré-jardim | 12. Jardim | 21. Oficinas |
| 04. Jardim | 13. Aulas Jardim | 22. Reuniões |
| 05. Expressão | 14. Sala De Aula | 23. Escritórios |
| 06. C. Técnico | 15. Refeitório | 24. W.C |
| 07. W.C Infantil | 16. W.C Infantil | 25. W.C |
| 08. Armazenamento | 17. Cozinha | 26. Jardim Central |
| 09. Biblioteca | 18. C. Técnico | |

- Áreas sócio-pedagógicas
- Áreas de assistência
- Áreas técnico-administrativas
- Circulação
- Permeabilidade

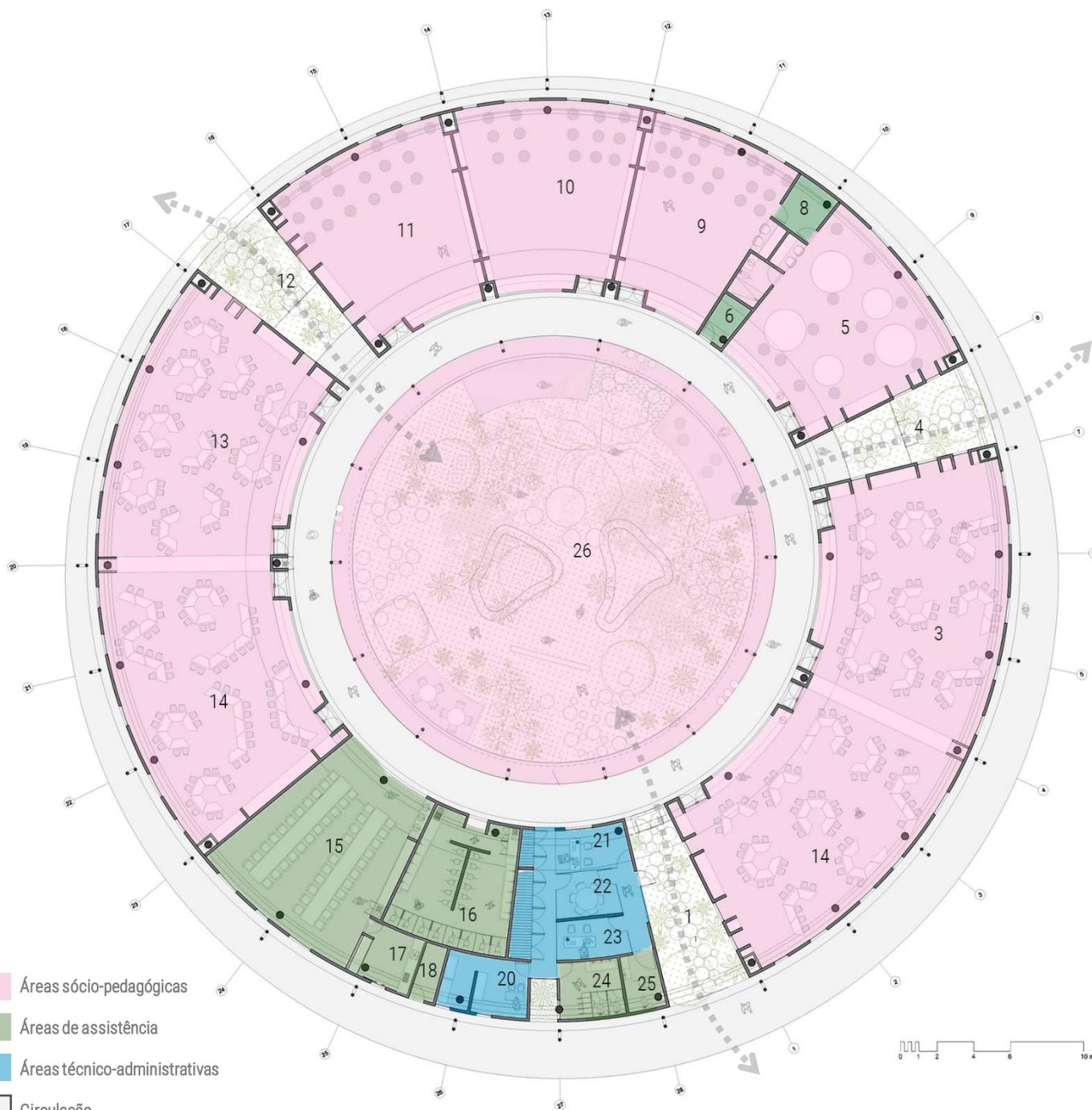


Figura 15. Planta baixa do Colégio Montessori em Rio Negro na Colômbia. Análise Gráfica: Autora. Fonte: Archdaily.



Figura 16. Foto externa do Colégio Montessori em Rio Negro na Colômbia.
Fonte: Archdaily.

Nessa perspectiva, não há a dissociação entre o ambiente construído escolar e o plano pedagógico. O sistema educacional que se adota na escola condiciona diretamente o mobiliário, a organização espacial, os materiais a serem utilizados em determinados ambientes para que receba atividades específicas, etc. Sendo assim, existem algumas indicações de qualidade em uma escola que podem ser observadas através da proposta pedagógica, a gestão e administração, o número de alunos, além das dimensões e equipamentos no ambiente escolar. (KOWALTOWSKI, 2011, p. 38)

Através de um estudo baseado em técnicas da psicologia ambiental apresentado por Barker e Gump (1964) é possível analisar que as escolas grandes em termos dimensionais com quantidade superior a 500 alunos não se sobressaem em relação às escolas menores nas questões educacionais. As escolas menores, nesse sentido, possuem uma maior participação dos estudantes em atividades extras, como por exemplo: o jornal da escola, grêmios, corais, entre outras.

Nesse contexto, Sommer (1969) fez uma análise em relação à participação dos alunos em uma discussão nas salas de aula com organização tradicional em fileiras. As escolas pequenas tiveram resultados potencialmente melhores do que as escolas médias e

grandes. A justificativa para os resultados se dá através do distanciamento que existe para os alunos ao fundo da sala de aula e que gera uma perda do entendimento e audição ao que se discute na parte frontal do ambiente, colaborando com o desinteresse dos alunos nas discussões propostas.

Problemas relacionados ao vandalismo em ambientes escolares podem ser sanados por meio da analogia entre escola e comunidade, bem como escola e aluno. Alguns estudos mostram a complexidade em estabelecer as causas do problema de degradação desses espaços. Campello e Engelsberg (1993), por exemplo, consideram como condicionantes importantes os aspectos psicológicos do aluno que desvaloriza o espaço, a localidade da escola no bairro e as características físicas da estrutura. Assim, os resultados da pesquisa mostram que as referências afetivas em relação aos materiais e as soluções arquitetônicas e construtivas tornam o ambiente escolar importante para os usuários daquela região.

Apesar da importância da humanização do projeto arquitetônico na produção de um espaço escolar confortável, gerando uma maior afetividade dos usuários com o meio, pontua-se que somente essa medida não exclui os atos de vandalismo no ambiente escolar.

Sendo assim, a qualidade construtiva da edificação não basta para a exclusão do comportamento de degradação, cujas causas se mostram complexas e de difícil associação, porém o impacto de um ambiente educativo agradável e acolhedor é significativo para a redução desses atos.



Figura 17. Imagem demonstrativa do ato de vandalismo em escolas.
Fonte: http://www.itapevirealidade.com/2018/02/15/cemeb_vandalismo/

É incontestável que as condicionantes qualitativas de uma escola ultrapassam o valor espacial que o projeto arquitetônico pode proporcionar. Aspectos como a valorização do profissional de educação, participação da família no processo educacional, cuidados físicos e psicológicos das crianças, a manutenção, o valor afetivo da

comunidade com o equipamento, além de várias outras ações, formam um conjunto na consolidação de uma escola que não só contribui para a profissionalização, mas também auxilia na formação de pessoas humanitárias e conscientes.

Entretanto, o que se observa na atualidade é a progressiva desvalorização do profissional de educação e o aumento da tendência ao ensino a distância que possui divergências de opiniões sobre a sua eficácia. As inovações tecnológicas e a implementação das novas formas de aprendizagem no âmbito educacional é benéfica, porém o perfil dos alunos dentro de um ambiente escolar são inúmeros e variados, fazendo-se necessária a minuciosa atenção e acompanhamento do professor às necessidades específicas de cada criança dentro de uma sala de aula.

Desse modo, Kumpulainen e Wray (2002) aconselham um número menor em torno de 15 alunos por classe quando se trata de crianças no ensino fundamental. Já em relação ao ensino médio e superior reduz-se a quantidade de alunos para 8, de modo a se obter discussões mais ativas de cada pessoa do conjunto e um controle maior das atividades por parte do professor. Logo, as proposições e princípios metodológicos estudados servem de auxílio no desenvolvimento

conceitual de um projeto arquitetônico escolar, onde as teorias metodológicas servem como base referencial para o conceito educacional em que a instituição se propõe a implementar no ensino das crianças e adolescentes.

1.3. A analogia tipológica entre as arquiteturas escolar e prisional

Pode parecer inusitada a comparação entre a arquitetura escolar e prisional, em um primeiro momento, devido às suas funcionalidades distintas; porém, ao se atentar às tipologias arquitetônicas desses equipamentos públicos podem-se notar as surpreendentes semelhanças na configuração espacial e até mesmo nas condutas de controle adotadas nessas instituições. Vale ressaltar a premissa de que ambas concepções arquitetônicas têm caráter educativo, uma vez que o sistema prisional geralmente obtém o papel de reinserção do infrator na sociedade por meio da punição de um crime ou delito e a escola auxilia no preparo social, cultural e intelectual do ser humano.

As inovações e tecnologias incorporadas no cenário construtivo, principalmente a partir do século XX, pouco reverberaram no modo de pensar o projeto arquitetônico dos presídios e escolas. Sendo assim, o que se observa na atualidade são muitos edifícios seguindo os mesmos preceitos das tipologias escolares e prisionais do século passado.

Segundo Foucault (1987), no sistema carcerário os equipamentos de controle e segurança sempre foram priorizados em detrimento dos

elementos de higiene e aprendizagem, visto que o método educacional da pena no sistema prisional está relacionado à disciplina. Sendo assim, mesmo encontrando concepções projetuais alternativas e mais “humanizadas” para edifícios que abrigam penitenciárias em variados países, essas medidas sempre divergem opiniões devido ao caráter punitivo dessas instituições.



Figura 18. Foto externa da prisão de Halden na Noruega, considerada uma das mais confortáveis do mundo. Fonte: <https://foreignpolicy.com/slideshow/the-super-lux-super-max/>

O modelo Panóptico idealizado por Jeremy Bentham em 1795 para servir de matriz na construção de edificações com função prisional é estruturado em uma circunferência perfeita com um pátio central, onde se localiza a torre de vigilância. Foucault expõe seu ponto de vista em relação ao modelo de Bentham da seguinte maneira:

Daí o efeito mais importante do Panóptico: induzir no detento um estado consciente e permanente de visibilidade que assegura o funcionamento automático do poder. (Foucault, 1987, p. 224)



Figura 19. Foto interna da prisão de Halden na Noruega, considerada uma das mais confortáveis do mundo. Fonte: <https://foreignpolicy.com/slideshow/the-super-lux-super-max/>

Nessa perspectiva, torna-se possível a analogia em relação ao modelo panóptico e a arquitetura escolar, cujo pátio central nas duas tipologias mencionadas cumpre o papel de fiscalização por um superior. No caso da escola, o pátio também pode exercer a função recreativa, não excluindo seu papel de visibilidade do conjunto de salas de aula. Por intermédio de uma análise setorial envolvendo as duas tipologias arquitetônicas, encontra-se a similaridade entre os modelos que obtêm o pátio central como distribuidor dos demais ambientes da edificação, alternando as celas da arquitetura prisional pelas salas de aula das instituições escolares.

Sendo assim, faz-se uma analogia entre as tipologias prisionais e escolares. A tabela comparativa tipológica 1 mostra a relação entre o modelo panóptico das prisões com a tipologia de escola organizada a partir de um pátio central. Vale ressaltar que nos dois modelos apresentados, os princípios de vigilância e controle são dados em função do ambiente central, no caso da penitenciária o instrumento remediador da vigilância é a torre central e no caso escolar: o pátio central.

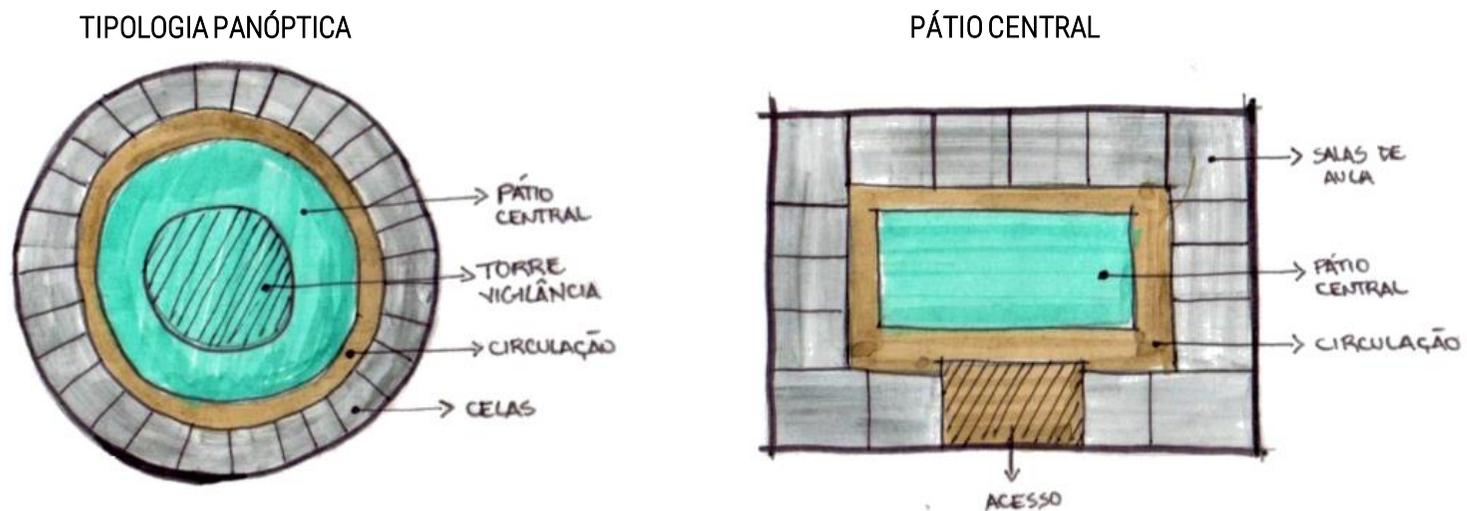


Figura 20. Análise setorial da arquitetura prisional panóptica e padrão escolar organizado a partir do pátio central. Fonte: Autora.

ANÁLISE COMPARATIVA TIPOLOGICA

PENITENCIÁRIA	IMAGEM	TIPOLOGIA ARQUITETÔNICA PANÓPTICA	ESCOLA	IMAGEM	TIPOLOGIA ARQUITETÔNICA PÁTIO CENTRAL
PENITENCIÁRIA STATEVILLE (EUA)			GRUPO ESCOLAR SÃO SIMÃO (SP)		

Tabela 1. Analogia da arquitetura prisional panóptica e padrão escolar organizado a partir do pátio central.
Fonte: Autora.

A concepção arquitetônica para os equipamentos públicos seguindo os preceitos do modelo panóptico demonstra o interesse político de se impor por intermédio da disciplina e ordem. Desse modo, o modelo panóptico prisional se difundiu como instrumento de controle em diversos edifícios públicos com função social, tais como hospitais e escolas. (COSTA, 2018, p. 29)

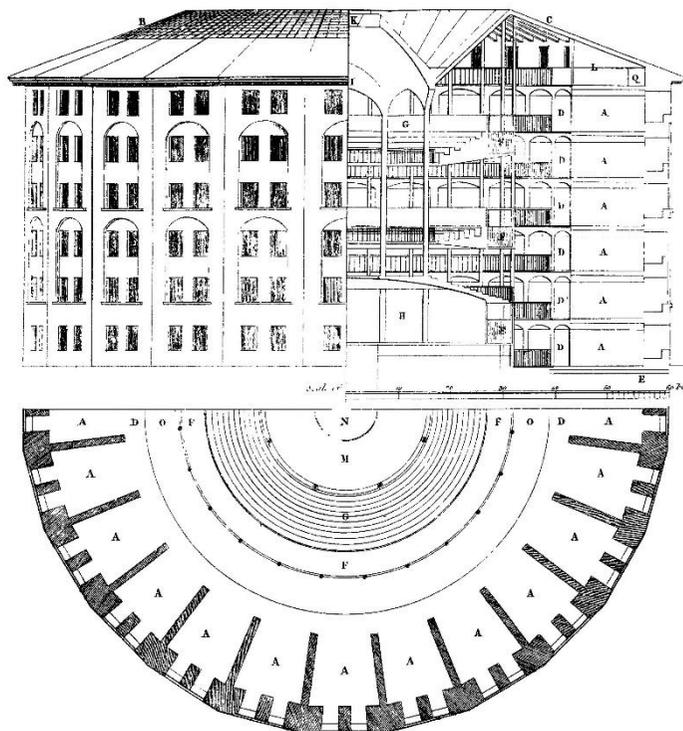


Figura 21. Planta e corte esquemáticos do modelo panóptico.
Fonte: COSTA, 2018, p.26

DESIGN OF THE PANOPTICON

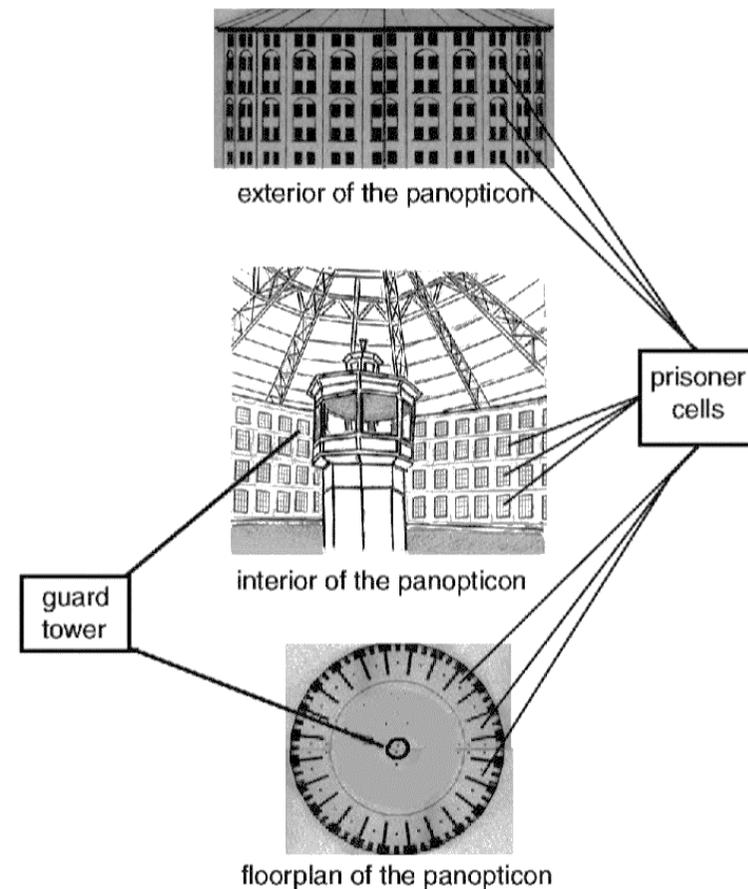


Figura 22. Concepção do modelo panóptico.
Fonte: COSTA, 2018, p.26

Nesse contexto, pode-se relacionar a organização setorial das escolas ao redor de um **pátio central**, que cumpre a função de reunir os alunos no horário de intervalo entre aulas, mas também, se torna um espaço propício à supervisão devido a distribuição das salas de aula se convergindo para o pátio. A estruturação de ambientes em torno do **claustro** surge na Europa entre os séculos XII e XV devido as referências de edifícios religiosos como mosteiros e conventos, assim entre os séculos XVI e XVIII a função do claustro se expande ao pátio escolar que também atende as questões higienistas de ventilação e iluminação dos ambientes internos. (COSTA, 2018, p. 31)

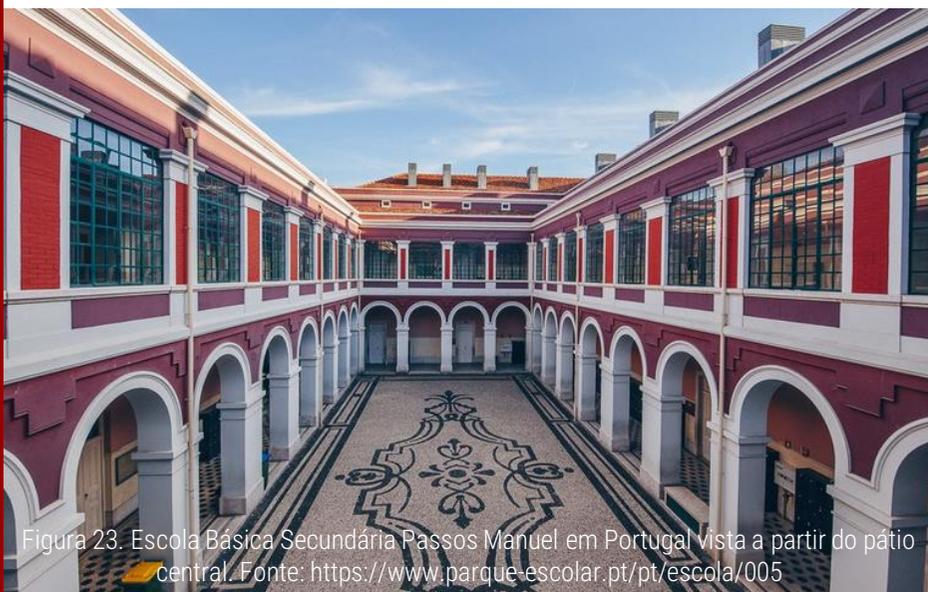


Figura 23. Escola Básica Secundária Passos Manuel em Portugal vista a partir do pátio central. Fonte: <https://www.parque-escolar.pt/pt/escola/005>

Além disso, nota-se que a demonstração de poder no ambiente escolar também se perpetua na escala da sala de aula tradicional. O professor, frequentemente, se situa na parte frontal do ambiente em uma área com nível mais elevado do que os alunos, de modo a supervisionar todo o espaço, essa organização do ambiente educacional estabelece uma relação distante e de superioridade do professor diante do aluno, dificultando o vínculo e aproximação dos mesmos.

Um estudo sobre a evolução do espaço penitenciário aponta que no Brasil pode-se identificar quatro grupos de padrões projetuais distintos



Figura 24. Penitenciária Feminina de Tupi Paulista vista a partir do pátio central. Fonte: <http://www.saopaulo.sp.gov.br/>

para a arquitetura prisional que se desenvolveu no país a partir da década de 1960. Além do modelo panóptico já citado, identifica-se a configuração chamada “espinha de peixe” ou “poste telegráfico”, o “estilo pavilhonar” e a estrutura “compacta” ou “sintética”. (CORDEIRO, 2005, p. 3)

A estrutura prisional em “espinha de peixe” ou “poste telegráfico” se configura na modulação das alas prisionais perpendicularmente a um corredor central que percorre todas as acomodações dos presos e o “estilo pavilhonar” na construção de pavilhões isolados para carceragem, cozinha, lavanderia, administração, etc. Já a estrutura “compacta” ou “sintética” possui uma proximidade maior dos módulos e



uma circulação mais fluída de modo a facilitar a organização dos espaços comuns, se assemelhando a um Centro de Detenção Provisória (Figura 25), porém com mais vagas para os detentos em regime fechado e ambientes como: cozinha, salas de aula, oficinas, etc.

Sendo assim, outra relação se torna possível através da configuração em “poste telegráfico” e a tipologia de escolas que possuem um corredor central distribuidor dos ambientes educativos. A tabela 2 mostra a partir da planta arquitetônica escolar, a presença de um corredor central que distribui os espaços da escola em comparação à tipologia prisional em “poste telegráfico” que possui os mesmos princípios organizacionais, porém em uma escala maior e com múltiplos pavilhões de celas ligados por uma circulação central onde se é feita a vigilância dos detentos.

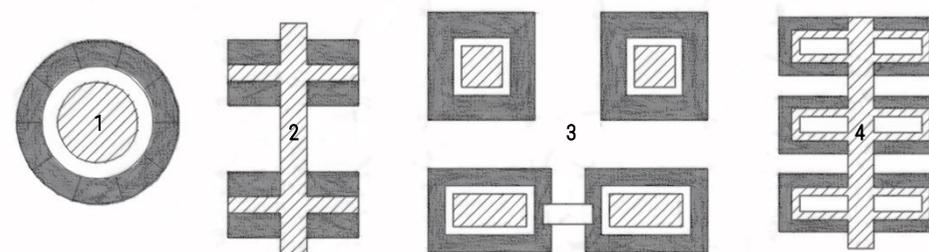
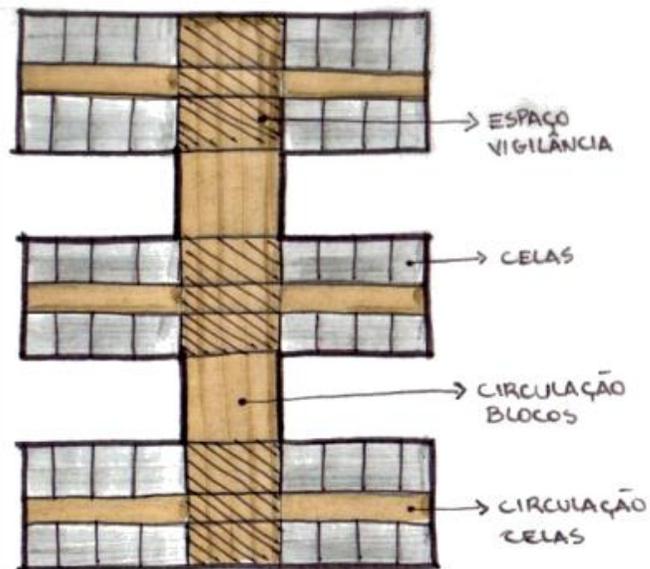


Figura 26. Croqui de ilustração das principais tipologias prisionais.
1. Panóptica; 2. Poste Telegráfico; 3. Pavilhonar; 4. Compacta.
Elaboração: Autora

POSTE TELEGRÁFICO



CORREDOR CENTRAL

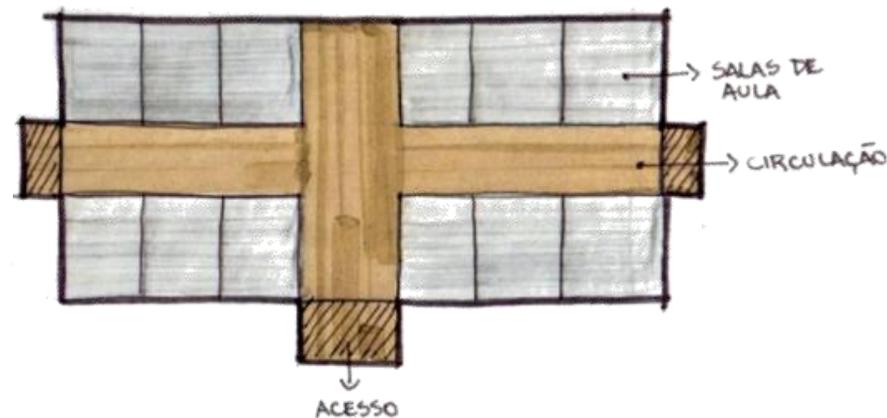
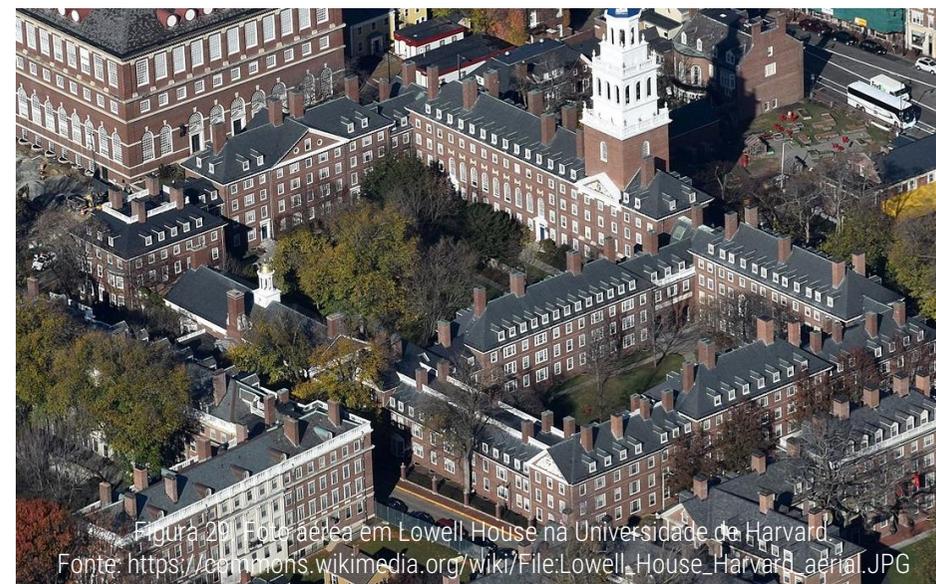
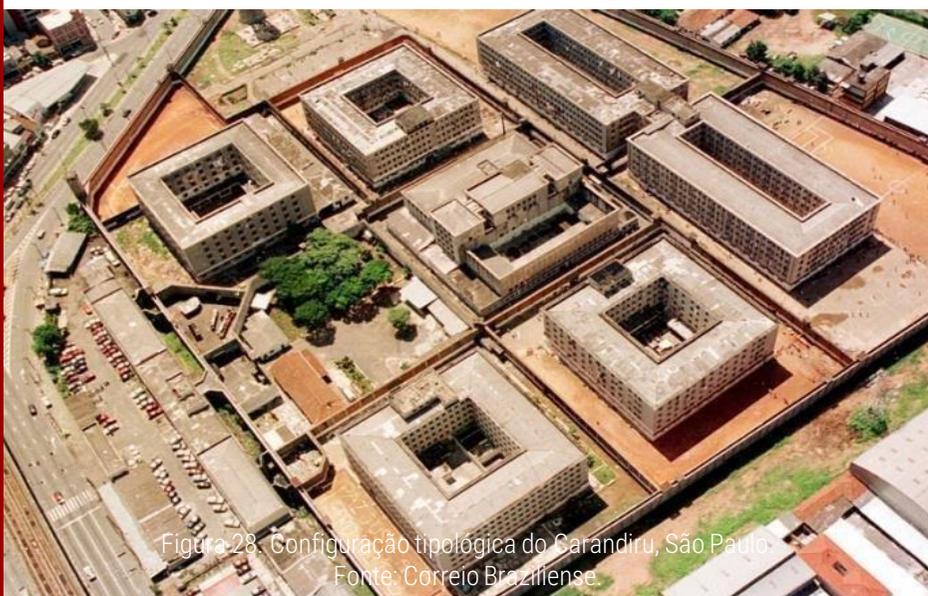


Figura 27. Análise setorial da arquitetura prisional em "poste telegráfico" e padrão escolar organizado a partir do corredor central. Elaboração: Autora.

ANÁLISE COMPARATIVA TIPOLÓGICA					
PENITENCIÁRIA	IMAGEM	TIPOLOGIA ARQUITETÔNICA POSTE TELEGRÁFICO	ESCOLA	IMAGEM	TIPOLOGIA ARQUITETÔNICA CORREDOR CENTRAL
PENITENCIÁRIA DO ESTADO (SP)				GRUPO ESCOLAR SÃO DO BRÁS (SP)	

Tabela 2. Analogia da tipologia prisional em "poste telegráfico" e padrão escolar organizado a partir do corredor central. Fonte: Autora.

Nessa perspectiva, identifica-se uma outra vertente na arquitetura prisional onde a junção de outros modelos resulta na concepção de uma arquitetura com a planta estruturada por um retângulo que se dispõe de um pátio no centro da geometria (figura 28). Nos pavilhões retangulares estruturam-se as celas e o pátio central que pode ser utilizado para práticas de atividades ao ar livre dos encarcerados, cumprindo também o papel de vigilância e controle, além disso, essas estruturas são compostas por outros pavilhões que abrigam as demais atividades de apoio ao funcionamento da penitenciária. Esse modelo pode se assimilar à uma estrutura escolar em pavilhões retangulares, porém em



uma escala maior, comum em universidades, moradias estudantis, institutos, etc (figura 29).

Ao analisar o interior das edificações escolares e penitenciárias também são encontradas relações entre essas tipologias. As áreas de circulação que permitem o acesso para as celas nas penitenciárias, bem como para as salas de aula nas escolas, comportam o fluxo de presidiários e alunos que se assemelham, pois o destino principal dos usuários dos edifícios se coincidem. Além disso, nota-se a falta de aberturas para os ambientes de circulação nessas edificações, esse fator é explicado pelo caráter de isolamento tanto do infrator

quanto da necessidade de minimização acústica e visual nas salas de aulas de um ambiente escolar.



Figura 30. Interior da penitenciária de São Paulo.
Fonte: <http://www.sap.sp.gov.br>

Logo, é possível verificar as semelhanças entre a tipologia arquitetônica escolar e prisional. As condições físicas de manutenção e higiene podem se diferenciar, tornando-se potencialmente mais precárias em ambientes carcerários, porém a estrutura organizacional dos edifícios dessas instituições se assemelham devido à necessidade prática de distribuição das celas nas penitenciárias e dos ambientes educacionais nas instituições de ensino, além dos métodos de controle e supervisão inevitáveis em ambas tipologias arquitetônicas.

A partir do ponto de vista econômico e técnico algumas dessas tipologias tradicionais prisionais (mencionadas anteriormente), que também são comumente encontradas em **escolas, bibliotecas, hospitais, comércios, edifícios executivos** e entre outros ambientes com funções sociais, tendem a atender satisfatoriamente às demandas técnicas e funcionais das instituições. Além disso, esses modelos de arquitetura, geralmente, respondem às questões higienistas de ventilação e iluminação, sendo a concepção modular capaz de propiciar uma economia e racionalização do projeto. Entretanto, ao se atentar ao edifício escolar como parte da aprendizagem do aluno, essas tipologias podem se mostrar limitadas e ultrapassadas.

No âmbito dessa discussão, a estrutura do ambiente escolar pode influenciar positivamente ou negativamente na aprendizagem de jovens

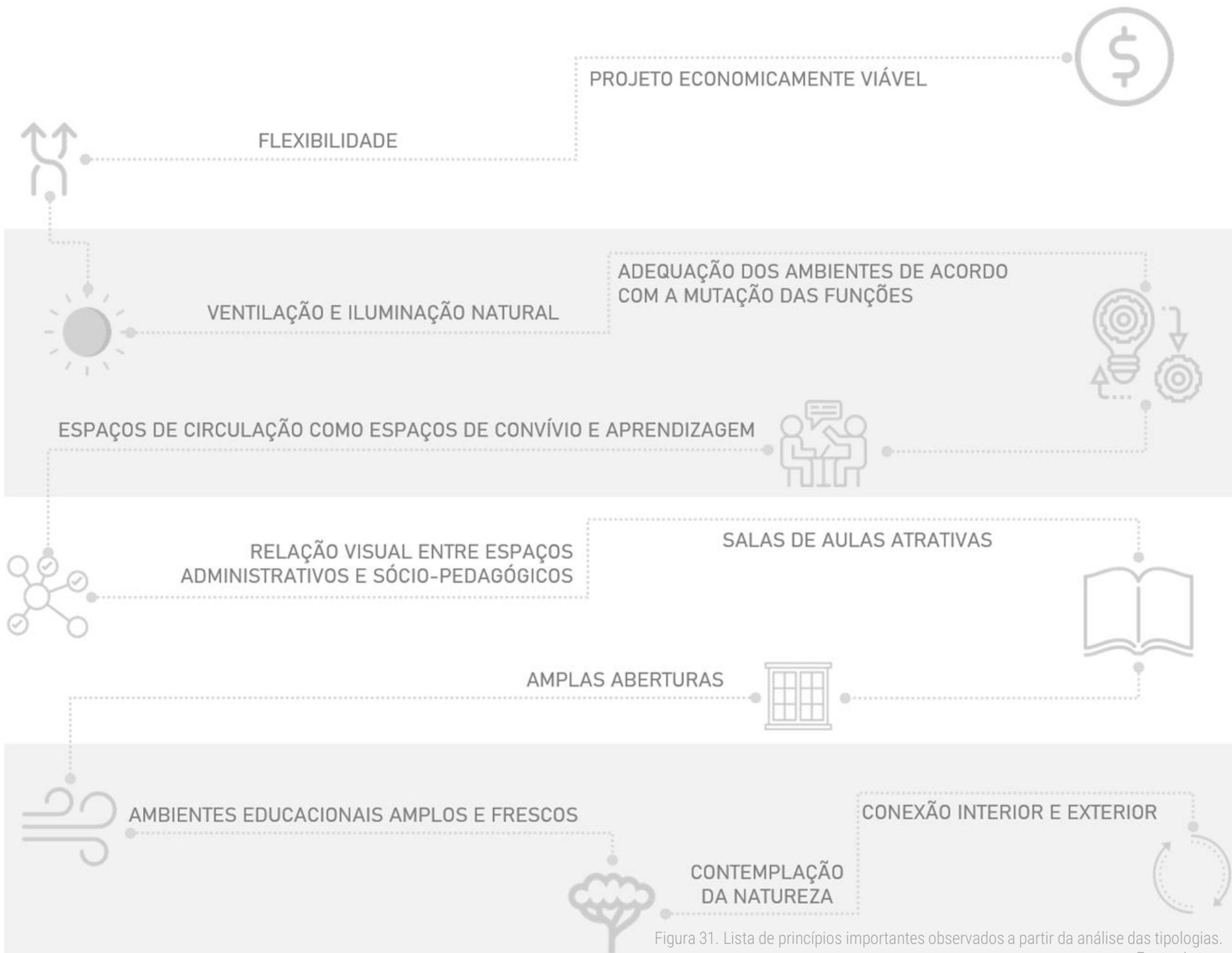
e crianças. Ao pensar o projeto arquitetônico de qualquer edificação, entende-se como premissa os usos reais e atividades a serem desenvolvidas, portanto, questiona-se como as tipologias escolares e prisionais -que apresentam finalidades completamente distintas- podem indicar semelhanças referentes às suas organizações espaciais.

Ainda que as tipologias prisionais e escolares apresentadas anteriormente se mostrem econômicas e racionais, o projeto arquitetônico escolar pode adotar medidas de modo a minimizar os custos da construção, porém implementando soluções que o torne único, flexível e funcional.

No entanto, a reflexão procurou validar-se em torno da recusa de o projeto arquitetônico escolar seguir o caráter tipológico prisional. Apesar do projeto arquitetônico escolar surgir em prol de necessidades técnicas e funcionais, o mesmo deve promover a ambiência adequada à educação, além de seguir princípios metodológicos atuais e modernos, de modo a estimular a aprendizagem partindo de premissas conceituais que valorizem a independência do aluno.

Através da análise comparativa das tipologias prisionais e escolares entende-se que algumas soluções são benéficas do ponto de vista econômico e funcional, como por exemplo a modulação e racionalização do projeto. Em contrapartida, nota-se que alguns

princípios de projeto de arquitetura não são valorizados como deveriam nas tipologias estudadas, a partir dessa análise lista-se por conseguinte algumas premissas projetuais que objetiva-se aplicar no projeto arquitetônico escolar na busca de um espaço contribuinte para a aprendizagem e vivência dos alunos.



02

PERSPECTIVA REGIONAL



Figura 32. Praça Antônio Carlos ou Paço Municipal, atual Clarimundo Carneiro.
Fonte: <http://www.museuvirtualdeuberlandia.com.br/site/praca-clarimundo-carneiro-antiga-antonio-carlos/>

2.1. A realidade escolar de Uberlândia

O primeiro edifício construído para abrigar uma instituição escolar em Uberlândia foi a atual Escola Estadual Bueno Brandão, inaugurada em 1915 e conhecida na época como: Grupo Escolar Júlio Bueno Brandão. Anteriormente à esse período, no século XIX, as escolas funcionavam precariamente em salas residenciais sem instalações sanitárias de água e esgoto, descritas por Silva da seguinte maneira:

Terminado o século, nós podemos imaginar o quadro da educação em São Pedro de Uberabinha. Duas ou três salas toscas, de tetos baixos, possivelmente de chão batido, abrigando crianças separadas por sexo, de diferentes níveis de conhecimento, recebendo lições alternadamente. (Silva, 2008, p. 8)



Figura 33. Grupo Escolar Júlio Bueno Brandão, demolido em 1963. Uberlândia, MG.
Fonte: Acervo Público Municipal de Uberlândia.

Já a primeira escola construída para ser colégio ou escola de segundo grau, ergueu-se na antiga praça dom Pedro II, atual Adolfo Fonseca na década de 1920 conhecido na época como Colégio Estadual e atualmente apelidada pelos moradores da cidade como “Museu”. A edificação, primeiramente, foi ocupada pelo Ginásio de Uberabinha, de Antônio da Silveira e posteriormente, o presidente do Estado, Antônio Carlos de Andrada, criou o Ginásio Mineiro de Uberabinha para funcionar no edifício, marcando o avanço na qualidade do ensino da cidade, destacando-se na liderança do corpo docente o professor Mário Porto.

A partir disso, destacou-se na cidade nos anos 1920 a instauração das seguintes instituições de ensino que se estabeleceram em edifícios construídos especificamente para a educação: Liceu de Uberlândia,

Colégio Brasil Central e o Colégio Nossa Senhora das Lágrimas, sendo essas particulares. Na década de 1930, criou-se o Grupo Escolar Minas Gerais, Coronel Carneiro, Joaquim Saraiva e o Bom Jesus situado no bairro Tabajaras. Além disso, conforme explica Silva, nesse período as escolas públicas eram vistas como superiores perante às particulares. (SILVA, 2008, p. 10)

O Estado ficava a cargo de manter os Grupos Escolares e os bons

Ginásios Estaduais, sendo as escolas governadas pelo município aquelas situadas na zona rural em que o ensino se mostrava fraco e o professor não necessitava de formação para lecionar. Ademais, as estruturas arquitetônicas onde eram ministradas as aulas se mostravam, majoritariamente, sem instalações higiênicas e em condições precárias de ensino que perdura para além da década de 1960 na zona rural do município de Uberlândia.



Figura 34. Praça Dom Pedro II, atual Adolfo Fonseca com o Museu ao fundo. Uberlândia, MG.
Fonte: Acervo Público Municipal de Uberlândia.



Figura 35. Ginásio Mineiro de Uberabinha em 1930. Uberlândia, MG.
Fonte: Acervo Público Municipal de Uberlândia.

Muitas escolas surgem na região de Uberlândia no decorrer da década de 1960, sendo essas com características comerciais de ensino. É também nesse período que se estabelecem em Uberlândia as primeiras instituições de ensino superior, sendo as de Direito e Filosofia pioneiras na cidade. Vale ressaltar que até meados de 1960, as escolas que obtinham bons cursos médios, o Científico e o Clássico, eram capazes de preparar os alunos para o ingresso no ensino superior, realidade pouco encontrada nas escolas públicas da atualidade.



Figura 36. Sede provisória da Faculdade de Direito de Uberlândia em 1961.
Fonte: Acervo Público Municipal de Uberlândia.

A partir dessa retrospectiva encontra-se atualmente, um cenário regional de Uberlândia muito divergente do que se obtinha em relação às décadas antecessoras. Com o crescimento virtuoso da região e o salto migratório de outros estados do país explicado, principalmente, através da federalização da Universidade de Uberlândia (UFU) a partir da década de 1970, a dinâmica e o desenvolvimento urbano do território se altera consideravelmente, ausentando-se do caráter de uma cidade do interior do estado de Minas Gerais para se tornar, na atualidade, uma

referência para toda a região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Conforme aponta um estudo realizado em 2018 pelo Centro de Pesquisas Econômico-Sociais, a cidade indica uma queda no seu crescimento demográfico, porém ainda se mostra em um ritmo de desenvolvimento acima da média brasileira e do estado de Minas Gerais no qual se insere. Ademais, a pesquisa analisa um aumento da população jovem-adulta em comparação com as demais regiões vizinhas, estimando-se um total de 704 mil habitantes do meio urbano em agosto de 2018 para a cidade de Uberlândia. (CEPES, 2018, p. 8)

Além disso, o Censo Demográfico de 2010 (IBGE) indicou o início do processo de decréscimo da população infanto-juvenil com idade entre zero e 14 anos, independente do sexo, na cidade de Uberlândia. Essa tendência deve se perpetuar pelos próximos anos devido ao avanço dos métodos contraceptivos no sistema de saúde e do planejamento familiar.

Pirâmide Etária 1991

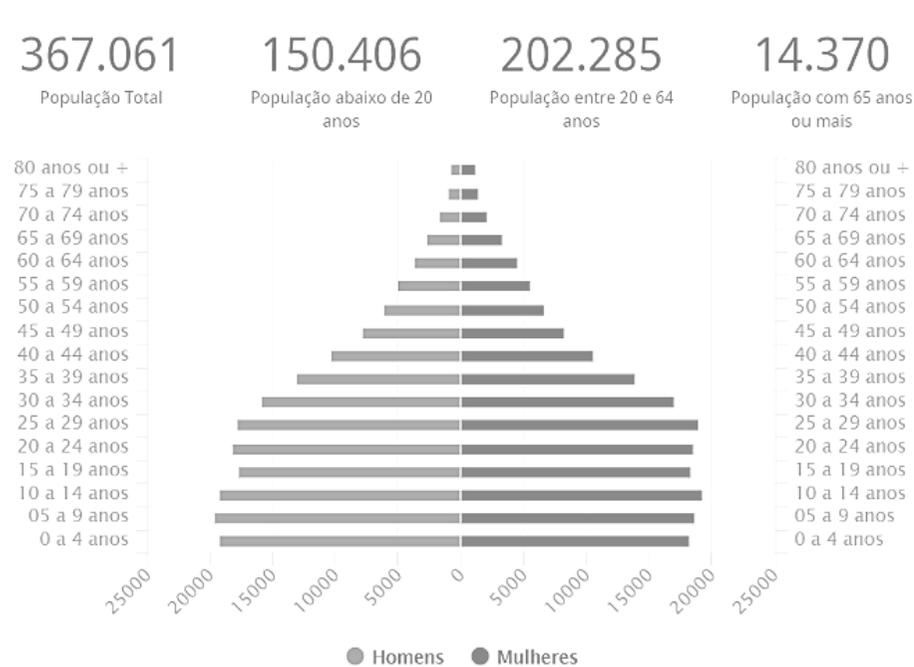


Figura 37. Gráfico com os dados demográficos de Uberlândia por idade em 1991.
Fonte: Censo IBGE.

Sendo assim, o município pode experimentar um evento demográfico capaz de permitir o desenvolvimento da educação infantil, possibilitando uma maior atenção às necessidades infanto-juvenis, exemplificando-se com o ensino público de maior qualidade, além de políticas minimizadoras da pobreza e demais ocorrências prejudiciais ao desenvolvimento das crianças e adolescentes.

Pirâmide Etária 2010

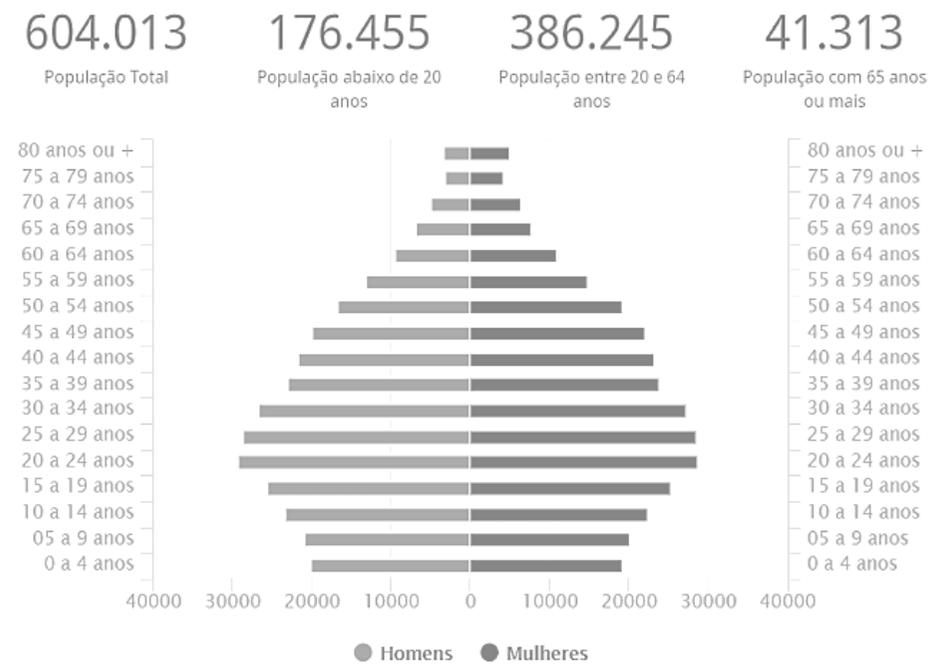


Figura 38. Gráfico com os dados demográficos de Uberlândia por idade em 2010.
Fonte: Censo IBGE.

A taxa de analfabetismo na cidade de Uberlândia também se encontra em diminuição, caindo de 5,04% de acordo com o Censo 2000 (IBGE) para 3,74% em 2010, se tratando da população com idade superior a 15 anos. Apesar da região se mostrar em desenvolvimento nas últimas décadas, ainda se observa a porcentagem de 12,41% do contingencial populacional em situação de vulnerabilidade social e pobreza totalizando 74.553 habitantes que se encontram nesse cenário.

% da Taxa de analfabetismo - Pop. Acima de 15 anos (1991 - 2010)

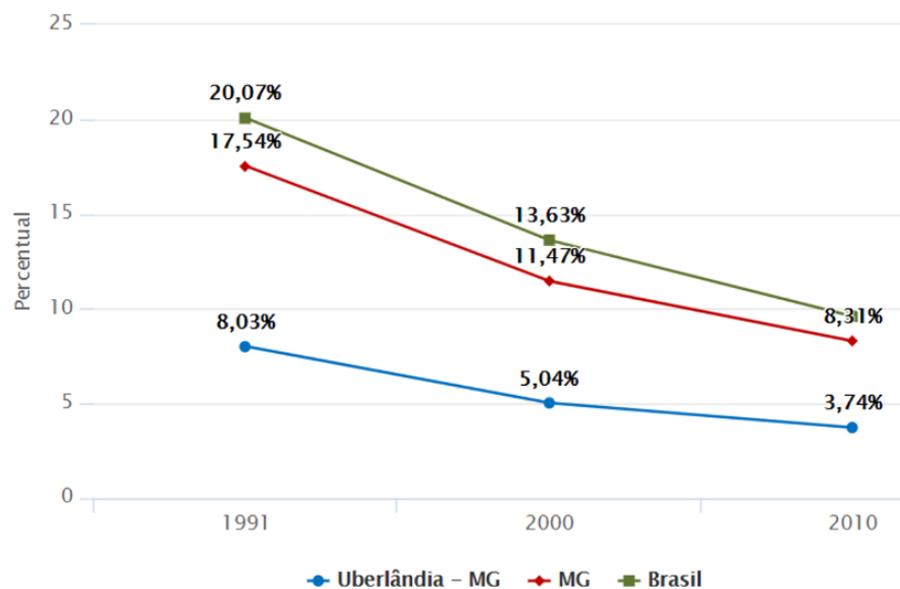


Figura 39. Gráfico indicando a taxa de analfabetismo de Uberlândia.
Fonte: Censo IBGE.

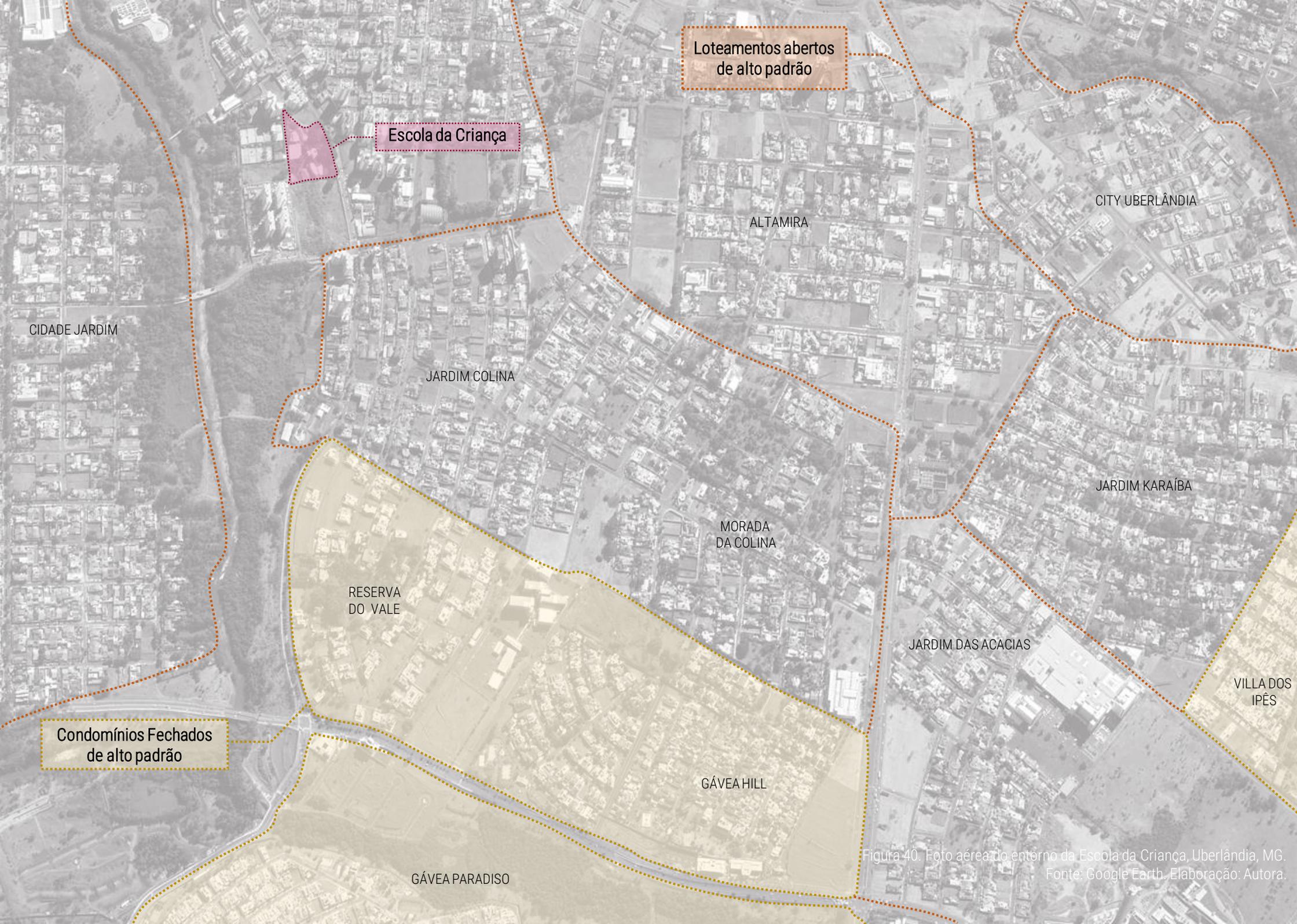
Segundo levantamento disponibilizado pela Secretaria Municipal de Educação de Uberlândia, a cidade comporta 41 unidades de escolas municipais de ensino fundamental e Educação de Jovens e Adultos (EJA) de um total de 241 instituições de ensino que abarcam toda a educação básica, além de escolas musicais e Organizações Não Governamentais (ONG-s) na zona urbana da cidade. Dos bairros que não possuem o equipamento público escolar destaca-se o Daniel Fonseca por estar localizado em uma área central da cidade e os bairros do setor oeste, tais como: Chácaras Tubalina e Quartel, Jardim Europa e Jardim Holanda.

Os bairros que não possuem o equipamento escolar nos setores sul e leste de Uberlândia não são evidenciados por se tratarem, majoritariamente, de loteamentos de alto e médio padrão (Granja Marileusa, Gávea, Jardim Karaíba, etc) não compartilhando dessa forma, com a proposta de implantação deste projeto. Já no setor norte da cidade não se encontram instituições de ensino no Distrito Industrial e no Residencial Gramado. Sendo assim, as análises e levantamentos expostos que abarcam a realidade regional englobando o cenário escolar é de suma relevância para referenciar e justificar a escolha do local de intervenção que será abordada no próximo capítulo do trabalho.

Ademais, o que se encontra na realidade atual brasileira é uma tendência à valorização das escolas particulares em função das escolas públicas, sendo essas portadoras de estruturas físicas e de ensino de maior qualidade se comparadas com as escolas públicas. Em Uberlândia pode-se citar como qualidade de educação pública a Escola Estadual Messias Pedreiro que contém um índice satisfatório no ingresso de alunos do ensino médio na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e a Escola de Educação Básica (ESEBA – UFU), localizadas nos bairros Cazeca e Nossa Senhora Aparecida, respectivamente. Já a escola particular de educação infanto-juvenil que mais se destaca do ponto de vista educacional e de estrutura física em Uberlândia é a Escola da Criança - Espaço do adolecer.

Localizada em uma área nobre de Uberlândia, a Escola da Criança é um mundo à parte do entorno em que se insere, sendo a mesma fechada intramuros. O acesso principal da escola se localiza em uma via de alto fluxo de automóveis (Rua da Carioca) em um dos bairros mais privilegiados da cidade: Morada da Colina. Assim, a edificação é circundada por condomínios de alto padrão e pelos bairros mais nobres da região, sendo os alunos da escola, aqueles que fazem parte da classe média à alta de poder aquisitivo da população de Uberlândia.

A localidade da Escola da Criança é uma problemática para as vivências urbanas por se tratar de uma área com uma quantidade considerável de condomínios fechados. Esses condomínios são majoritariamente murados por toda sua extensão, dando margem ao surgimento de “pequenas cidades” dentro de um meio urbano e as barreiras urbanas. Sendo assim, a Escola da Criança se trata de uma instituição de ensino que se insere nesse contexto, replicando a ideia de se fechar para o exterior e manter no interior da edificação uma realidade à parte do seu entorno.



Loteamentos abertos de alto padrão

Escola da Criança

CITY UBERLÂNDIA

ALTAMIRA

CIDADE JARDIM

JARDIM COLINA

JARDIM KARÁIBA

MORADA DA COLINA

RESERVA DO VALE

JARDIM DAS ACACIAS

VILLA DOS IPÊS

Condomínios Fechados de alto padrão

GÁVEA HILL

GÁVEA PARADISO

Figura 40. Foto aérea do entorno da Escola da Criança, Uberlândia, MG. Fonte: Google Earth. Elaboração: Autora.

2.2. A Escola da Criança

A Escola da Criança se mostra como referência em ensino e estrutura arquitetônica na cidade de Uberlândia e segue os preceitos de aproximação do espaço educacional com a natureza. A escola projetada pelo escritório Andrade Guerra em 1993 conta com aproximadamente 3.019 m² de área construída e apresenta diversas formas, cores e texturas em sua composição, além disso, sugere a contestação do modelo tradicional de aulas expositivas e a organização escolar padronizada e modular que tanto se difundiu nos equipamentos educacionais.

A aproximação com a natureza proposta pela metodologia escolar da instituição impulsiona o desenvolvimento dos alunos visando a sensibilidade de se propor atitudes de preservação ao meio ambiente. Essas ações são implantadas na rotina escolar por intermédio das atividades de campo que tenha contato com a terra, animais, afazeres domésticos rurais, entre outras. Sendo assim, nota-se que o programa e a organização espacial da escola surge em função da metodologia proposta.

Implantada em uma área privilegiada da cidade, a Escola da Criança é uma instituição particular e seu projeto arquitetônico propõe dois eixos

básicos. A partir desses eixos estruturantes organizam-se as quatro áreas principais da escola dando ênfase para espaços como: a Praça da terra, a Praça da água, a Praça do Fogo e a atual Praça do ar que antes era ocupada pelo Circo. Essas áreas lúdicas em conjunto com o complexo escolar valorizam as experimentações infantis e naturais do ser humano com o meio em que se insere.

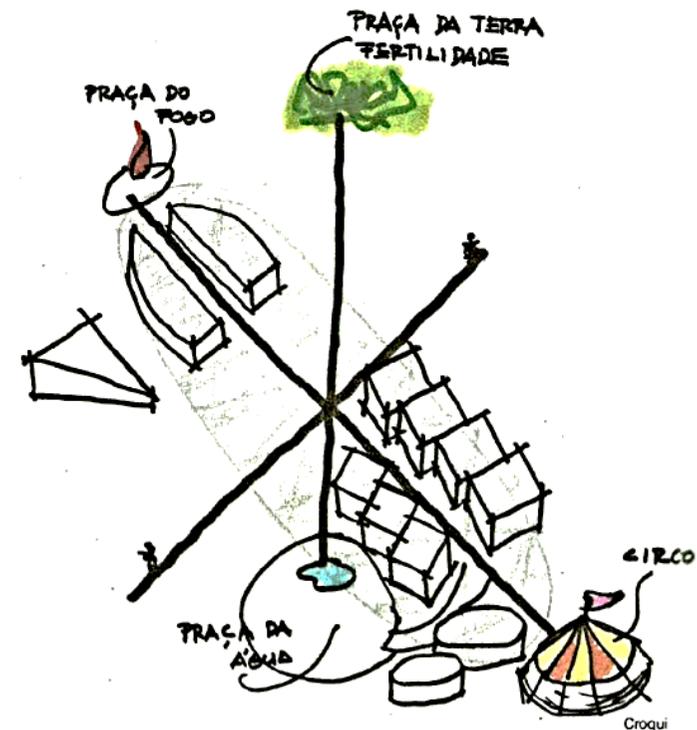


Figura 41. Croqui dos autores do projeto arquitetônico da Escola da Criança.
Fonte: http://www.andradeguerra.arq.br/wp-content/uploads/2016/05/revista_projeto172.pdf.

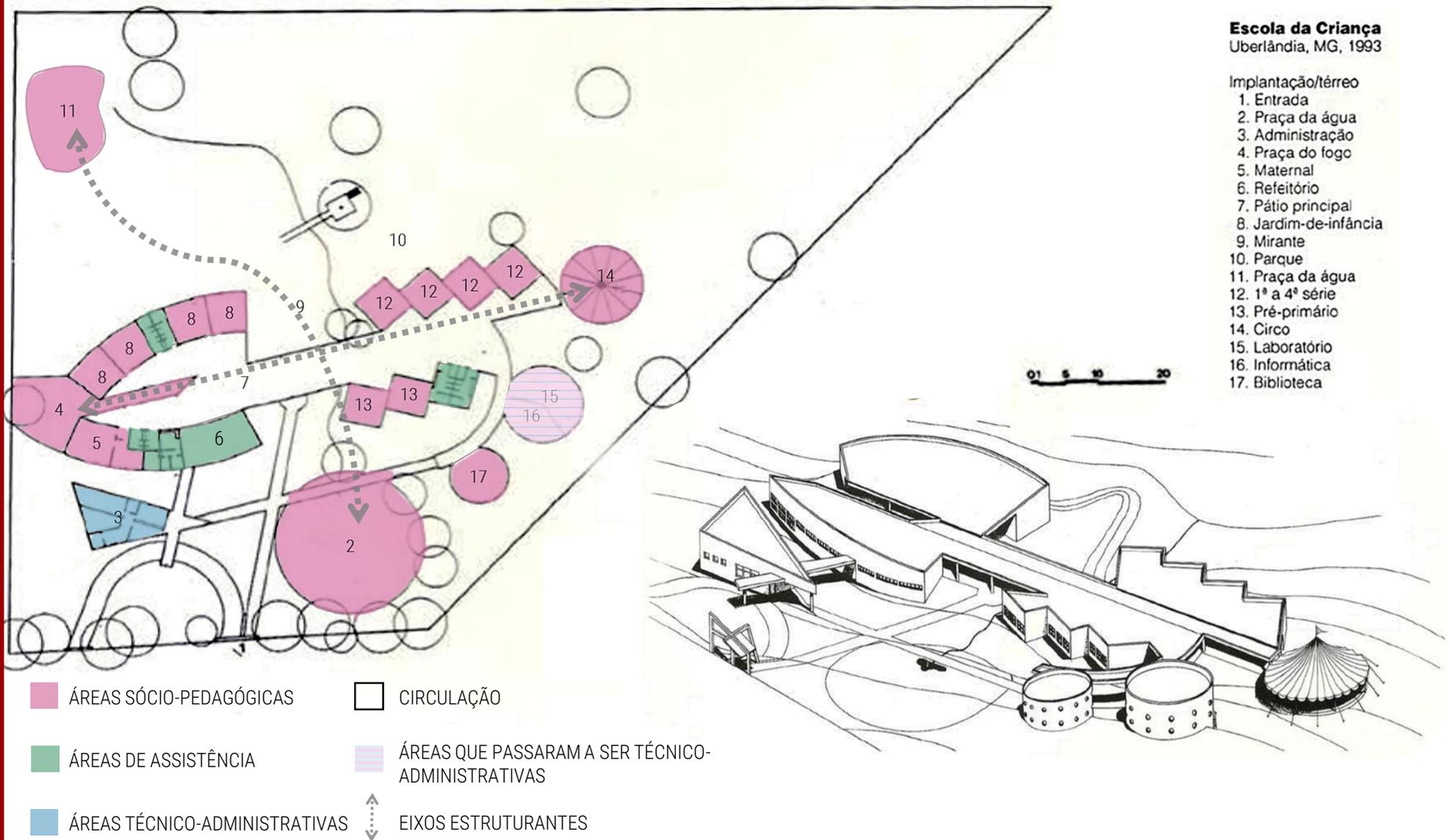


Figura 42. Projeto da Escola da Criança, feito pelo escritório Andrade Guerra em Uberlândia, MG. Análise Gráfica: Autora.
Fonte: http://www.andradeguerra.arq.br/wp-content/uploads/2016/05/revista_projeto172.pdf.



Figura 43. Foto da Praça das Águas na Escola da Criança.
Fonte: <http://www.escoladacrianca.com.br/ws/estrutura/>.



Figura 44. Espelho d'água. Fonte: <http://www.andradeguerra.org.br/>



Figura 45. Foto aérea da Escola da Criança, Uberlândia.
Fonte: <http://www.escoladacrianca.com.br/ws/estrutura/>

Diferentemente da maioria das escolas públicas da região, a Escola da Criança oferece as condições necessárias para um ensino que favorece a relação do aluno com os elementos fundamentais para a sobrevivência do ser humano: água, terra, ar e fogo. Além disso, a metodologia aplicada não se limita às aulas expositivas, obtendo diversas atividades práticas e assume uma opinião crítica quanto ao sistema capitalista em função da alienação e padronização da subjetividade humana, admitindo e administrando as múltiplas inteligências e personalidades das crianças.

Ao visitar a Escola da Criança observa-se a organização espacial a partir da faixa etária, sendo assim, os blocos coloridos dispostos ao longo do terreno amplo abrigam a educação infantil e o ensino fundamental que foi dividido em dois espaços, um para alunos do 1º ao 4º ano e o outro com as salas de aula do 5º ao 9º

ano. Ademais, a escola também atende ao maternal que se situa na chamada “Fazendinha”, essa área não se configura como um espaço escolar comum, a proposta busca simular um ambiente próximo ao residencial para que as crianças mais novas não tenham uma ruptura brusca entre o ambiente familiar e o escolar.

O mobiliário e equipamentos da instituição são adequados de acordo com o crescimento das crianças, sendo assim, o bloco destinado à

educação infantil é adequado ao uso de alunos de faixa etária inferior à 6 anos e os demais adequados às idades das crianças que utilizam os determinados espaços. As salas de aulas da Escola da Criança são arejadas e não fazem o uso de ar-condicionado devido às implicações do equipamento na saúde das crianças, as janelas amplas e armários são dispostos na altura das crianças, favorecendo a autonomia e independência das mesmas.

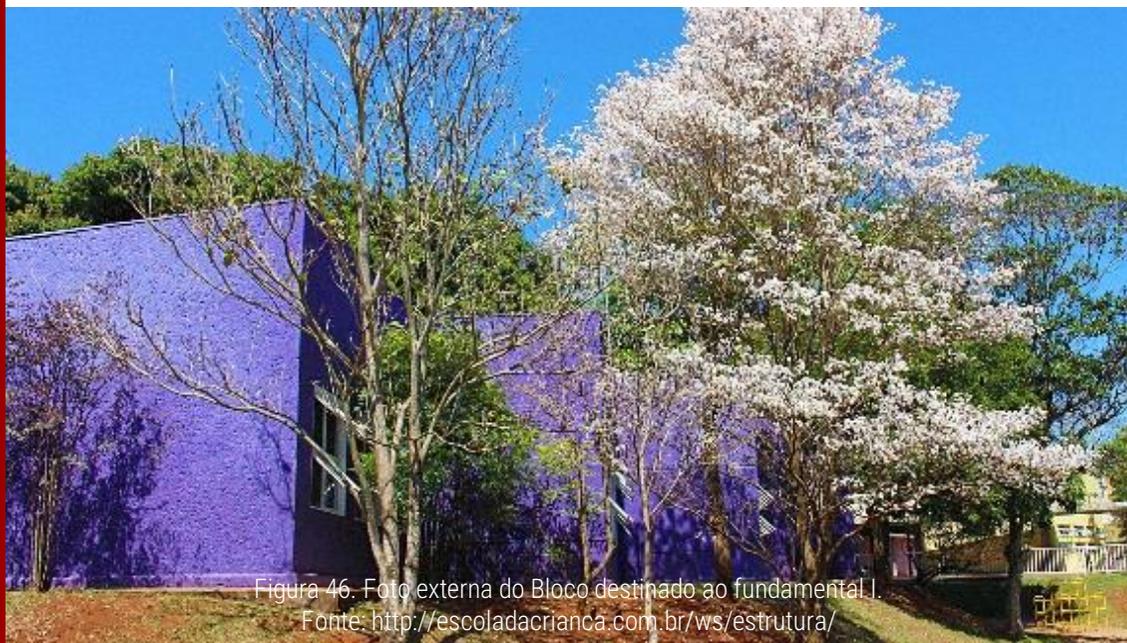


Figura 46. Foto externa do Bloco destinado ao fundamental I.
Fonte: <http://escoladacrianca.com.br/ws/estrutura/>



Figura 47. Foto externa do Bloco destinado ao fundamental II.
Fonte: <http://escoladacrianca.com.br/ws/estrutura/>



Figura 48. Imagem do interior da sala de aula do 1º ano do Ensino Fundamental I.
Fonte: Acervo da autora.



Figura 50. Marquise.
Fonte: Acervo da autora

A circulação da escola é coberta por uma marquise em concreto, de forma a proteger os alunos e profissionais das intempéries. Além disso, o projeto arquitetônico buscou a mínima movimentação de terra para a construção da edificação, os taludes e desníveis pelo terreno servem como brincadeira para as crianças. O contato com a natureza é diário e muito rico na instituição, os alunos podem observar na prática as mudanças naturais de acordo



Figura 49. Foto da área externa à "Fazendinha", Escola da Criança.
Fonte: Acervo da autora

com determinados períodos do ano, além disso, atividades como plantar, colher, regar, ordenhar e cozinhar, fazem parte do plano pedagógico da escola.

O prédio que abriga as atividades administrativas e biblioteca é pintado na cor azul e possui forma cilíndrica com esquadrias redondas que remetem ao tema náutico. Esse bloco possui dois pavimentos, sendo o térreo composto pela sala dos professores, direção, coordenações, rádio, sala dos professores, sala de materiais e entre outras, já o pavimento superior é ocupado pela biblioteca com 8 mil exemplares, uma sala de apoio com equipamentos audiovisuais e um laboratório de robótica. A cobertura desse bloco é visitável e comum de

receber aulas ao ar-livre.

O conjunto arquitetônico da Escola da Criança ainda conta com uma quadra esportiva e a casa do caseiro remanescente da antiga chácara que abrigava no local. A instituição permite três acessos diferentes, sendo o principal deles pela Rua da Carioca e um específico para serviços. Por uma ideologia que valoriza os aspectos qualitativos em função dos quantitativos, a escola atende aproximadamente 430 alunos distribuídos nos turnos matutino e vespertino e as salas de aulas têm uma capacidade máxima de 20 alunos.



Portanto, nota-se com a visita na instituição de ensino Escola da Criança, o quanto o ambiente projetado e pensado conjuntamente com os profissionais de educação faz a diferença para a oficialização de uma escola de qualidade. Com a experimentação do ambiente pôde-se perceber a relação harmoniosa e de cuidado que os alunos e profissionais têm com o espaço.

Em contrapartida, a escola não apresenta ricas relações entre edifício e cidade, dessa forma, a edificação apresenta barreiras visuais por todo o perímetro do terreno. Nessa perspectiva, os alunos não têm nenhuma conexão com o exterior nos horários de aula, criando um mundo particular e privado no interior da edificação, nesse meio quem se encontra de fora do ambiente não visualiza, nem sequer participa do que ocorre em seu interior, assim como quem se situa no interior também não estabelece esse vínculo com o meio externo da edificação.

A falta da relação edifício-cidade na Escola da Criança pode ser explicada pela exigência e garantia de segurança das crianças no interior do ambiente educacional, porém essa segurança poderia ser garantida e concomitantemente permitir relações visuais com o externo por intermédio de soluções arquitetônicas que pode se exemplificar através dos elementos de fechamento vazados.

Além disso, por se tratar de uma escola privada de alto padrão não houve informações à respeito de projetos sociais para a população menos favorecida por parte da instituição. As iniciativas sociais em escolas com alunos da alta sociedade podem auxiliar no processo de desenvolvimento de jovens adultos mais conscientes e preocupados com a realidade do país, favorecendo para a redução da desigualdade social disseminada no Brasil.

2.3. A Escola Pública

Muitas escolas de ensino público sofrem com dificuldades de ordem financeira, social e até mesmo pedagógicas na prática escolar brasileira. Desse modo, os profissionais da educação se deparam com diversas realidades de alunos dentro de uma sala de aula que podem vir acompanhadas de problemas psicossociais, déficit de ordem socioeconômica, variedade de tipos de inteligências, influenciando na maneira com que os alunos se relacionam com o conteúdo ministrado, entre outras questões.

A partir de visitas em escolas públicas pode-se entender as reais necessidades e carências relacionadas às questões metodológicas e aspectos físicos dessas edificações, sendo o profissional de arquitetura responsável pela interpretação e implementação desses dados ao processo projetual de um ambiente socioeducativo. Visando a melhor compreensão do funcionamento da escola pública na atualidade, fez-se uma entrevista semiestruturada com a supervisora pedagógica Edileusa Souza da Escola Estadual Ângela Teixeira da Silva.

A Escola Estadual Ângela Teixeira da Silva se situa na rua Lambarí no Bairro Daniel Fonseca e atende 439 alunos distribuídos pelo Ensino

Fundamental (6º ao 9º ano), Ensino Médio e no Programa Educação de Jovens Alunos (EJA). A escola oferece os turnos matutino e vespertino para o Ensino Fundamental e Médio, além do período noturno para os alunos do programa (EJA). Ademais, existem quatro turmas de Ensino Fundamental destinadas ao período integral, sendo trabalhadas matérias tradicionais (História, Matemática, Português, etc) no turno da manhã e durante a tarde aplicados conteúdos flexíveis como: o estudo orientado e matérias específicas para essas crianças.

Composta por 13 salas de aulas distribuídas em dois blocos interligados pela caixa de circulação vertical, a escola segue os padrões dos **projetos-tipo**⁴ escolares implementados pelo governo estadual. Além disso, a instituição não possui refeitório e diversificação dos espaços recreativos para as crianças, contendo em seu programa os seguintes ambientes: salas de aula, sala dos professores, cozinha, pátio externo sem mobiliário, um laboratório de ciências, quadra esportiva, uma sala de vídeo com equipamentos ultrapassados, espaço reduzido para leitura, salas administrativas e demais espaços de serviços.

⁴ Os projetos padrões implementados pelo governo estadual foram abordados no Capítulo 1 do trabalho e consistem, basicamente, em projetos-tipo com o mesmo programa à serem implantados em diferentes localidades e terrenos.



Figura 54. Croqui de memória da organização espacial da Escola Estadual Ângela Teixeira da Silva.
 Fonte e elaboração: Autora.

Ao introduzir a entrevista semiestruturada pergunta-se qual é a metodologia de ensino utilizada na escola e se o espaço físico atende aos métodos pedagógicos. A supervisora explica que não existe uma metodologia única, ficando à cargo do professor aplicar o seu próprio método de ensino, assim, exemplifica-se a metodologia da escola a partir de aulas expositivas e tradicionais, ressaltando também a existência de professores que apresentam atuações contemporâneas com aplicações de conteúdos digitais e atividades online. Já em relação à resposta do edifício aos métodos pedagógicos, a entrevistada não teve dúvidas ao assumir que a estrutura física não consegue suprir satisfatoriamente às necessidades pedagógicas, principalmente pela falta de determinados ambientes educacionais.

Por conseguinte, indaga-se pela necessidade de ampliação da escola e sugestões de melhora para a estrutura física do ambiente escolar. A supervisora confirma a demanda de ampliação, explicada pela carência de determinados espaços educativos, sugerindo a projeção de salas de aulas temáticas, além de salas amplas para atividades específicas em grupo e laboratórios, visando uma melhor qualidade de ensino da escola. Em termos quantitativos, perguntou-se sobre a relação professor e aluno dentro de uma sala de aula, que informou que a mesma normalmente apresenta a relação de 1 para 30 alunos, porém

pode-se ter uma variação de até 40 alunos em uma sala de aula.

Ademais, a entrevista é questionada à respeito do projeto arquitetônico escolar padrão difundido pelo governo estadual ao qual a escola se enquadra e se o mesmo apresenta estrutura adequada ao ensino do século XXI. A entrevistada não pensou duas vezes ao ter uma resposta negativa quanto à esse questionamento, complementando que a sociedade passou por um processo claro de mudança e a escola não acompanhou essas alterações, se mantendo majoritariamente com estruturas físicas que serviram ao ensino de décadas antecessoras. Explicando através das seguintes palavras:

“Como a função da escola se mantém atemporal, nós precisamos concorrer o tempo todo com o que a sociedade vivencia na atualidade e aquilo que a escola ainda tenta sobreviver à uma metodologia arcaica, metodologia essa que advém do espaço físico do modelo padrão escolar”. (Fala de Edileusa Souza)

Por fim, investiga-se quais são os espaços fundamentais para um ensino de boa qualidade na opinião da supervisora, sendo listados os seguintes ambientes: salas específicas amplas, salas de multimídia, laboratórios devidamente equipados, anfiteatro para palestras e espaços para brincadeiras das crianças.

A entrevista com o profissional de educação é fundamental no processo de diagnóstico para o projeto arquitetônico de escolar. Através da visita em escola pública pôde-se ter um panorama mais claro das deficiências da educação, além das dificuldades que os profissionais vivenciam diariamente. Além disso, a opinião do público infanto-juvenil em relação ao ambiente de ensino é fundamental para

que se obtenha êxito no desenvolvimento projetual, sendo assim, opta-se por uma abordagem mais dinâmica e lúdica intitulada como “Oficina Escola dos desejos” para levantar os sonhos e lamentações dos alunos em relação ao espaço socioeducativo.



Figura 56. Autora à esquerda e supervisora entrevistada Edileusa Souza.
Fonte: Acervo da autora.



Figura 55. Imagem interna da Escola Estadual Ângela Teixeira da Silva.
Fonte: Arthur Alves, Março 2019.



Figura 57. Quadra Esportiva da Escola Estadual Ângela Teixeira da Silva.
Fonte: Arthur Alves, Março 2019.

2.4. Oficina “Escola dos Desejos”

A partir da entrevista com o profissional de educação, verifica-se a necessidade de ouvir os principais usuários do edifício escolar: os alunos. Desse modo, realizou-se uma oficina nomeada de “Escola dos Sonhos” com o 6º ano matutino do Ensino Fundamental da Escola Estadual Ângela Teixeira, a ação foi aplicada no dia 20 de novembro de 2019, e implementada às atividades da Semana de Educação para a vida.

O interesse em se aplicar a oficina para os alunos do ensino fundamental de uma escola pública surge em função de resgatar os principais desejos e desprendimentos em relação ao ambiente escolar, segundo o ponto de vista infanto-juvenil. Assim, o espaço arquitetônico deve surgir em prol das necessidades humanas, não se bastando apenas nas propostas criativas dos arquitetos. Baseada no Wish Poem (no original, em inglês) proposto por Henry Sanoff, a oficina “Escola dos Desejos” trata-se de uma coparticipação orientada e assistida do público alvo, objetivando-se a participação dos mesmos nas diretrizes preliminares do processo projetual da escola. (CARVALHO, 2016, p. 112)

Nesse contexto a oficina se organiza a partir de dois objetivos pautados no diagnóstico participativo: investigação dos sonhos e das lamentações dos alunos em relação ao ambiente escolar. A primeira atividade trata-se da “árvore dos sonhos”, onde os alunos colam papéis em forma de folhagens e escritos com palavras que descrevem seus sonhos para uma escola melhor, dando forma final à uma árvore dos sonhos. O segundo passo é chamado de “muro das lamentações”, nele os alunos expressam suas queixas, de modo em que se obtenha um muro de lamentações, objetivando-se o diagnóstico dos maiores desafios coletivos que a escola precisa solucionar visando uma melhor qualidade do ambiente educativo.

Ademais, buscou-se introduzir uma reflexão em torno do tema arquitetura para os participantes da oficina “Escola dos Desejos”, informando-os sobre o papel do arquiteto e urbanista na sociedade. A atividade foi realizada para 10 alunos na faixa etária entre 11 e 13 anos do 6º ano e obteve-se uma participação ativa e empolgante dos estudantes. A partir disso, têm-se que a opinião e pontos de vistas das crianças se divergem consideravelmente em relação às necessidades apontadas pelos profissionais da escola.



Figura 58. Realização da oficina na Escola Estadual Ângela Teixeira da Silva.
Fonte: Acervo da autora.



Figura 59 - 63. Fotos da realização da oficina. Fonte: Acervo da autora.

O resultado final da atividade foi surpreendente e até mesmo, comovente em alguns aspectos. Por se tratar de uma escola pública muitos alunos não têm uma situação financeira satisfatória no âmbito familiar, sendo assim obteve-se na “árvore dos sonhos” muitos desejos por comida e merenda escolar adequada. Nesse contexto, também houve pedidos por carinho, harmonia, respeito e amor por parte dos profissionais e colegas dentro da instituição, além de cadeiras e carteiras adequadas, paredes limpas, reforma e reparos de salas de aula e banheiros.

Ainda sobre a “árvore dos sonhos” vale ressaltar algumas respostas como: aulas de lutas como: judô e karatê, informática, natação, artes, cinema, interatividade, aulas de canto e dança, estudo do espaço sideral, dormitórios, programação, jogos, sala de televisão e entre outras. Já no “muro das lamentações” a reação mais comum foi, impreterivelmente, em relação ao bullying, sendo o mesmo uma problemática frequente no ambiente escolar e que requer muita conscientização e preparo dos profissionais da educação para a minimização do mesmo.

Outros desprendimentos levantados pelo “muro das lamentações” foram: a falta de alimento, violência, janelas quebradas, insultos, brigas, salas sujas, falta de amor e respeito, roubo de materiais escolares, a inexistência de acesso à internet, burocracia em relação ao local de assento na sala de aula, a falta de brincadeiras na escola, degradação dos trabalhos expostos, entre outros.

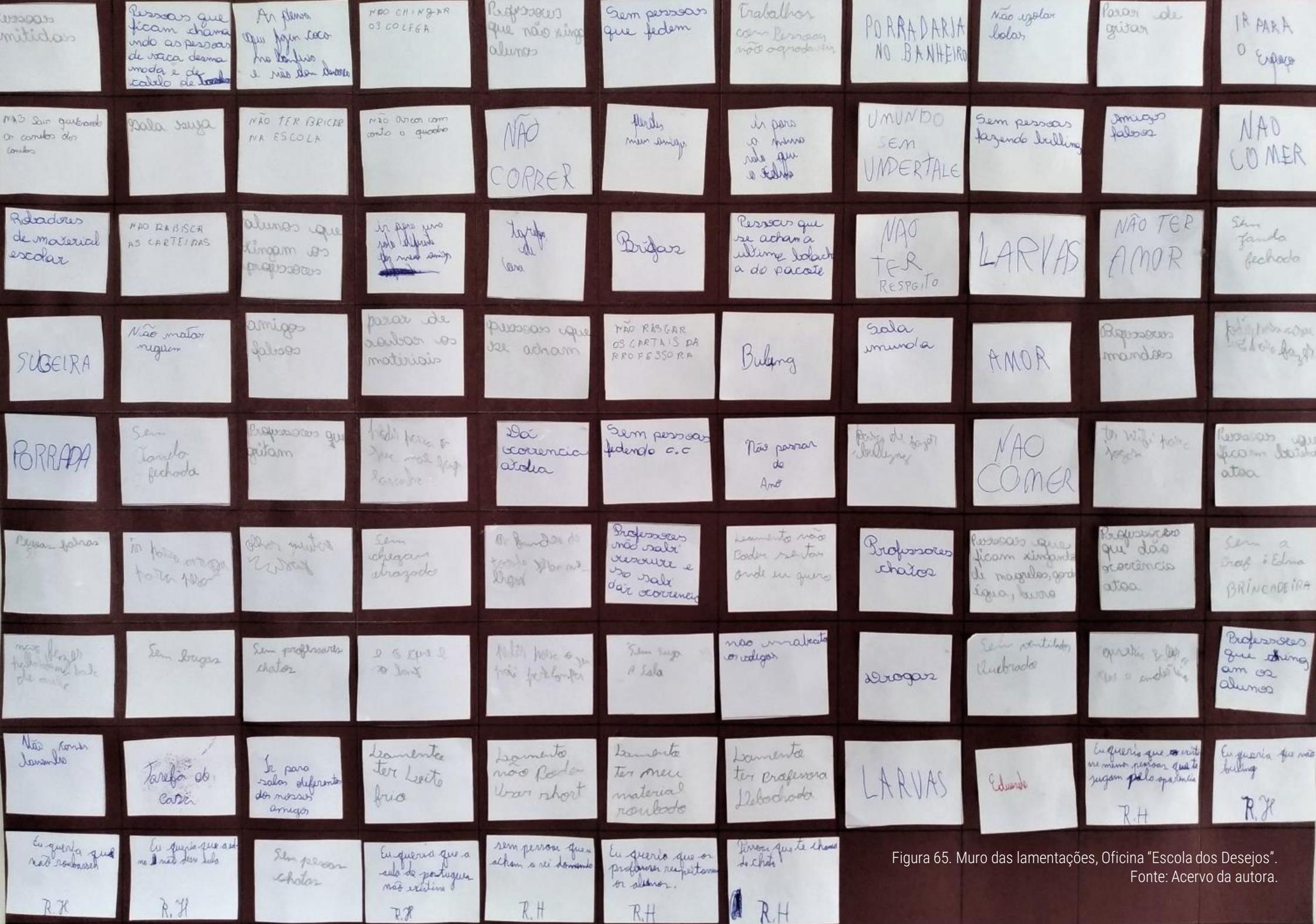


Figura 65. Muro das lamentações, Oficina "Escola dos Desejos".
 Fonte: Acervo da autora.

A oficina se tornou um dos trabalhos mais satisfatórios da pesquisa, o contato com as crianças e profissionais do ambiente de ensino enriquece e amadurece o vocabulário de ideias para o projeto arquitetônico de uma escola. Além disso, a opinião dos principais usuários do espaço socioeducativo é fundamental para o desenvolvimento de um projeto escolar que não só atenda às necessidades escolares, mas também possa se tornar um local de apreciação, vivências e descobertas para o público.

03

PROJETO



Figura 66. Foto satélite com destaque para a área de estudo. Fonte: Google Earth.
Elaboração: Autora

3.1. Área de estudo

O desenvolvimento da urbanização no sistema capitalista gerou inúmeras eventualidades nas cidades brasileiras. Assim, como pode-se identificar o crescimento exacerbado e sem controle de diversos centros urbanos, também notam-se os processos de exclusão social como pobreza, privação e perda de vínculos familiares em populações vulneráveis e vítimas de um desenvolvimento urbano pautado no consumo.

A problemática envolvendo a marginalização nas cidades brasileiras pode ser exemplificada através das inúmeras favelas existentes no país. Essas pessoas, que são reféns do processo de marginalização, podem sofrer com problemas sociais de diversas ordens, tais como fome, mortalidade infantil e violência, sendo esses problemas influenciadores dos fatores de vulnerabilidade, condições precárias de moradia, baixa renda familiar, queda do nível de escolaridade, analfabetismo, criminalidade e entre outros aspectos.

A exclusão social pode-se configurar através da existência de populações socialmente vulneráveis e que habitam locais vulneráveis. Porém, para que se investigue e identifique a exclusão dessa população

é preciso ir além das questões materiais, tornando-se essencial o reconhecimento das questões que a tornam vulnerável, seja de ordem financeira, de gênero ou dificuldades. Além disso, a análise territorial do lugar em que se instaura esse grupo de pessoas é de suma importância, de modo que as fragilidades locais intensificam a vulnerabilidade dessa população.

A partir de um estudo que identifica as áreas da cidade de Uberlândia classificando-as conforme os índices de baixíssima até altíssima vulnerabilidade social, possibilitou-se a seleção da área de intervenção proposta para esse trabalho. A metodologia utilizada na pesquisa é pautada em cinco dimensões que abarcam as condições de vulnerabilidade social, sendo elas: ambiental, cultural, econômica, jurídica e da segurança da sobrevivência, assim, o autor descreve o estudo realizado da seguinte maneira:

Para cada uma dessas dimensões foi produzido uma variável baseada em diversos indicadores de vulnerabilidade, devidamente ponderadas pelos pesquisadores segundo hierarquia de importância. (LIMA, 2016, p. 35)

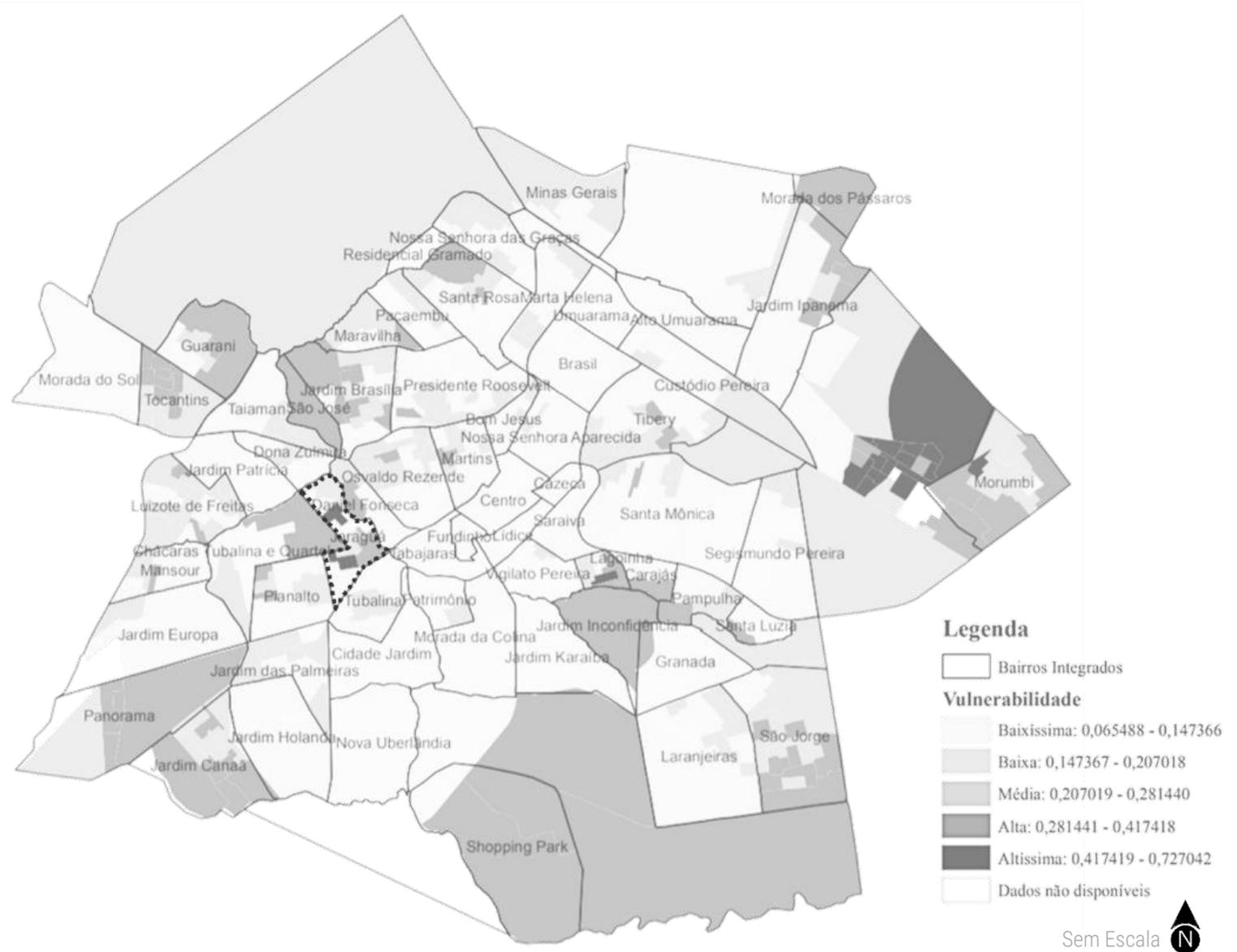
Sendo assim, a metodologia do estudo de vulnerabilidade social na cidade de Uberlândia divide-se em duas categorias analisadas por intermédio de dados censitários: vulnerabilidade da população e vulnerabilidade do lugar. Para a primeira categoria analisam-se aspectos como: renda, idade, educação, etc.

Já para a vulnerabilidade do lugar têm-se os aspectos relacionados à moradia e vizinhança dessas áreas. A partir disso, esses dados censitários são equacionados gerando índices classificados em vulnerabilidade baixíssima, baixa, média, alta, altíssima e não disponível. (LIMA, 2016, p. 38)



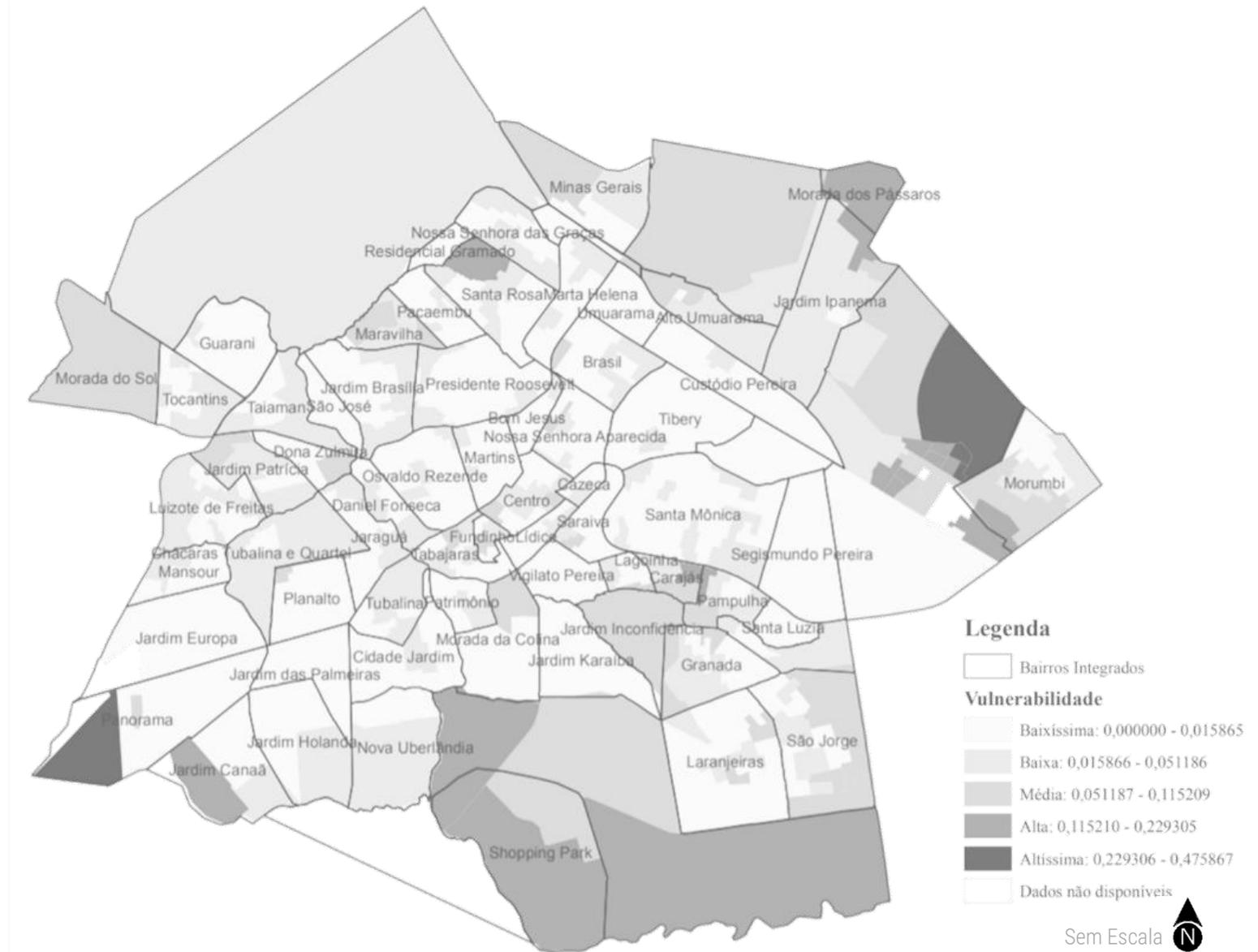
Mapa 1. Uberlândia com a divisão dos bairros. Fonte: LIMA, F.A, 2015. Elaboração: Autora.

Com base nessa pesquisa, obteve-se que em Uberlândia os setores que menos apresentam aspectos de vulnerabilidade da população são os setores central e sul. Sendo assim, a área que apresenta maior quantidade de índices que representam vulnerabilidade altíssima da população residente é o setor leste – próximo ao bairro Morumbi –, porém vale ressaltar áreas com população vulnerável em locais mais centrais no tecido urbano, como no bairro Jaraguá.



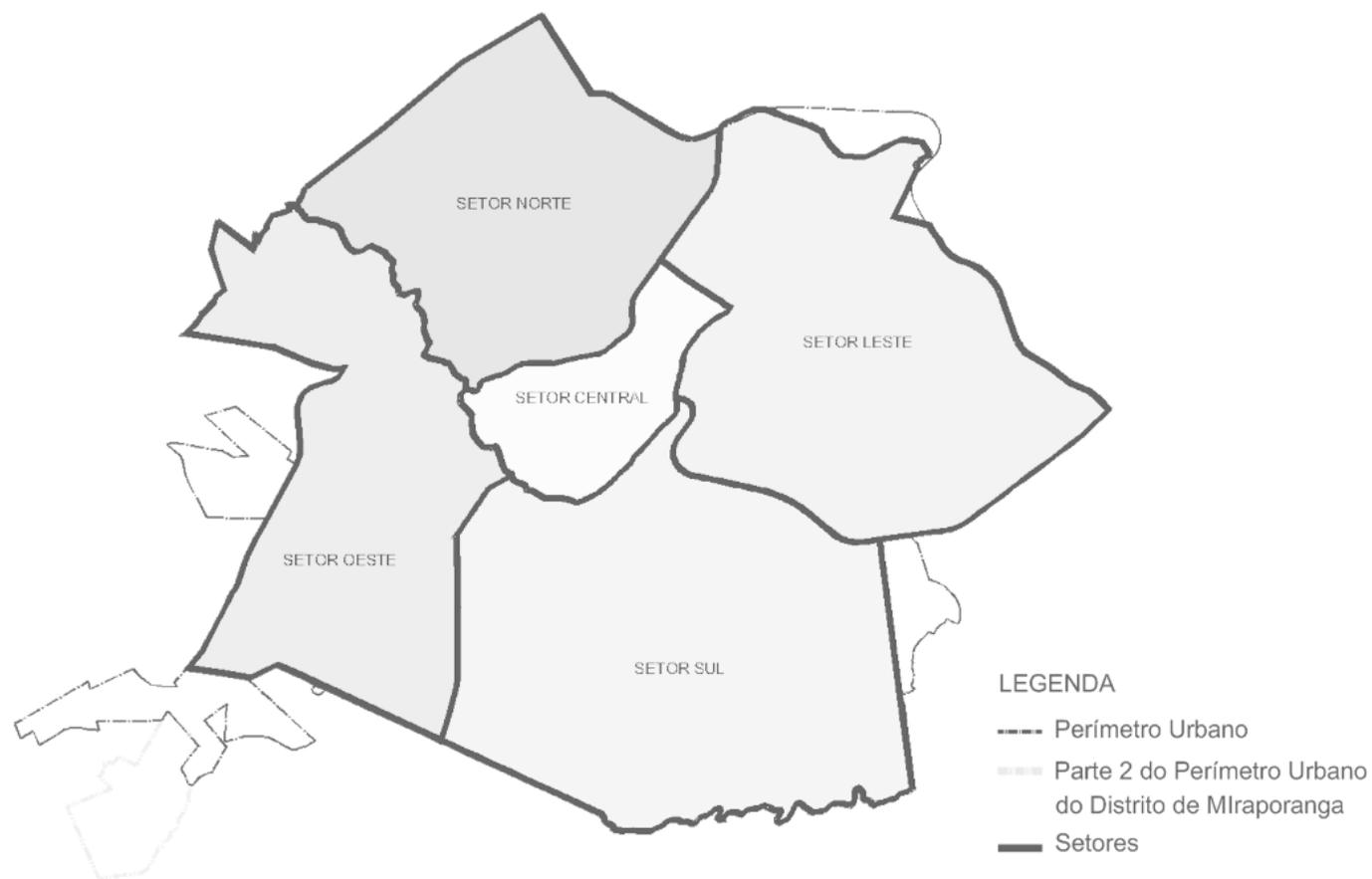
Mapa 2. Uberlândia segundo a classificação da vulnerabilidade social da população. Fonte: LIMA, F.A, 2015. Elaboração: Autora.

Ao tratar-se das questões relacionadas à vulnerabilidade do lugar, a pesquisa ilustrou um bom cenário para Uberlândia, com 66,25% do total de setores censitários classificados como baixíssima vulnerabilidade, destacando-se nessa categoria os setores central e oeste. Já os setores classificados como altíssima vulnerabilidade do lugar totalizaram apenas 0,63%, com ênfase na zona leste da cidade.



Mapa 3. Uberlândia segundo a classificação da vulnerabilidade social da população. Fonte: LIMA, F.A, 2015. Elaboração: Autora.

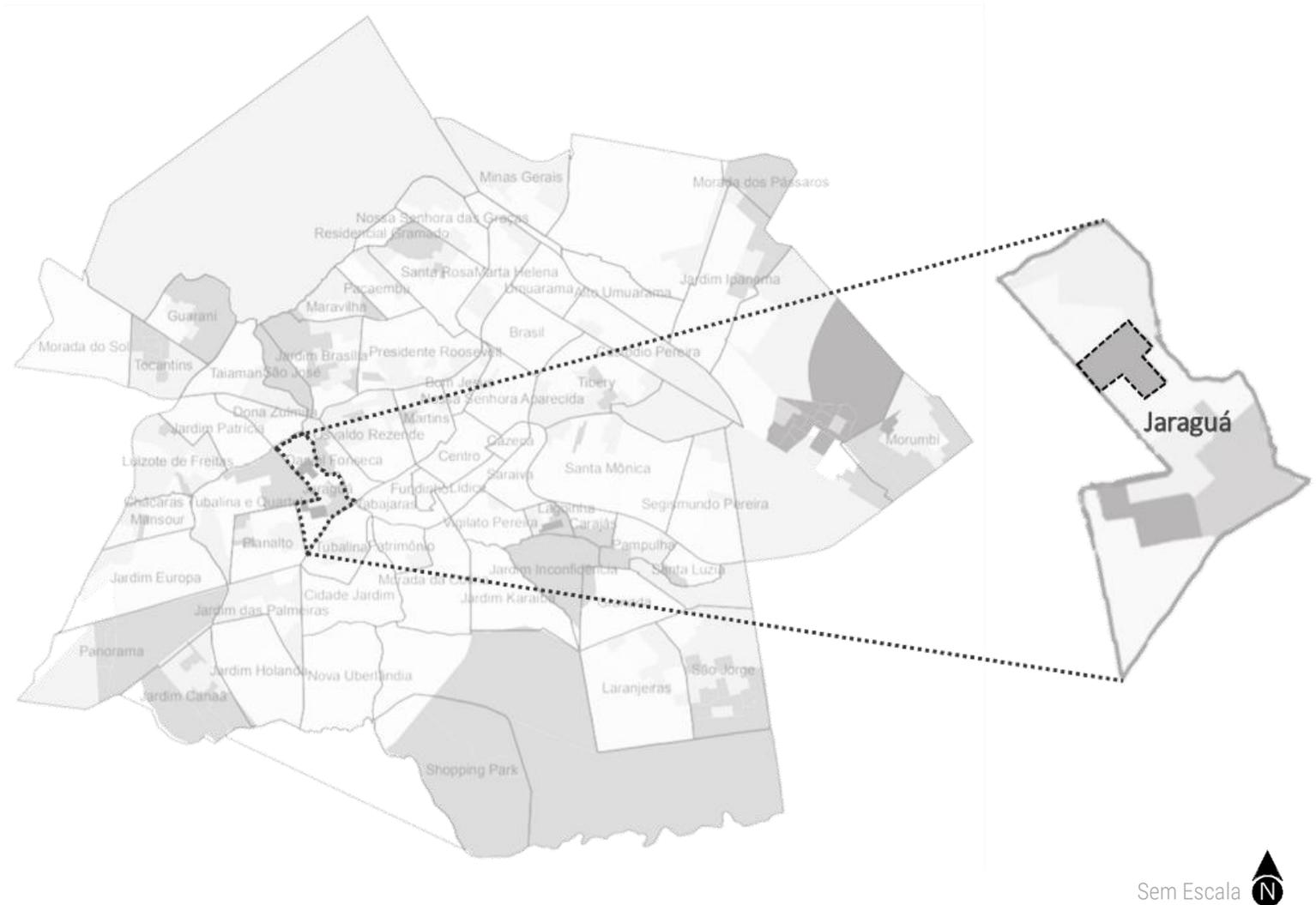
Entretanto, a região escolhida para o estudo de implantação da Escola de Ensino Fundamental se deu a partir dos índices de vulnerabilidade da população, visto que as áreas classificadas como altíssima vulnerabilidade do lugar se mostraram com sérias deficiências urbanas, prevendo-se a necessidade de um projeto urbanístico, o que não é o enfoque desse trabalho. Portanto, justifica-se a área de intervenção através dos índices de vulnerabilidade da população residente, porém em um local que apresente as estruturas urbanas necessárias para a implantação de um equipamento público educacional.



Sem Escala

Mapa 4. Setorização territorial do município de Uberlândia. Fonte: Prefeitura de Uberlândia.

Nessa perspectiva, o estudo mostra uma área com altíssima vulnerabilidade da população em um local mais centralizado na malha urbana de Uberlândia. Essa área se destaca das demais em sua classificação por apresentar boas estruturas urbanísticas e com a infraestrutura urbana necessária pré-existente, além de conter fácil acesso para diversas localidades e uma forte conexão com um dos cursos d'água mais importante da cidade: o rio Uberabinha.



Mapa 5. Uberlândia com a classificação da vulnerabilidade social da população e ampliação da área de intervenção. Fonte: LIMA, F.A, 2015. Elaboração: Autora

Além disso, segundo Dudzinska (2009), o ordenamento da rede de ensino em uma cidade deve ser racionalizado através de uma estrutura hierarquizada composta por outros serviços sociais e de transporte.

Assim, integra que:

A base para o planejamento adequado dos equipamentos de ensino são as condições locais, demográficas e sociais, e a avaliação dos equipamentos de ensino existentes no entorno imediato. (DUDZINSKA, 2009)

Na concepção de Ferrari (1977), as instituições de ensino fundamental devem abranger à uma unidade de vizinhança entre 3.000 e 15.000 habitantes, correspondendo à uma circunferência de 800 metros de raio que é o limite indicado para o pedestre percorrer até um equipamento público. A autora ainda ressalta aspectos importantes para a locação de uma escola, tais como: distância das atividades poluentes, integração com grandes áreas verdes e a composição plástica relativa. A partir disso, elaborou-se a seguinte análise relativa acerca das abrangência das instituições escolares na área de interesse.

ABRANGÊNCIA

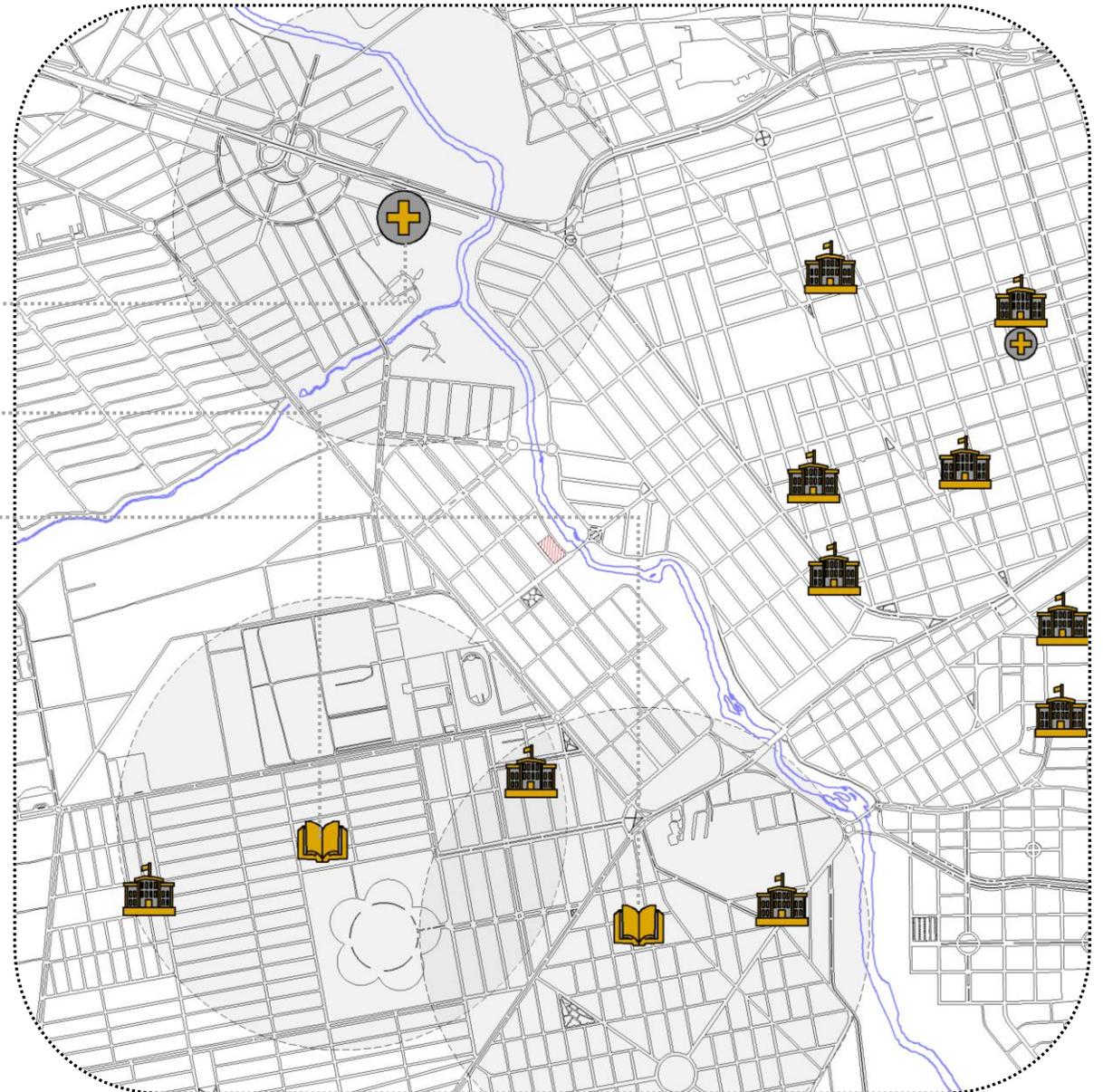
Unidade de Atendimento Básico Dona Zulmira ←

EMEI Planalto ←

Escola Municipal Professor Luis Rocha e Silva ←

LEGENDA

-  Instituições de ensino público municipal
 -  Instituições de ensino público estadual
 -  Instituições de saúde
 -  Abrangência das instituições municipais
 -  Área de estudo para implantação
 -  Rio Uberabinha
-  0 300 600 1200



Mapa 6. Abrangência das instituições.
Fonte: Autora.

Apesar do entorno apresentar uma quantidade de instituições de ensino satisfatória, nota-se que a zona norte da área de estudo para implantação da escola se encontra sem nenhuma instituição de ensino, há somente nesse local a unidade básica de saúde do bairro Dona Zulmira. Além disso, a intenção do trabalho não é de atender a um número muito grande de crianças, visto que Uberlândia não se encontra em uma situação alarmante de falta de vagas em escolas de ensino fundamental. A ideia é que se desenvolva uma instituição que consiga dar suporte às necessidades individuais de cada aluno.

3.2. Análises da área de estudo

A partir da escolha da área de intervenção torna-se necessário o estudo de vizinhança para o auxílio no projeto arquitetônico. Desse modo, utilizou-se um raio de aproximadamente 400 metros para as análises do entorno do terreno referente às restrições municipais, uso e ocupação do solo, proximidade com os equipamentos urbanos principais, gabarito das edificações, cheios e vazios, topografia e mobilidade.

RESTRIÇÕES MUNICIPAIS

De acordo com a legislação do município de Uberlândia o terreno se situa na Zona Residencial 2 (ZR-2). Sendo assim, têm-se as seguintes restrições para o projeto arquitetônico de acordo com a Lei Complementar nº 525 (2011):



Afastamentos

Afastamento frontal mínimo: 3 metros.
Afastamento lateral e fundo mínimo: 1,5 metros.
Taxa de ocupação máxima: 60%.
Coeficiente de aproveitamento máximo: 3.



Estacionamento

A área mínima de uma vaga é de 12,0 m² com as dimensões mínimas de 2,4m x 5,0m, exceto para habitação multifamiliar vertical, que é de 10,8 m², com dimensões mínimas de 2,4m x 4,50m.

As vagas de estacionamento devem ser calculadas para cada 100 m² de área construída, sendo 2% do total de vagas destinadas à acessibilidade.



Construções

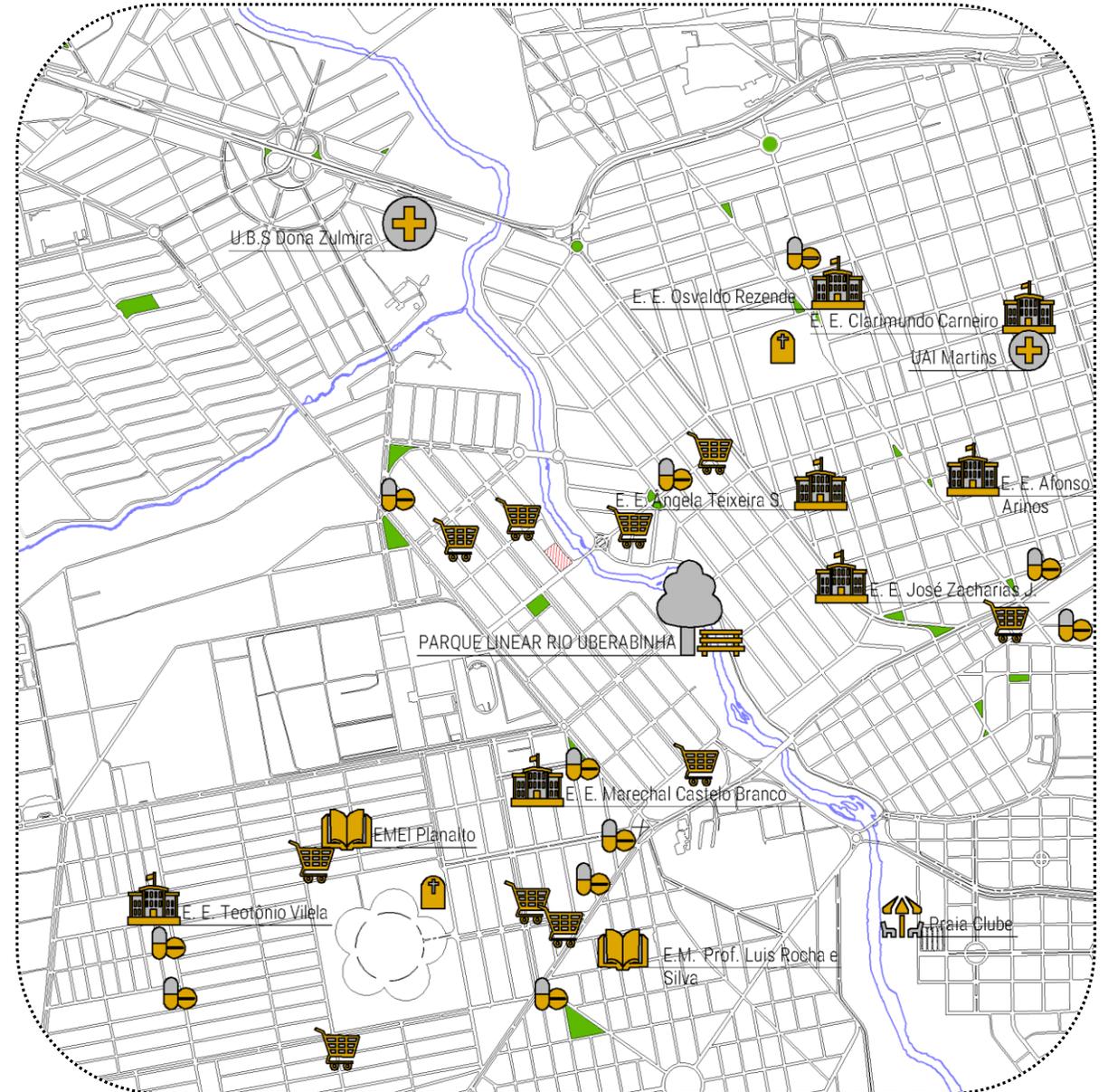
Os usos adequados para a área são: Habitação Unifamiliar e Multifamiliar; Habitação de Interesse Social; Comércio Varejista Local; Serviço Local; Equipamento Social e Comunitário Local; Uso Misto e Industrial de pequeno porte.

EQUIPAMENTOS URBANOS

Em relação aos equipamentos urbanos nas proximidades da área de estudo, pode-se notar que a área é provida dos principais meios.

LEGENDA

-  Instituições de ensino público municipal
-  Instituições de ensino público estadual
-  Instituições de saúde
-  Praças Públicas
-  Farmácias
-  Supermercados
-  Cemitérios
-  Equipamentos de lazer
-  Parques
-  Área de estudo para implantação
-  Rio Uberabinha
-  0 300 600 1200



Mapa 7. Diagnóstico dos equipamentos urbanos.

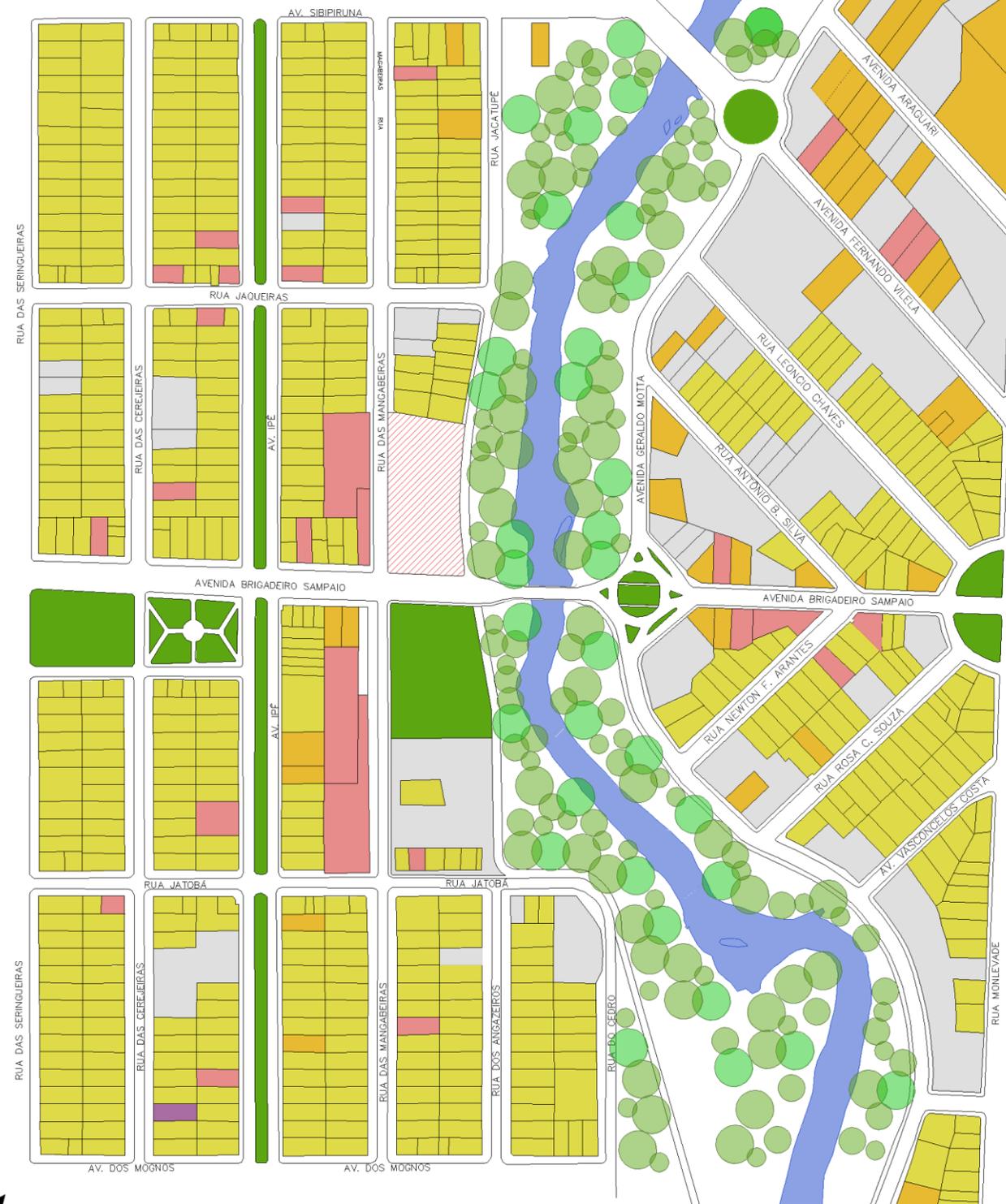
Fonte: Autora.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A análise de uso e ocupação do solo do entorno imediato mostra uma predominância ao uso residencial. Além disso, nota-se uma grande quantidade de edificações destinadas aos serviços, destacando-se o setor automobilístico na área lindeira à margem direita do Rio Uberabinha no Bairro Daniel Fonseca.

LEGENDA

	Residencial		Institucional
	Comercial		Praças, áreas verdes e canteiros
	Serviços		Área de estudo para implantação
	Lotes vagos		Rio Uberabinha



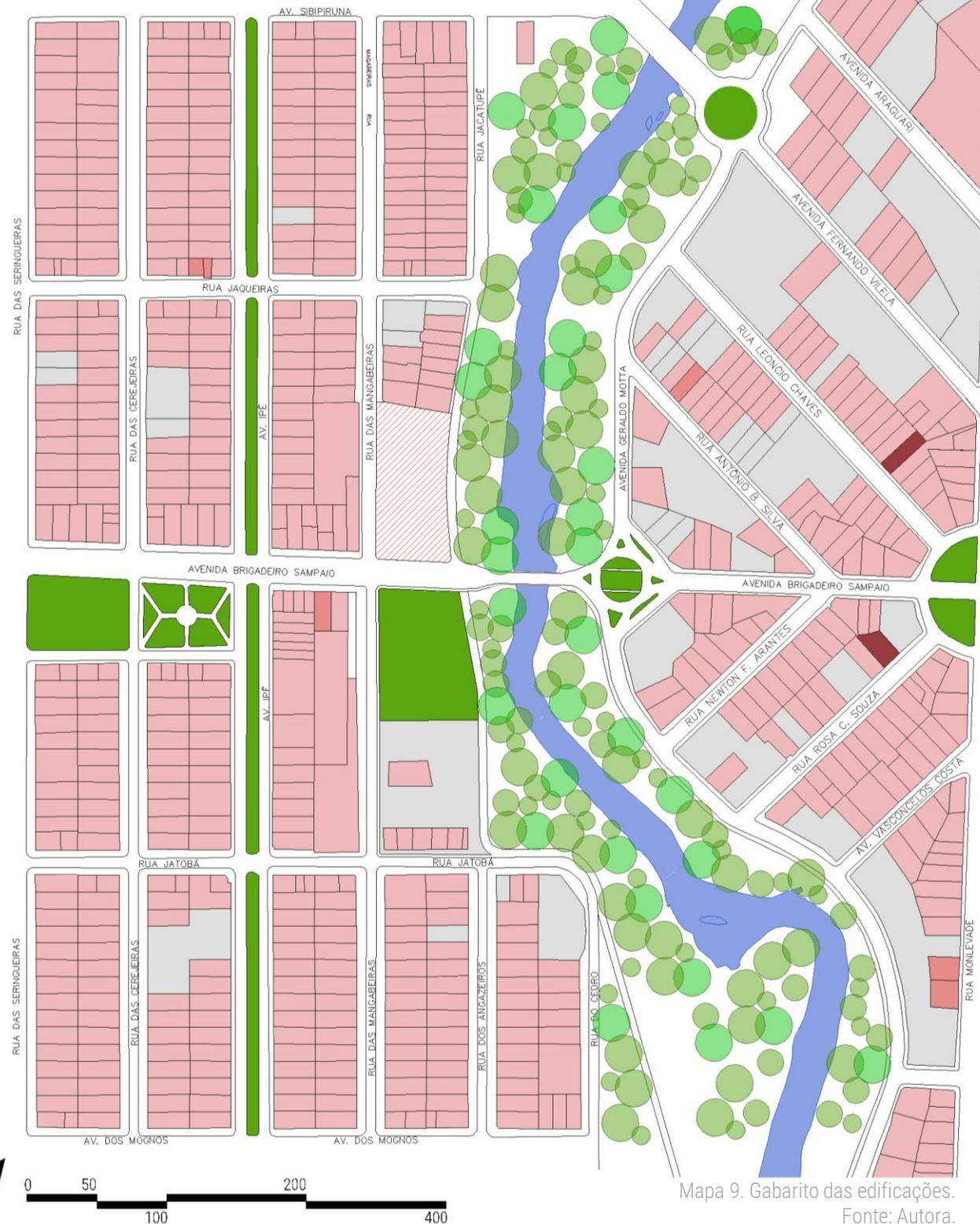
Mapa 8. Uso e ocupação do solo.
Fonte: Autora.

GABARITO

O estudo de gabarito das edificações do entorno ilustra uma predominância de construções térreas e com dois pavimentos. Notam-se somente duas construções com mais de quatro pavimentos localizadas nas ruas: Rosa C. Souza e Leôncio Chaves no bairro Daniel Fonseca.

LEGENDA

	Até 2 pavimentos		Área de estudo para implantação
	Entre 3 e 4 pavimentos		Praças, áreas verdes e canteiros
	Acima de 4 pavimentos		Rio Uberabinha
	Lotes vagos		



Mapa 9. Gabarito das edificações.
Fonte: Autora.

CHEIOS E VAZIOS

O fundo e figura da área recortada para o estudo do entorno mostra uma maior quantidade de lotes vagos no bairro Daniel Fonseca que fica no lado direito do Rio Uberabinha. Já no bairro Jaraguá percebe-se uma densidade maior que pode ser explicada pelo seu uso predominantemente residencial.

LEGENDA

-  Cheios
-  Vazios
-  Rio Uberabinha

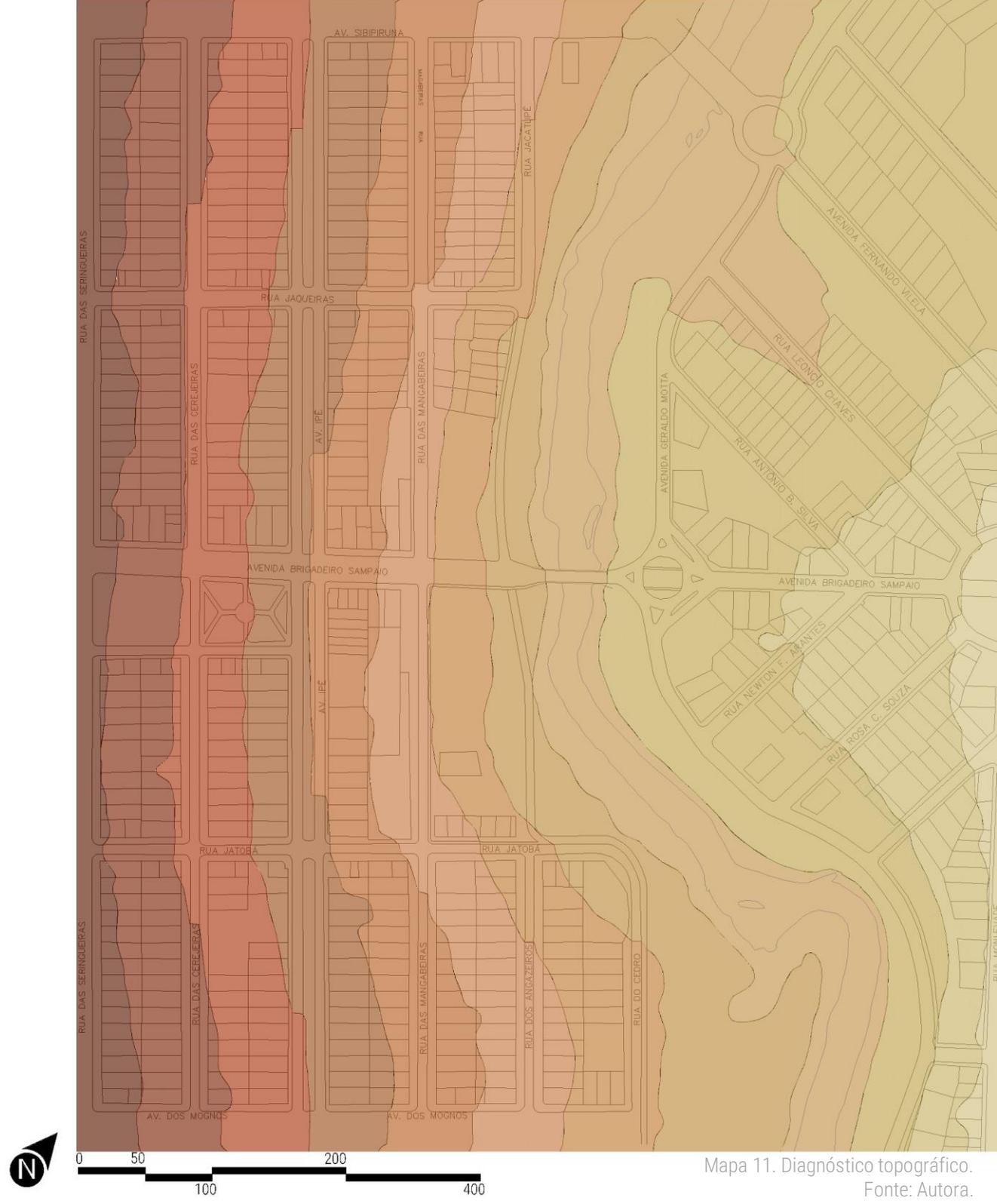
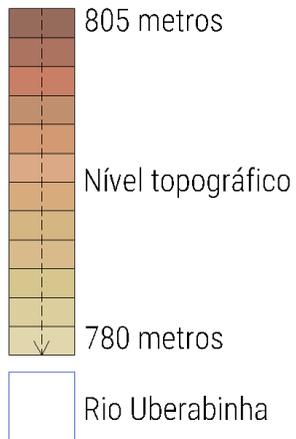


Mapa 10. Cheios e vazios da área de estudo.
Fonte: Autora.

TOPOGRAFIA

O estudo da topografia mostra que o local possui um declive considerável por se tratar de um fundo de vale. É importante ressaltar a necessidade de medidas urbanas para o escoamento adequado das águas pluviais, visto que a área pode sofrer sérios impactos devido a velocidade e grande quantidade de águas pluviais que chegam até a área de estudo.

LEGENDA

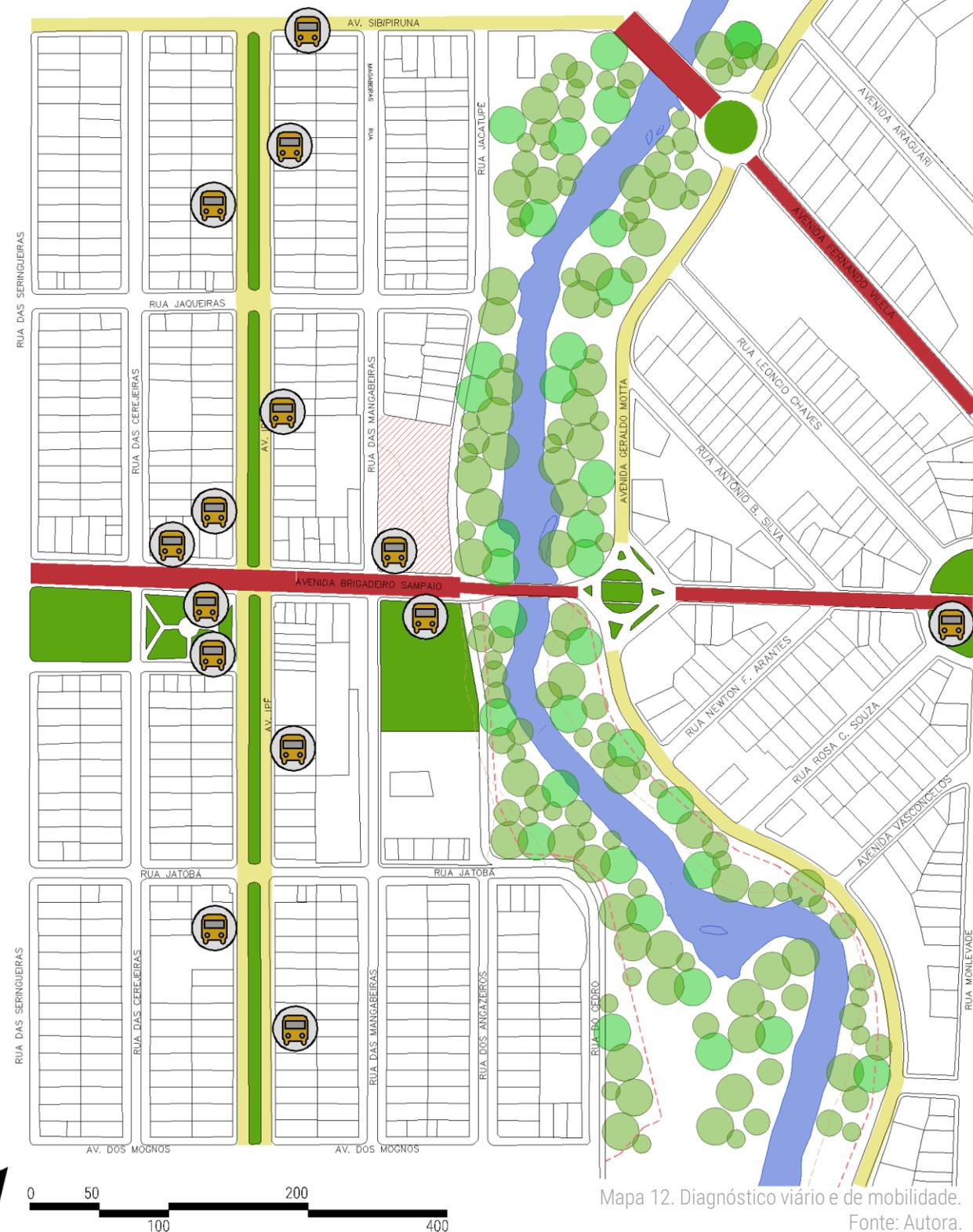


MOBILIDADE

A análise de mobilidade mostra que o terreno escolhido para a implantação da escola é bem localizado e oferece recursos viários e de transporte público. Além disso, destaca-se a ciclovia e pista de caminhada do Parque Linear do Rio Uberabinha que oferece um caminho alternativo e arborizado para pedestres e ciclistas.

LEGENDA

- | | | | |
|---|------------------|---|----------------------------------|
|  | Vias Estruturais |  | Trilhas de pedestres |
|  | Vias Coletoras |  | Praças, áreas verdes e canteiros |
|  | Vias Locais |  | Área de estudo para implantação |
|  | Ciclovia |  | Rio Uberabinha |
|  | Parada de Ônibus | | |



Mapa 12. Diagnóstico viário e de mobilidade.
Fonte: Autora.

TERRENO

A área selecionada para o estudo de implantação do Instituto de Educação de Ensino Fundamental se localiza lindeira ao parque linear do Rio Uberabinha, sendo assim, se mostra com um alto potencial educacional aliado às questões ambientais. O terreno com área de 5.650 m² e aproximadamente 16% de inclinação em sua menor dimensão, localiza-se na interseção da Avenida Brigadeiro Sampaio e a Rua das Mangabeiras no Bairro Jaraguá, a mesma se situa na Zona Residencial 2 (ZR-2) de acordo com a legislação referente ao uso e ocupação do solo do município de Uberlândia.

Nessa perspectiva, identificam-se as potencialidades e fragilidades da área escolhida. Em relação às potencialidades podem-se citar aspectos como a conexão entre o terreno e o Parque Linear através da forte presença do Rio Uberabinha e da vegetação nativa no espaço, além da área possuir uma localização estratégica com o acesso facilitado para as outras zonas de Uberlândia e uma usabilidade potencial do parque pelo público infantil, obtendo-se a visibilidade do espaço, sendo possível a aplicação de uma proposta de ensino voltada para a educação ambiental.



Figura 67. Imagem aérea Parque Linear Rio Uberabinha.
Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=M4d_NnloMW4



Figura 68. Imagem aérea Parque Linear Rio Uberabinha.
Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=M4d_NnloMW4



Figura 69. Imagem aérea Parque Linear Rio Uberabinha.
Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=M4d_NnloMW4



Figura 70. Imagem aérea Parque Linear Rio Uberabinha.
Fonte: https://www.picimon.com/p/2112139673552110448_537153028

Acerca das fragilidades da área podem-se mencionar aspectos como: vulnerabilidade populacional (estudada anteriormente), impacto da edificação no meio em que se insere devido às questões ambientais e o fluxo de automóveis intenso nos horários críticos pela localização estratégica do local proposto. Tendo em vista as fragilidades, deve-se pensar em uma proposta que tenha impactos mínimos no local, além de soluções de projeto que possibilitem o isolamento acústico e a aplicação de estratégias sociais que minimizem a vulnerabilidade da população do entorno.

ÁREA DE INTERVENÇÃO		
POTENCIALIDADES	Conexão parque – escola	FRAGILIDADES
	Ampla área arborizada	
	Presença do rio uberabinha	
	Localização estratégica	
	Local atrativo para público infantil	
	Natureza	
	Vista panorâmica da cidade	
	Vulnerabilidade social da população residente	
	Impacto do edifício no meio natural	
	Questões ambientais	
	Fluxo intenso de veículos	

Tabela 3. Potencialidades e fragilidades da área de intervenção. Fonte: Autora.



Figura 71. Foto Satélite com destaque para a área de intervenção e Rio Uberabinha.
Fonte: Google Earth. **Elaboração:** Autora.
Figura 72 - 74. Fotos do terreno. Fonte: Acervo da Autora



REFERÊNCIA PROJETUAL

A partir das análises realizadas na área de estudo torna-se possível a viabilização de um projeto arquitetônico condizente ao seu entorno. Ademais, a leitura dos projetos voltados à educação e que se mostram como bons exemplos de arquitetura auxiliam no aperfeiçoamento das soluções arquitetônicas, vale ressaltar que todos os projetos arquitetônicos mencionados nos capítulos anteriores serviram de base e estudo para a concepção da escola. Sendo assim, acrescenta-se a seguinte referência projetual:

Escola St. Nicholas

Campus Alphaville

A escola St. Nicholas está localizada em Santana de Parnaíba em São Paulo e possui 28.567 m². Projetado pelo escritório **Aflalo & Gasperini Arquitetos** em 2016, o espaço educacional atende ao ensino fundamental e médio e dispõe de uma dinâmica espacial entre os ambientes coletivos de forma a garantir a separação entre os níveis escolares.

Um grande eixo promove a interação entre todos os espaços da escola, os espaços de convívio encontram-se espalhados pelo vasto jardim que separa os blocos de salas de aulas. Nota-se também a predominância e imponência da horizontalidade nesse projeto arquitetônico escolar.



Figura 75. Escola St. Nicholas, São Paulo. Arquitetura: Aflalo & Gasperini Arquitetos
Fonte: Archdaily.

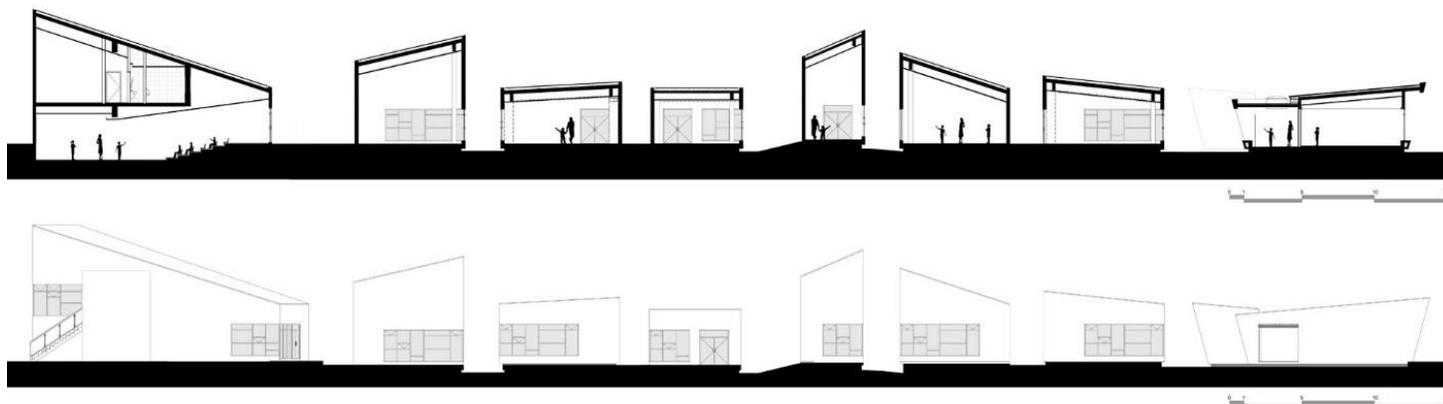


Figura 76. Cortes e Elevações parciais da Escola St, Nicholas. Arquitetura: Aflalo & Gasperini Arquitetos
Fonte: Archdaily.

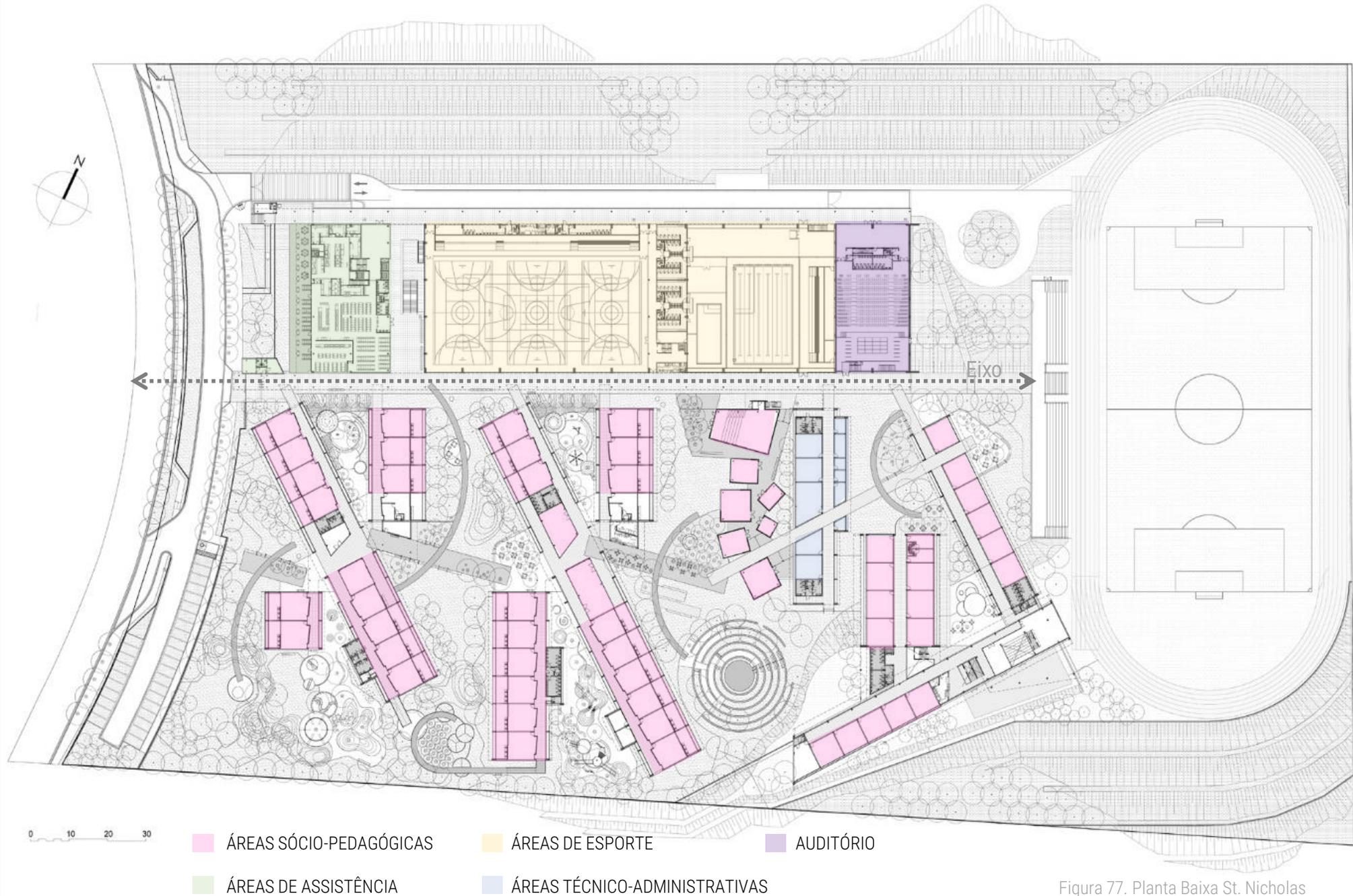


Figura 77. Planta Baixa St. Nicholas
 Fonte: Archdaily.

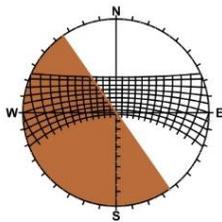
INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO

O terreno possui uma ambientação agradável devido sua proximidade com o Rio Uberabinha, além disso o bioclima da localidade se diferencia pela extensa mata nativa na Área de Preservação Permanente e da água do rio que umidifica o ar tornando-o mais puro para a vivência escolar infantil.

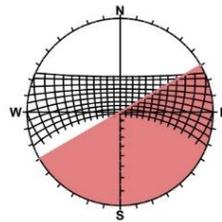
Os ventos dominantes em Uberlândia ocorrem no sentido Nordeste que passa pelo curso d'água e adentra no terreno. Além disso, as testadas mais críticas, enquanto incidência solar são: a Noroeste e a Sudoeste.



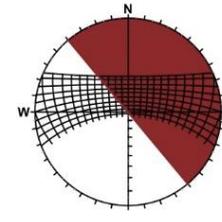
Mapa 13. Insolação e ventilação no terreno.
Fonte: Autora.



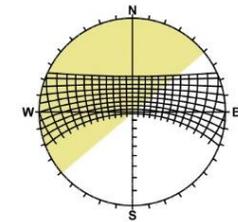
A testada Nordeste do terreno recebe incidência solar no período da manhã no verão. No inverno recebe sol durante a manhã e início da tarde.



A testada Noroeste recebe sol no período da tarde o ano todo, sendo essa insolação acrescida por um período da manhã no inverno.



A testada Sudoeste tem incidência solar durante a tarde toda no verão. Sendo assim, no inverno recebe sol no período da tarde após às 14 horas.



A testada Sudeste tem incidência solar durante a manhã toda no verão. Já no inverno recebe sol somente até às 8h45min.

TOPOGRAFIA DO TERRENO

O terreno possui aproximadamente 16% de inclinação no sentido transversal com um desnível de 9 metros em uma distância de 53 metros. Portanto, o projeto arquitetônico toma partido da topografia por se tratar de uma área de fundo de vale e pela minimização dos impactos ambientais no meio ao qual se localiza.

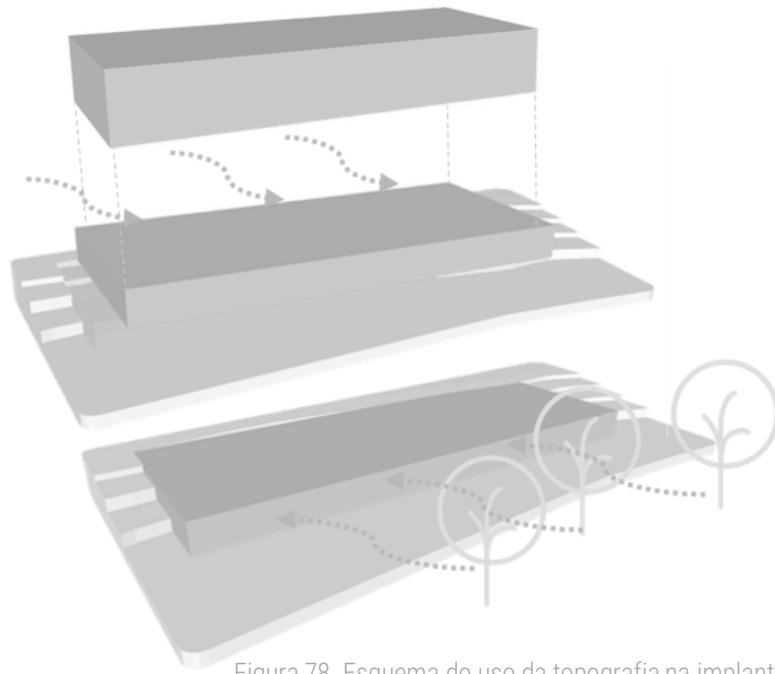


Figura 78. Esquema do uso da topografia na implantação.
Fonte: Autora

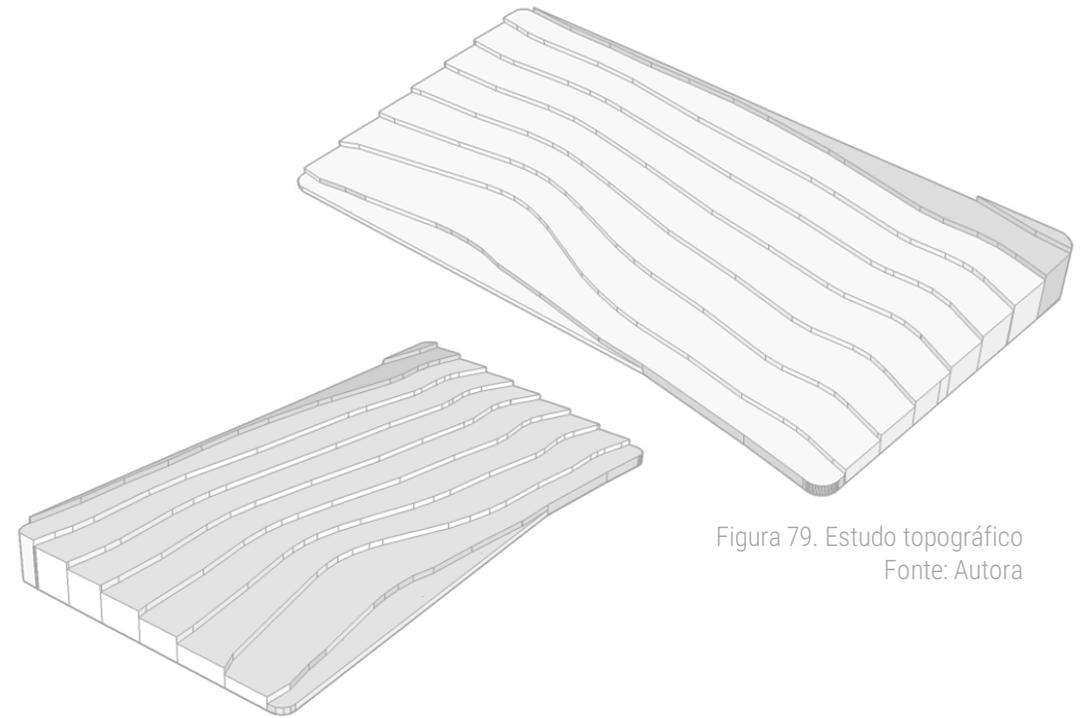


Figura 79. Estudo topográfico
Fonte: Autora

Tendo em vista o aproveitamento do desnível do terreno, decide-se por criar dois acessos na edificação. Um dos acessos se dá pelo parque (indicado pelas árvores no esquema ao lado) e o outro pela Rua das Mangabeiras. No nível do parque se distribui os ambientes recreativos da instituição e no nível da rua das Mangabeiras as áreas administrativas, assistenciais e salas de aulas.

3.3. Primeiro Estudo

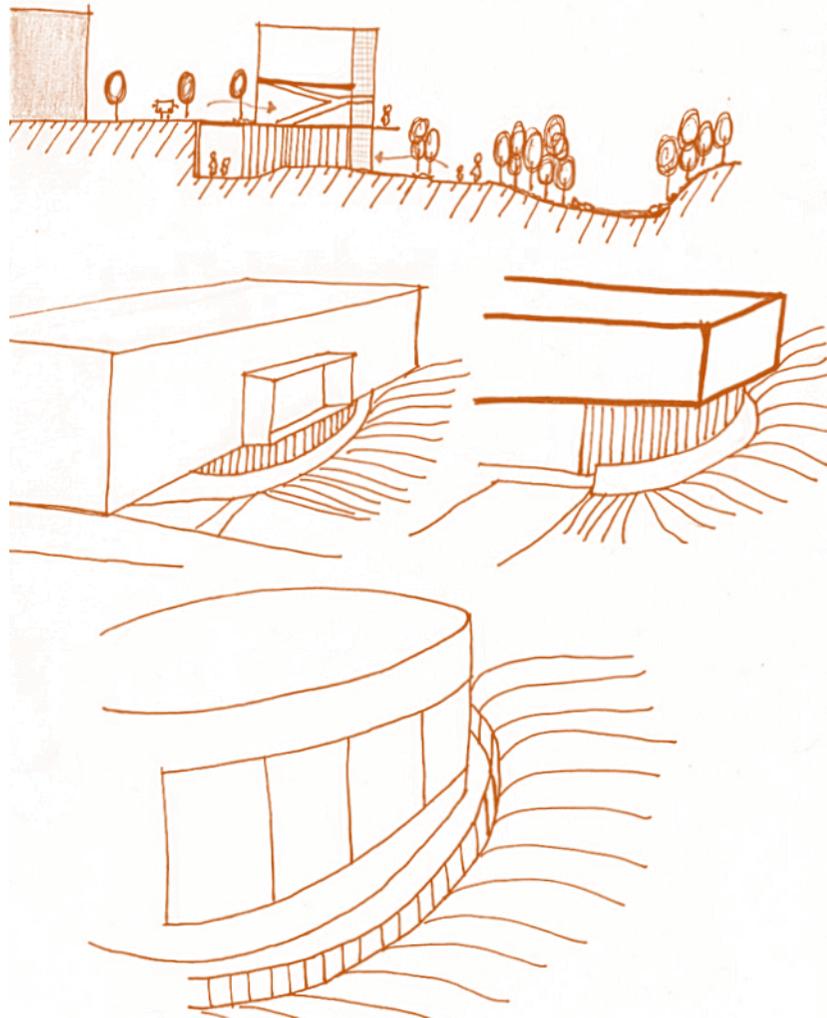


Figura 80. Croquis de estudo de acessos e de volumetria.
Fonte: Autora

CONCEITO

A partir do diagnóstico urbano preliminar, analisou-se as condicionantes físicas, sociais, ambientais e econômicas pertinentes. Com a área de intervenção localizada em uma área com alto índice de vulnerabilidade social da população residente, visa-se através do objeto arquitetônico o incentivo da democratização do ensino e da estrutura escolar de qualidade por parte da população menos favorecida, combatendo a periferização e a segregação socioespacial.

A conceituação do projeto arquitetônico da escola se dá principalmente pela conexão entre o Parque Linear Rio Uberabinha e a instituição de ensino. Essa conexão não é proposta apenas pela proximidade entre o parque e a escola mas também, através da proposta de se ter uma aprendizagem prática no meio natural em que a área se insere, utilizando a Área de Preservação Permanente como uma extensa sala de aula onde os alunos coexistam e aprendam diariamente com toda a fauna e a flora existente no local.

Quanto a solução plástica, busca-se pela harmonia entre uma edificação que encante o olhar infantil e o diálogo com o entorno. Além disso, a proposta é pautada no ideal de uma escola convidativa, onde o

aluno se sinta empolgado com a aprendizagem e o mundo de descobertas que a instituição é capaz de proporcionar, na busca de um ambiente propício a aprendizagem e as relações sociais.

A partir dessa premissa, o projeto arquitetônico escolar se propõe em garantir as condições necessárias para que as crianças se sintam acolhidas e seguras no ambiente de ensino. Sendo assim, faz-se necessário a implementação das medidas de segurança imprescindível ao se tratar de crianças, sendo essas pautadas principalmente na proporção escala de privacidade e elevação do edifício. Assim, o nível da edificação que se integra ao parque linear do Rio Uberabinha adquire caráter coletivo e recreativo se propondo à abrir ao público aos finais de semana e o nível térreo se organiza pelo setor educacional que requer maior privacidade e segurança das crianças.

Nesse contexto têm-se os principais objetivos do objeto arquitetônico:

- Promover a integração social e pedagógica entre o Parque Linear do Rio Uberabinha e a instituição de ensino;
- Propor espaços de contemplação e descanso visual no interior das salas de aula de modo em que as crianças não se sintam aprisionadas no ambiente escolar;
- Promover a sustentabilidade como meio de desenvolvimento educacional e social das crianças;

- Utilização de técnicas construtivas com baixo impacto ambiental.
- Valorização da vista panorâmica da cidade a partir do nível mais elevado do terreno;
- Implementação de soluções de conforto ambiental, de modo a reduzir o valor energético da edificação, além da implementação de medidas para geração de energia solar.

PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades básicas foi elaborado visando atender as principais atividades da instituição de ensino, bem como áreas destinadas ao lazer e recreação dos usuários. Além disso, o programa implementa ao seu conteúdo os resultados da oficina “Escola dos Sonhos”, aplicada para crianças do sexto ano do ensino fundamental de uma escola pública, de modo que se integre ao projeto arquitetônico os principais anseios do público infantil em relação à escola.

Sendo assim, o projeto trata-se de uma escola pública de educação fundamental completa para crianças com idades entre 6 e 14 anos. A proposta projetual fundamenta-se a partir da capacidade máxima de 225 alunos em cada período (matutino e vespertino) totalizando 450 estudantes. Para facilitar a composição da estrutura físico-funcional

da escola, os ambientes são divididos em quatro setores básicos: sócio-pedagógico, assistência, serviço e técnico.

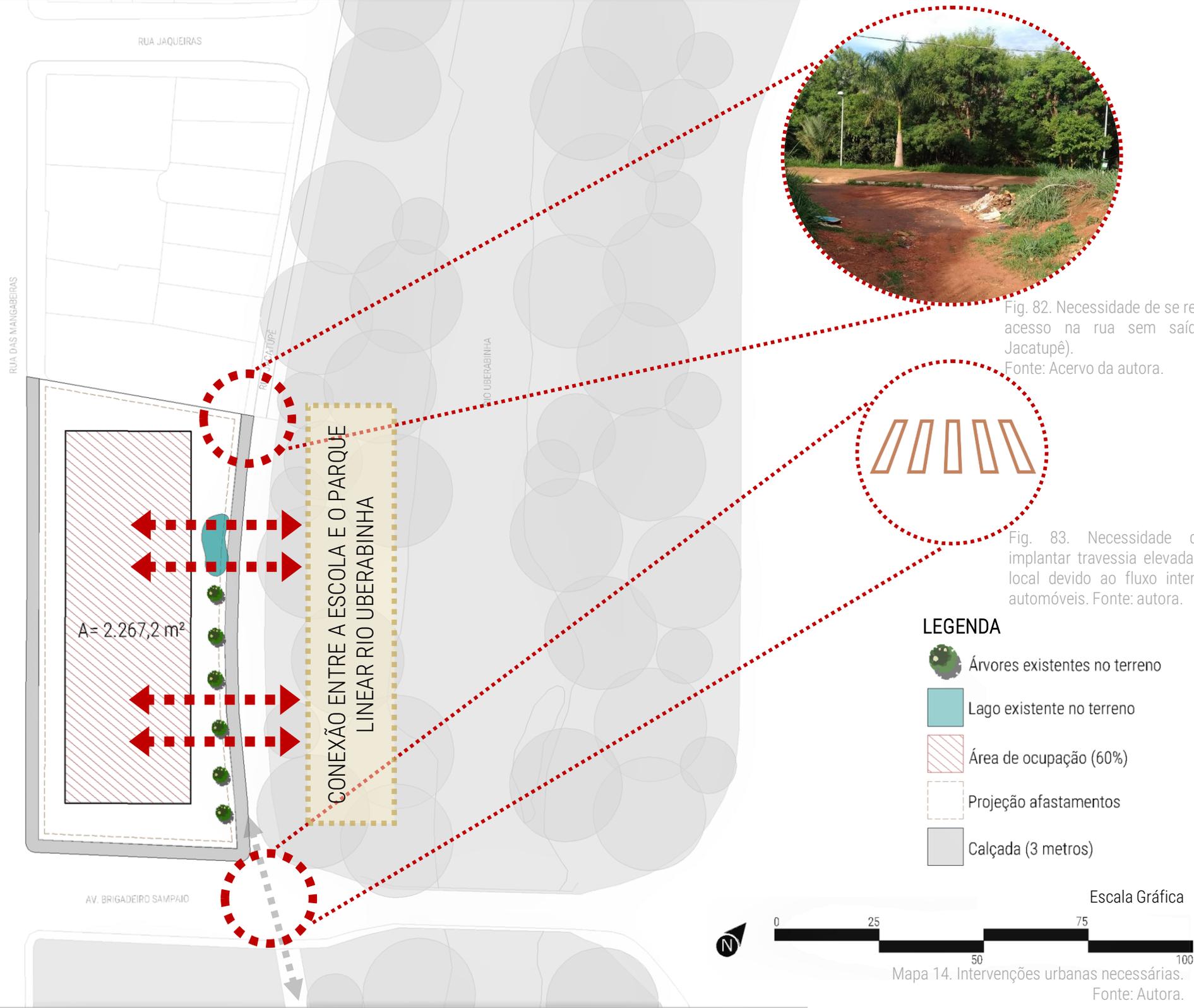
<p>SÓCIO-PEDAGÓGICO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Quadra Esportiva ✓ Piscina ✓ Sala de dança ✓ Sala de lutas ✓ Área de brincar ✓ Área livre ✓ Salas de aula ✓ Sala multiuso ✓ Ateliê de arte ✓ Laboratório de Tecnologia ✓ Biblioteca ✓ Relaxamento ✓ Terraço 	<p>ASSISTÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cozinha ✓ Refeitório ✓ Área de Estar de Funcionários ✓ Sanitários de Adultos ✓ Sanitários Infantis ✓ Depósitos ✓ Sanitário de Alunos
<p>SERVIÇO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Despensa ✓ Câmara Fria ✓ Vestiário de Funcionários ✓ Copa de Funcionários 	<p>TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Recepção ✓ Direção ✓ Coordenação ✓ Secretaria ✓ Sala de Materiais Escolares ✓ Sala dos Professores ✓ Sala de Reuniões ✓ Rádio

Figura 81. Programa proposto de acordo os setores básicos.
Fonte: Autora

Portanto, propõe-se a seguinte divisão dos setores por pavimentos:

- Subsolo (nível do parque): quadra esportiva, piscina, sala de aula de dança e lutas, sala para aulas de teatro, área livre para brincadeiras, vestiários, área de suporte e depósito.
- Térreo (nível Rua das Mangabeiras): setor administrativo (recepção, direção, coordenação, secretaria, sala de materiais escolares, sala dos professores, sala de reuniões e rádio), sanitários adultos, refeitório, cozinha, despensa, câmara fria, vestiário funcionários, copa de funcionários, área de estar para funcionários, área livre para crianças e sanitários.
- 1º pavimento: 6 salas de aula (1º ao 4º ano), ateliê de arte, laboratório e sanitários.
- 2º pavimento: 5 salas de aula (5º ao 9º ano), laboratório, biblioteca, espaço para relaxamento, terraço verde e sanitários.

A partir desse programa preliminar, desenvolveu-se os seguintes estudos: intervenções urbanas necessárias no local, setorização de cada pavimento e um estudo das alturas dos pavimentos da edificação. Vale ressaltar que esse é apenas um estudo inicial para o desenvolvimento do projeto arquitetônico da escola.



RUA DAS MANGABERAS

RUA JAQUEIRAS

RUA JACATUPÉ

RIO UBERABINHA

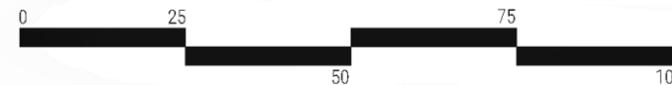
AV. BRIGADEIRO SAMPAIO



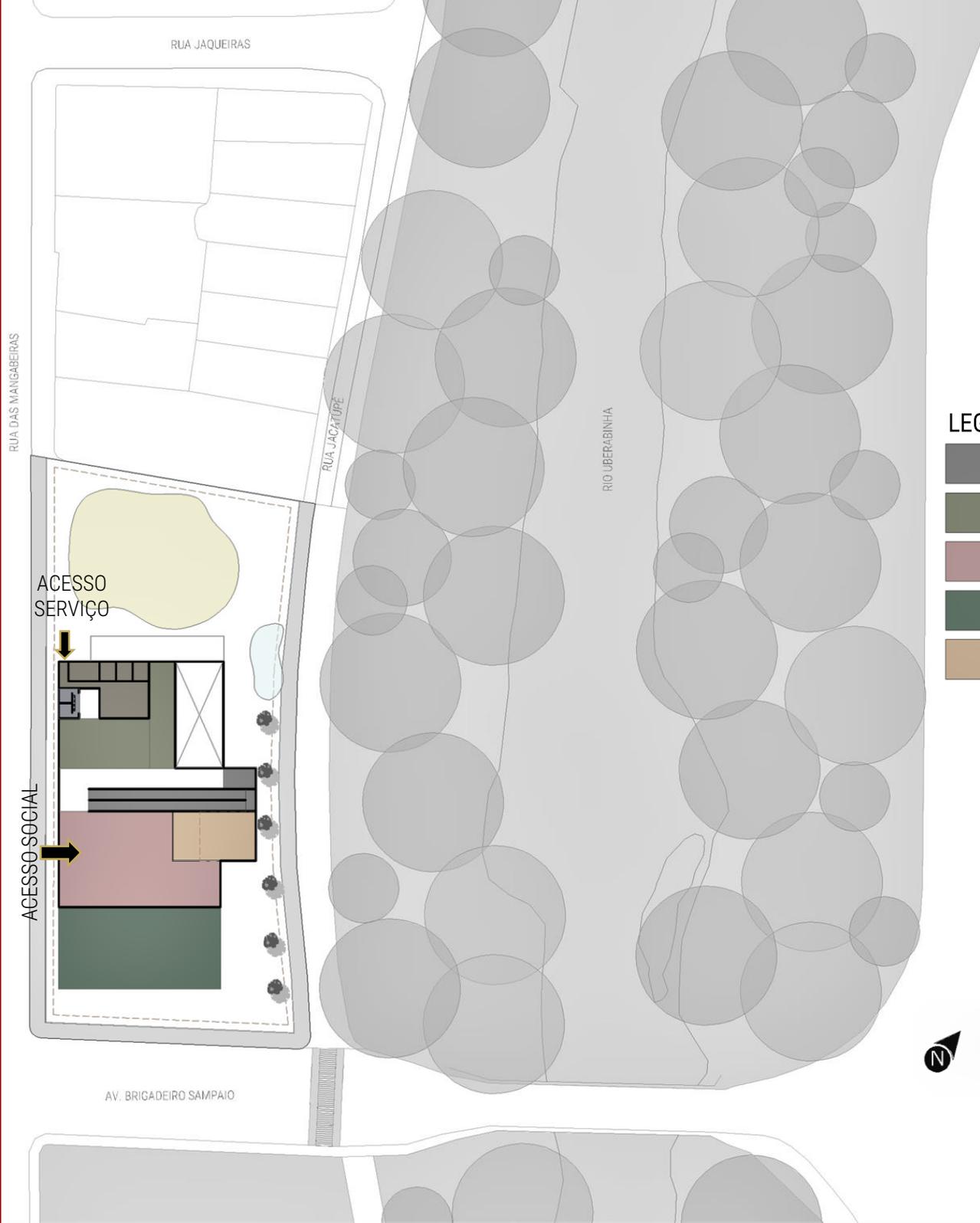
ÁREA CONSTRUÍDA DO SUBSOLO = 2153 m²

LEGENDA

-  Árvores existentes no terreno
-  Circulações verticais (A=166m²)
-  Lago existente no terreno
-  Piscina semi-olímpica (A=333 m²)
-  Projeção afastamentos
-  Piscina infantil (A= 88m²)
-  Calçada (3 metros)
-  Recepção/ Suporte (A=31m²)
-  Praça de entrada (A=78m²)
-  Sala de dança/luta (A=90m²)
-  Área livre de brincar (A=245m²)
-  Sanitário/ vestiário (A=55m²)
-  Quadra esportiva (A=800m²)
- Acesso



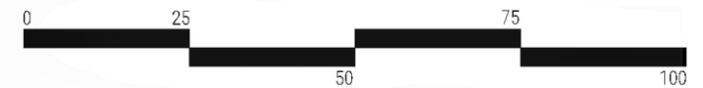
Escala Gráfica

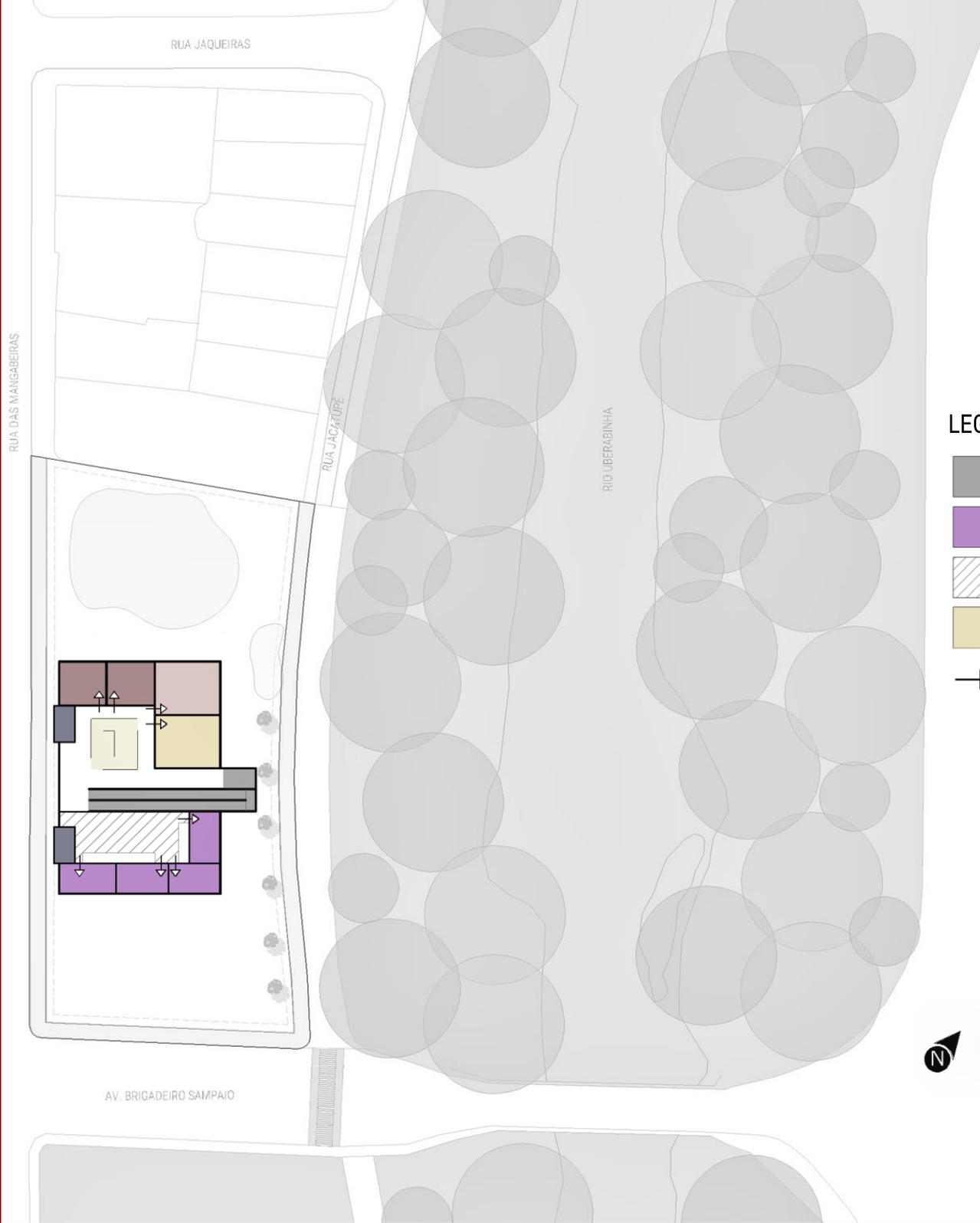


ÁREA CONSTRUÍDA DO TÉRREO = 1609 m²

LEGENDA

	Circulações verticais (A=166m ²)		Cozinha e área de apoio (A= 139m ²)
	Refeitório/ varanda (A=266 m ²)		Sanitários (A=25m ²)
	Pátio coberto (A=477m ²)		Área externa (jardim sensorial, horta, playground, pomar, etc)
	Terraço externo (A=487m ²)		Acesso
	Administrativo com mezanino (A=147m ²)		

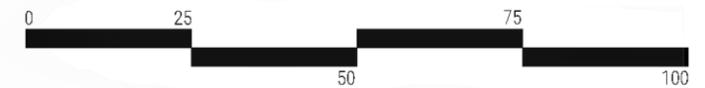


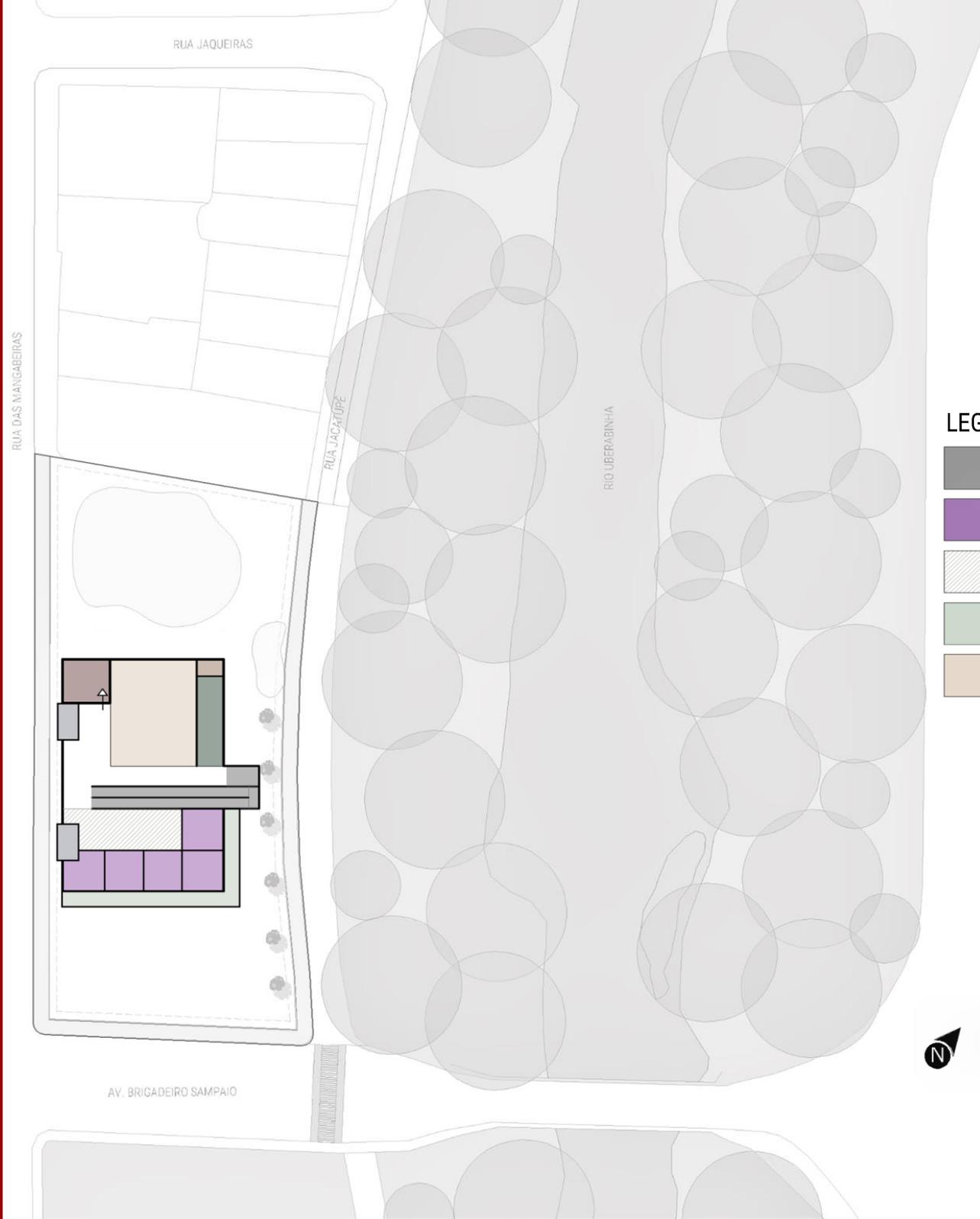


ÁREA CONSTRUÍDA DO PRIMEIRO PAVIMENTO = 1464 m²

LEGENDA

	Circulações verticais (A=166m ²)		Sala de aula (A= 74m ²)
	Sala de aula 1º ao 4º ano (A=60 m ²)		Sanitários (A=25m ²)
	Área comum (A=185m ²)		Laboratório (A=125m ²)
	Aula de artes (A=125m ²)		Espaço de exposição (A=87m ²)
	Entrada das salas		



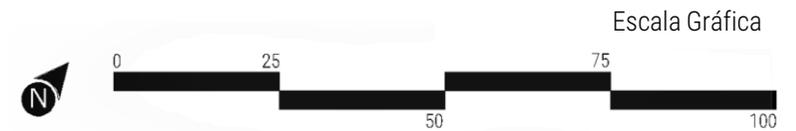


ÁREA CONSTRUÍDA DO SEGUNDO PAVIMENTO = 1464 m²

LEGENDA

 Circulações verticais (A=166m ²)	 Laboratório (A= 74m ²)
 Salas de aula 5º ao 9º ano (A=63 m ²)	 Sanitários (A=25m ²)
 Área comum (A=165m ²)	 Lanchonete (A=16m ²)
 Terraço (A=149m ²)	 Praça elevada (A=87m ²)
 Biblioteca mirante (A=338m ²)	

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 6690 m²
 ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA PERMITIDA = 6801 m²



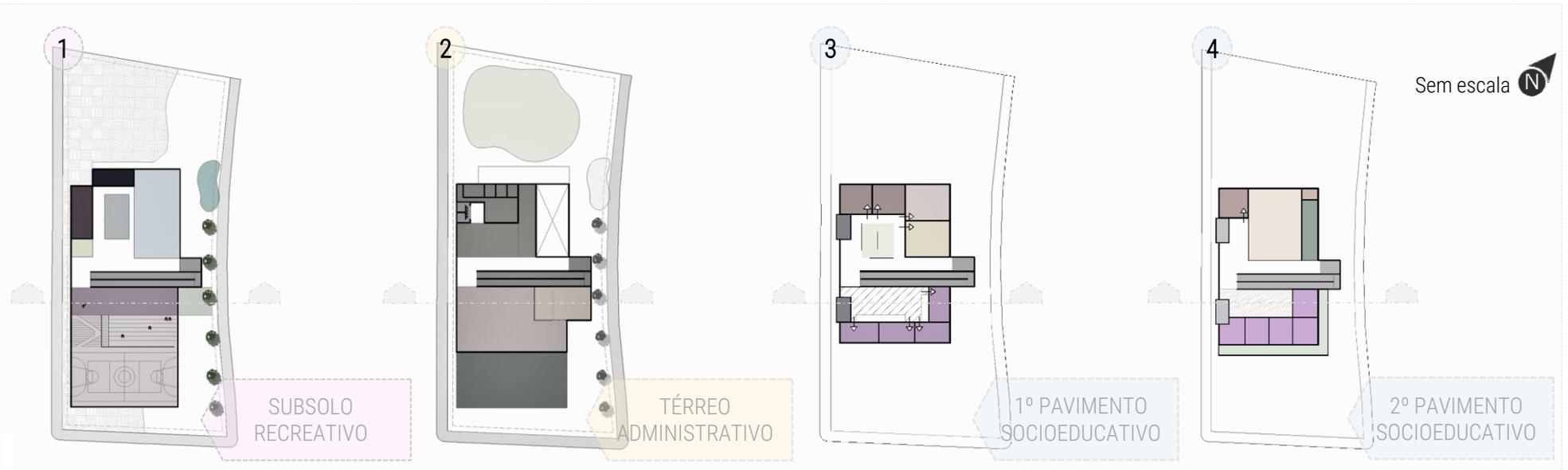


Fig. 85. Planta esquemática dos pavimentos.
Fonte: Autora

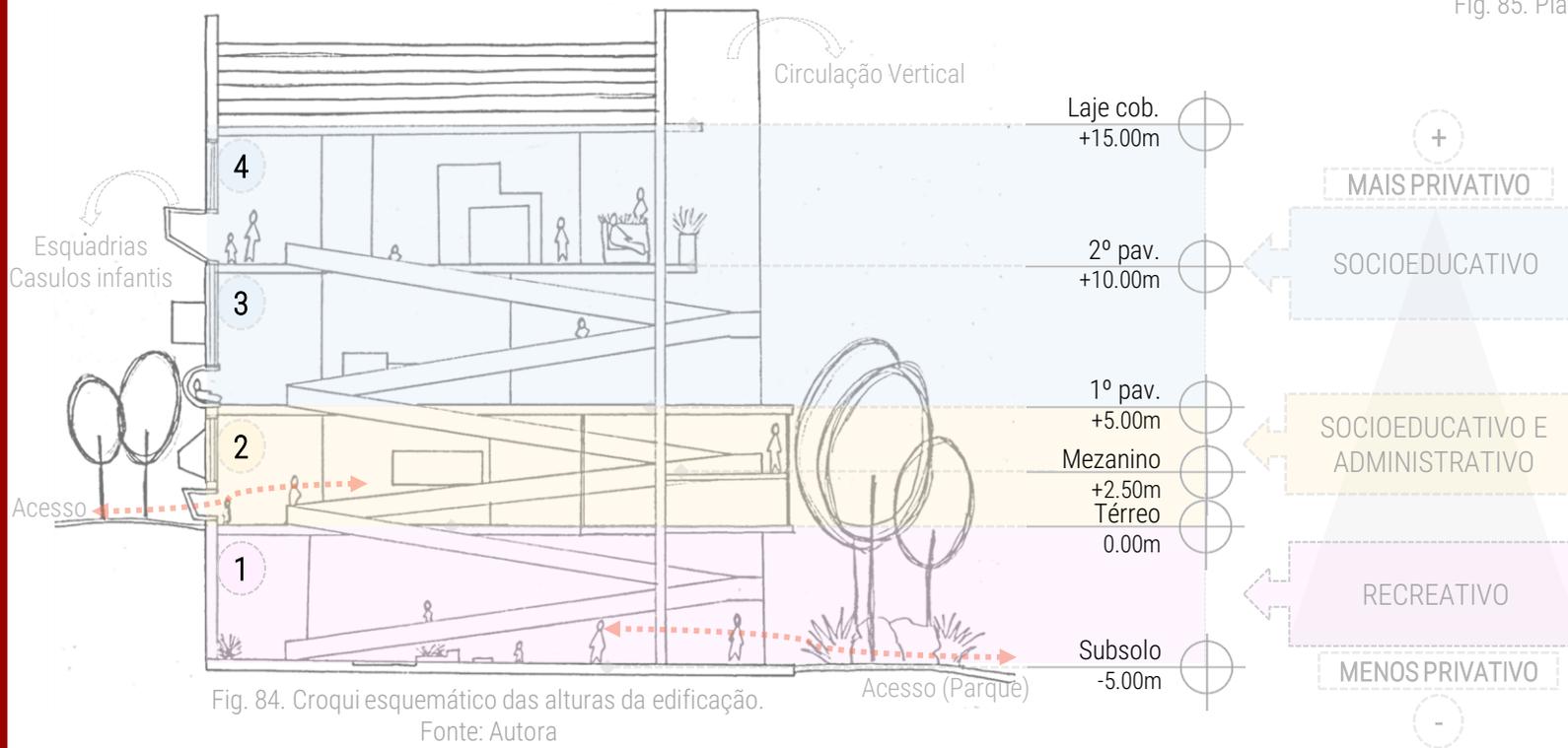


Fig. 84. Croqui esquemático das alturas da edificação.
Fonte: Autora

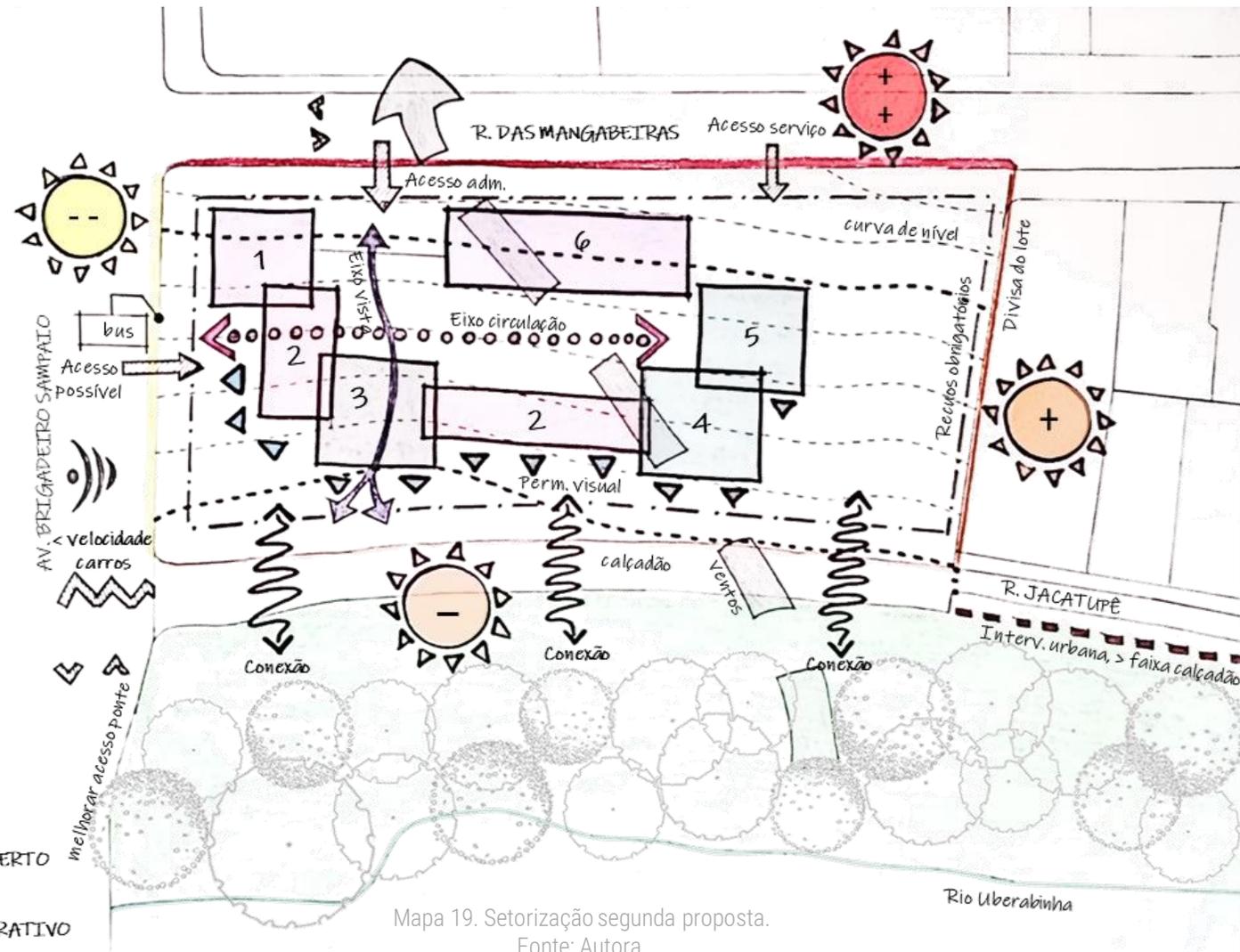
A proposta inicial se organiza através da escala de privacidade de acordo com a altura dos pavimentos. Sendo assim, o subsolo adquire caráter mais recreativo, o térreo possui atividades administrativas e os demais pavimentos se estruturam pelos ambientes socioeducativos.

3.4. Segundo Estudo

A partir de um novo estudo de implantação para o projeto da escola, nota-se que a horizontalidade promove maior conexão entre a instituição e o Parque Linear do Rio Uberabinha, valorizando as visadas e aproximando os usuários do objeto arquitetônico com a área de preservação permanente.

O novo estudo propõe alguns acessos possíveis para a escola, porém vale ressaltar que um ambiente escolar deve prever medidas de controle nas entradas para a maior segurança dos alunos. Por conseguinte, elabora-se o programa e pré-dimensionamento dos ambientes educacionais de acordo com o manual de orientações técnicas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.

1. AUDIÓRIO
2. AULAS
3. PÁTIO COBERTO
4. REFEIÇÕES
5. SERVIÇO
6. ADMINISTRATIVO



Mapa 19. Setorização segunda proposta.
Fonte: Autora.

PRÉ-DIMENSIONAMENTO DOS AMBIENTES (BASEADOS NO MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS DO FNDE)

SETOR	AMBIENTES	ÁREAS/ EQUIPAMENTOS RECOMENDADOS	PRÉ-DIMENSIONAMENTO (252 ALUNOS P/ TURNO)
ADMINISTRATIVO	RECEPÇÃO	0,15 m² por aluno da escola	ÁREA= 37,8 m²
	SECRETARIA	0,20 m² por aluno da escola	ÁREA= 50,4 m²
	SALA DE REUNIÕES/ PROFESSORES	25 m²	ÁREA= 25 m²
	COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA	10 m²	ÁREA= 10 m²
	DIRETORIA	10 m²	ÁREA= 10 m²
	DEPÓSITO	1 m² por sala de aula da escola	ÁREA= 9 m²
PEDAGÓGICO	SALA DE AULA (OCUPAÇÃO MÁX. 28 ALUNOS)	1,50 m² por aluno ocupante da sala	ÁREA= 42 m²
	SALA DE ARTES PLÁSTICAS (OCUPAÇÃO MÁX. 28 ALUNOS)	1,50 m² por aluno ocupante da sala	ÁREA= 42 m²
	SALA DE MULTIMEIOS (ÁUDIO E VÍDEO)	1,50 m² por aluno ocupante da sala	ÁREA= 42 m²
	SALA DE DANÇA, TEATRO E JOGOS	2 m² por aluno ocupante da sala	ÁREA= 56 m²
	SALA DE INFORMÁTICA	1,50 m² por aluno ocupante da sala	ÁREA= 42 m²
	SALA DE ENSINO À DISTÂNCIA (EAD)	1,50 m² por aluno ocupante da sala	ÁREA= 42 m²
	BIBLIOTECA/ SALA DE LEITURA	1,50 m² por aluno ocupante da sala	ÁREA= 42 m²
	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS	15 m²	ÁREA= 15 m²
HIGIENE	SANITÁRIOS DE ALUNOS	1 bacia sanitária para cada 25 alunas; 1 bacia sanitária para cada 60 alunos; 1 mictório para cada 40 alunos e 1 lavatório para cada 40 alunos(as);	10 cabines femininas; 4 cabines masculinas; 6 mictórios; 6 lavatórios femininos e 6 lavatórios masculinos
	SANITÁRIOS DE FUNCIONÁRIOS/ADULTOS	1 bacia sanitária e 1 lavatório para cada 20 funcionários	1 banheiro de funcionários
	VESTIÁRIOS DE ALUNOS	1 chuveiro para cada 100 alunos	3 chuveiros
ALIMENTAÇÃO/ ATENÇÃO	CANTINA	Variável	-
	REFEITÓRIO	1,80m² por aluno considerando revezamento de 3 turmas por vez	ÁREA= 150 m²
	SALA DE ACOLHIMENTO (ASSISTÊNCIA MÉDICA)	12 m²	ÁREA = 12 m²
SERVIÇO	RECEPÇÃO/ HIGIENIZAÇÃO DE ALIMENTOS	Não se aplica	-
	COZINHA	0,10 m² por aluno da escola	ÁREA= 22,5 m²
	DML	2,50 m²	ÁREA= 2,50 m²
	LAVANDERIA	1 m² por sala de aula	ÁREA= 9 m²
	COPA	8 m²	ÁREA= 8 m²
	VESTIÁRIO DE FUNCIONÁRIOS	1 bacia sanitária; 1 lavatório para cada 20 funcionários e 1 chuveiro para cada 20 funcionários;	1 vestiário com cabine, lavatório e chuveiro
	DEPÓSITO DE LIXO	Não se aplica	-
	DEPÓSITO DE GÁS	Não se aplica	-
	PÁTIO DE SERVIÇO E ESTACIONAMENTO	Não se aplica	-
ÁREAS LIVRES	PÁTIO COBERTO	1/3 da soma das áreas das salas de aula	ÁREA= 162 m²
	PÁTIO DESCOBERTO	1/2 da soma das áreas das salas de aula	ÁREA= 243 m²
CIRCULAÇÕES	CORREDÓRES	1 m de largura para área administrativa e de serviço ; 1,50 de largura para área pedagógica	-

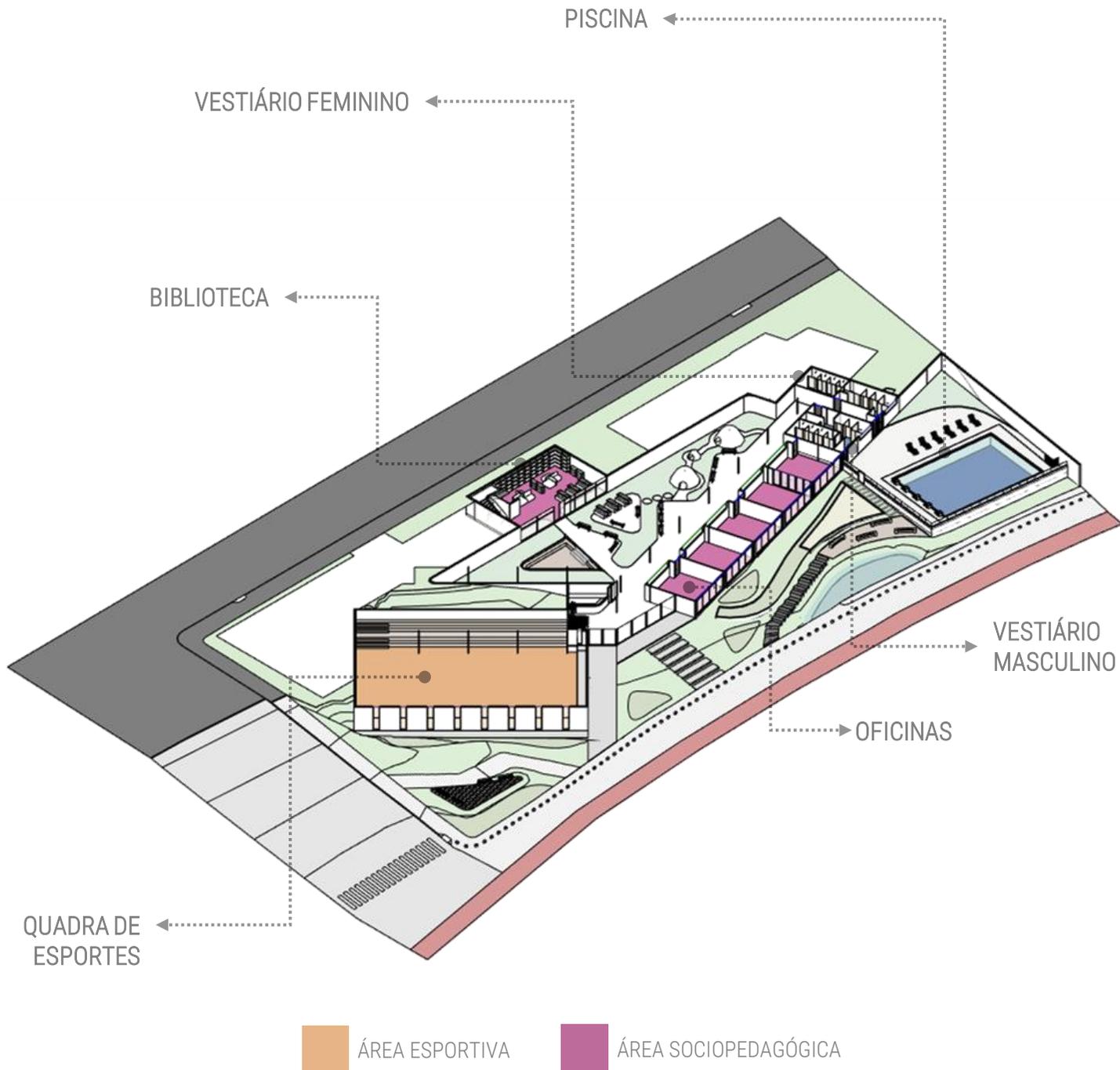


Fig. 86. Perspectiva Pavimento 01. Fonte: Autora.



Fig. 87. Perspectiva jardim interno. Fonte: Autora.



Fig. 88. Perspectiva jardim interno. Fonte: Autora.



Fig. 89. Perspectiva piscina. Fonte: Autora.



Fig. 91. Perspectiva entrada térreo.
Fonte: Autora.



Fig. 92. Perspectiva jardim interno térreo.
Fonte: Autora.



Fig. 93. Perspectiva varanda.
Fonte: Autora.



Fig. 94. Perspectiva pátio coberto.
Fonte: Autora.

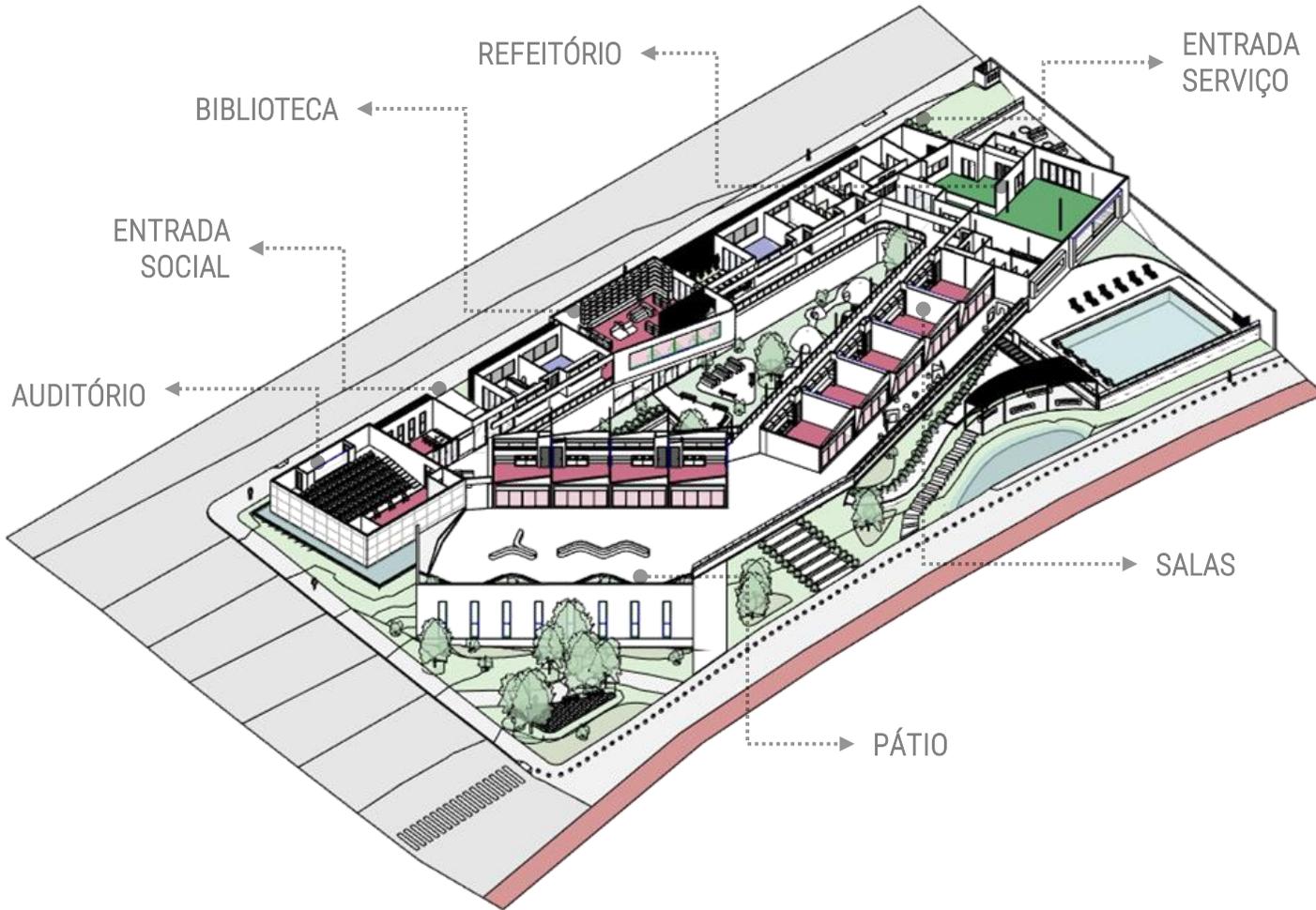


Fig. 90. Perspectiva Térreo. Fonte: Autora.



Fig. 95. Perspectiva deck refeitório.
Fonte: Autora.



Fig. 96. Perspectiva corredor salas.
Fonte: Autora.

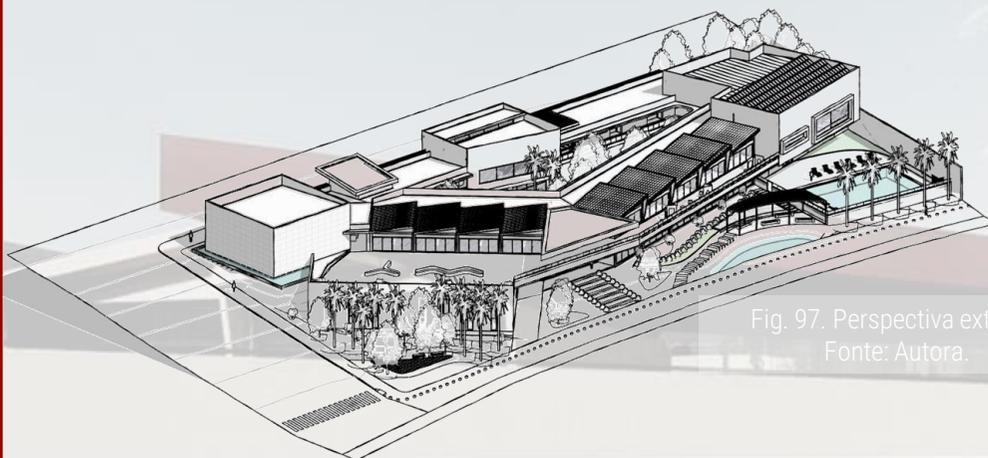


Fig. 97. Perspectiva externa.
Fonte: Autora.

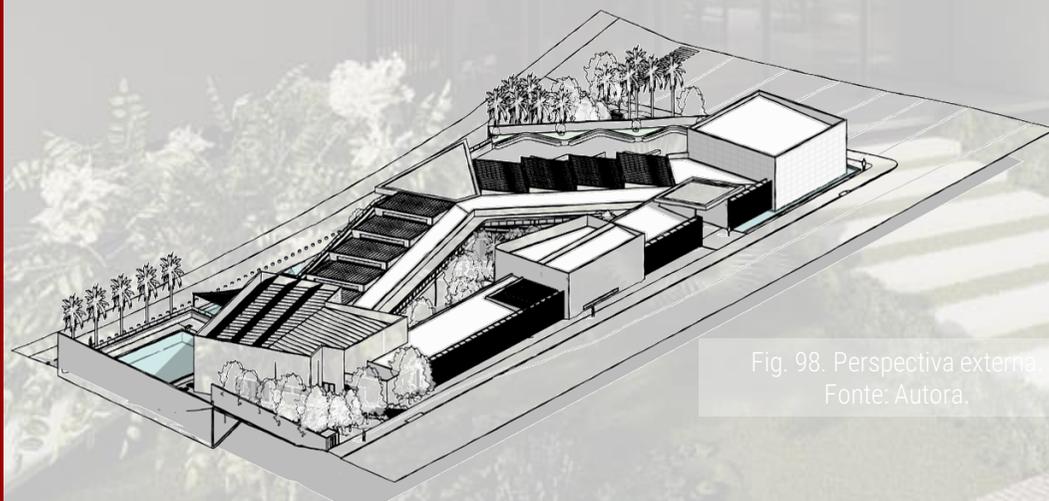


Fig. 98. Perspectiva externa.
Fonte: Autora.

ESCOLA UBERABINHA

Ao se tratar de uma instituição educacional pública, objetiva-se a democratização do ensino e lazer para a população menos favorecida, assim a proposta da Escola Uberabinha atende em média 225 crianças por turno com idades entre 6 à 14 anos. Em razão de uma escola de ensino fundamental, entende-se a necessidade da integração entre as atividades escolares, do corpo e de lazer, por isso, propõe-se a composição do edifício em dois pavimentos.

O primeiro pavimento abriga as atividades do corpo e de lazer e o pavimento térreo é composto por ambientes sociopedagógicos, administrativos e de assistência à alunos e funcionários.

O conceito primordial do projeto foi a conexão com Parque Linear do Rio Uberabinha, a partir disso o pavimento implantado no nível do parque adquire caráter coletivo e com a proposta de se abrir para a comunidade aos finais de semana. Além disso, trata-se de um volume semi-interrado, justificado pelo aproveitamento do desnível do terreno minimizando os impactos do edifício no meio.

Todo o edifício foi pensado de modo à se aproveitar ao máximo as visadas para o rio Uberabinha, valorizando o local no qual o projeto se insere e estimulando a aprendizagem das crianças para que a escola seja um ambiente convidativo e propício à abrigar as vivências e crescimento dos usuários.

BARKER, R. G.; GUMP, P. V. Big School, Small School: High School Size and Student Behavior. Stanford, CA, Stanford Univ. Pr, 1964.

BUFFA, Ester; PINTO, Gelson de Almeida. Arquitetura e educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893/1971. [S.l: s.n.], 2002.

CAMISASSA, Maria Marta dos Santos; et al. 2013. "A opção governamental em Minas Gerais por uma padronização de edifícios escolares nos anos 1960- 70". X Seminário Docomomo Brasil, Curitiba. 15 a 18 de outubro de 2013.

CAMPELLO, C. e ENGELSBERG, V., Vandalismo em Escolas Públicas, anais de ENTAC, 1993, pp 779-784.

CARVALHO, Giuliano Orsi Marques de. A iniciação em projeto de arquitetura: um estudo com docentes e discentes em três escolas no Brasil e uma em Portugal. 2016. 346f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

CEPES, 2018. Uberlândia - Painel de Informações Municipais 2018. Uberlândia-MG: Centro de Estudos, Pesquisas e Projetos Econômico-sociais/Instituto de Economia e Relações Internacionais/Universidade Federal de Uberlândia, agosto 2018. 93 p. Disponível em: <http://www.ie.ufu.br/CEPES>

CORDEIRO, Suzann. Arquitetura penitenciária: a evolução do espaço inimigo. *Arquitextos*, São Paulo, ano 05, n. 059.11, Vitruvius, abr. 2005 <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.059/480>>

COSTA, Suellen Calvalcante. CONTROLE E A APRENDIZAGEM. Uma análise comparativa entre a Arquitetura Prisional e Arquitetura Escolar em Portugal. 2018. Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Universidade de Coimbra, Coimbra, 2018.

DUARTE, Hélio de Queiroz. Considerações em torno do problema escolar. São Paulo: Acrópole, nº314, fev. 1965.

DUDZINSKA, Elzbieta. Subsídios para a localização dos equipamentos de ensino público na cidade de Palmas-TO. 2009. 115 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) -Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

FERRARI, Célson. Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo. São Paulo: Pioneira, 1977. 631 p.

FERREIRA, A. D. F.; CORRÊA, M.E. P.; MELLO, M. G. D. Arquitetura Escolar Paulista – Restauo. São Paulo: FDE, 1998.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: nascimento da prisão; tradução de Raquel Ramallete. 20. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1987. 288p.

INFANTOSI, Ana Maria. A escola na República Velha. São Paulo: EDEC, 1983.

KOWALTOWSKI, DORIS, C.C.K. ARQUITETURA ESCOLAR: O projeto do ambiente de ensino. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 273 p. v. 1.

KUMPULAINEN, K., & WRAY, D. (Eds.) (2002). Classroom interaction and social learning: From theory to practice. London: Routledge-Falmer.

LIMA, Filipe Antunes. Territórios de vulnerabilidade social: construção metodológica e aplicação em Uberlândia-MG. 2016. 148 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

RODRIGUES, João Lourenço. Um Retrospecto: alguns subsídios para a história pragmática do ensino público em São Paulo. São Paulo: Instituto Anna Rosa, 1930, p. 220-225.

SILVA, A. P. DA. A EDUCAÇÃO EM UBERLÂNDIA: MEMÓRIAS. Cadernos de História da Educação, v. 2, 20 mar. 2008.

SILVA, Geraldo Ângelo de A. A experiência da CARPE e o campo ampliado da arquitetura escolar pública. In: 11º Seminário Nacional do Docomomo Brasil. Anais. Recife, Brasil, 17 a 22 de abril de 2016.

SILVA, Geraldo e SANTOS, Roberto E. dos. Um capítulo na história da arquitetura e da construção escolar pública no Brasil: a experiência da CARPE. In: Anais do II Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira - Culturas Partilhadas. Universidade Federal de Minas Gerais, 2016.

SOMMER, R. Personal Space: the behavioral basis of design. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1969.

TEIXEIRA, Anísio S. Pequena introdução à Filosofia da educação: a escola progressiva ou a transformação da escola. 5ª ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1968.

TOULIER, Bernard. L'architecture scolaire au XIXe siècle : de l'usage des modèles pour l'édification des écoles primaires. In: Histoire de l'éducation. n° 17, 1982. pp. 1-29.