

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICURITIBA
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

FABIANA DA SILVA

**PROJETO ARQUITETÔNICO DE CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO PARA
CRIANÇAS AUTISTAS — CEICA**

**CURITIBA
2018**

FABIANA DA SILVA

**PROJETO ARQUITETÔNICO DE CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO PARA
CRIANÇAS AUTISTAS — CEICA**

**Monografia apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e
Urbanismo, do Centro Universitário Curitiba.**

Orientadora: Caroline Ganzert Afonso

**CURITIBA
2018**

FABIANA DA SILVA

**PROJETO ARQUITETÔNICO DE CENTRO EDUCACIONAL INTEGRADO PARA
CRIANÇAS AUTISTAS — CEICA**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em
Arquitetura e Urbanismo, no Centro Universitário UNICURITIBA, pela Banca
Examinadora formada pelos professores:

Curitiba, 11 de junho de 2018.

Professora Orientadora
Caroline Ganzert Afonso

Professora Membro da banca
Tammy Viana

Professor Membro da banca
Arildo Camargo

AGRADECIMENTOS

A todos os incentivos de meu esposo e filhos, os quais vivem me enlouquecendo quando usam de chantagens afetuosas para me distrair nos estudos e lhes dar atenção. Isso é maldade! Mas também sei que é carinho.

Às minhas queridas cuidadoras dos pensamentos, que me emprestam seus ouvidos e conselhos sempre: Dra. Daniele e Dra. Daiana.

E, imensamente à minha especial e querida orientadora Carol Ganzert. Por me orientar e dispor de tanta paciência para me ajudar. Que seu brilho permaneça sempre alto, pois você é muito especial!

*“Qualquer um que nunca tenha cometido um erro
nunca tentou algo novo”.*
(Albert Einstein)

RESUMO

O objetivo deste trabalho é elencar diretrizes para projetar uma instituição educacional que integra a educação à saúde de crianças autistas de forma a atendê-las e às suas famílias com qualidade, segurança e integração tanto das abordagens quanto entre eles.

Na primeira etapa, foi efetuado um estudo aprofundado junto às referências bibliográficas disponíveis sobre o Transtorno de Espectro Autista, seus critérios de diagnóstico, caracterizações e classificações de acordo com o grau de severidade da síndrome por indivíduo; tratamentos e cuidados especiais necessários; análise das leis vigentes no Brasil em relação ao atendimento das pessoas autistas e as normas de acessibilidade.

Foram realizados estudos de campo e coleta de dados através de visitação às instituições de ensino especial que atendem crianças com Deficiência Intelectual, Múltiplas Deficiências e Transtorno de Desenvolvimento Global. Nestes locais foram realizadas entrevistas e pesquisas com educadores e familiares, e levantamento fotográfico dos ambientes. Também foram realizadas visitas a clínicas especializadas no atendimento dessas crianças e entrevista com os profissionais clínicos, além do levantamento fotográfico de ambientes relevantes.

Em seguida, com a definição do terreno modelo para implantação do projeto a ser proposto, foi realizado o levantamento e análise de informações relativas às normas de construção e de zoneamento da cidade, topografia, medições, climatização, insolação, entorno e vias de acesso.

O desenvolvimento da proposta arquitetônica, de uma instituição educacional integrada para crianças autistas, ocorrerá no próximo semestre, na disciplina de TCC II.

O desenvolvimento da proposta arquitetônica onde uma escola especial esteja integrada ao apoio terapêutico para atender crianças e adolescentes com TEA¹, seja por meio período ou integral, se mostra relevante pois a pretensão do projeto é abarcar as necessidades relativas a educação, saúde e direitos destes indivíduos, afim de verdadeiramente incluí-los na sociedade, e não somente integrá-los.

A estrutura da edificação atuará na área educacional, atendendo do nível jardim ao ensino médio, em paralelo com os apoios clínicos como: a terapia ocupacional, psicologia, equoterapia, fonoaudiologia, entre outros. A ideia é promover um trabalho conjunto entre os profissionais das áreas afins, além dos familiares das crianças. O objetivo é que este trabalho seja motivador, e efetivado com seriedade, qualidade, respeito aos limites e habilidades individuais, inclusive, capaz de proporcionar um esclarecimento, entendimento e esperado acolhimento por parte da comunidade.

Palavras-chave: autismo; transtorno de espectro autista; educação especial; educação integrada; arquitetura para deficiente.

¹ TEA — Transtorno Espectro Autista

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 — FACHADA PRINCIPAL	25
FIGURA 2 — LOCALIZAÇÃO DA HAZELWOOD SCHOOL, GLASGOW, ESCÓCIA.....	27
FIGURA 3 — FOTOGRAFIA AÉREA DA HAZELWOOD SCHOOL.....	27
FIGURA 4 — DETALHES DO TERRENO E ENTORNO DA ESCOLA.....	28
FIGURA 5 — PLANTA BAIXA SETORIZADA DO EDIFÍCIO	29
FIGURA 6 — SEQÜÊNCIAS DE CROQUIS DO PROCESSO DE DESIGN	30
FIGURA 7 — PERSPECTIVA (MANUAL) DO EDIFÍCIO PROPOSTO.....	30
FIGURA 8 — CORTE TRANSVERSAL.....	31
FIGURA 9 — ELEVAÇÃO DA FACHADA NORTE	32
FIGURA 10 — IMPLANTAÇÃO DESTACANDO LIMÍTROFE DO TERRENO E ACESSOS AO EDIFÍCIO.....	32
FIGURA 11 — FLUXOGRAMA DOS ACESSOS	33
FIGURA 12 — CONDICIONANTE ARQUITETÔNICO.....	35
FIGURA 13 — REFEITÓRIO E DESTAQUE DO TRILHO DIRECIONÁVEL NO PISO	36
FIGURA 14 — CORREDOR SENSORIAL DE CIRCULAÇÃO INTERNA E DESTAQUE DOS MATERIAIS SENSORIAIS NA PAREDE E PISO	37
FIGURA 15 — SALA DE AULA E DESTAQUE PARA ÁRMARIO OCULTO E PISO	38
FIGURA 16 — ILUMINAÇÃO NATURAL E ARMÁRIOS EMBUTIDOS NA SALA DE AULA	38
FIGURA 17 — ACESSIBILIDADE DA PISCINA DE HIDROTERAPIA.....	39
FIGURA 18 — ÁREA EXTERNA COM PLAYGROUND E TRILHAS.....	40
FIGURA 19 — PERSPECTIVA EXTERNA E DESTAQUE DO TOTEN INFORMATIVO	40
FIGURA 20 — ACESSO SECUNDÁRIO, DESTACANDO O USO DA ARDÓSIA, ZINCO E MADEIRA	41
FIGURA 21 —MATERIAIS DO REVESTIMENTO EXTERNO	41
FIGURA 22 — CURVA EXTERIOR DA SALA DE AULA	42
FIGURA 23 — FACHADA PRINCIPAL	43
FIGURA 24 — MAPA DA LOCALIZAÇÃO ATUAL.....	44
FIGURA 25 — ESCOLA VISTA POR SATÉLITE, COM DESTAQUE DOS PONTOS DE INTERESSES	45
FIGURA 26 — IMPLANTAÇÃO.....	46

FIGURA 27 — PERSPECTIVA DO VOLUME	46
FIGURA 28 — ELEVAÇÃO FACHADA LATERAL ESQUERDA	47
FIGURA 29 — ORIENTAÇÃO SOLAR, VENTOS E RUÍDOS PREDOMINANTES.....	48
FIGURA 30 — ACESSOS PRINCIPAL E SECUNDÁRIOS.....	50
FIGURA 31 — PLANTA BAIXA SETORIZADA	50
FIGURA 32 — FLUXOGRAMA DE CIRCULAÇÃO EXTERNA E INTERNA	51
FIGURA 33 — FACHADA PRINCIPAL, ENFATIZANDO O CORREDOR VAZIO E O CALÇAMENTO	52
FIGURA 34 — FACHADA PRINCIPAL, PAREDES PINTADAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA	52
FIGURA 35 — ACESSO PRINCIPAL COBERTO	53
FIGURA 36 — HALL DE ESPERA COMO TRONCO DE DISTRIBUIÇÃO	53
FIGURA 37 — CORREDOR DE CIRCULAÇÃO, COM ACESSO ÀS SALAS DE AULA, COZINHA E PÁTIO COBERTO	54
FIGURA 38 — SALA DE AULA READAPTADA.....	55
FIGURA 39 — PÁTIO COBERTO AO CENTRO; À ESQUERDA, SE TEM O ACESSO À ÁREA LIVRE E SALAS; À DIREITA, ÁREA DE SERVIÇO E WC DOS ALUNOS DO EJA	55
FIGURA 40 — ÁREA LIVRE DE RECREAÇÃO, COM SALAS DO EJA, BIBLIOTECA E ÁREAS DOS PLAYGROUNDS	56
FIGURA 41 — ÁREA VISTA POR SATÉLITE.....	61
FIGURA 42 — IMPLANTAÇÃO COM SETORIZAÇÃO E DESTAQUE DOS ACESSOS.....	61
FIGURA 43 — SISTEMA DE CIRCULAÇÃO / FLUXOGRAMA	62
FIGURA 44 — ORIENTAÇÃO SOLAR, VENTOS E RUÍDOS PREDOMINANTES.....	63
FIGURA 45 — FACHADA LATERAL DE UM BLOCO DE ENSINO.....	63
FIGURA 46 — ILUMINAÇÃO NATURAL ADENTRANDO SALA DE AULA	64
FIGURA 47- ACESSOS PRINCIPAL.....	65
FIGURA 48 — ACESSIBILIDADE	65
FIGURA 49 — LOCALIZAÇÃO DO TERRENO PROPOSTO	73
FIGURA 50 — ESTUDO DAS EDIFICAÇÕES DO ENTORNO.....	74
FIGURA 51 — ANÁLISE DA MALHA VIÁRIA EXISTENTE	74
FIGURA 52 — ANÁLISE DOS PONTOS DE INTERESSE	75
FIGURA 53 — ANÁLISE DOS FATORES CONDICIONANTES E MANCHAS SETORIAIS.....	76

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 — PESQUISA QUANTITATIVA DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO À EDIFICAÇÃO.....	57
GRÁFICO 2 — PESQUISA QUANTITATIVA DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO CONFORTO	58

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 — LEVANTAMENTOS DAS FAMÍLIAS COM MAIOR RISCO MAIOR DE HEREDITARIEDADE — GENÉTICA E AUTISMO (CDC-2013)	18
TABELA 2 — LEVANTAMENTO POR TIPO DE HEREDITARIEDADE ENCONTRADOS	19
TABELA 3 — CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)	21
TABELA 4 — CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA TRANSTORNO DE ASPERGER (TA)	22
TABELA 5 — DADOS TÉCNICOS DO EDIFÍCIO	26
TABELA 6 — PROGRAMA DE NECESSIDADES DA SCHOOL HAZELWOOD	29
TABELA 7 — DADOS TÉCNICOS DA CONSTRUÇÃO	45
TABELA 8 — PROGRAMA DE NECESSIDADES ESCOLA MADRE PAULINA	49
TABELA 9 — DADOS TÉCNICOS DA CONSTRUÇÃO	60
TABELA 10 — PROGRAMA DE NECESSIDADES CENTRO EDUC. ESPECIAL PARQUE DAS ARAUCÁRIAS	66
TABELA 11 — ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASOS	67
TABELA 12 — COMPARAÇÃO ENTRE OS ESTUDOS DE CASOS	68
TABELA 13 — PROGRAMA DE NECESSIDADE PREVISTO PARA O PROJETO CEICA	70
TABELA 14 — PARÂMETROS DA LEI DE ZONEAMENTO	73

SUMÁRIO

RESUMO	5
LISTA DE FIGURAS	6
LISTA DE GRÁFICOS	8
LISTA DE TABELAS	9
SUMÁRIO	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. A EDUCAÇÃO ACESSÍVEL GARANTIDA AO AUTISTA	13
2.1 AUTISMO	14
2.1.1 Definição do Transtorno de Espectro Autista — TEA	14
2.1.2 Diagnóstico: Os Critérios e Classificação do Grau de Severidade	16
2.1.3 Caracterização da Pessoa Portadora da Síndrome	20
2.1.4 Tratamentos e cuidados especiais	23
2.1.5 Leis da Educação Inclusiva no Brasil	24
3. ESTUDO DE CASOS	24
3.1 ESTUDO DE CASO I, INTERNACIONAL — HAZELWOOD SCHOOL, CIDADE DE GLASGOW, ESCÓCIA	25
3.1.1 Carta Bioclimática	33
3.1.2 Materiais de Estrutura e Revestimentos	35
3.2 ESTUDO DE CASO II, NACIONAL — ESCOLA MUNICIPAL MADRE PAULINA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL NA MODALIDADE EDUCAÇÃO ESPECIAL, SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, PR	42
3.2.1 O Edifício	44
3.2.2 Carta Bioclimática	47
3.2.3 Readequações Feitas para Atender a Escola	48
3.2.4 Materiais de Estrutura e Revestimentos	51
3.2.5 Pesquisa Opinativa dos Funcionários em Relação à Edificação	56
3.3 ESTUDO DE CASO III, NACIONAL — CENTRO INTEGRADO MUNICIPAL DE ENSINO REGULAR E ESPECIAL PARQUE DAS ARAUCÁRIAS, NOVA SEDE DA ESCOLA MADRE PAULINA, SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, PR	59
3.3.1 O Edifício	60
3.4 CONCLUSÃO SOBRE OS CASOS	67
4. DIRETRIZES DO PROJETO	69
4.1 PROGRAMA DE NECESSIDADE	69
5. ANÁLISE DO TERRENO PROPOSTO	72
5.1 ESPECIFICIDADES DO TERRENO	72
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
REFERÊNCIAS	78
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	81
APÊNDICES	85

1. INTRODUÇÃO

Este estudo congrega informações relativas ao Transtorno de Espectro Autista — TEA, com enfoque na saúde e educação. Tal escolha se deu por motivo particular e que demandava de maiores esclarecimentos sobre a síndrome em questão. Ao decorrer do tempo da pesquisa, foi se revelando carente e apaixonante.

Devido à escassez de divulgação e entendimento sobre esta síndrome, foi vista a importância de esclarecer sucintamente sua definição, diagnóstico, tratamentos terapêuticos e, também sobre a educação ideal para os diagnosticados: inclusiva e especial, com apoio à família, análise dos ambientes, dos materiais de revestimentos e mobiliários apropriados. Posteriormente, a partir deste cenário, se desenvolveram as diretrizes projetuais para um centro educacional integrado aos tratamentos clínicos para atender crianças autistas.

O autismo aparece tipicamente nos três primeiros anos de vida de uma criança, como afirma Cuminale (2017, p. 85) em um artigo recente publicado pela Revista Veja. A autora aponta que, devido à evolução na área da ciência e tecnologia, pesquisas científicas realizadas nos Estados Unidos revelaram um considerável aumento de casos da síndrome, onde em 1997, de cada 10 mil nascimentos eram diagnosticadas quinze crianças com TEA, sendo que deste percentual, quatro vezes mais casos ocorriam em meninos. Passados vinte anos, a pesquisa mostra o resultado de que a cada 68 nascimentos se tem uma criança diagnosticada, mantendo-se a proporção de quatro meninos para cada menina.

Em levantamento bibliográfico realizado, as diversas obras são unânimes em dizer que o diagnóstico do autismo é individual e próprio de cada portador e que leva em consideração as características peculiares do paciente. Em geral, a síndrome interfere de forma invasiva no desenvolvimento social, intelectual e motor, podendo ou não serem acompanhados de Retardo Mental, 75% em média, não devendo ser confundido com Esquizofrenia.

Quanto aos direitos das pessoas com diagnóstico comprovado de TEA, imediatamente lhe é outorgada a Lei Berenice Piana, que institui estes indivíduos, considerados como deficientes, a igualmente de tratamento sob o Estatuto da Pessoa com Deficiência, incluindo a educação. E para tornar isso factual nas instituições

públicas e privadas, é necessário que haja pessoas íntegras, envolvidas e com apreço pela educação, além de investimentos em estrutura física e capacitação de pessoal.

No geral, a pesquisa exploratória bibliográfica e algumas entrevistas realizadas com clínicos e educadores, revelaram o pensamento de que o tempo dedicado para educar uma criança atípica traz consigo uma série de novas obrigações legais que devem ser cumpridas pela escola, e que assim alteram toda a rotina escolar que se está acostumada.

Portanto, é preciso refletir se a obrigatoriedade da inclusão nas escolas regulares é válida e funciona realmente para se educar uma criança deficiente? Se a Lei imposta deste jeito realmente cumpre seu objetivo de promover a equidade na educação de qualidade para todas as crianças e, ainda não gera prejuízos para as deficientes?

Com base neste panorama, que é um dos fundamentos que sustentam esta pesquisa e, posterior desenvolvimento do projeto arquitetônico, será possível destacar as influências que a arquitetura e o design alcançam num espaço que, integra a educação especial às terapias alternativas².

Este estudo mostra-se socialmente relevante por reunir em sua concepção arquitetônica, metodologias atuantes em relação à educação especial e os tratamentos terapêuticos básicos, a fim de suprir as necessidades de se promover o desenvolvimento adequado da criança autista. Além deste aspecto, mas não distanciado dele, a proposta segue importante por sugerir um modelo continuado desses centros integrados de modo que sejam acessíveis financeiramente, possibilitando que toda a criança TEA tenha acesso aos cuidados diferenciados de que necessitam, com qualidade e respeito que lhe são de direito.

Ao meio acadêmico, é notória sua relevância ao esclarecer um assunto que é tão recorrente dentro da sociedade, mas pouco difundido na área de arquitetura que geralmente, aborda o tema deficiência num montante, resolvendo de forma híbrida os direitos e normas de construção para atender todos os tipos de necessidades especiais. Então, este projeto focado no atendimento de crianças autistas e seus familiares e, ante a idealização da edificação arquitetônica, contribui com informações

² Terapias alternativas — o mesmo que tratamento terapêutico, ou clínico não ambulatorial, em que usa técnicas que buscam amenizar ou eliminar dores ou efeito de uma doença.

pertinentes sobre o TEA junto à arquitetura escolar, possibilitando criações que sejam efetivas e funcionais.

Consequente, o estudo tomou como enfoque os estilos e técnicas de arquitetura mais adequadas ao atendimento dessas crianças, que requerem espaços seguros, acessíveis e controlados. No geral, os ambientes escolares contemporâneos estão condicionados a aplicarem técnicas que sejam equilibradas e estimulantes em sua arquitetura, não sendo diferente para este caso desde que, o equilíbrio e a estimulação sejam controláveis a qualquer momento pelos profissionais.

Foram efetuadas visitas e entrevistas à uma instituição de ensino regular que atualmente atendem crianças autistas, o levantamento fotográfico de alguns ambientes relevantes e permitidos, mapeamento dos dados coletados, de forma qualitativa, de acordo com os interesses dos familiares, educadores e clínicos e, principalmente das necessidades das pessoas autistas.

O desenvolvimento do projeto arquitetônico para atender pessoas especiais, requer cuidados diferenciados em relação à infraestrutura e disposição da edificação, para que sua funcionalidade seja legítima e segura. A proposta contemplará desde a acessibilidade e adequações diferenciadas, ambientes lúdicos, estimulantes e seguros, abarcando harmoniosamente a rotina escolar e os atendimentos clínicos, possibilitando atender as necessidades individuais da criança autista, inclusive, podendo identificar com maior responsabilidade as que possuem condições mínimas de serem inseridas no sistema de educação regular.

2. A EDUCAÇÃO ACESSÍVEL GARANTIDA AO AUTISTA

Para o desenvolvimento deste projeto de pesquisa, foram selecionadas referências relativas aos temas, perspectivas e abordagens a ele relacionadas.

A fim de tornar claro e compreensível o Transtorno de Espectro Autista — TEA, principal agente deste projeto, foram levantadas informações sobre sua definição, as características mais recorrentes, os possíveis diagnósticos e os tratamentos essenciais dos pacientes diagnosticados.

Quanto à educação dessas crianças atípicas, foram abordados assuntos relativos à inclusão na escola regular ou especial, os direitos vigentes e respectivas

aplicações, a carência de apoio aos familiares, o estudo de ambientes e equipamentos estimuladores e controláveis e, a viabilidade de se criar uma instituição educacional integrada ao clínico terapêutico para atender especificamente crianças TEA's.

Logo, é analisada a viabilidade do terreno designado para o desenvolvimento do projeto arquitetônico da instituição já mencionada, que deverá abrigar a edificação que irá suprir as necessidades relativas à educação e saúde das crianças autistas, como também, o conhecimento e apoio aos seus familiares.

2.1 AUTISMO

2.1.1 Definição do Transtorno de Espectro Autista — TEA

Segundo Brauner e Brauner³, citados por Cabezas (2015, p. 322), o termo “autismo” foi utilizado pela primeira vez em 1906, quando Eugênio Bleuler o empregou para descrever as alterações sofridas por pacientes psiquiátricos em relação ao pensamento e à perda de contato com a realidade. Mas sua definição clássica, foi enunciada em 1943, quando Leo Kanner, agrupou sob este termo um conjunto de características específicas apresentadas por crianças cujo o comportamento diferente se afastava do comportamento normal de outras da mesma idade, onde se destaca “a incapacidade inata para estabelecer contato afetivo normal com outras pessoas” (CABEZAS, 2015, p. 321).

A autora, revela vários pesquisadores que ao longo dos anos direcionaram seus trabalhos ao estudo do autismo, como: Lovaas⁴ (1965) que faz referência às dificuldades mentais, Maskita⁵ (1966) à idade de início do processo, Rutter e Lockyer⁶ (1967) que assinalaram dificuldades específicas na aquisição da linguagem, caracterizadas pela pouca representatividade mental, repetição de palavras e uso

3 BRUANER, A; BRAUNER, F. Vivir com um niño autístico. Barcelona: Paidós, 1978.

4 LOVAAS, I. O experimental studies in childhood schizophrenia. *Journal of Experimental Research in Personality*, 1, p. 99 – 109, 1965.

5 MASKITA, K. The age of onset childhood schizophrenia. *Folia Psychiatrica et Neurologica Japonica*, 20, p. 111-121, 1966.

6 RUTTER, M.; LOCKYER, L. A five to fifteen Year follow-up of infantilepsychosis. I. Description of sample. *British Journal of Psychiatry*, 113, p. 1169-1182, 1967.

indevido de pronomes. Rimland⁷ (1973) e, Campbell e Friedman⁸ (1974) que se aprofundaram nos aspectos metabólicos e bioquímicos do transtorno.

Em 1987, Paluszny⁹ definiu autismo como “uma síndrome caracterizada pela falta de relações sociais, carência de habilidades para a comunicação, rituais compulsivos persistentes e resistência à mudança” (CABEZAS, 2015, p. 322).

Continua, a autora, citando Rutter e Schopler¹⁰ (1984) que consideraram diferentes pesquisas realizadas e concluíram que a melhor forma de definir o autismo consiste em fazê-lo tomando como base quatro critérios essenciais, estreitamente relacionados com o comportamento das crianças, que foram aqui sintetizadas em:

- Começo antes dos 30 meses de idade;
- Desenvolvimento social alterado, com várias características especiais que não correspondem ao nível intelectual;
- Desenvolvimento linguístico atrasado e anômalo, que também tem certos traços definidos que não correspondem ao nível intelectual da criança;
- Uma acentuada insistência na identidade refletida em pautas de jogo estereotipadas, obsessões normais ou resistências à mudança.

De acordo com Cabezas (2015, p. 322-323), não se deve descartar outros fatores envolvidos, como o nível intelectual e o estado neurológico e médico, ou seja, outras sintomatologias associadas que permitiram um quadro mais completo, com subclassificações de acordo com características comportamentais e etiológicas da pessoa autista, tornando claramente o autismo como um transtorno multicausal, e que, Du Verglas¹¹ (1988) afirma tratar-se de “[...] uma condição que se manifesta, em si mesma, com uma grande variabilidade”.

O mesmo, também cita as pesquisas de Denckla, Ritvo e Szatmari, de que existe uma característica comum unindo os vários tipos de autismo: o acentuado impedimento para estabelecer relações sociais adequadas, associado aos problemas de linguagem e psicomotricidade (CABEZAS, 2015, p. 323).

É importante frisar sobre a frequente confusão que acontece entre o autismo com outros transtornos, como, por exemplo: o Transtorno de Asperger, que se

7 RIMLAND, B. High dosage levels of certain vitamins in the treatment of children with severe mental disorders In: HAWKINS, D.; PAULING, L. (Dir.). *Orthomolecular Psychiatry*. São Francisco, Califórnia: Freeman, 1973.

8 CAMPBELL, M.; FRIEDMAN, E. Bood serotonina in psychotic and brain damaged children. *Jornal of Autism and chilhood Schizophrenia*, 2, p. 33-41, 1974.

9 PALUSZNY, M. *Autismo, guía práctica para padres y profesionales*. México: Trilhas, 1987.

10 RUTTER, M.; SCHOPLER, E. *Autismo*. Madri: Alhambra, 1984.

11 DU VERGLAS, G. **Autism subgroups**. *Advocate*, 20, p. 8-11, 1988.

distingue do autismo devido à ausência de retardo no desenvolvimento da linguagem; o Transtorno de Rett que se trata de uma desordem degenerativa que se desenvolve somente em mulheres e, cujo os sintomas se evidenciam tardiamente com a perda das habilidades motoras e controle do corpo; ou ainda, o Transtorno de Tourette, que de forma involuntária gera os “tiques” nervosos ou ruídos incontrolados os quais também são típicos nas estereotipias motoras dos autistas (CABEZAS, 2015, p. 323).

Visto que, no meio científico é considerada como “sem causa certa ou, causa obscura” devido às intermitentes oscilações da síndrome dentro de um mesmo grupo de indivíduos, fica subentendido também a sua indefinição. Ao longo dos anos, com as pesquisas apoiadas na evolução tecnológica, a ciência conseguiu identificar características predominantes e algumas alterações genéticas recorrentes entre esses pacientes, possibilitando que a análise genética sirva até o momento como aconselhadora do diagnóstico (PIGNATARI, 2017).

Diante desta explanação, é perceptível que o TEA é tão recorrente quanto complexo, fazendo jus ao termo “espectro” em seu título.

2.1.2 Diagnóstico: Os Critérios e Classificação do Grau de Severidade

Nesta pesquisa exploratória bibliográfica, o tema relacionado aos distúrbios e transtornos mentais revelou como é complexo e de grande variabilidade o TEA. Geralmente, cada indivíduo possui características peculiares. Com isso, são usados como referência os estudos da *American Psychiatric Association* — APA, entidade responsável pela reunião, codificação, categorização e classificação dos distúrbios relacionados à saúde mental, bem como, pela modelagem e reedições do Manual DSM, tido como principal meio para os diagnósticos até o momento (APA, s.d.).

De acordo com Nicolau e Rocha¹² (2017, s.p.), o DSM-IV se trata de:

[...] uma classificação categórica que divide os transtornos mentais em tipos, baseados em grupos de critérios com características definidas. Utilizando-se

¹² NICOLAU, Paulo F. M.; ROCHA, Carolina A. M. Nicolau. Classificação DSM IV: Eixos I e II. **Psiquiatria Geral**. Disponível em: <http://www.psiquiatriageral.com.br/dsm4/sub_index.htm>. Acesso em: 06 set. 2018.

a nomenclatura padrão para definir os transtornos e fornecer instruções codificadas precisas para diagnósticos, o DSM-IV™ facilita o diagnóstico, o tratamento e as análises estatísticas dos transtornos mentais. Este manual é uma listagem dos códigos do DSM-IV™ para todas as categorias de transtornos mentais reconhecidas.

No DSM-IV consta tanto o Transtorno de Espectro Autista — TEA quanto o Transtorno de Asperger — TA, classificados como Transtornos Usualmente Diagnosticados Durante a Infância ou Adolescência, na categoria de Transtornos Invasivos Gerais de Desenvolvimento. São considerados, portanto, como causadores invasivos de prejuízos qualitativos, devido ao desvio acentuado em relação ao desenvolvimento ou idade mental do indivíduo e em diversas áreas, como nas habilidades de interação social recíproca e comunicação, além de comportamentos, interesses e atividades estereotipadas (NICOLAU; ROCHA, 2017)¹⁰.

Este manual é usado para auxiliar o clínico a encontrar os critérios pertinentes e compará-los às características apresentadas pelo indivíduo e, inclusive, constatar a modalidade entre leve, moderada e grave. Caso estes não sejam reconhecidos, podem ser mencionados como: remissão parcial, remissão total ou histórico anterior (NICOLAU; ROCHA, 2017)¹⁰.

No geral, de acordo com Cabezas (2015, p. 324-325), esses transtornos se manifestam nos primeiros anos de vida, e:

[...] quando estão associados com algum grau de Retardo Mental ou outras condições médicas gerais (por ex., anormalidades, cromossômicas, infecções congênitas e anormalidades estruturais do sistema nervoso central) são encaixados em outros Eixos. (CABEZAS, 2015, p. 325).

De forma a advertir, a autora menciona que estes transtornos são distintos da catalogação de Esquizofrenia, mas que, ocasionalmente, em alguns indivíduos, pode também se desenvolver mais tarde.

Portanto, como critério de avaliação e diagnóstico de transtornos mentais, é primordial o conhecimento do clínico ao DSM, devido a organização e disposição em que as informações pertinentes ao TEA e outros transtornos neurológicos se

apresentam. É o meio mais utilizado, senão o único mais consistente, pelos profissionais da área para auxiliar no diagnóstico, porém, como o próprio manual menciona que “[...] não direciona o método e evolução do tratamento”.

Na área científica, durante o evento CONADEA 2017, a bióloga Pignatari¹³, após esclarecer de que qualquer alteração de gene já é passível de algum transtorno, citou o estudo realizado pela Fundação Simons que ao analisar comparativos dos materiais genéticos dos pacientes TEA's, o resultado obtido apontou 881 genes envolvidos e/ou alterados, sendo que, em 2007 foi apontado somente 100 genes envolvidos e/ou alterados. Esse resultado também esclarece porque, além do autismo, muitas pessoas diagnosticadas também combinam alguma outra alteração como, o Transtorno de Déficit de Atenção — TDAH ou, o Transtorno Obsessivo Compulsivo — TOC, ou ambos ou ainda outros. Por conta de toda essa complexidade, costumam realizar três tipos de exames: Cariótipo, Array Genômico e Análise do Exoma e, que passam por análises comparativas de controle (informação verbal)¹⁴.

Defendendo a importância da análise genética dos pacientes com qualquer tipo de transtorno, a bióloga Pignatari apresentou dados que foram organizados nas tabelas abaixo (Tabela 1; Tabela 2). De acordo com a pesquisadora, estes dados foram publicados pela Revista Nature Genetics em 2014, após a realização de uma pesquisa com 1,6 milhões famílias com filhos gêmeos ou segundo filho, e que um deles já possui diagnóstico de TEA — fator que aumenta o risco de hereditariedade.

Então, foram obtidos os seguintes resultados:

TABELA 1 — LEVANTAMENTOS DAS FAMÍLIAS COM MAIOR RISCO MAIOR DE HEREDITARIEDADE — GENÉTICA E AUTISMO (CDC-2013)

INDIVÍDUOS COM MAIOR PROBABILIDADE	% (TOTAL DE 1977 PESSOAS)
GÊMEOS IDÊNTICOS	80%
GÊMEOS FRATERNOS	40%
2º FILHO	10% — 20% (MASCULINO < FEMININO)
DOIS FILHOS AFETADOS	33%
POPULAÇÃO GERAL	1,4%

FONTE: PIGNATARI, Graciela (2018).

¹³ PIGNATARI, Graciela — Doutora em Biologia Molecular pela UNIFESP e estágio no Departamento de Farmacologia no Mount Sinai School of Medicine em Nova York. Pós-doutorada pela USP. Possui experiência em pesquisa nas áreas de Biologia Celular e Molecular, Células-Tronco, Terapia Celular e Modelagem de Doenças com foco em autismo.

¹⁴ PIGNATARI, Graciela. **Os exames genéticos e o Autismo** (Bióloga Molecular). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2018, Rio

TABELA 2 — LEVANTAMENTO POR TIPO DE HEREDITARIEDADE ENCONTRADOS

TIPOS ENCONTRADOS	%
MULTI-FATORIAL OU DESCONHECIDO	85%
ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS	5%
GENE HERDADO	3%
GENE NOVO, ÚNICO OU NÃO HERDADO	5% — 10%

FONTE: PIGNATARI, Graciela (2018)

Nas considerações finais, a especialista apresenta algumas características do TEA como, ser um transtorno idiopático (sem causa conhecida ou causa obscura), uma síndrome e não doença, de fator multigênico e multifatorial. Esclareceu que os exames genéticos podem, ou não, detectarem variantes de risco; que as alterações encontradas e relatadas representam a análise genética do paciente e não necessariamente resultarão em uma manifestação clínica. Recomendou que os achados genéticos sejam correlacionados com os dados clínicos, pois servem como aconselhamento genético e, salientar que a “[...] Medicina Personalizada não é a cura, mas pode trazer perspectiva terapêutica” (informação verbal)¹⁵. .

Considerado um grande especialista em Autismo, fundador do laboratório TISMOO¹⁶, o cientista Muotri¹⁷ defende as investigações genéticas dizendo:

A grande vantagem desse tipo de processo é que começamos a abrir uma possibilidade viável para o teste de fármacos, sem usar o próprio paciente como cobaia. Usando esses ‘mini-cérebros’ é possível testar os tipos e as quantidades de fármacos e, assim, definir um tratamento mais adequado para cada indivíduo (MUOTRI, 2018).

Assim, foi compreendido que a ciência ainda não consegue emitir prognóstico ou diagnóstico do Transtorno de Espectro Autista — TEA, devido à alta variabilidade

¹⁵ PIGNATARI, Graciela. **Os exames genéticos e o Autismo** (Bióloga Molecular). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2018, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaogp>>. Acesso em: 02 out. 2018.

¹⁶ TISMOO – The Biotech Company. Disponível em: <<http://www.tismoo.us/pb/>>. Acessado em: 20 out. 2018.

¹⁷ MUOTRI, Alysson — Biólogo Molecular formado pela Unicamp com Doutorado em Genética pela USP. Pós- Doutorado em neurociência e células-tronco pelo Instituto Salk de pesquisas biológicas (EUA). Hoje é professor da Faculdade de Medicina da Universidade da Califórnia. Dr. Muotri é um dos mais respeitados cientistas no tema autismo a nível mundial.

das mutações ocorridas pela síndrome. Mas, apesar disso, com todos os avanços na área da ciência, já é possível afirmar que “[...] com as tecnologias modernas de edição do genoma humano, são realizadas investigações de como uma mutação do indivíduo causa um quadro clínico específico, possibilitando novas formas de reverter o processo com tratamentos farmacológicos” (MUOTRI, 2017).

2.1.3 Caracterização da Pessoa Portadora da Síndrome

Para compreender o autismo, Cabezas (2015, p. 327) sugere tentar se posicionar no lugar da pessoa autista, inclusive de seus pensamentos, uma tentativa de compreender a percepção deles relativas ao restante do mundo. Pois, é provável que ao nos observarem fazer coisas simples diariamente como, pegar objetos, falar ou se locomover de um lugar para outro, imediatamente, possa parecer como obstáculos e se tornar um problema muito mais complexo do que acreditamos e, que exigindo atenção.

Citado por Cuminale (2017, p. 86) de que recentemente uma revista científica publicou que “[...] um sintoma comum aos autistas — o fato de raramente fixarem o olhar na boca e nos olhos de outras pessoas — pode ter um traço genético”.

Várias obras literárias com grande relevância para o assunto e, conforme esclarece Cabezas (2015, p. 324-325), tanto o Transtorno de Espectro Autista — TEA quanto o Transtorno de Asperger — TA podem ser classificados de acordo com suas características em até três tipos. Assim, as características mais recorrentes entre estes indivíduos foram inseridas e ordenadas em tabelas¹⁸ (Tabela 3 e Tabela 4), para facilitar ao clínico constatar através dos sintomas que o paciente apresenta se o mesmo se enquadra, ou não, como TEA ou TA.

Seguem as tabelas:

¹⁸ NICOLAU, Paulo F. M.; ROCHA; Carolina A. M. Nicolau. Classificação DSM IV: Eixos I e II. **Psiquiatria Geral**. Disponível em: < http://www.psiquiatriageral.com.br/dsm4/sub_index.htm>. Acesso em: 06 set. 2018.

TABELA 3 — CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA TRANSTORNO DE ESPECTRO AUTISTA (TEA)

1. Um total mínimo de seis itens de a, b e c, considerando no mínimo: 2 sintomas de a, 1 sintoma de b e 1 sintoma de c:
• Prejuízo qualitativo na interação social, manifestado por pelo menos dois dos seguintes aspectos: • Prejuízo acentuado no uso de múltiplos comportamentos não-verbais, tais como contato visual direto, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social • Fracasso em desenvolver relacionamentos com seus pares apropriados ao nível de desenvolvimento • Falta de tentativa espontânea de compartilhar prazer, interesses ou realizações com outras pessoas (por ex., não mostrar, trazer ou apontar objetos de interesse) • Falta de reciprocidade social ou emocional
• Prejuízos qualitativos na comunicação, manifestados por pelo menos um dos seguintes aspectos: • Atraso ou ausência total de desenvolvimento da linguagem falada (não acompanhado por uma tentativa de compensar através de modos alternativos de comunicação, tais como gestos ou mímica) • Em indivíduos com fala adequada, acentuado prejuízo na capacidade de iniciar ou manter uma conversação • Uso estereotipado e repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática • Falta de jogos ou brincadeiras de imitação social variados e espontâneos apropriados ao nível de desenvolvimento
• Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos um dos seguintes aspectos: • Preocupação insistente com um ou mais padrões estereotipados e restritos de interesse, anormais em intensidade ou foco • Adesão aparentemente inflexível a rotinas ou rituais específicos e não-funcionais • Maneirismos motores estereotipados e repetitivos (por ex., agitar ou torcer mãos ou dedos, ou movimentos complexos de todo o corpo) • Preocupação persistente com partes de objetos
2. Atrasos ou funcionamento anormal em pelo menos uma das seguintes áreas, com início antes dos 3 anos de idade: Interação social Linguagem para fins de comunicação social Jogos imaginativos ou simbólicos.
3. A perturbação não é melhor explicada por transtorno de rett ou transtorno desintegrativo da infância

FONTE: NICOLAU, Paulo F. M.; ROCHA; Carolina A. M. Nicolau (2018).

TABELA 4 — CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS PARA TRANSTORNO DE ASPERGER (TA)

Prejuízo qualitativo na interação social, manifestado por pelo menos 2 dos seguintes quesitos:
• Prejuízo acentuado no uso de múltiplos comportamentos não-verbais, tais como contato visual direto, expressão facial, posturas corporais e gestos para regular a interação social • Fracasso para desenvolver relacionamentos apropriados ao nível de desenvolvimento com seus pares • Ausência de tentativa espontânea de compartilhar prazer, interesses ou realizações com outras pessoas (por ex., deixar de mostrar, trazer ou apontar objetos de interesse a outras pessoas) • Falta de reciprocidade social ou emocional
B. Padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos um dos seguintes quesitos:
• Insistente preocupação com um ou mais padrões estereotipados e restritos de interesses, anormal em intensidade ou foco • Adesão aparentemente inflexível a rotinas e rituais específicos e não funcionais • Maneirismos motores estereotipados e repetitivos (por ex., dar pancadinhas ou torcer as mãos ou os dedos, ou movimentos complexos de todo o corpo) • Insistente preocupação com partes de objetos
C. A perturbação causa prejuízo clinicamente significativo nas áreas social e ocupacional ou outras áreas importantes de funcionamento.
D. Não existe um atraso geral clinicamente significativo na linguagem (por ex., palavras isoladas são usadas aos 2 anos, frases comunicativas são usadas aos 3 anos).
E. Não existe um atraso clinicamente significativo no desenvolvimento cognitivo ou no desenvolvimento de habilidades de autoajuda apropriadas à idade, comportamento adaptativo (outro que não na interação social) e curiosidade acerca do ambiente na infância.
F. Não são satisfeitos os critérios para um outro transtorno invasivo do desenvolvimento ou esquizofrenia.

FONTE: NICOLAU, Paulo F. M.; ROCHA; Carolina A. M. Nicolau (2018).

Contudo, antes da emissão do diagnóstico conclusivo de TEA, é imprescindível o especialista solicitar a realização de exames junto a outros profissionais, pelo fato de não existir exames laboratoriais absolutos em seus resultados, o que torna o diagnóstico dependente de investigações por observação e aplicação de testes. O agrupamento destas opiniões médicas sobre o quadro do paciente tem o propósito de conseguir estabelecer um denominador comum para o diagnóstico, uma confirmação que seja bem estruturada para direcionar a pessoa TEA para os tratamentos mais adequados a cada caso.

2.1.4 Tratamentos e cuidados especiais

Referente aos cuidados e tratamentos específicos que cada autista precisa ser atendido de forma individual visando contribuir de forma positiva no seu total (melhor possível) desenvolvimento físico e mental, primeiramente é preciso compreender o que é o desenvolvimento adequado de uma criança normal, ou dita, como típica.

Em sua obra literária, a doutora em psicologia escolar e do desenvolvimento humano Bentzen (2003, p. 45), inicialmente, reuniu diferentes teorias sobre o desenvolvimento e diante dessa observação constatou haver um consenso entre os desenvolvimentistas entre os seis temas que aborda; estes chamados como pontos de referência, são os seguintes:

Os domínios funcionais ou comportamentais estão relacionados.

- O desenvolvimento é caracterizado por diferenças individuais.
- O desenvolvimento é interativo.
- O desenvolvimento é influenciado por seu contexto ou ambiente.
- As crianças são resilientes e não são moldadas de modo permanente por eventos ou experiências únicas.
- O desenvolvimento é cumulativo (BENTZEN, 2013, p.45).

Dentre alguns conceitos básicos discutidos, Bentzen (2013, p.45) define o desenvolvimento “[...] como mudança ordenada e previsível ao longo do tempo. Diz que essa mudança ocorre de forma quantitativa através do crescimento caracterizado por “[...] acrescentar mais da mesma coisa, como quando uma criança fica mais alta por adquirir cada vez mais tecido ósseo” e, tão quanto de forma qualitativa, sendo esta proeminente do desenvolvimento em que é “[...] a mudança que resulta de uma reorganização ou repadronização das estruturas comportamentais e cognitivas, é a diferença em espécie” BENTZEN (2013, p.45).

A carência de recursos para se obter o diagnóstico preciso do autismo antes dos três anos de idade da criança, avança este estudo no desenvolvimento na primeira fase da infância¹⁹, considerado por alguns pesquisadores como o período mais crítico

¹⁹ Definido de modo cronológico a primeira fase da infância, de modo aproximado, como os primeiros 24 meses de vida após o nascimento BENTZEN (2013, p.261).

ou significativos do desenvolvimento humano”; sucessivamente, ocorre o período pré-escolar que compreende a faixa etária de dois a cinco anos. Assim, a relevância de um breve diagnóstico de autismo é fundamentada.

A ciência genética, por enquanto, contribui como aconselhador junto às investigações clínicas, onde faz sugestões diretas ao médico responsável, de tratamentos terapêuticos com maior possibilidade de influência para o desenvolvimento do paciente TEA, além da indicação de uso de fármacos em alguns casos.

Os tratamentos terapêuticos são essenciais para o desenvolvimento intelectual, sensorial e motor dos pacientes TEA's. A aplicabilidade de cada terapia, é indicada conforme a necessidade ou dificuldade encontrada no paciente pelo clínico responsável.

2.1.5 Leis da Educação Inclusiva no Brasil

Quanto aos direitos das pessoas com diagnóstico comprovado de TEA, imediatamente lhe é outorgada a Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, conhecida como Lei Berenice Piana. Esta Lei estabelece como deficientes estes indivíduos, o que lhe concede os benefícios atribuídos pela Lei 13.146 de 06 de julho de 2015 — Estatuto da Pessoa com Deficiência, inclusive, à educação e inclusão escolar. Mas, para tornar isso factual nas instituições públicas e privadas, primeiro é necessário que haja pessoas íntegras e com apreço pela educação e, por conseguinte, investimentos em estrutura física e capacitação de pessoal.

3. ESTUDO DE CASOS

Geralmente, os estudos de casos tratam-se de amostras de outras propostas anteriores já efetivadas, com partido parecido ou igual, e que, a partir de análises pontuais e relevantes seja possível perceber suas qualidades na intenção de reproduzir, evitar ou seguir uma tendência.

Neste caso, os estudos relatam informações de edificações arquitetônicas já concluídas ou readequadas por outros profissionais, descrevendo fatos do processo de design e construção, como: reconhecimento físico do terreno e seu entorno, análise do partido e conceito, programa de necessidades, formas e volumes, técnicas construtivas, materiais e soluções inovadoras que foram aplicados.

Portanto, os três casos a seguir apresentam de forma individual, informações próprias, pertinentes e relevantes da Arquitetura, Design de Interiores, Autismo e Educação Especial.

O primeiro caso, de cunho internacional, apresenta informações disponíveis na internet sobre o projeto e edificação da Hazelwood School, que foram coletadas e organizadas para um melhor entendimento.

Os dois casos seguintes falam de uma mesma instituição de ensino que está em fase de mudança de endereço, a Escola Municipal de Educação Especial Madre Paulina, e que se deu através de pesquisas em campo, levantamentos fotográficos, entrevistas, coletas, análises e comparativos de dados. Assim, o segundo estudo de caso apresenta a edificação em que a escola atua há 10 anos, e, o terceiro estudo de caso relata sobre a nova sede da mesma escola a ser inaugurada.

3.1 — ESTUDO DE CASO I, INTERNACIONAL — HAZELWOOD SCHOOL, CIDADE DE GLASGOW, ESCÓCIA

Este tópico, aborda o estudo de caso da Hazelwood School (Figura 1), realizado através de pesquisas em vários sites, inclusive, da própria instituição e do escritório GM + AD Architets que é responsável pelo projeto.

FIGURA 1 — FACHADA PRINCIPAL



FONTE: AD Architects Limited (2016).

A escola estadual tem capacidade para atender até 60 crianças com idades entre 2 e 19 anos, que sejam portadoras da combinação de duas ou mais das seguintes deficiências: visual, auditiva, motora ou cognitiva. Com uma grade curricular especial, diversificada e individualizada para o desenvolvimento de seus alunos do nível pré-escolar ao médio, estão inclusos também alguns tratamentos terapêuticos para esses.

Localizada ao sul da cidade de Glasgow, na Escócia, a área foi cedida pelo conselho da cidade através da promoção de um concurso de projetos para a construção de uma escola especial, exclusiva à educação de crianças com deficiências múltiplas. Os dados técnicos definitivos desta, são apresentados conforme Tabela 5 a seguir:

TABELA 5 — DADOS TÉCNICOS DO EDIFÍCIO

NOME DO EDIFÍCIO	Hazelwood School
ENDEREÇO	Quadra E Bairro Dumbreck, Cidade De Glasgow Na Escócia (Reino Unido)
CLIENTE	Conselho Da Cidade De Glasgow
ARQUITETOS RESP. PELO PROJETO	Escritórios Gm + Ad Architects, Dos Arquitetos Gordon Murray E Alan Dunlop
ANO INICIAL DO PROJETO	2003
ANO CONCLUSÃO DA OBRA	2007
TIPO DE CONSTRUÇÃO	Educacional
VIDA ÚTIL PREVISTA DA CONSTRUÇÃO	30 anos
ÁREA DO TERRENO	14 mil m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDO	2.810 m ²
ENGENHEIRO ESTRUTURAL	Fulcrum / Ww
CONSULTOR DE ACÚSTICA	Rmp Acústicos Consultants
DETALHAMENTOS DE MARCENARIA	Elmwood

FONTE: Dados do Institute for Human Centered Design [201-] - editado pela autora.

No mapa de satélite disponibilizado pelo site Google®, conforme a Figura 2 a seguir, observa-se a exata localização da escola já edificada, destacando sua proximidade do terreno com às vias expressas, arteriais e coletoras da região.

FIGURA 2 — LOCALIZAÇÃO DA HAZELWOOD SCHOOL, GLASGOW, ESCÓCIA



FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editado pela autora.

Em uma lacuna na borda do Parque Bellahouston, a construção com uma configuração em que parece abraçar e ser abraçada pela vegetação desta área de preservação de Glasgow pode ser conferida na Figura 3.

FIGURA 3 — FOTOGRAFIA AÉREA DA HAZELWOOD SCHOOL



FONTE: AD Architects Limited (2016).

As exigências do cliente incluíam a preservação das árvores existentes no local e respeitar a escala e proporção das edificações do entorno. Nota-se que foram acatadas conforme mostra a Figura 4 a seguir.

FIGURA 4 — DETALHES DO TERRENO E ENTORNO DA ESCOLA

FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editados pela autora (2018).

O conceito de melhorar a escolarização das crianças com necessidades graves e altamente complexas da cidade, levou o conselho de Glasgow a promover um concurso de propostas de projetos arquitetônicos para uma escola especial e que deveria substituir outras duas já degradadas. O resultado da proposta dos arquitetos Gordon Murray e Alan Dunlop foi premiado, por se tratar de um projeto singular, envolvido de detalhes quanto à acessibilidade e técnicas construtivas inovadoras e sustentáveis.

Descrevendo o projeto, primeiramente a edificação permite pleno acesso às pessoas com qualquer tipo de deficiência, e seu programa de necessidades engloba os ambientes conforme Tabela 6 a seguir:

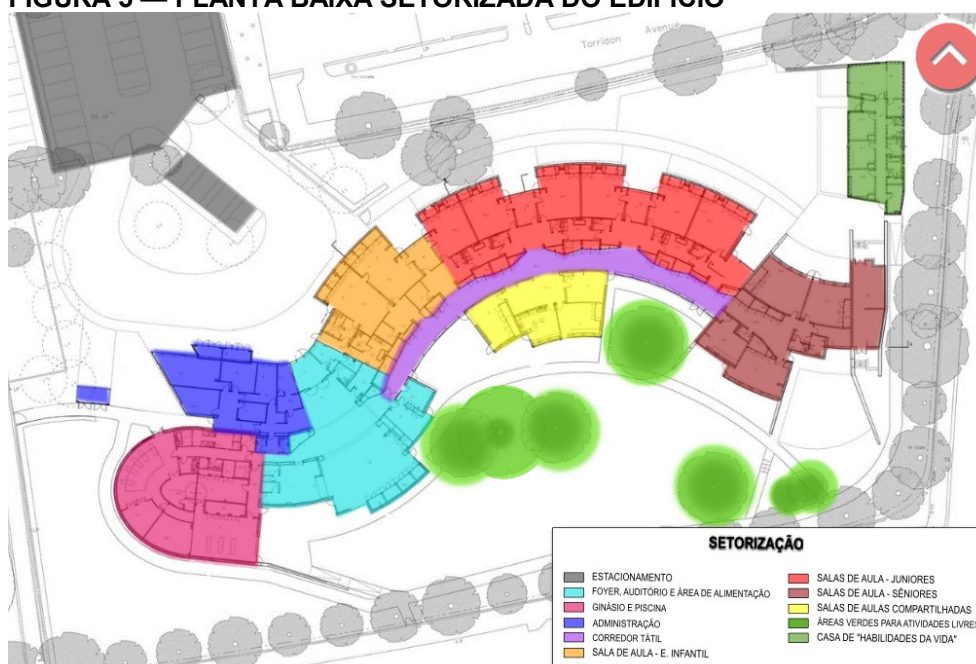
TABELA 6 — PROGRAMA DE NECESSIDADES DA SCHOOL HAZELWOOD

PROGRAMA DE NECESSIDADES	estacionamento para veículos, com bolsão para manobra;
	hall de entrada;
	auditório;
	administração;
	cozinha;
	refeitório;
	sala de jantar individual;
	piscina;
	ginásio de esportes;
	banheiros;
	sala de aula infantil/pré-escola;
	salas de aula juniores/Ensino Fundamental;
	sala de aula sênior/Ensino Médio;
	sala de aulas compartilhadas;
	espaços externos para atividades livres;
	playground;
	Casa Habilidades da Vida.

FONTE: A autora (2018).

A análise sobre a planta baixa setorizada, Figura 5, mostra a lógica da distribuição e ligação entre estes espaços.

FIGURA 5 — PLANTA BAIXA SETORIZADA DO EDIFÍCIO

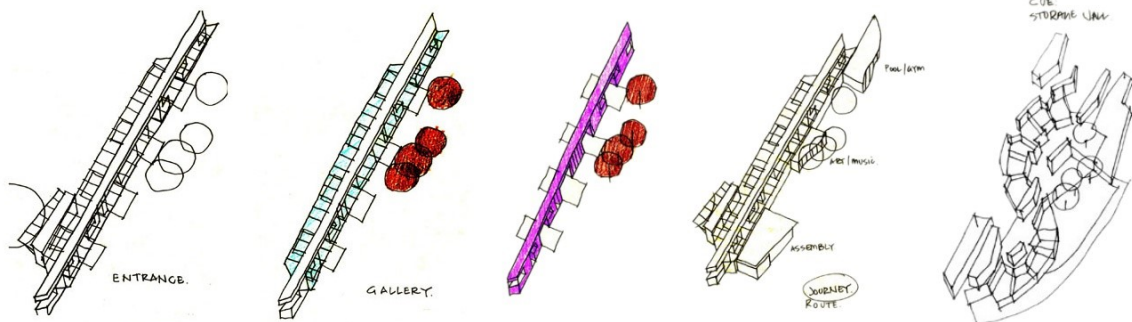


FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

A estrutura única, térrea e livre de escadas ou rampas projeta um ambiente seguro, e seu design personalizado com pistas visuais, sonoras e táteis contrastam com as cores e organização de cada ambiente que tem o propósito de estimular os alunos a serem autossuficientes para circularem pela escola de forma independente.

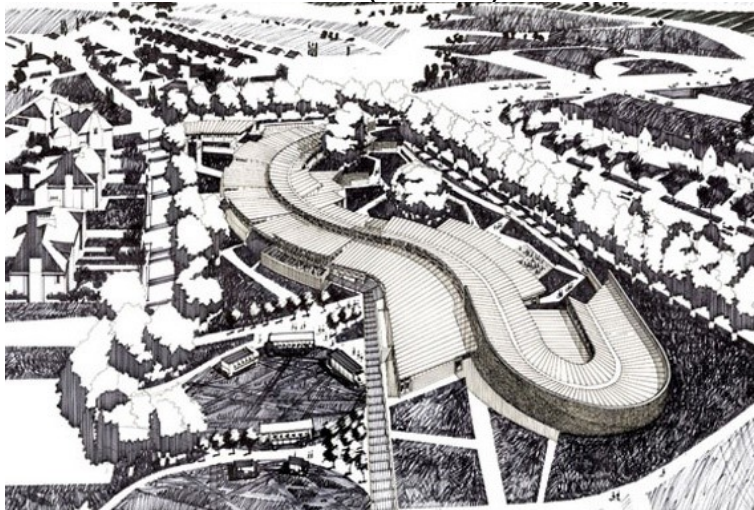
A eliminação de aspectos institucionais e convencionais de qualquer escola padrão foi possível devido à falta de experiências anteriores dos arquitetos com este tipo de trabalho, que, libertos de parâmetros pré-estabelecidos propuseram algo inédito, ousado e vanguardista. Para o processo de design foram dedicados quatorze meses, tempo em que a equipe de arquitetura numa parceria com os pais, professores, especialistas em oftalmologia, mobilidade e deficiência, e dos próprios alunos, angariou informações técnicas e vividas através de coleta de dados, entrevistas e análises. Os resultados se deram com soluções inovadoras e que se concretizaram três anos depois.

FIGURA 6 — SEQÜÊNCIAS DE CROQUIS DO PROCESSO DE DESIGN



FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

FIGURA 7 — PERSPECTIVA (MANUAL) DO EDIFÍCIO PROPOSTO

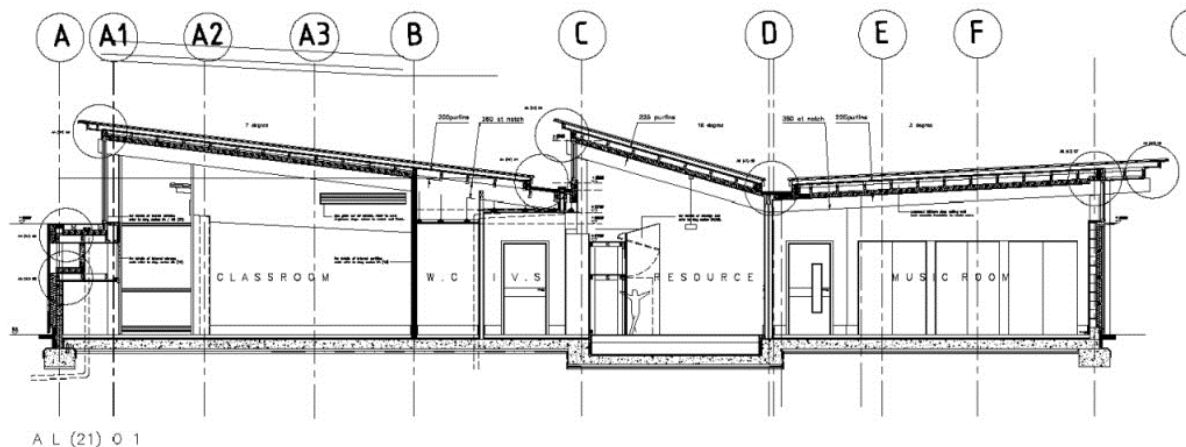


FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

Os croquis em sequência da Figura 6, exibem a evolução dos traçados durante o processo de criação do edifício, enquanto a Figura 7 apresenta uma perspectiva desenhada à mão com uma prévia da volumetria que se pretendia alcançar. Com estes desenhos, se constata o edifício composto por um volume assimétrico em ritmo de movimento, que parece serpentear e preencher a área disponível ao mesmo tempo em que cria pequenos espaços vazios verdes e mais reservados, potencializadores de atividades e ensinamentos externos.

Logo a seguir, a Figura 8 exibe o desenho do corte transversal feito sobre a planta baixa da construção, atravessando os ambientes da sala de aula da pré-escola, sanitários, corredor sensorial de circulação e sala de música.

FIGURA 8 — CORTE TRANSVERSAL



FONTE: AD Architects Limited (2016).

Dentre muitos detalhes vistos no desenho, se destacam a largura das paredes que equivale a profundidade do armário embutido e melhoram a acústica do ambiente; as janelas com vistas para o exterior instaladas a 3m de altura, o que diminui as distrações e grau de iluminação para os alunos; as dimensões das salas e do corredor de circulação; o desnível no piso do corredor em relação aos demais ambientes que serve de passagem para tubulações hidráulicas e elétricas, e é encoberta por tablado de nivelamento; o pé-direito interno com 4m de altura aproximadamente, e as águas do telhado com baixas ângulações, compondo o conforto térmico.

No desenho da elevação da fachada que é voltada para o Norte, Figura 9 a seguir, nota-se que as exigências do cliente relativas a preservação da vegetação e da escala proporcional às demais construções do entorno, foram atendidas.

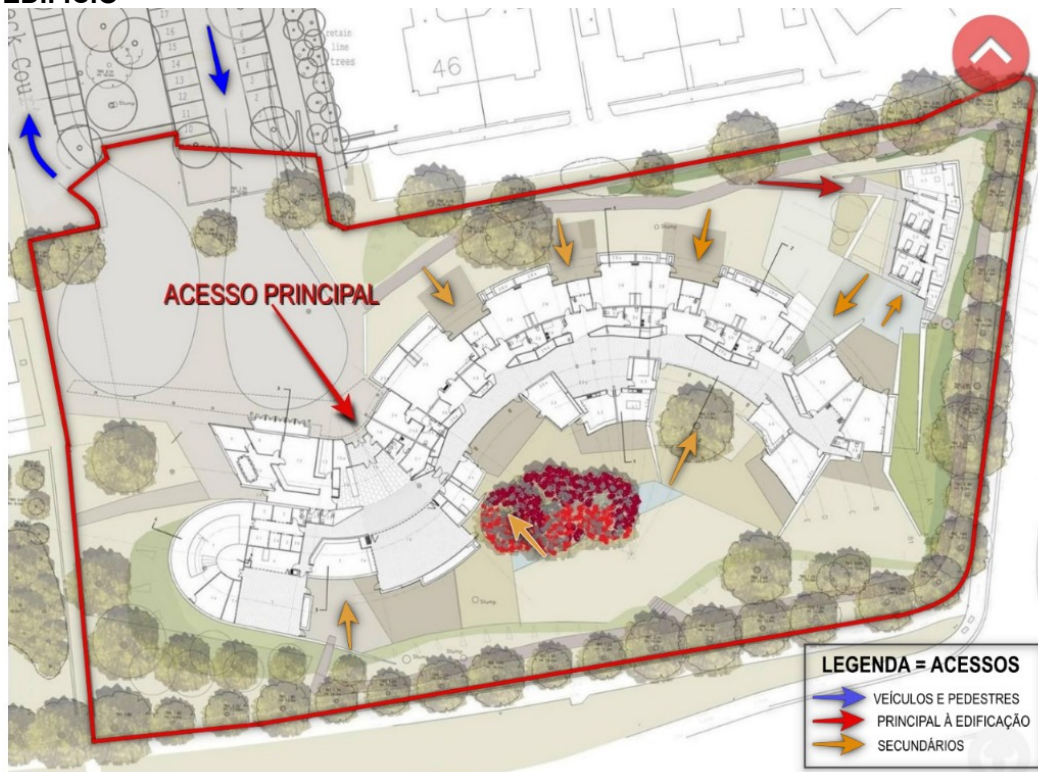
FIGURA 9 — ELEVÇÃO DA FACHADA NORTE



FONTE: AD Architects Limited (2016).

Os acessos e circulações entre os ambientes, conforme Figura 10, indica um sistema de *loop* entre o estacionamento e o acesso principal da escola, que trata de um facilitador para manobra de veículos. Logo, as crianças são recepcionadas no hall da entrada principal e é interligada ao auditório e refeitório, compreendido como uma área central de acesso para os demais ambientes.

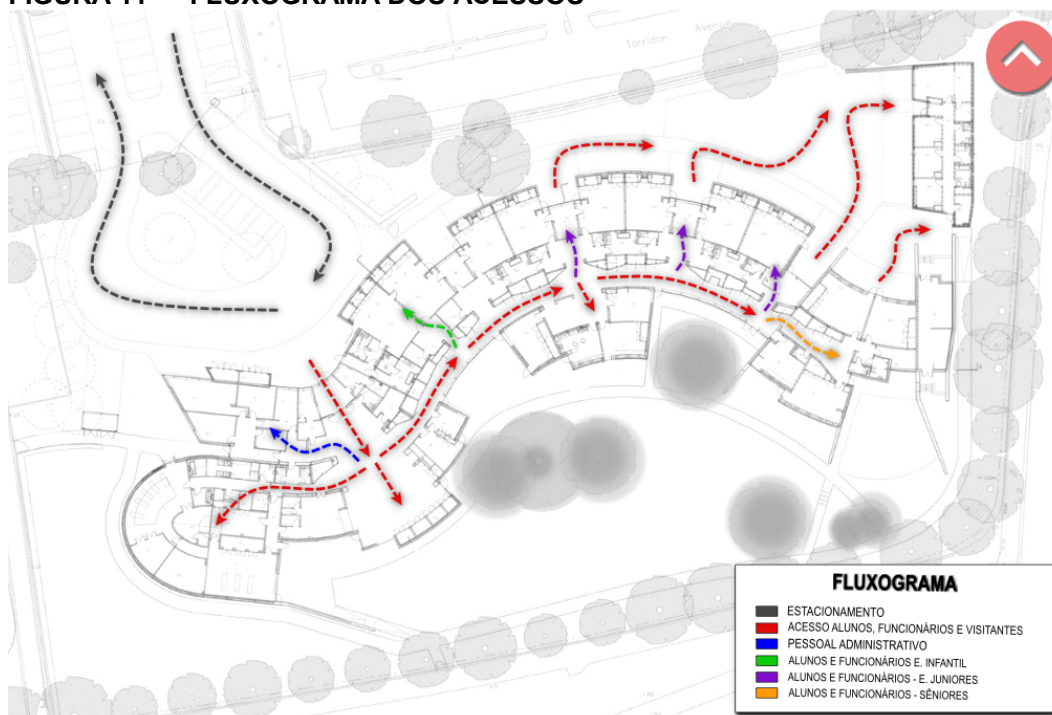
FIGURA 10 — IMPLANTAÇÃO DESTACANDO LIMÍTROFE DO TERRENO E ACESSOS AO EDIFÍCIO



FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

Em seguida, a Figura 11 contém um fluxograma salientando os pontos de acessos e circulações restritas, além de esclarecer a comunicação existente entre os ambientes.

FIGURA 11 — FLUXOGRAMA DOS ACESSOS



FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

A planta que se estende sobre o eixo leste — oeste, abriga 10 salas de aula voltadas para o norte, e salas de música, arte e biblioteca para o sul. Como uma rua interna, há o corredor de circulação para estes ambientes com uma parede sensorial.

Aninhados numa extremidade deste eixo estão o ginásio, piscina, cozinha e administração, e noutro estão as salas de aula e o anexo Casa Habilidades da Vida. Estes estão interligados por um espaço multiuso e que abriga o refeitório e a entrada.

Exceto pela área administrativa, todos os demais ambientes são acessíveis ao alunos, funcionários e visitantes.

3.1.1 — Carta Bioclimática

De acordo com o sistema on-line Weather Spark e os comentários da turismóloga Bruna (BARTOLOMEI, 2017) em seu blog, as condições climáticas

predominantes nesta região da Escócia, no geral, é de tempo com céu quase encoberto, chuvas constantes, temperatura que varia entre 1°C e 19°C, e raramente, é inferior a -6°C ou superior a 23°C.

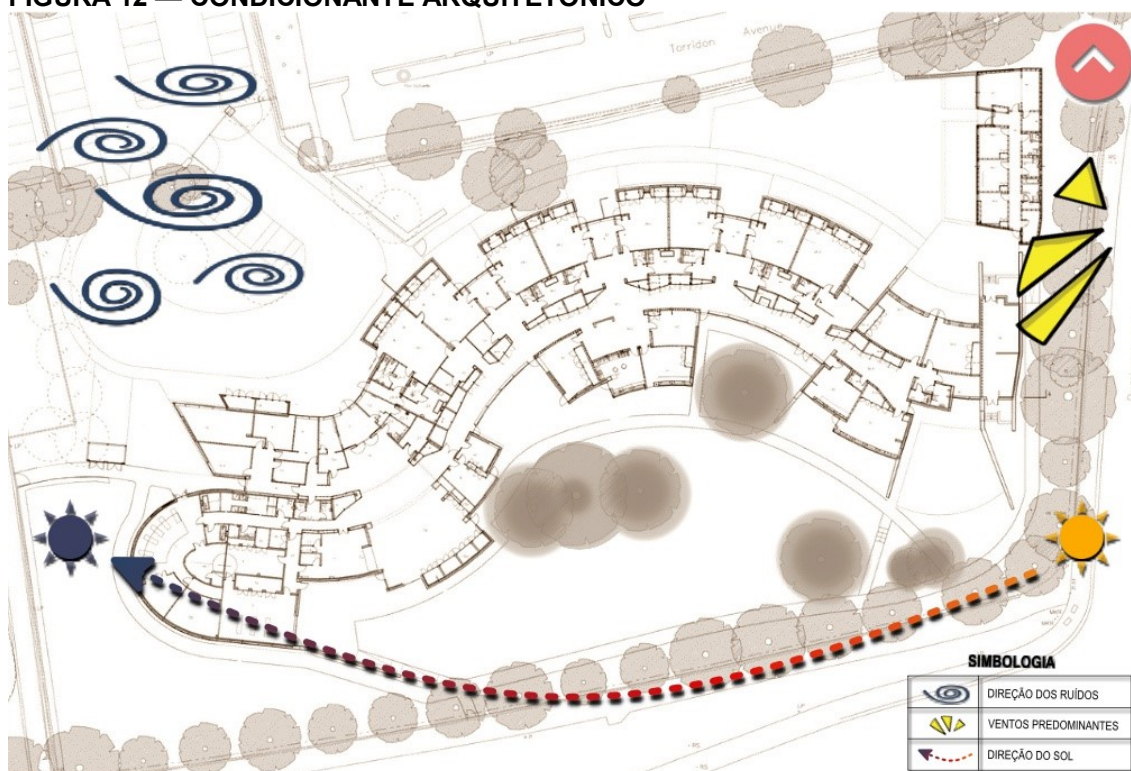
A cidade de Glasgow está situada no hemisfério norte, entre o Mar do Norte e Oceano Atlântico do Norte, próxima da Groelândia e Mar da Noruega, e dista cerca de 6 mil km da linha do Equador, sendo estes aspectos que prevalecem as temperaturas mais frias.

O verão (julho a setembro) apresenta uma média de temperatura amena que varia entre 15°C a 18°C, podendo atingir máxima de 28°C somente em 3 ou 4 dias. Entre os meses de abril a setembro, primavera e verão, o sol começa a nascer por volta das 5h30, se pondo somente às 21h30, sendo considerado por isso o período mais radiante com uma média de energia solar de 6Km/h.

O inverno (dezembro a março) é longo, muito frio, muita chuva, ventos fortes e esporadicamente, ocorrência de neve. Desde o outono, o dia vai se tornando mais curto quando o amanhecer passa a ocorrer às 8h30 e o anoitecer logo chega às 15h30, definindo este como o período mais escuro ao ter uma média de energia solar de 1,4Km/h.

Para melhor compreensão de como as principais condicionantes citadas e a topografia do local, que é de baixa variação neste perímetro, a Figura 12 defende a implantação de algumas soluções diferenciadas que visavam a melhoria quanto o conforto ambiental da edificação.

FIGURA 12 — CONDICIONANTE ARQUITETÔNICO



FONTE: Imagem de AD Architects Limited (2016), dados de Agafonkin (2018), editados pela autora.

O posicionamento das salas de aula ao norte é ideal, pois além de se tratar do lado mais tranquilo do terreno, a incidência de luz solar direta é minimizada e controlada.

A vegetação preservada contribuí, neste caso, com o conforto térmico ao proteger a edificação dos ventos que atingem uma média de até 21,9km/h e predominantes do Oeste, bem como, com o conforto acústico ao minimizar os ruídos do alto tráfego das rodovias próximas.

3.1.2 Materiais de Estrutura e Revestimentos

Esta pesquisa considerou as informações do site da Institute for Human Centered Design²⁰, para apresentar alguns materiais e técnicas utilizadas nesta obra.

²⁰ IHCD — Organização Educacional Internacional que promove práticas em design centrado no humano ou universal. Disponível em: <<http://www.dev.ihcdstore.org>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

O refeitório, um ambiente multiuso e concebido como núcleo da construção, através da Figura 13 é possível observar a predileção na utilização de cores suaves e contrastantes (branco e cinza), que auxiliam a visão e sensação de calma aos alunos. Destaque ao trilho direcionável inserido no piso.

FIGURA 13 — REFEITÓRIO E DESTAQUE DO TRILHO DIRECIONÁVEL NO PISO



FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

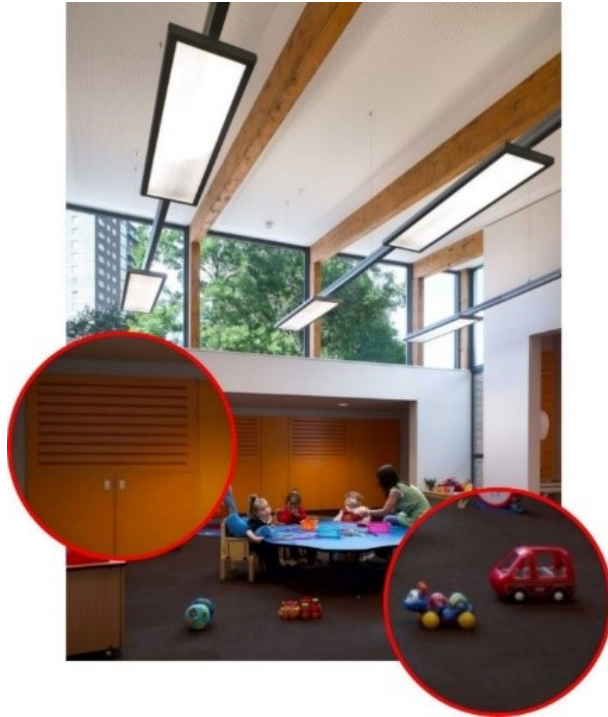
O corredor sensorial de circulação (Figura 14), é disposto como um eixo principal de acesso para os ambientes. As paredes receberam cortiças e o piso trilhos direcionáveis, elementos de iluminação adaptável, sinalizações como o Braille, fotos, desenhos e letras, que são classificados como materiais sensoriais e tendem a promover circulação livre e segura das crianças por todos os espaços. Armários ocultos nas paredes servem para armazenamento de equipamentos, e isso se repete nas salas de aula.

FIGURA 14 — CORREDOR SENSORIAL DE CIRCULAÇÃO INTERNA E DESTAQUE DOS MATERIAIS SENSORIAIS NA PAREDE E PISO



FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

As amplas salas de aulas (Figura 15), os armários embutidos, a disposição dos mobiliários e a eliminação de informações irrelevantes asseguram uma atmosfera organizada, limpa, calma e de liberdade para o uso das crianças. Algumas destas salas possuem dupla função ao oferecem janelas de visualização a partir do corredor interno, evitando que as crianças se distraíam e ainda o usem como sala silenciosa/crise quando necessário. Destaque para os armários que também contribuem com a ventilação natural, e aos pisos emborrachados e sem juntas que preservam a segurança.

FIGURA 15 — SALA DE AULA E DESTAQUE PARA ÁRMARIO OCULTO E PISO

FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

O conjunto da vegetação que circunda o terreno, a madeira aplicada no revestimento e as paredes engrossadas pelos os armários ocultos, melhoram o isolamento acústico quando retêm os altos níveis de ruídos do tráfego da região além de contribuírem com o conforto térmico e ventilação natural (Figura 16).

FIGURA 16 — ILUMINAÇÃO NATURAL E ARMÁRIOS EMBUTIDOS NA SALA DE AULA

FONTE: Architizer (2016).

A piscina de hidroterapia (Figura 17) está instalada em local fechado com acesso controlado, piso próprio e antiderrapante, paredes com exaustores que eliminam o vapor gerado pelo aquecimento da água. A acessibilidade da piscina se dá por degraus, rampa com barra de apoio ou elevador.

Neste ambiente, há o espaço para prática de esportes e jogos, para o uso de equipamentos de Terapia Ocupacional e Terapia *Rebound*, que faz uso de cama elástica e trampolim.

FIGURA 17 — ACESSIBILIDADE DA PISCINA DE HIDROTERAPIA



FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

O ambiente externo (Figura 18 e 19) possuem áreas verdes reservadas, tratando de serem uma extensão de aprendizagem ao proporcionarem liberdade para a criança aprender de acordo com seu nível de dificuldade. Neste, os mobiliários do playground são de madeira e instalado sob área delimitada com areia. Existem ainda, trilhas que contornam o terreno, cobertas por pedriscos e com totens informativos tateáveis por toda sua extensão.

FIGURA 18 — ÁREA EXTERNA COM PLAYGROUND E TRILHAS

FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

De acordo com as informações do IHCD, a aplicação de materiais naturais e texturizados facilitam a identificação através do toque e cheiro sendo altamente relevantes para o desenvolvimento continuado das crianças, além de, esteticamente harmonizarem com o paisagismo.

FIGURA 19 — PERSPECTIVA EXTERNA E DESTAQUE DO TOTEM INFORMATIVO

FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

Para o revestimento externo (Figuras 20 e 21) alguns materiais aplicados são de reuso, sustentáveis, adquiridos na região ou proximidades, como as madeiras degradadas reaproveitadas, os azulejos recuperados de ardósia nas paredes, e o zinco na cobertura e calhas.

FIGURA 20 — ACESSO SECUNDÁRIO, DESTACANDO O USO DA ARDÓSIA, ZINCO E MADEIRA



FONTE: AD Architects Limited (2016) — editado pela autora.

FIGURA 21 —MATERIAIS DO REVESTIMENTO EXTERNO



FONTE: The Architects' Journal, por Andrew Lee (2016) — editado pela autora.

A estrutura de madeira laminada (Figura 22) é composta por madeira branca europeia e revestida com madeira da Sibéria.

FIGURA 22 — CURVA EXTERIOR DA SALA DE AULA



FONTE: The Architects' Journal, por Andrew Lee (2016).

Complementando o projeto existe o anexo **Casa de Habilidades da Vida**, instalada separadamente da edificação principal, na área externa ajardinada. Sua finalidade é de disciplinar e estimular as crianças para terem independência em determinadas rotinas do cotidiano, servindo também como acomodações para o descanso delas.

Sem dúvida, a escola parece um lugar especial e gostoso de conviver, excelente e estimulante para crescer, brincar e aprender. A versatilidade de suas formas, articulações, materiais e cores garantem o interesse, a fluidez da tranquilidade e segurança, e ampliam a capacidade de uso de toda a construção.

3.2 ESTUDO DE CASO II, NACIONAL — ESCOLA MUNICIPAL MADRE PAULINA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL NA MODALIDADE EDUCAÇÃO ESPECIAL, SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, PR

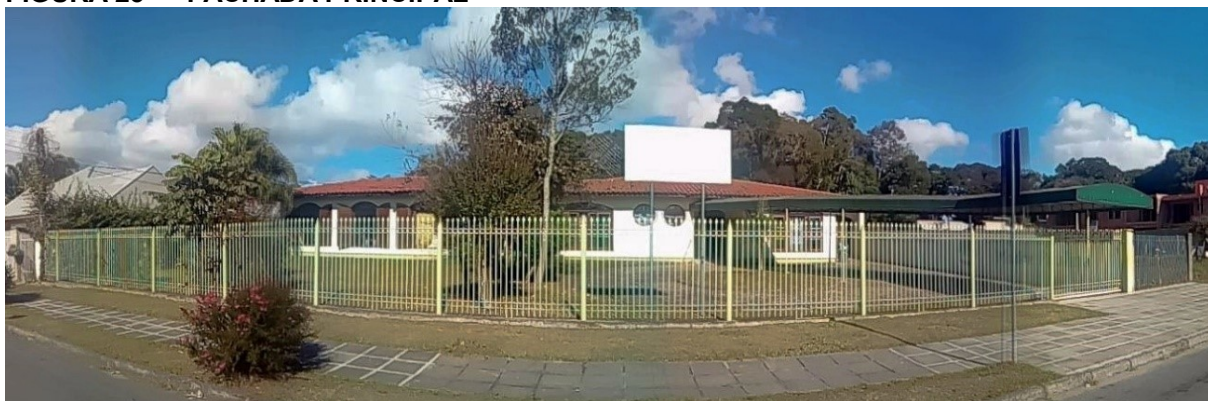
Esta escola foi escolhida pela similaridade do público que atende com a da proposta em desenvolvimento: educandos com Deficiência Intelectual, Múltiplas Deficiências e Transtornos Globais do Desenvolvimento.

Com o apoio de Célia Aparecida dos Santos — Diretora da escola, e de Luciana Bastos — Responsável pela Divisão de Ensino Especial do município, todas as informações apresentadas foram efetivadas após visitas ao local, coleta de dados, entrevistas, pesquisas e levantamentos fotográficos

Na primeira visita junto à instituição, Célia relatou a breve história da escola, os vários diagnósticos e necessidades que seus educandos possuem, as metodologias de ensino usadas e, o funcionamento geral da instituição através de uma visita em que guiou.

A Escola Municipal de Educação Especial Madre Paulina, está localizada na cidade de São José dos Pinhais, estado do Paraná e, de acordo com Célia, foi criada após um movimento realizado por cinco pais de crianças portadoras de algum tipo de deficiência mental, os quais reivindicavam por um sistema de educação apropriada para seus filhos. Assim, em 2005 a prefeitura fundou a escola para atendimento exclusivo das crianças com estes tipo de diagnóstico, iniciando suas atividades em uma residência locada com 11 crianças matriculadas.

FIGURA 23 — FACHADA PRINCIPAL



FONTE: A autora (2018).

A diretora argumenta que, devido ao considerável aumento de alunos matriculados, em 2008 a escola precisou transferir suas atividades para o atual endereço a fim de atender a demanda (Figura 23).

Atualmente, a escola atende 164 crianças, sendo que todas são portadoras de algum tipo de Deficiência Intelectual, Múltiplas Deficiências e/ou Transtorno Global de Desenvolvimento. Do total, sete são cadeirantes e outros fazem uso de andador.

O ingresso das crianças, de acordo com a diretora, ocorre por meio de Avaliação Psicopedagógica ou por transferência de outrem. No ensino infantil as crianças são recebidas a partir de 4 anos, seguindo a sequência no ensino até o nível fundamental ciclo II com duração de dez anos e atendendo-os até atingirem quinze anos. A partir deste, o educando passa a frequentar a Educação de Jovens e Adultos — EJA, e paralelamente os conteúdos da Educação Profissional.

De acordo com Parâmetros Norteadores para a Educação Especial da Rede Pública Municipal (2016, p. 27), o objetivo da instituição é ofertar educação para pessoas com deficiência intelectual, por meio de um currículo flexível respeitando sua especificidade, estimular o desenvolvimento integral da criança, incorporar valores éticos e estéticos, contemplar a autoestima e atitudes adequadas ao convívio social e formação básica, promover a reabilitação dos desvios relacionados às alterações de fala, linguagem oral e/ou escrita.

Se necessário, para estimular os desenvolvimentos de áreas defasadas de aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos, linguísticos e sociais das crianças, são realizados atendimentos complementares clínicos, não ambulatoriais de: Fonoaudiologia, Psicologia e Comunicação Suplementar e/ou Alternativa — CSA.

3.2.1 O Edifício

A escola está localizada no bairro São Pedro na cidade de São José dos Pinhais, região metropolitana da capital Curitiba do estado Paraná (Figura 24).

FIGURA 24 — MAPA DA LOCALIZAÇÃO ATUAL



FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editado pela autora.

Seus dados técnicos seguem na Tabela 6 abaixo:

TABELA 7 — DADOS TÉCNICOS DA CONSTRUÇÃO

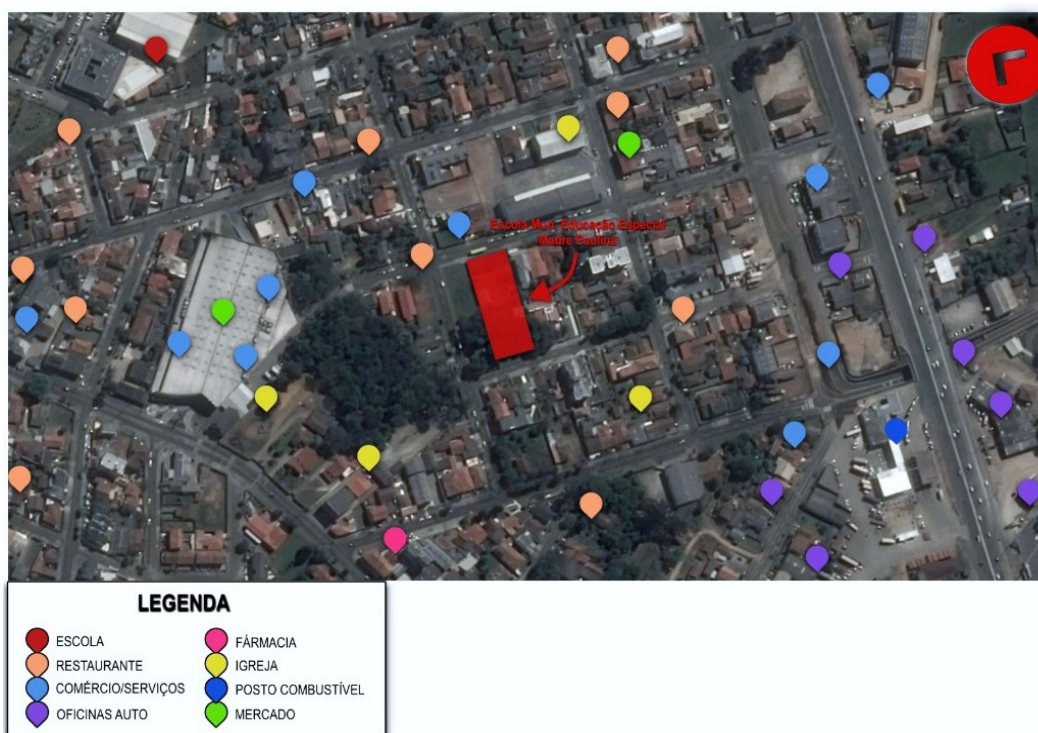
NOME DO EDIFÍCIO (ATUAL)	Escola Municipal Madre Paulina — Educação Infantil e Ensino Fundamental na Modalidade Educação Especial
ENDEREÇO	Rua Campo Largo, 920, Bairro São Pedro / Braga
CLIENTE	Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais
TIPO DE CONSTRUÇÃO	Residência Unifamiliar Readaptada — 30 Anos
ÁREA DO TERRENO	2.500 m ²
ÁREA DA CONSTRUÇÃO — ORIGINAL	300 m ²
ÁREA DA CONSTRUÇÃO — READEQUADA	232 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA ATUAL	532 m ²

FONTE: A autora (2018).

Seu endereço é próximo do centro da cidade de São José, em região calma e segura, e em seu entorno (Figura 25) constam vários estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, além de fácil acesso ao transporte público. Num raio de até 2 km da escola tem-se o centro comercial, hospital, equipamentos públicos e acesso ao aeroporto.

Na malha viária da região prevalece a simetria, composta por vias arteriais, coletoras e locais, tendo inclusive, proximidade com a Rodovia Federal Diagonal BR-376 que atravessa Curitiba e segue para o Sul.

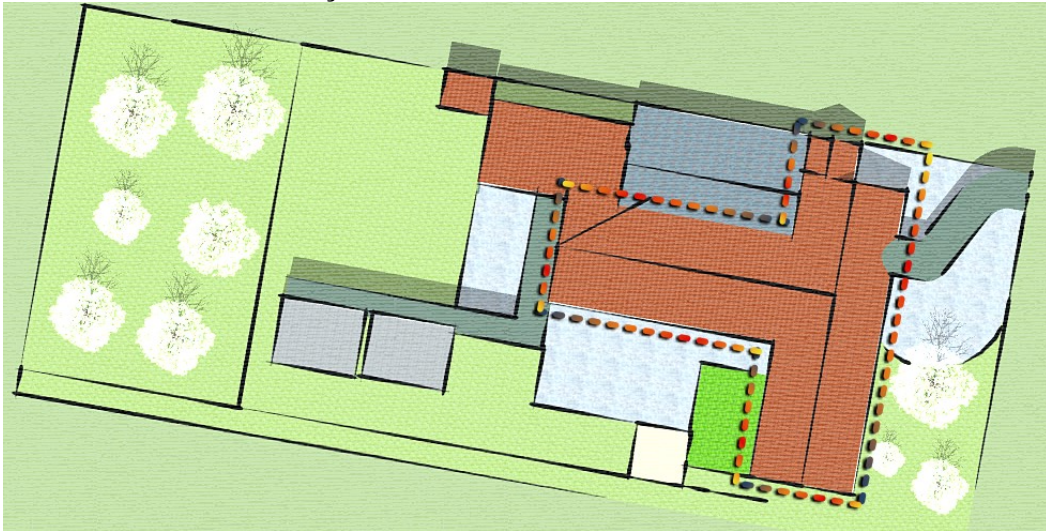
FIGURA 25 — ESCOLA VISTA POR SATÉLITE, COM DESTAQUE DOS PONTOS DE INTERESSES



FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editado pela autora.

A construção que aproveita parcialmente o terreno de área aproximada de 2.500 m², abriga uma residência unifamiliar (Figura 26) formada por dois volumes simples, paralelepipedais e perpendiculares entre si que resultam em um espaço cheio em forma de “T”.

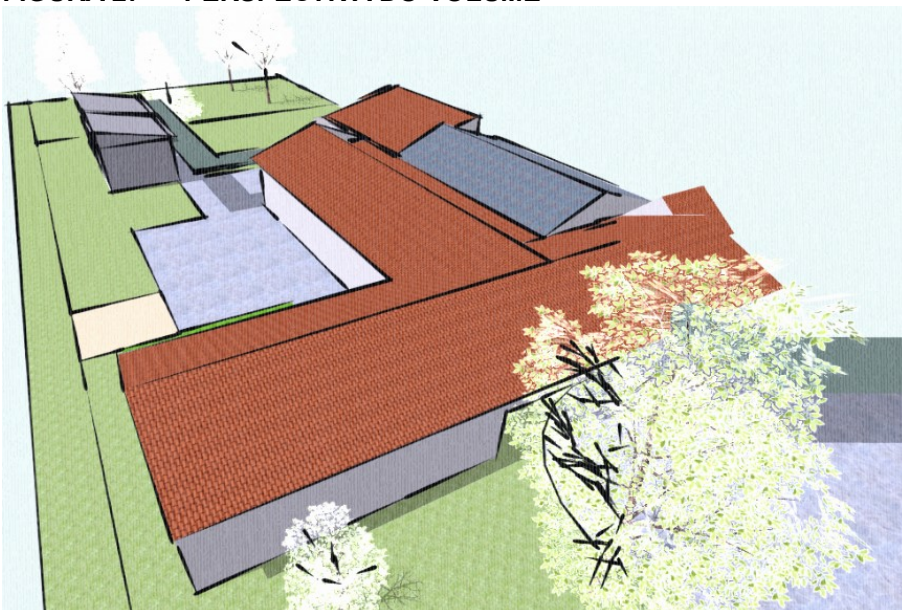
FIGURA 26 — IMPLANTAÇÃO



FONTE: A autora (2018).

O volume principal (Figuras 27 e 28) está posicionado transversalmente à frente do terreno para manter a privacidade e segurança do restante da casa, sendo este, um potencial fator conceitual para o projeto.

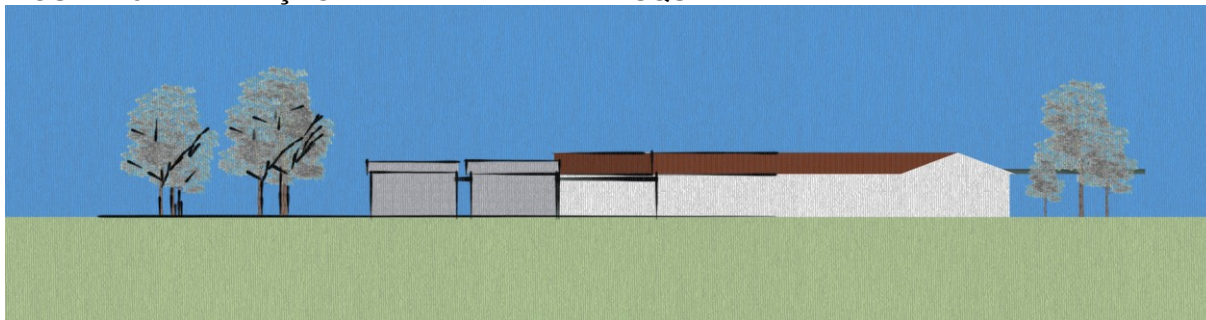
FIGURA 27 — PERSPECTIVA DO VOLUME



FONTE: A autora (2018).

A elevação da fachada lateral esquerda (Figura 28) enfatiza a topografia planimétrica que abriga a casa, sendo esta, por sua vez, uma construção térrea e com altura do pé-direito interno de 2,80 m.

FIGURA 28 — ELEVÇÃO FACHADA LATERAL ESQUERDA



FONTE: A autora (2018).

Além das observações citadas, os aspectos naturais da região também influenciaram no resultado do projeto obtido.

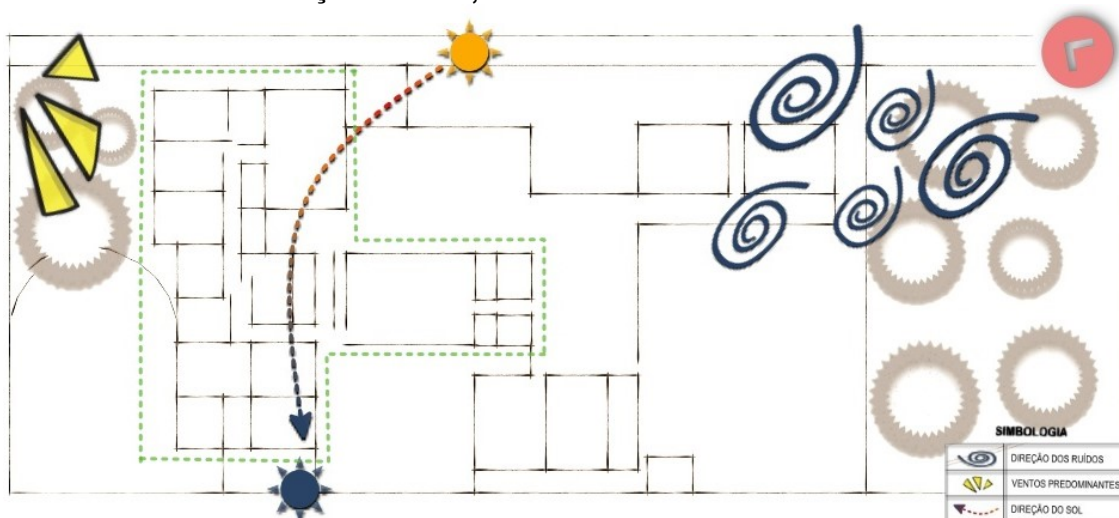
3.2.2 Carta Bioclimática

De acordo com dados do site Weather Spark, na região de São José dos Pinhais o clima subtropical úmido é predominante, com características de precipitações chuvosas durante o ano inteiro, e temperatura que varia entre 9°C a 27°C, sendo raramente inferior a 4°C ou superior a 31°C.

O verão é considerado morno, pois mantém uma temperatura média de 29°C, úmido, abafado, de céu quase encoberto, e maiores precipitações de chuva. O inverno tende a ser ameno com média de 13°C, céu parcialmente encoberto e menos chuvoso. O início da primavera e do outono são tidos como os mais agradáveis, mantendo uma média de 24°C.

Então, observando na Figura 29 os aspectos climáticos e a inclinação do lote em relação ao Norte, em paralelo ao projeto arquitetônico, é possível concluir ser este seu partido arquitetônico. A disposição da casa transversalmente sobre o terreno, é a forma de ter maior aproveitamento da luz natural e retenção do calor em todos os ambientes por um longo período do dia.

FIGURA 29 — ORIENTAÇÃO SOLAR, VENTOS E RUÍDOS PREDOMINANTES



FONTE: Imagem de AD Architects Limited (2016), dados de Agafonkin (2018), editados pela autora.

Mantendo a linha de raciocínio, mas passível de coincidências, o corredor criado com o terreno vizinho serve como bloqueio contra os ventos e ruídos predominantes do Leste, reforçado com a preservação das árvores

Imediatamente, o segundo volume da construção que está posicionado longitudinalmente no terreno e que compreende uma área de lazer coberta, com ventilação cruzada controlada e próxima da piscina, tornando o espaço favorável para manter a temperatura da água agradável durante os verões. No inverno, este mesmo volume pode ser fechado impedindo que os ventos mais frios adentrem na residência.

O projeto arquitetônico, que tem cerca três décadas, demonstrou que seu processo de desenvolvimento recebeu muita atenção e dedicação de seu idealizador, pois a leitura deste projeto, revelou a riqueza dos seus detalhes funcionais, responsáveis pela qualidade do conforto ambiental e estética original.

3.2.3 Readequações Feitas para Atender a Escola

Para comportar um maior número de alunos deficientes, com necessidades específicas e individuais, a Escola Madre Paulina passou a efetuar suas atividades educacionais especiais no endereço da residência acima descrita.

A Tabela 8 mostra a composição de seu programa de necessidades:

TABELA 8 — PROGRAMA DE NECESSIDADES ESCOLA MADRE PAULINA

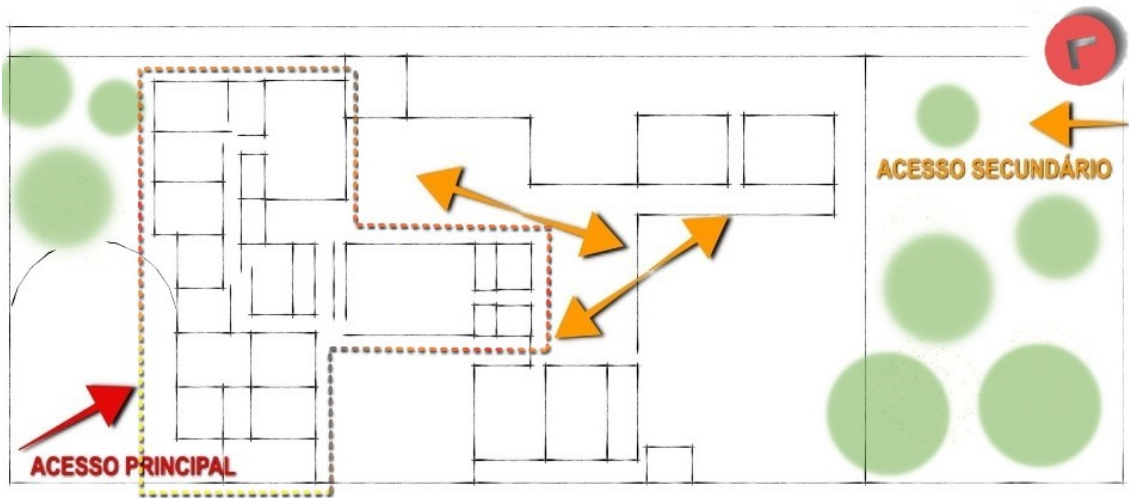
PROGRAMA DE NECESSIDADES	estacionamento inutilizado, sendo somente utilizado como acesso de pedestres;
	hall de entrada;
	recepção;
	coordenação / diretoria;
	sala dos professores / reuniões;
	banheiro para os funcionários;
	salas de atendimentos psicológico, fonoaudiólogo e comunicações interativas;
	sala de aula Ensino Infantil;
	salas de aula Ensino Fundamental;
	salas de aula Ensino de Jovens e Adultos — EJA;
	sala de informática;
	biblioteca;
	cozinha de apoio (serviço terceirizado);
	refeitório;
	pátio coberto;
	banheiros para o Ensino Infantil;
	banheiros para o Ensino Fundamental e EJA;
	almoxarifado;
	área de serviços;
	depósito;
	horta;
	espaço para atividades ao ar-livre;
	playground para educandos do Ensino Infantil e Fundamental;
	playground para educandos do EJA.

FONTE: A autora (2018).

A construção recebeu uma série de readequações em sua área interna, inclusive, uma ampliação para atender mais seis salas que foram construídas separadamente da construção original e com possibilidade de reversão.

A Figura 30 mostra o acesso principal e os demais secundários da escola.

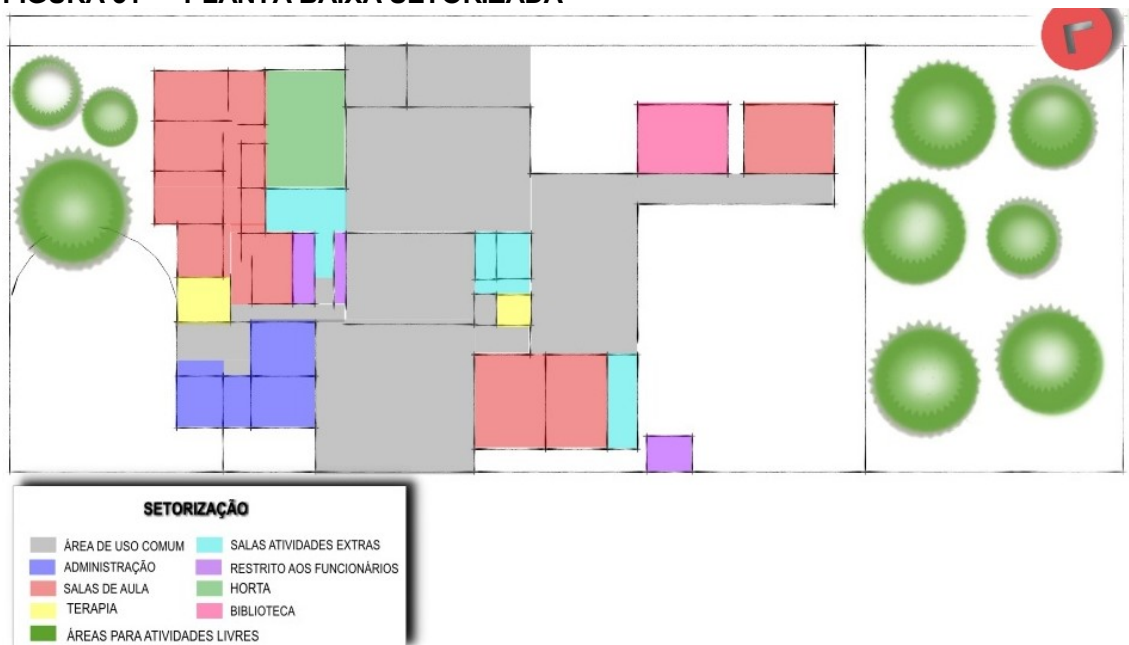
FIGURA 30 — ACESSOS PRINCIPAL E SECUNDÁRIOS



FONTE: A autora (2018).

A setorização que atende ao programa (Figura 31), devido as adaptações recebidas acabou tornando ineficaz suas lógicas de distribuições e conexão entre os ambientes.

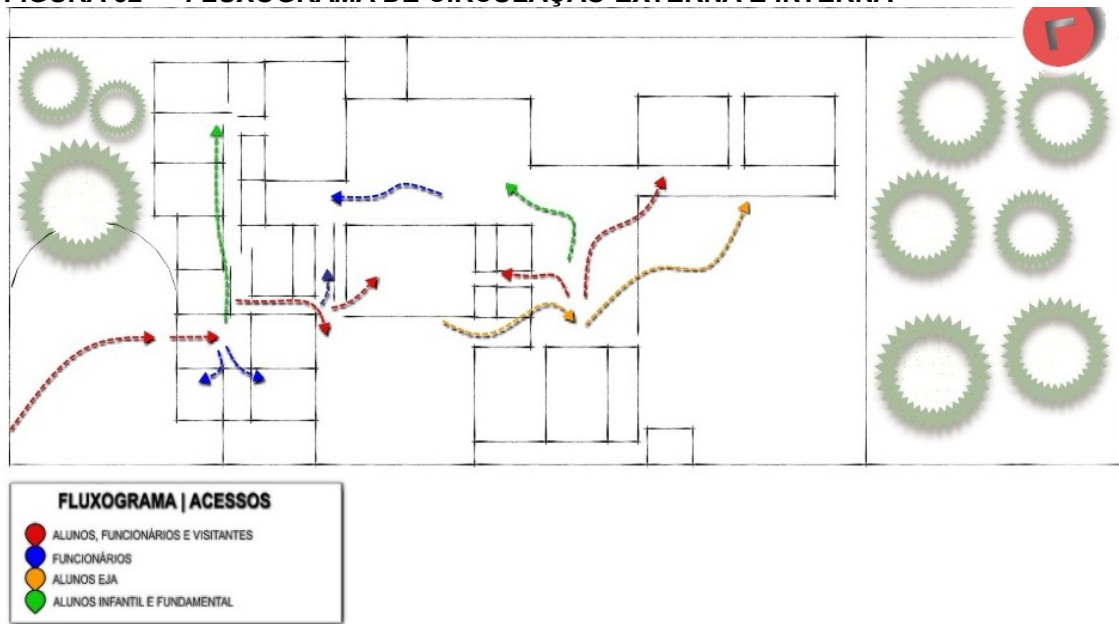
FIGURA 31 — PLANTA BAIXA SETORIZADA



FONTE: A autora (2018).

O fluxo de circulação (Figura 32), restrita ou não, reforça o enfraquecimento da configuração do edifício para atender a instituição.

FIGURA 32 — FLUXOGRAMA DE CIRCULAÇÃO EXTERNA E INTERNA



FONTE: A autora (2018).

O projeto original da residência parece ter seguido os três princípios básicos da Arquitetura, que segundo Vitruvius seria o equilíbrio entre *Utilitas*, *Venustas* e *Firmitas*.

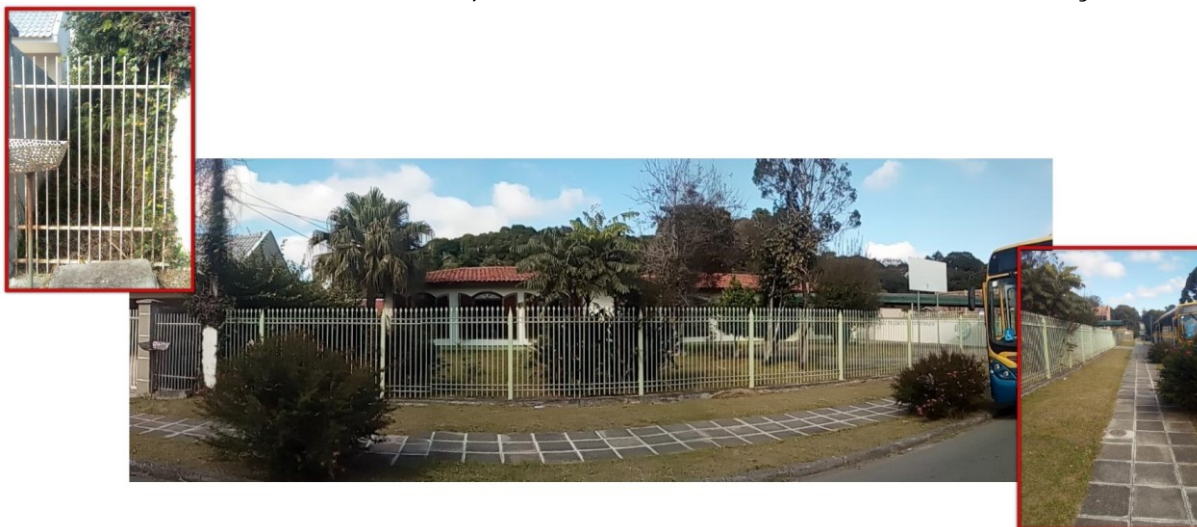
Mas para que esta edificação residencial pudesse se tornar uma escola de educação especial, foi preciso que este equilíbrio fosse desconsiderado para que soluções de acessibilidade e atendimento fossem implantados. Porém, é preciso salientar a importância de que as técnicas aplicadas são reversíveis, portanto, passível de recuperação do projeto original.

3.2.4 Materiais de Estrutura e Revestimentos

A fundação da construção, parece ser do tipo rasa com uma estrutura convencional sobre, composta por laje de concreto armado e vedação com tijolos.

Na fachada principal (Figura 33) observa-se à esquerda a existência de um corredor vazio junto ao terreno vizinho. O calçamento público é feito com pavimentos intertravados e instalados por todo este bairro.

FIGURA 33 — FACHADA PRINCIPAL, ENFATIZANDO O CORREDOR VAZIO E O CALÇAMENTO



FONTE: A autora (2018).

Todas as paredes de reboco fino com argamassa, tem as externas acabadas com tinta PVA e a internas com tinta ou azulejos nas áreas molhadas.

O telhado de estrutura de madeira é coberto com telhas cerâmicas romanas.

Todas as esquadrias são de madeira (Figura 34). As janelas dos dormitórios possuem 2 folhas venezianas e outras 2 em vidro, e as dos demais ambientes são de correr ou basculantes.

FIGURA 34 — FACHADA PRINCIPAL, PAREDES PINTADAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA



FONTE: A autora (2018).

O acesso principal é o único em uso, atendendo aos alunos e público em geral. Formado por um pátio com recuo de 10 m em relação à calçada pública, é parcialmente revestido com pedras naturais, e o restante com grama (Figura 35). O caminho de acesso ao hall de entrada/espera, é direcionado por uma cobertura de

lona com estrutura de metal, e adaptação para acesso através de uma rampa e barras de apoio na porta principal. Por questões de segurança aos alunos, neste espaço não se permite recreação, permanência ou estacionamento de veículos.

FIGURA 35 — ACESSO PRINCIPAL COBERTO



FONTE: A autora (2018).

O hall de espera (Figura 36) tem à sua direita um banheiro (lavabo) das funcionárias/visitantes, além da administração, que se resume à recepção, diretoria e sala dos professores. À esquerda, há uma sala para atendimento fonoaudiológico e a porta de acesso para a área funcional da escola.

FIGURA 36 — HALL DE ESPERA COMO TRONCO DE DISTRIBUIÇÃO



FONTE: A autora (2018).

O corredor de circulação entre as salas de aulas do Ensino Infantil e Fundamental (Figura 37) é limitada por divisórias tipo eucatex de baixa proteção acústica., com iluminação, barras de acessibilidade e largura inadequadas.

FIGURA 37 — CORREDOR DE CIRCULAÇÃO, COM ACESSO ÀS SALAS DE AULA, COZINHA E PÁTIO COBERTO



FONTE: A autora (2018).

Nesta área, os banheiros são de uso misto servindo tanto para os alunos do Ensino Infantil quanto do Fundamental.

A cozinha é utilizada como área de apoio para organização dos lanches e marmitas, uma vez que estes são produzidos por empresa terceirizada. Porém, é preciso apontar que em sua janela foi instalada uma placa, bloqueando a iluminação e ventilação natural.

Já, os antigos dormitórios foram transformados em salas de aulas (Figura 38), subdivido com divisórias simples a fim de acomodarem uma média 7 alunos em cada. Com isso, suas dimensões reduzidas transformam todos os mobiliários em obstáculos na circulação, e torna a iluminação e ventilação inadequadas.

FIGURA 38 — SALA DE AULA READAPTADA

FONTE: A autora (2018).

O pátio (Figura 39) é tronco de distribuição para os demais ambientes, o qual é coberto com estrutura metálica, telhas de zinco e policarbonato e piso cerâmico. Ao lado esquerdo da imagem consta a área livre de recreação; à direita aparecem a área de serviço e o banheiro dos alunos EJA, sendo que ambos receberam revestimentos cerâmicos lisos e possuem iluminação, ventilação e acessibilidade inadequadas.

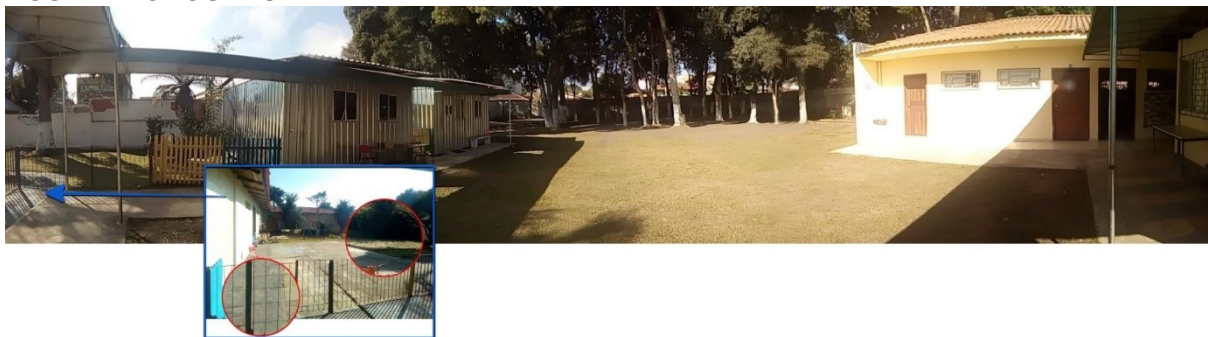
FIGURA 39 — PÁTIO COBERTO AO CENTRO; À ESQUERDA, SE TEM O ACESSO À ÁREA LIVRE E SALAS; À DIREITA, ÁREA DE SERVIÇO E WC DOS ALUNOS DO EJA

FONTE: A autora (2018).

A área livre para recreação (Figura 40) abriga duas salas construídas com sistema de steel frame, sendo que, somente uma conta com o sistema sanduíche para efeito de controle térmico e acústico. O direcionamento para estas salas se dá por uma calçada cimentícia coberta por estrutura metálica com lona.

Esta área possui um espaço reservado e próximo da horta, cercado e parcialmente calçado, dispondo de uma caixa de areia para uso exclusivo das crianças do Ensino Infantil. O restante desta área é livre de obstáculos, é revestido por grama e composto por árvores de grande porte preservadas.

FIGURA 40 — ÁREA LIVRE DE RECREAÇÃO, COM SALAS DO EJA, BIBLIOTECA E ÁREAS DOS PLAYGROUNDS



FONTE: A autora (2018).

A ampliação das salas de aulas construídas em alvenaria convencional, também são reversíveis. Internamente possuem forro de PVC, cobertura com telhas cerâmicas, paredes pintadas e piso cerâmico.

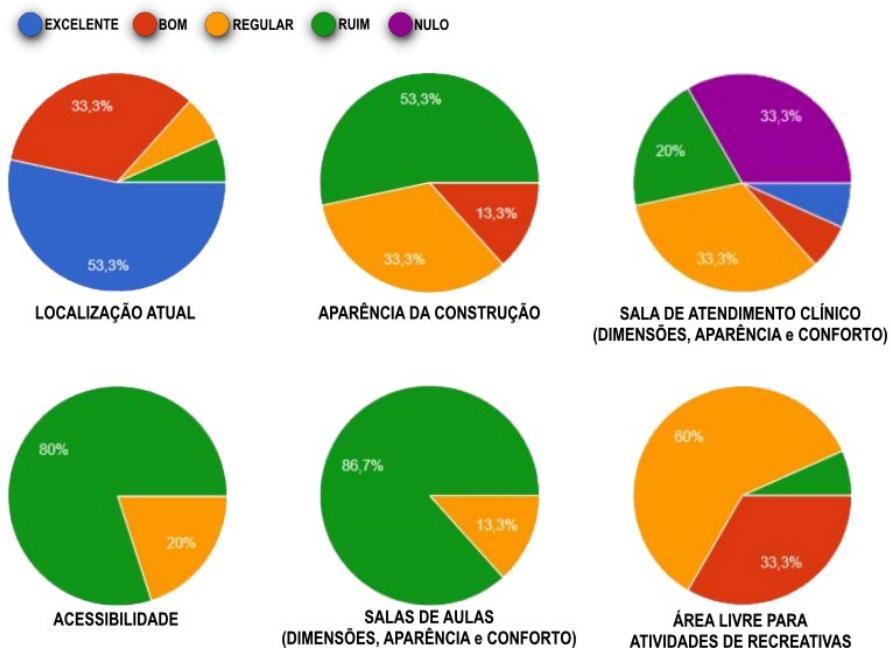
A partir desta descrição, fica claro que, a edificação recebeu soluções imediatistas, simplórias e inadequadas com a finalidade de atender as necessidades mínimas de seus usuários como escola. Apesar disto, este endereço abrigou a escola por 10 anos, sustentando sua ação social com muita dedicação e esmero pelas funcionárias que relevam as dificuldades existentes.

3.2.5 Pesquisa Opinativa dos Funcionários em Relação à Edificação

Uma pesquisa quantitativa (Apêndice 1) foi aplicada junto às funcionárias da escola, com questões de fácil compreensão e relativas às percepções pessoais que têm sobre a funcionalidade e conforto ambiental da edificação.

Responderam ao questionário um total de 15 pessoas, todas mulheres com idade média de 40 anos e, que atuam como professoras ou educadoras assistentes na instituição. O resultado gerou uma estatística representada em dois gráficos (Gráficos 1 e 2), que considerou as questões mais relevantes para este estudo, conforme apresenta:

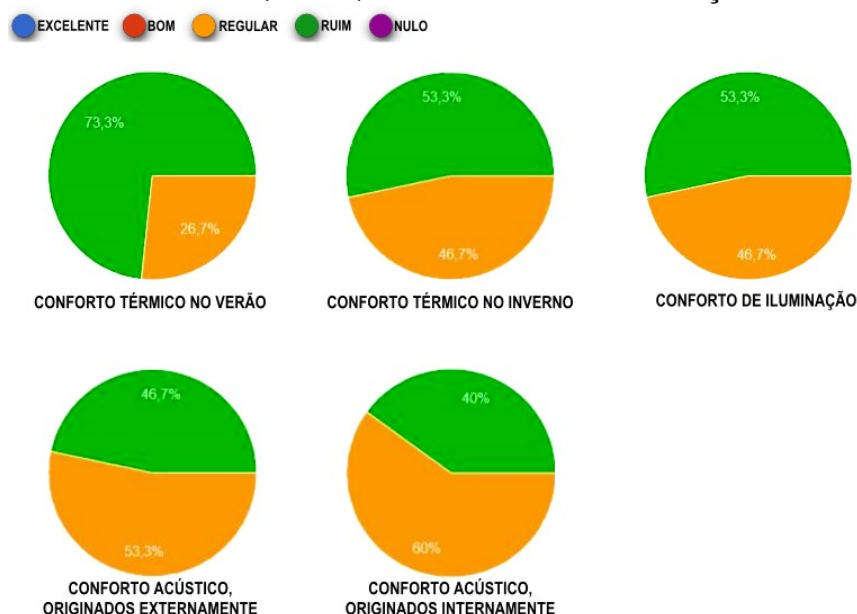
GRÁFICO 1 — PESQUISA QUANTITATIVA DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO À EDIFICAÇÃO



FONTE: A autora (2018).

O primeiro resultado (Gráfico 1) apresenta que o grau de satisfação das funcionárias quanto à localização da escola é **bom**. A aparência da construção, as salas de atendimento clínico e a área externa para atividades recreativas mantiveram média de satisfação **bom** e **regular**. Relativo a acessibilidade geral do prédio e o conforto das salas de aulas, o resultado atingiu a porcentagem de 80% como **ruim**.

No segundo resultado (Gráfico 2) que se refere ao conforto ambiental da construção, prevaleceu-se um resultado com média **ruim** nos quesitos da qualidade acústica, térmica e de iluminação desta, de acordo com a opinião das mesmas pessoas.

GRÁFICO 2 — PESQUISA QUANTITATIVA DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AO CONFORTO

FONTE: A autora (2018).

Estes resultados, foram baseados em opiniões dos funcionários que atuam nesta edificação e conhecem a funcionalidade de todo o espaço, o que agrega maior valor à esta pesquisa. Ainda que, seja imprescindível observar que se tratam de pontos de vista, sem comprovações.

De forma conclusiva, o projeto arquitetônico original como residência é exímio quanto a sua estabilidade, funcionalidade e beleza. Porém, devido as alterações em seu layout para atender a uma escola especial e usando de soluções e materiais “pobres”, o projeto se tornou inadequado, de aparência desagradável, negativa e de descaso.

Ainda assim, apesar das falhas existentes nos aspectos físicos desta escola, estas não são obstantes aos afetuosa que proporciona para as crianças especiais que atende. Reconhecida por isso, a Escola Madre Paulina deverá inaugurar sua própria sede no 2º semestre de 2018, em uma nova edificação, que foi projetada de forma exclusiva, e, que, será relatado como o próximo e terceiro estudo de caso deste trabalho.

3.3 ESTUDO DE CASO III, NACIONAL — CENTRO INTEGRADO MUNICIPAL DE ENSINO REGULAR E ESPECIAL PARQUE DAS ARAUCÁRIAS, NOVA SEDE DA ESCOLA MADRE PAULINA, SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, PR

Conforme citado antes, a Escola Madre Paulina está em fase de transferência de endereço para o bairro Guatupê na cidade de São José dos Pinhais, em que já atua, para dar continuidade aos trabalhos que já desempenha em sua própria sede, com estrutura nova de projeto exclusivo. O novo espaço deverá ser inaugurado no segundo semestre de 2018, com o nome alterado para Centro Integrado Municipal Parque das Araucárias de Educação Regular e Especial.

Portanto, a escolha deste caso foi viabilizada durante o desenvolvimento do estudo da Escola Madre Paulina, descrito no estudo anterior, que, consequentemente, levou ao conhecimento de sua nova sede em que atuará como um centro educacional integrado. Ainda, esta escolha é pertinente devido as similaridades de conceitos e diretrizes norteadoras do projeto executado com esta proposta em desenvolvimento.

O conteúdo deste estudo se sucedeu após visita ao local, levantamento fotográfico, entrevista com a arquiteta responsável e acesso às cópias dos materiais técnicos.

A arquiteta Ana Flávia explicou que, a escola manterá o trabalho de educação especial junto aos educandos com Deficiências Intelectuais, Múltiplas ou de Transtornos Globais do Desenvolvimento, com possibilidade de aumentar o número de matrículas.

Durante a entrevista, Ana Flávia relatou sobre o tempo e empenho dedicados por sua equipe para este projeto, que se iniciou 2013 e durou dois anos.

As construções foram previstas em etapas e divididas por prioridade. Após licitação em 2016, a primeira etapa da construção prevê ser inaugurada no próximo semestre deste ano — 2018, composta por guarita, bloco administrativo, espaço cultural, refeitório e blocos individuais dos ensinos Infantil, Fundamental e EJA.

Entre muitos detalhes técnicos relatados pela arquiteta, alguns são relevantes, como: a necessidade do corte de 63 árvores da espécie Araucária e a burocracia enfrentada para isso; a extensão do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais não previsto, bem como, a inexistência de rede de esgoto; o atraso da aprovação do Projeto do Bombeiro devido o desentendimento quanto ao sistema de fechamento individual dos blocos.

Relativo ao atendimento que fará, manterá os Parâmetros Norteadores para a Educação Especial da Rede Pública Municipal, acrescido da possibilidade de atendimentos clínicos ambulatoriais e/ou não, ensino regular e práticas desportivas.

3.3.1 O Edifício

A escola fixará endereço na mesma cidade, mas noutra bairro, a 7,5 km de distância do atual, e, que não deverá dificultar o acesso das crianças que já são atendidas pelo transporte escolar público.

Portanto, para que as informações quanto à localização, características físicas e climáticas da região não sejam reiteradas neste estudo, serão consideradas as do caso anterior — Escola Madre Paulina.

A seguir (Tabela 9) são apresentados alguns dados técnicos conforme projeto analisado:

TABELA 9 — DADOS TÉCNICOS DA CONSTRUÇÃO

NOME DO EDIFÍCIO (ATUAL)	Centro Integrado Municipal De Ensino Regular E Especial Parque Das Araucárias
ENDEREÇO	Rua Sebastiana Santana Fraga, S/N — Guatupê
CLIENTE	Prefeitura Municipal De São José Dos Pinhais
TIPO DE CONSTRUÇÃO	Escola Municipal Dividida Em 7 Alas
ÁREA DO TERRENO	36.698,85 m ²
ÁREA TOTAL À SER CONSTRUÍDA	10.373,71 m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA NA 1ª ETAPA	4.105,87 m ²

FONTE: A autora (2018).

O bairro do Guatupê, com distância de 7 km do centro da cidade, trata-se de um bairro com um lento desenvolvimento em sua infraestrutura, segurança e comércio, prevalecendo em seu entorno empresas de médio e grande porte.

Nas suas proximidades (Figura 41) destacam-se a Academia da Polícia Militar do Guatupê, a Casa de Custódia, a Rodovia Federal BR-277 (Rodovia do Cafezal) que atravessa Curitiba e segue para Paranaguá, e do retorno à 2,5 km de distância situado nesta e direciona ao centro de São José.

FIGURA 41 — ÁREA VISTA POR SATÉLITE

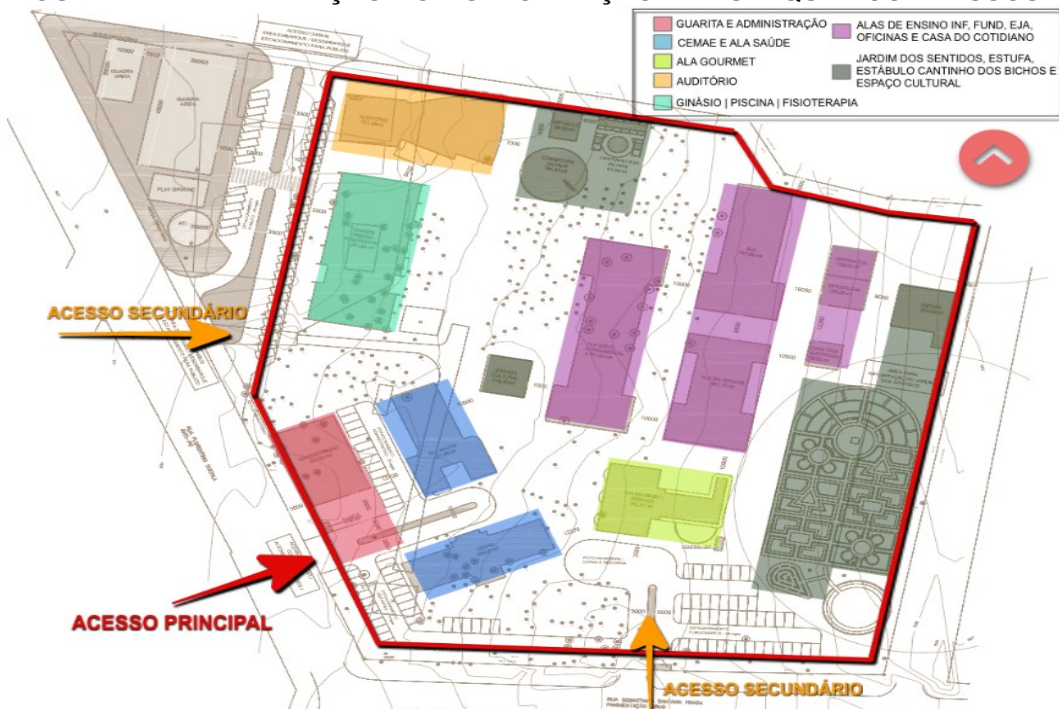


FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editado pela autora.

A construção foi instalada sobre o terreno com área de 36.698,85 m², tendo seus blocos distribuídos de forma aleatória. A topografia com a cota de até 4m, precisou receber remanejamento de terra para ser nivelado em camadas.

Na imagem a seguir (Figura 42), visualiza-se o acesso principal, os secundários, as árvores que foram preservadas (pontos destacados na implantação), e a setorização do ambiente que compõem o programa de necessidades.

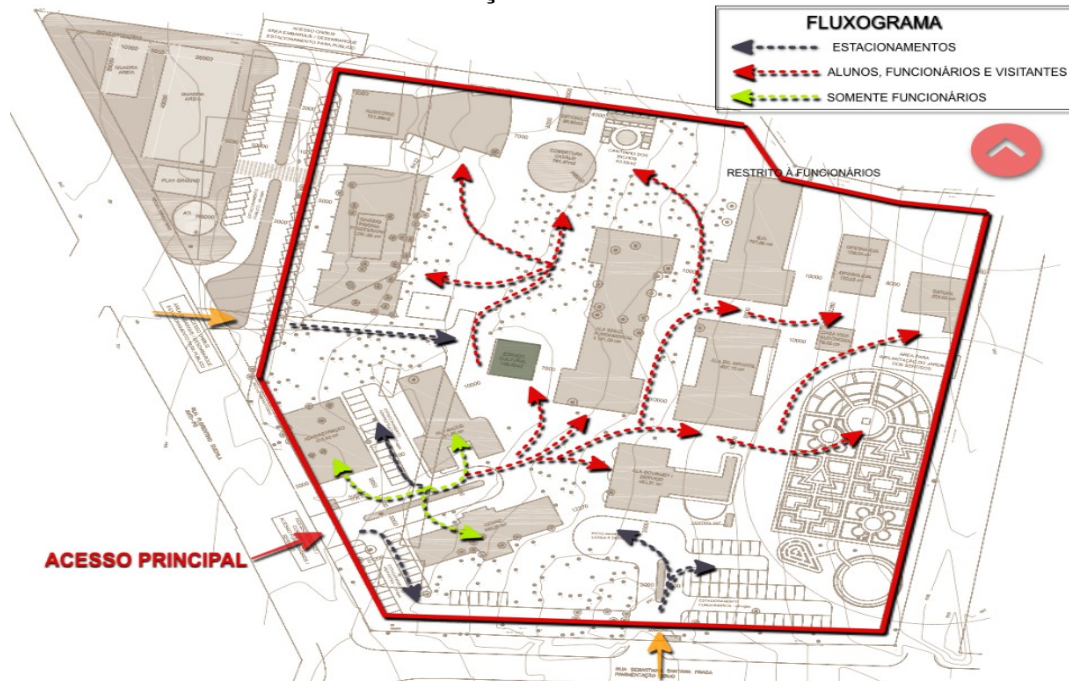
FIGURA 42 — IMPLANTAÇÃO COM SETORIZAÇÃO E DESTAQUE DOS ACESSOS



FONTE: A autora (2018).

A circulação entre os blocos e ambientes (Figura 43) tem uma lógica de fluidez simples, prática e funcional.

FIGURA 43 — SISTEMA DE CIRCULAÇÃO / FLUXOGRAMA

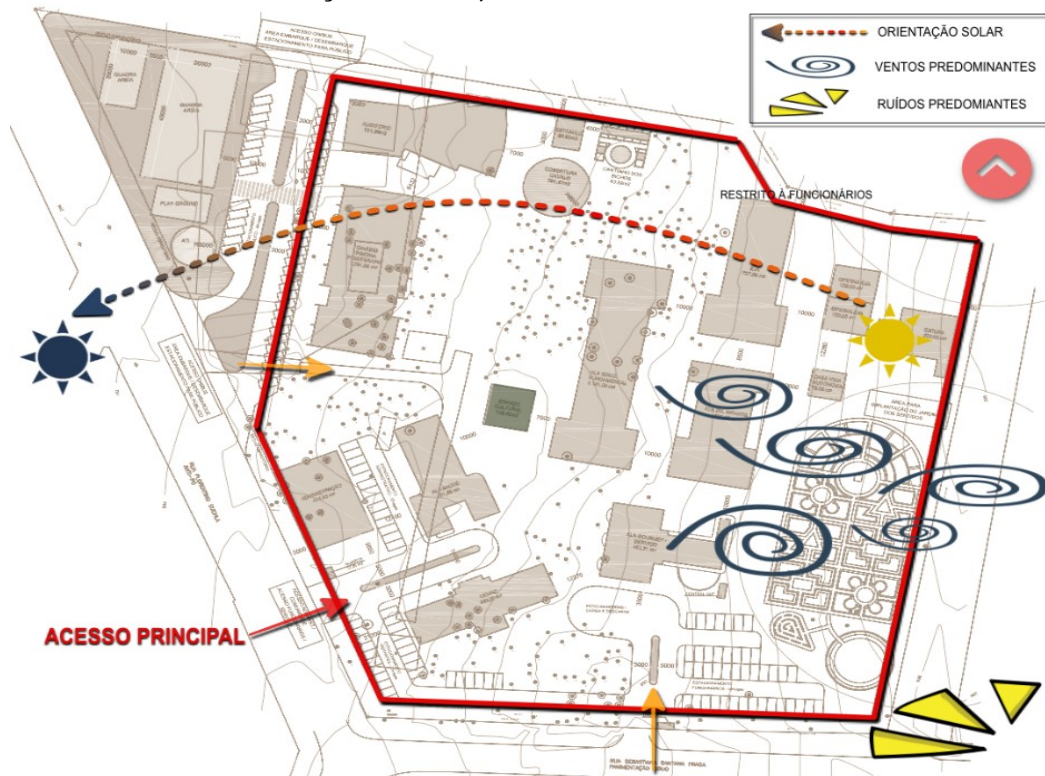


FONTE: A autora (2018).

Conforme explicou a arquiteta Ana Flávia, não havia sido definido um conceito para o projeto, mas o partido arquitetônico seria o aproveitamento máximo da extensão do terreno.

Assim, os blocos foram distribuídos sem maiores preocupações com os aspectos climáticos ou conforto ambiental (Figura 44).

FIGURA 44 — ORIENTAÇÃO SOLAR, VENTOS E RUÍDOS PREDOMINANTES



FONTE: A autora (2018).

Felizmente algumas técnicas construtivas foram consideradas e implantadas, como as grandes esquadrias de vidro que favorecem a iluminação natural dentro dos ambientes (Figuras 45 e 46).

FIGURA 45 — FACHADA LATERAL DE UM BLOCO DE ENSINO



FONTE: A autora (2018).

FIGURA 46 — ILUMINAÇÃO NATURAL ADENTRANDO SALA DE AULA

FONTE: A autora (2018).

A Figura 46, também transparece uma base das dimensões dos ambientes em relação ao mobiliário, bem como, sua disposição. É possível constatar que a altura piso-laje tem aproximadamente 4 m, que a rede elétrica é distribuída pela tubulação aparente, proporcionando iluminação artificial uniforme no ambiente usando luminárias para lâmpadas tubulares. Ainda, cada sala de aula possui sua própria pia em granito com cuba e torneira de metal, como visto ao fundo.

Toda a edificação foi concebida com estrutura de concreto pré-moldado, acabamento externo com reboco fino e pintura específica. Internamente, todos os tetos e paredes receberam tinta branca, piso paviflex antiderrapante em tom mesclado de branco e cinza.

As coberturas dos blocos foram feitas em dois modelos, sendo um com telhado embutido e, o outro com telha cerâmica colonial.

A entrada principal (Figura 47) se tem a noção da amplitude deste projeto. Nesta se dá acesso aos veículos e pedestres após identificação na guarita. E uma cobertura em concreto acompanha todo o calçamento pela escola, sem obstáculos.

FIGURA 47- ACESSOS PRINCIPAL

FONTE: A autora (2018).

As calçadas (Figura 48) também possuem grades de proteção, corrimãos e piso de alerta direcionável por toda sua extensão no colégio.

FIGURA 48 — ACESSIBILIDADE

FONTE: A autora (2018).

Este Centro de Educação Integrado prevê um grande programa de necessidades, tendo seus ambientes distribuídos em 14 blocos / alas, e que de forma resumida é apresentada na Tabela 10 como segue:

TABELA 10 — PROGRAMA DE NECESSIDADES CENTRO EDUC. ESPECIAL PARQUE DAS ARAUCÁRIAS

PROGRAMA DE NECESSIDADES	estacionamentos;
	salas da direção, vice, coordenação, secretaria, administração;
	salas de atividades de comunicação alternativa;
	acervo de materiais; depósitos, arquivos;
	sanitários, vestiários, trocadores;
	cozinha, copa, refeitório, lactário, despensa, D.M.L;
	salas de atendimentos clínicos médicos;
	salas para atendimentos terapêuticos;
	sala dos professores, e de reuniões;
	sala de aula para os ensinos infantil, fundamental e EJA;
	sala de informática;
	biblioteca;
	salas de dança e artes;
	lavanderia;
	depósitos de materiais gerais;
	estufa;
	espaços para atividades ao ar-livre;
	playground para educandos do ensino infantil e fundamental;
	playground para educandos do EJA;
	estábulo, e cobertura para equoterapia;
	viveiro de bichos;
	quadra poliesportiva;
	piscina;
	salas de crise;
	ludoteca;
	solários;
	sala de estimulação visual;
	sala de descanso/apoio para o integral;
	sala de reuniões;
	auditório completo, dentre outros.

FONTE: A autora (2018).

Este Centro Educacional realmente deverá servir como um excelente modelo para este tipo de trabalho. Seu projeto ambicioso, oferece uma gama de possibilidades para que vários tipos de trabalhos possam serem desempenhados de forma integral e efetiva, a fim de beneficiar o desenvolvimento de seus alunos e, também, da comunidade local.

3.4 CONCLUSÃO SOBRE OS CASOS

A edificação do Caso Internacional Hazelwood School, dentre os três estudos, apresentou uma harmonia proporcional entre terreno, projeto e seu entorno, atendendo as exigências do cliente e atingindo seu objetivo. As soluções construtivas aplicadas condizem com todo o projeto, desde seu programa de necessidades, dimensionamentos, materiais usados e estética alcançada.

O estudo do caso 2, Escola Municipal de Educação Especial Madre Paulina, trata de uma edificação que precisou ser readequada para atender seus educandos especiais, porém, o fator de seu projeto original ser de uma residência unifamiliar, limita sua capacidade de proporcionar muito além do que o simples acolhimento destas.

Quanto ao caso da nova sede da Escola Madre Paulina, futuro Centro Educacional Integrado Parque das Araucárias, mostra que o município pretende implantar um **modelo de atendimento** que serve a este público. A ambição do projeto tem fundamento, porém, sua proporção e funcionalidade dependem do início de suas atividades para se justificarem.

As tabelas seguintes (Tabela 8 e 9) mostram análises comparativas entre os casos estudados, e de qualidade sobre cada edificação.

TABELA 11 — ANÁLISE DOS ESTUDOS DE CASOS

	HAZELWOOD SCHOOL	ESC. MADRE PAULINA	CENTRO EDUC. PARQUE DAS ARAUCÁRIAS
			
IMPLANTAÇÃO	- terreno dentro de área de preservação ambiental, tranquila; - acesso principal dentro do bairro; - próximo de vias expressas, arteriais e coletivas; - preservação das árvores; - dimensão proporcional com o entorno; - distribuição adequada do volume sobre o terreno.	- projeto original de uma edificação residencial de alto padrão; - fácil acesso, em bairro tranquilo e com ótima infraestrutura; - próximo da região central da cidade; - projeto readaptado, mas não apropriado.	- terreno de grande proporção; - localizado dentro do bairro Guatupê, afastado 7,5 km da região central da cidade; - próximo da Casa de Custódia e Academia da Polícia Militar do Guatupê; - facilidade de acesso diminuído; - ótima distribuição e proporção dos blocos; - todas necessidades previstas e atendidas;

PLANTA	- dimensão adequada dos ambientes; - boa distribuição e circulação entre os ambientes; - posicionamento ideal da edificação no terreno, relativo às condicionantes existentes.	- dimensionamento pequeno, desproporciona e inadequado dos ambientes; - distribuição e circulação entre os ambientes ineficaz; - posicionamento bom da edificação no terreno, relativo às condicionantes existentes.	- dimensões largamente amplas dos ambientes; - boa distribuição e circulação entre os blocos; - excelente acessibilidade entre ambientes; - vasta possibilidades de uso.
VOLUMETRIA	- volume único assimétrico, que ao circundar as árvores preservadas, parece serpentear por toda extensão do terreno.	- duas volumetrias simples paralelepipedais e perpendiculares entre si, formando um espaço cheio em forma de “T”, e ocupando parcialmente o terreno.	- vários volumes, com proporções e formas diferentes e que variam entre quadrados e retângulos; - distribuídos por todo o terreno livremente.
DETALHES	- estrutura em madeira; - armários ocultos embutidos nas paredes que contribuem com a acústica e controle térmico dos ambientes; - curvas do volume que criam espaços verdes reservados, aproveitados para atividades ao ar livre; - aproveitamento da iluminação natural de forma controlada; - cores e formas suaves.	- estrutura em alvenaria convencional; - bom posicionamento da edificação no terreno; - adaptações realizadas fora do padrão de acessibilidade;	- amplo espaço externo; - atividades ou níveis de ensino distribuídos em blocos separados, e com excelentes dimensionamentos; - ótimo aproveitamento de iluminação natural; - localização com baixo nível de ruídos externos; - todas questões de acessibilidade implantadas corretamente;
MATERIAIS	- madeira reaproveitada; - madeira branca europeia e revestida com madeira da Sibéria; - ardósia; - zinco; - paredes pintadas com cores suaves e contrastantes; - cortiça; - piso emborrachado e com trilhos direcionáveis; - áreas molhadas revestidas com material antiderrapante; - armários ocultos embutidos; - janelas fixas de visualização; - brise soleil.	- telha cerâmica, aço galvanizado e policarbonato; - paredes pintadas; - rampas e barras de madeira ou metal, adaptadas; - chapas de aço galvanizado, e de aço galvanizado tipo sanduíche; - esquadrias de madeira; - pisos de Paviflex, tacos de madeira, cimento-queimado, cerâmico;	- concreto pré-moldado; - pintura nas paredes externas, internas e teto; - tubulações elétricas aparentes de aço galvanizado; - esquadrias de vidro, meio fixo e meio basculante; - pisos de alerta e direcionáveis; - cimento queimado; - paviflex; - telha cerâmica e aço galvanizado; - áreas molhadas revestidas com azulejos e pisos antiderrapantes.

FONTE: A autora (2018).

TABELA 12 — COMPARAÇÃO ENTRE OS ESTUDOS DE CASOS

	HAZELWOOD SCHOOL	ESC. MADRE PAULINA*	CENTRO EDUC. PQ DAS ARAUCÁRIAS
CONCEITO	Excelente	Não se aplica	Bom
CONFORTO	Excelente	Ruim	Excelente
ILUMINAÇÃO	Excelente	Médio	Excelente
SETORIZAÇÃO	Excelente	Ruim	Excelente

CIRCULAÇÃO	Excelente	Ruim	Excelente
DIMENSÕES	Excelente	Médio	Bom
VOLUMETRIA	Excelente	Não se aplica	Bom
IMPLANTAÇÃO	Excelente	Ruim	Excelente
ESTRUTURA	Excelente	Médio	Excelente
REVESTIMENTO	Excelente	Médio	Excelente

FONTE: A autora (2018).

NOTA: * Para a pontuação da Escola Madre Paulina, levou-se em consideração a edificação readaptada e em seu atual estado de uso como instituição de ensino para crianças deficientes.

4. DIRETRIZES DO PROJETO

Com base nos estudos de casos descritos, constatou-se a necessidade de alguns ambientes importantes para o bom funcionamento e atendimento de um centro educacional integrado ao atendimento clínico para a edificação em desenvolvimento.

É importante salientar que, apesar da Escola Madre Paulina (Caso 2) não ter um projeto adequado para o trabalho que desempenha, conforme observado e confirmado pela diretora Célia, os ambientes existentes cumprem suas funções com um grau elevado de dificuldade, mas, num todo, a instituição possui um dimensionamento praticamente suficiente para o trabalho que ali é realizado.

Assim, é essencial que seja prevista a média de alunos diagnosticados que a escola pretende e poderá atender de forma efetiva, para que dimensionamento da edificação seja totalmente funcional.

4.1 PROGRAMA DE NECESSIDADE

A organização do programa de necessidades foi baseada nos estudos de casos e no público com necessidades específicas que atenderá. As dimensões apresentadas na Tabela 13, servem apenas como referência mínima à ser considerada no processo de design do projeto arquitetônico.

TABELA 13 - PROGRAMA DE NECESSIDADES PREVISTO PARA PROJETO CEICA

SETOR	AMBIENTE	QTDE	DIMENSÃO	OBS
ADMINISTRAÇÃO	Hall de espera	1	60	
	Recepção	1	10	
	Secretaria (Conta à pagar/receber, Compras, Tesouraria)	1	50	
	Arquivo ativo/morto	1	15	
	Sala assistente social	1	15	
	Sala da direção	1	25	Sanitário privativo
	Sala dos professores	1	50	
	Sala de reuniões/treinamento	2	55	40 pessoas/cada
	Sala de triagem	1	24	
	Sala de Psicologia	2	12	
	Sala de Psicopedagogia	3	12	
	Sanitários público F/M	2	11	
	Sanitário funcionários F/M	2	14	
	Almoxarifado	1	5	
	Copa	1	12	
	Área de serviços gerais	1	6,5	
SAÚDE	Hall de Espera	1	50	
	Recepção	1	10	
	Arquivo	1	7	
	Consultório odontológico	2	12	
	Sala para estimulação sensorial	3	45	
	Sala Nutricionista	1	12	
	Sala Pediatria	1	12	
	Sala Psiquiatria	1	12	
	Sala Fonoaudiologia	2	12	
	Sala Psicologia	2	12	
	Sala Neurologista	1	12	
	Terapia Ocupacional	1	20	
	Sala da coordenação	1	20	
	Fisioterapia	1	70	
	Sala psicomotricidade relacional	1	24	
	Sala estimulação visual	1	24	
	Almoxarifado	1	5	
	Sanitários público F/M	2	3	
	Sanitário funcionários F/M	2	3	
	Almoxarifado	1	5	
	Copa	1	6,5	
	Área de serviços gerais	1	6,5	
COZINHA	Cozinha terceirizada	1	50	
	Despensa 1	1	6	
	Cozinha experimental	1	40	
	Despensa 2	1	4	
	Refeitórios	2	85	70 lugares cada
	Copa funcionários	1	5	
	Despensa 3	1	4	
	Refeitório funcionários	1	24	20 lugares
	Lactário	1	10	
	D.M.L.	1	6	
	Sanitários público F/M	2	3	
	Vestiário funcionários F/M	2	14,5	
	Almoxarifado	1	5	
	Copa	1	6,5	
	Área de serviços gerais	1	10	

	Área Livre / Varal	1	40	
GERAL	Estacionamento funcionários			
	Estacionamento visitantes			
	Estacionamento Transporte Público / Vans			
	Guarita/Portaria	1	10	
	Sala de Controle / Segurança	1	15	
ENSINO INFANTIL	Sala de aula	3	38	
	Berçário	1	38	
	Sala dos professores	1	25	
	Sala da coordenação	1	10	
	Sala de Artes	1	50	
	Sala de Leitura	1	18	
	Sala da Psicóloga	1	12	
	Ludoteca	1	30	
	Sala de estimulação essencial	1	50	
	Sala da psicóloga	1	12	
	Sala de Crise	1	12	
	Depósito materiais pedagógicos	1	5	
	Sala de Descanso/Apoio	1	30	
	Sanitários público infantil F/M	2	25	ducha / fraldário
	Sanitário funcionários F/M	2	8,5	
	Área de serviços gerais	1	2	
ENSINO FUNDAMENTAL I e II	Sala de aula	10	38	
	Sala da coordenação	1	10	
	Sala dos professores	1	60	
	Sala de Artes	1	50	
	Sala de Crise	1	12	
	Sala da Psicóloga	1	12	
	Ludoteca	1	30	
	Biblioteca	1	100	
	Sala de apoio pedagógico	1	15	
	Depósito materiais pedagógicos	1	5	
	Laboratório de Informática	1	35	
	Sala de Descanso/Apoio	1	30	
	Sanitários público F/M	2	25	com ducha
	Sanitário funcionários F/M	2	8,5	
	Área de serviços gerais	1	2	
EJA	Sala de aula	7	38	
	Sala da coordenação	1	10	
	Sala dos professores	1	30	
	Sala de Artes	1	50	
	Sala de Crise	1	12	
	Sala da Psicóloga	1	12	
	Laboratório de Informática	1	35	
	Sala de Descanso/Apoio	1	30	
	Sanitários público F/M	2	24	
	Sanitário funcionários F/M	2	8,5	
	Área de serviços gerais	1	2	
PRÁTICAS ESPORTIVAS E TERAPIAS	Musicoterapia	1	40	
	Dança	1	40	
	Defesa pessoal	1	40	
	Quadra poliesportiva	1	655	
	Piscina Grande	1	300	
	Piscina Pequena	1	78	
	Vestiários F/M	2	35	

	Fisioterapia	1	115	
	Depósito Quadra	1	6,5	
	Depósito Piscina	1	6,5	
TERAPIAS ESTIMULANTES E OFICINAS	Oficinas profissionalizantes	2	80	
	Almoxarifado	1	10	
	Sanitários público F/M	2	12	
	Almoxarifado	1	10	
	Área de serviços gerais	1	6,5	
	Horta / Estufa	1	200	
	Depósito	1	10	
	Apiário	1	25	
	Estábulo	1	80	2 baias, dep. ração e equipamentos
	Jardim multisensorial	1		
CASA EXPERI- MENTAL	Sala e cozinha integradas	1	30	
	Quarto	1	15	
	BWC	1	7	
	Área de Serviço	1	7	
ÁREA PREVISTA DE CONSTRUÇÃO		5.178,50	m²	

FONTE: A autora (2018).

5. ANÁLISE DO TERRENO PROPOSTO

O terreno proposto para locação da edificação em desenvolvimento, encontra-se situado em bairro tranquilo e com acesso fácil para outras cidades da região metropolitana de Curitiba.

A imensidão área deste terreno possibilita a liberdade de criação no processo de design do projeto arquitetônico, a implantação de uma variedade de componentes diferenciados para um atendimento mais efetivo às crianças autistas ou qualquer outro tipo de Transtorno de Desenvolvimento Global.

5.1 ESPECIFICIDADES DO TERRENO

O lote com Indicação Fiscal nº 52.037.001, sito no bairro Cabral, na cidade de Curitiba e estado do Paraná, possui uma configuração com área equivalente à 69.151m² conforme a Guia Amarela (Apêndice B) disponibilizada pela Prefeitura Municipal desta cidade.

Encontra-se em região com zoneamento ZR-4 (Zona Residencial 4), tendo permissão como Uso Comercial e Serviço Vicinal com área máxima construída de 10.000m².

Assim, de acordo com as normas municipais de edificação (Tabela 14) tem-se:

TABELA 14 — PARÂMETROS DA LEI DE ZONEAMENTO

Coeficiente de aproveitamento	2,0
Altura máxima	6 pavimentos
Taxa de permeabilidade mínima	25%
Recuo mínimo	5m residencial / 10m comunitário
Taxa de ocupação máxima	50%

FONTE: Prefeitura Municipal de Curitiba (2017).

Tem três testadas sendo, a principal direcionada para a via setorial Av. Anita Garibaldi, e as outras duas para vias normais (Figura 49).

FIGURA 49 — LOCALIZAÇÃO DO TERRENO PROPOSTO



FONTE: Imagens dos mapas do IPPUC e ©2018 GOOGLE — editados pela autora (2018).

Está instalado sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Belém, em região com topografia sem significativa alteração de relevo.

A análise da altura das edificações no entorno (Figura 50), além de revelar as áreas vazias e com vegetações. Nota-se que maior parte do terreno tem o entorno livre de obstáculos.

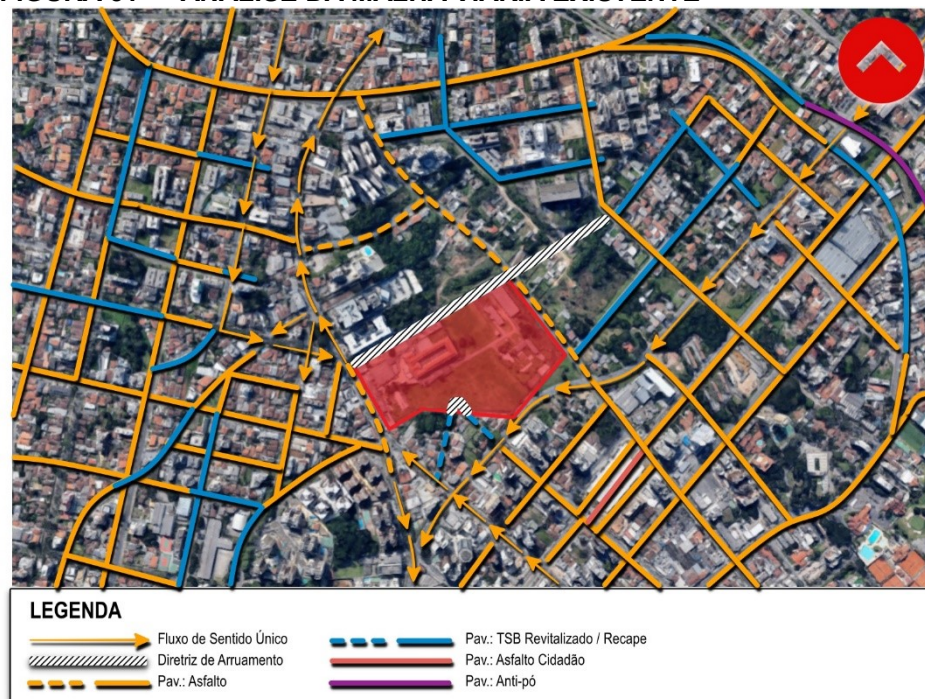
FIGURA 50 — ESTUDO DAS EDIFICAÇÕES DO ENTORNO



FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editados pela autora (2018).

A malha viária da região intercala entre simétrica e irregular, que conforme Figura 51 é possível confirmar o tipo de existente ao seu redor, o sentido das vias e as diretrizes de arruamento dentro da área.

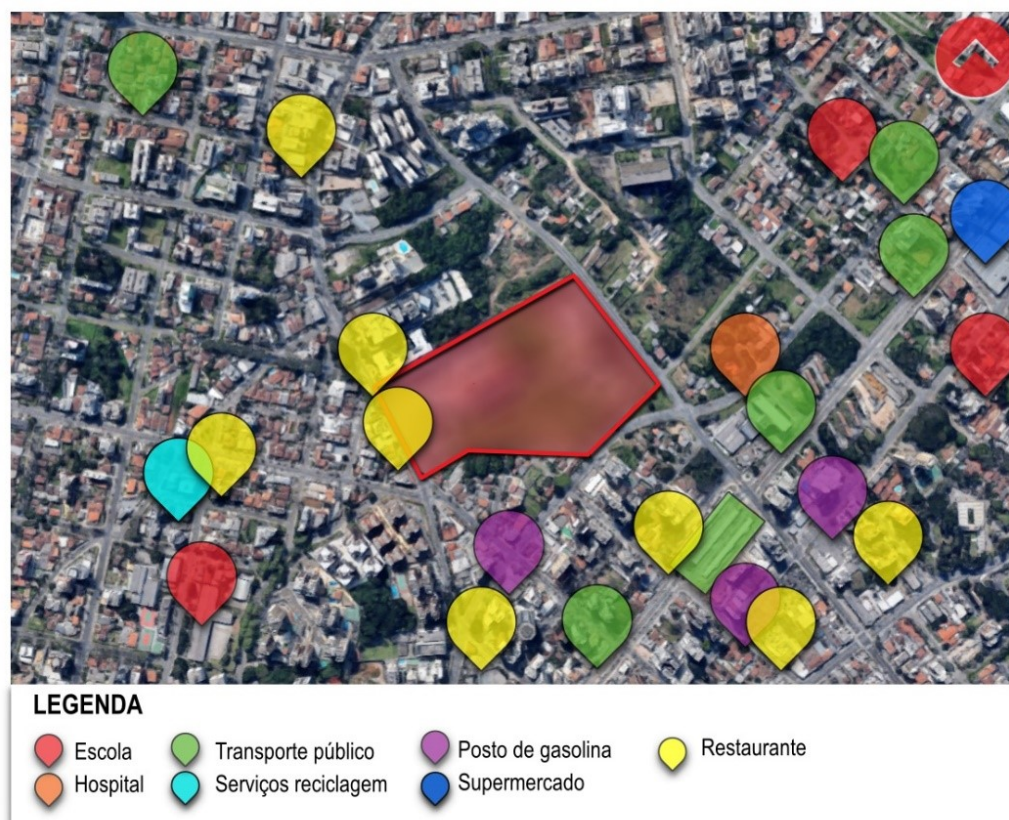
FIGURA 51 — ANÁLISE DA MALHA VIÁRIA EXISTENTE



FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editados pela autora (2018).

A região conta com vários serviços, Figura 52, e num raio de 500 m é possível visualizar a estação do Cabral, escolas particulares, municipais e estaduais, hipermercado, hospital, postos de gasolina e restaurantes.

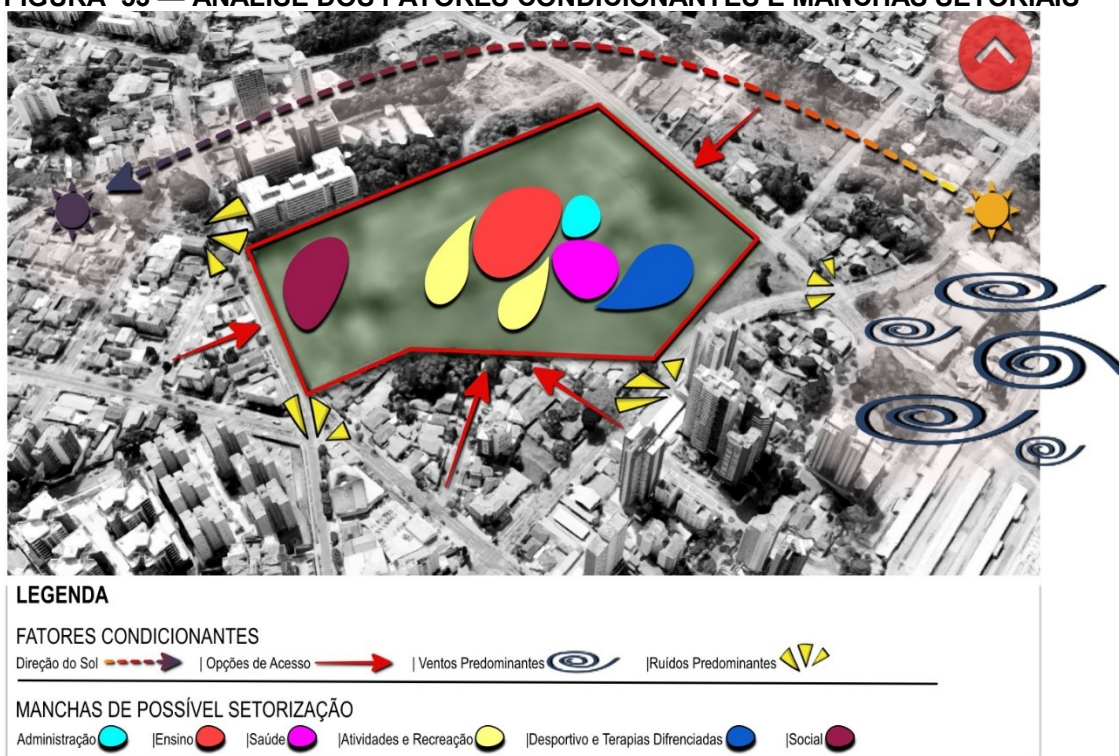
FIGURA 52 — ANÁLISE DOS PONTOS DE INTERESSE



FONTE: Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE — editados pela autora (2018).

O terreno é atingido por ventos que predominam a partir do Leste, e os ruídos entre Leste, Sul e Oeste sem maiores interferências, Figura 53. A incidência de luz, calor e ventilação é constante, também sem interferências.

FIGURA 53 — ANÁLISE DOS FATORES CONDICIONANTES E MANCHAS SETORIAIS



FONTE: A autora (2018).

Inclusive, a fim de tirar maior proveito do terreno já foram demarcadas as manchas das disposições dos setores atenderão ao Centro Educacional Integrado, tendo seu acesso principal previsto ser realizado na Rua dos Passionistas.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto reuniu informações relativas ao Transtorno de Espectro Autista — TEA, aos tratamentos terapêuticos básicos, e a educação especial com ênfase nas crianças assim diagnosticadas.

São informações que compõem as rotinas diárias de muitos autista e seus familiares, que, para suprirem as necessidades que têm e melhorar o desenvolvimento dos diagnosticados, é preciso dispor de um considerável valor e tempo.

O objetivo deste estudo almeja criar uma única estrutura que comporte uma escola de educação especial e os tratamentos terapêuticos para estas crianças deficientes. Visa ser uma forma de aproveitar todo o tempo e energia despendidos nestas rotinas, em atividades previstas de forma integral em um único local, seguro e

qualificado, capaz de proporcionar melhorias no desenvolvimento dos educandos e na qualidade de vida destas famílias.

Para o desenvolvimento do projeto arquitetônico, as técnicas, estratégias e soluções utilizadas com sucesso e apontados neste estudo, deverão servir como suporte. É essencial que o design e a arquitetura hajam como influenciadores positivos nos trabalhos dos professores e especialistas junto às crianças, assim como, potencialize o interesse destes educandos em manterem uma boa frequência.

REFERÊNCIAS

AGAFONKIN, Vladimir. Suncalc. Disponível em: < <http://suncalc.> >. Acesso em 20 mar. 2018.

APA — American Psychiatric Association. DSM-IV: Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders — DSM). 4. ed. rev. atual. EUA: 2000.

APA — American Psychiatric Association. DSM-IV: Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders — DSM). In: NICOLAU, Paulo F. M.; ROCHA; Carolina A. M. Nicolau. Classificação DSM IV: Eixos I e II. Psiquiatria Geral. Disponível em: <http://www.psiquiatriageral.com.br/dsm4/sub_index.htm>. Acesso em: 06 set. 2017.

ARCHITIZER, The Company. Disponível em: <<https://architizer.com/projects/hazelwood-school/media/186089/>>. Acessado em 25 out. 2017.

BARTOLOMEI, Raul. Roteiro de Viagem no Inverno da Escócia em 2017/2018. Disponível em: < <http://contandoashoras.com/sobre/> >. Acesso em 20 nov. 2017.

BEE, H.; BOYD, D. A criança em desenvolvimento. Tradução de Cristina Monteiro. 12. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BENTZEN, Warren. Guia para observação e registro do comportamento infantil. 6. Ed. rev. New York: Cengage Learning, 2013.

CABEZAS, H. A criança com autismo: um programa estruturado para a educação. In: CABALLO, Vicente E.; SIMÓN, Miguel Ángel. Manual da psicologia clínica e do adolescente: transtornos específicos. Tradução de Sandra M. Dolinsky. 3. ed. rev. reimp. Santos: L. Santos, 2015. p. 321-345.

CUMINALE, Natalia. Novo mundo do autismo: claro enigma. Revista Veja, São Paulo, p. 84-91, 26 jul. 2017.

Dados do Institute for Human Centered Design [201-]. Disponível em: <<https://www.dev.ihcdstore.org/?q=node/128>>. Acesso em: 05 mar 2018.

Imagem de AD Architects Limited (2016), dados de Agafonkin (2018). AGAFONKIN, Vladimir. Suncalc.net. Disponível em: <<http://suncalc.net/#/55.8417,-4.3106,17/2018.02.27/09:54>>. Acesso em: 27 fev. 2018.

Imagens ARCHITZER. Disponível em: <<https://architizer.com/projects/hazelwood-school/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@55.844283,-4.3098194,409a,35y,180h,39.37t/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=pt-BR>>. Acesso em 07 mar 2018.

Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Hazelwood+School/@55.840926,-4.3088953,15.63z/data=!4m5!3m4!1s0x48884613cb184a93:0xdf2fa5365135854b!8m2!3d55.8417314!4d-4.3107754!5m1!1e4?hl=pt-BR>>. Acesso em 07 mar 2018.

Imagens e dados do mapa ©2018 GOOGLE. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@55.844283,-4.3098194,409a,35y,180h,39.37t/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?hl=pt-BR>>. Acesso em 07 mar 2018.

Imagens e dados do mapa IPPUC. Mapas Interativos. Disponível em: <<http://www.ippuc.org.br/mapasinterativos/localizador/>>. Acesso em 07 mar 2018.

Imagens e dados do site Weather Spark and Cedar Lake Ventures, Inc. Disponível em: <<https://pt.weatherspark.com/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

LEE, Andrew. The Architects' Journal. Disponível em: <>. Acesso em 20 mar. 2018.

MUOTRI, Alysson. Nossa visão. TISMOO — The Biotech Company. Disponível em: <<http://www.tismoo.us/pb/sobre-nos/#nossa-visao>>. Acessado em: 20 out. 2017.

NICOLAU, Paulo F. M.; ROCHA; Carolina A. M. Nicolau. Classificação DSM IV: Eixos I e II. Psiquiatria Geral. Disponível em: <http://www.psiquiatriageral.com.br/dsm4/sub_index.htm>. Acesso em: 06 set. 2017.

PIGNATARI, Graciela. Os exames genéticos e o Autismo (Bióloga Molecular). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaogp>>. Acesso em: 02 out. 2017.

TISMOO, The Biotech Company. Disponível em: <<http://www.tismoo.us/pb/>>. Acessado em: 20 out. 2017.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ATYPICAL, Série. Netflix. Criação, Produção, Roteiro: Robia Rashid; Direção: Michael P. Jann; Joe Kessler; Seth Gordon. Elenco: Keir Gilchrist; Jennifer Jason Leigh; Brigitte Lundy-Paine; Michael Rapaport. EUA: NETFLIX, 2017 (em andamento), 1. Temp., 8 epis., 210 min, son., cor. [On line]. Produzido e exibido por Netflix.

BAIENSE, Marina. “Grupo invisível”: o autismo na fase adulta (Psicóloga). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaomb>>. Acesso em: 01 out. 2017.

BARATA, Clara. Autismo, uma doença de muitas mutações. Revista Público, Portugal, jun. 2011. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2011/06/09/ciencia/noticia/autismo-uma-doenca-de-muitas-mutacoes-1498223>>. Acesso em: 20 out. 2017.

BARATELLI, Luciane. Sinais Precoces de autismo — quando suspeitar? (Neuropediatria). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaoalb>>. Acesso em: 05 out. 2017.

BEE, H.; BOYD, D. A criança em desenvolvimento. Tradução de Cristina Monteiro. 12. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BORGES, Débora. Um grande aliado do desenvolvimento. (Musicista). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaodb>>. Acesso em: 03 out. 2017.

CARMO, Carolina. Estratégias para adaptação do currículo do aluno com autismo na escola regular. (Fonoaudióloga). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaocc>>. Acesso em: 02 out. 2017.

FERNANDES, Adriana. Canal: Afetoterapia. Youtube, mai. 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCa8M4xnV8gsyyl-12e85qqg>>. Acesso em: jul. 2018.

Forestry Commission Scotland; Sust. Architecture e Design Scotland. Disponível em: <https://www.ads.org.uk/wp-content/uploads/17_Hazelwood-School.pdf>. Acesso em: 07 mar 2018.

GERALDO, Meiry; PRESOTI, Simone. Interagindo com sua criança com TEA através da música. (Musicoterapeutas). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaoms>>. Acesso em: 04 out. 2017.

GRANDIN, T.; PANEK, R. O cérebro autista: pensando através do Espectro. Tradução de Cristina Cavalcanti. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Record, 2016.

IDOETA, Paulo Adamo. A história que deu origem ao mito da ligação entre vacinas e autismo. BBC Brasil. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/geral-40663622>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

IHCD — Institute for Human Centered Design. Org. Disponível em: <<http://www.dev.ihcdstore.org/?q=node/128#top>>. Acesso em: 05 mar. 2018.

KUPFER, M. et al. Parte 5 — Danos Precoces ao Psiquismo: autismo e psicoses na primeira infância. In: BERNADINO, L.; ROHENKOHL, C. (Orgs.). O bebê e a modernidade: abordagens teórico-clínicas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. p. 221-255.

MARI, Jair de Jesus. Autismo e Realidade. Disponível em: <<http://autismo.institutopensi.org.br/conheca/quem-somos/>>. Acesso em: jul. 2017.

MARRA, Nelson. Canal: Nelson marra. Youtube, mai. 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/user/MrNelltimo/feed>>. Acesso em: jul. 2017.

MENDONÇA, Victor; SILVA, Selma S. Canal: Mundo Asperger. Youtube, jul. 2015. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/channel/UCqF3BLbPXpNGNgsV3oJvDIw>>. Acesso em: jul. 2017.

MORAES, Adriana. Inclusão: A criança/adolescente com autismo na escola regular (Psicopedagoga). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaoam>>. Acesso em: 02 out. 2017.

OLIVEIRA, Flávia. Professor e mediador — papéis diferentes, objetivos comuns. (Neuropsicopedagoga). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaofo>>. Acesso em: 03 out. 2017.

PLOMIN, R. et al. Genética do Comportamento. Tradução Sandra Maria Mallman Rosa. 5. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RIBEIRO, Márcia. Birras x crises sensoriais no autismo, qual a diferença? E como tratar. (Neuropsicopedagoga). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaomr>>. Acesso em: 03 out. 2017.

RIBEIRO, Márcia. Canal: Márcia Neuropsicopedagoga. Youtube, out. 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCLw84MEy3KHxlyze2m81aFQ/featured>>. Acesso em jul. 2017

ROCHA, Ana Claudia. Canal: Ana Claudia Rocha. Youtube, nov. 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/channel/UCvO3Azqxh2U8SIkXW-ZoE6A>>. Acesso em: jul. 2017.

SANTOS, E. C. Dimensão lúdica e arquitetura: o exemplo de uma escola de educação infantil na cidade de Uberlândia. 363 f. Tese (Doutorado — Projeto de Arquitetura) — Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, FAUUSP, São Paulo, 2011.

SENTIMENTOS, No espaço não existem. Direção e Roteiro: Andreas Öhman. Elenco: Bill Skarsgard; Cecilia Forss; Jimmi Edlund; Kristophffer Berglung; Martin Wallström; Sofie Hamilton; SusanneThorson. Produção: Bonnie Skoog. Suécia: Naive Film; Sonset Film, 2010, 1 DVD (85 min), son., cor, longa-metragem.

TEMPLE Grandin. Direção: Mick Jackson. Elenco: Claire Danes; Julia Ormond; Catherine O'Hara; David Strathairn. Produção: Scott Ferguson. Roteiro: Christopher Monger; Merritt Johnson. EUA: HBO, 2010. 109 min, son., cor, longa-metragem. Produzido e exibido pela HBO Filmes. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/assista-ao-filme-temple-grandin-e-se-inspire-pois-esta-historia-voce-ira-conferir-de-perto-no-beefsummit-bem-estar-animal/>>. Acesso em: ago. 2017.

TOMÁS, EDSON. PMSJP — PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Prefeito e secretaria de educação vistoriam obras na nova escola Madre paulina. 2 jun 2017. Disponível em: <<http://www.sjp.pr.gov.br> />. Acesso em 28 abr. 2018.

TOUCH, Série. Netflix. Criação: Tim Kring. Direção: Nelson McComick; Michael Waxman; Milan Cheylov; Adam Kane; Matt Earl Beeley; Roxann Dawson; Sanford Bookstaver; Seith Mann. Elenco: Kiefer Sutherland; David Mazouz; Gugu Mbatha-Raw; Maria Belo e outros. Roteiro: Barry O'Brien; Carol Barbee; Tim Kring; David Eick; Jennifer Johnson; Karyn Usher. Produção: Carol Barbee; tim Kring; Kiefer Sutherland; Katherine Pope; Peter Chermin. EUA: Chernin Entertainment; Tailwind Productions; 20th Century Fox Television, 2012, 1 e 2 Temp., 26 epis., 1092 min, son., cor. [Online]. Exibido por Netflix.

ZINK, Adriana. Autismo, alterações sensoriais e a odontologia. (Odontopediatra, especializada em pacientes com TEA). In: I Congresso Nacional Sobre os Desafios da Aprendizagem (Transtorno do Espectro Autista) — CONADE, 2017, Rio de Janeiro: Cabo Frio [Online]. Acessado de: <<http://conadea.com.br/transmissaoazb>>. Acesso em: 06 out. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A — PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO FUNCIONÁRIO EM RELAÇÃO À EDIFICAÇÃO E O CONFORTO AMBIENTAL



CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO | 2018
Aluna: Fabiana S. | Orientadora: Caroline A. G. | PESQUISA I, TCC I

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO FUNCIONÁRIO - ESCOLA MADRE PAULINA DE ED. ESPECIAL SOBRE A EDIFICAÇÃO E O AMBIENTE INDIVIDUAL DE TRABALHO

Esta pesquisa tem como finalidade a coleta e análise de dados para fins de uso acadêmico no âmbito da arquitetura, portanto, não há necessidade de identificação de seus usuários.

Sua idade está entre			
☐ 18 e 30 anos	☐ 31 e 40 anos	☐ 41 e 50 anos	☐ 51 anos ou mais

Por favor, marque com **X** a imagem que mais condiz com sua opinião relativa à estrutura física geral da escola, e seu posto de trabalho nesta. Lembrando que:

Excelente	Bom	Regular	Ruim	Não se aplica
-----------	-----	---------	------	---------------

VISÃO GERAL	1	Localização atual						
	2	Aparência/apresentação da construção						
	3	Estrutura física e distribuição dos ambientes						
	4	Recepção (dimensões, aparências e conforto)						
	5	Coordenação / Diretoria (dimensões, aparências e conforto)						
	6	Sala dos professores / reuniões (dimensões, aparências e conforto)						
	7	Sala de atendimento clínico / terapêutico (dimensões, aparências e conforto)						
	8	Banheiro exclusivo para funcionários (dimensões, aparências e conforto)						
	9	Acessibilidade aos usuários/alunos						
	10	Salas de aula (dimensões, aparências e conforto)						
	11	Salas de atividades extras, informática, interativa, vídeo (dimensões, aparências e conforto)						
	12	Áreas de circulação entre ambientes (dimensões, aparências e acessibilidade)						
	13	Área externa/livre para fins de atividades recreativas						
	14	Banheiro para os alunos (dimensões, aparências e conforto)						
	15	Pátio interno e refeitório (dimensões, aparências e conforto)						
CONFORTO	16	Conforto térmico, temperatura durante Verão						
	17	Conforto térmico, temperatura durante Inverno						
	18	Conforto de iluminação, independentemente da estação						
	19	Conforto acústico, relativo aos ruídos externos (sons causados por vizinhança ou veículos)						
	20	Conforto acústico, relativo aos ruídos internos (movimentações ou qualquer tipo de som)						
	21	Conforto do mobiliário (ergonomia x conforto)						

Sua colaboração é muito importante para este estudo, por isso agradeço a atenção dispensada. Obrigada!



FONTE: A autora (2018).



RELATÓRIO GERAL DO LOTE

Inscrição Imobiliária: 16.0.0049.0390.00-0

Indicação Fiscal: 52.037.001

Usos Permissíveis

** Os parâmetros de construção para os Usos Permissíveis, serão definidos pelo Conselho Municipal de Urbanismo.

Parâmetros de Subdivisão ou Unificação

Lote Padrão Mínimo		
Testada (m)		Área m²
Melo de quadra	Esquina	****
15,00		450,00

Parâmetros de Construção

Coefficiente de Aproveitamento

2,0

Taxa de Ocupação

50%

Taxa de Permeabilidade

25%

Densidade Máxima

80 HABITAÇÕES IHA, PARA HABITAÇÃO UNIFAMILIAR.

Altura Máxima

06 PAVIMENTOS PARA OS USOS HABITACIONAIS

02 PAVIMENTOS PARA OS USOS COMERCIAIS. (OBS.03)

ATENÇÃO LIMITE DA ANATEL E AERONÁUTICA.

Recuo Frontal

5,00 M.

10,00 M PARA OS USOS COMUNITÁRIOS.

Alastamento das Divisas

FACULTADO ATE 02 PAVIMENTOS

NOS DEMAIS PAVIMENTOS H/6 ATENDIDO O MÍNIMO DE 2.50 M.

Estacionamento

OBEDECER O CONTIDO NO DECRETO 1021/2013 E REGULAMENTO DE EDIFICAÇÕES DA SMU.

Recreação

OBEDECER O CONTIDO NO REGULAMENTO DE EDIFICAÇÕES DA SMU.

Observações para Construção

- Cone da Aeronáutica: 977,00 m em relação a Referência de Nivel (RN) Oficial

1 - Profundidade máxima da faixa da Via Setorial de até a metade da quadra e limitados em 60m (sessenta metros) contados a partir do alinhamento predial.

2 - Independente do porte estabelecido para as atividades comunitárias, comerciais, de prestação de serviços e industriais deverá ser respeitado o coeficiente 1.

3 - Observar o contido na lei 9803/2000 e decreto 488/2001 que dispõe sobre transferência de potencial construtivo.

4 - Em caso de aquisição de potencial construtivo de acordo com a lei 9802/2000 e decreto 196/2000, os usos permitidos e parâmetros construtivos serão os seguintes :

- Usos : habitação coletiva e habitação transitória 1.

- Coeficiente de aproveitamento : 2,5.

- Altura máxima : 8 pavimentos.

- Alastamento de divisas : pavimento térreo facultado.

- Densidade pavimentos H/6 atendido o mínimo de 2,50 m.

- Atender demais parâmetros desta consulta amarela

5 - O licenciamento das atividades comerciais, de prestação de serviços e comunitárias com porte superior a 5000,00 m² dependerá da elaboração de Relatório Ambiental Prévio - RAP nas condições do decreto 838/97.



RELATÓRIO GERAL DO LOTE

Inscrição Imobiliária: 16.0.0049.0390.00-0

Indicação Fiscal: 52.037.001

Bairro: CABRAL

Quadrícula: G-14

Rua da Cidadania

Situação: Alvo

Informações da SMU - Secretaria Municipal do Urbanismo

Zoneamento

1 - Zoneamento: ZR4 ZONA RESIDENCIAL 4

Sistema Viário: SETORIAL NORMAL

Testadas do Lote

Posição do Lote: Testada para 03 ruas

1 - Denominação: AV. ANITA GARIBALDI

Cód. do Logradouro: N070

Tipo: Principal

Nº Predial: 750

Testada (m): 152,30

Dados de Projeto de Rua (UUS-3.1): O LOTE NÃO É ATINGIDO PELO PROJETO DA RUA

2 - Denominação: R. DOS PASSIONISTAS

Cód. do Logradouro: N062B

Tipo: Secundária

Nº Predial: 148

Testada (m): 18,00

Dados de Projeto de Rua (UUS-3.1): LOTE ATINGIDO POR FAIXA NÃO EDIFICÁVEL REFERENTE PREVISÃO DE PROLONGAMENTO DE RUA

3 - Denominação: R. CHICHORRO JUNIOR

Cód. do Logradouro: E0251

Tipo: Secundária

Nº Predial: 3

Testada (m): 28,00

Dados de Projeto de Rua (UUS-3.1): LOTE ATINGIDO POR FAIXA NÃO EDIFICÁVEL REFERENTE PREVISÃO DE PROLONGAMENTO DE RUA

*** LOTE ATINGIDO POR FAIXA NÃO EDIFICÁVEL REFERENTE PREVISÃO DE PASSAGEM DE RUA ***

CONSULTAR DEPARTAMENTO DO USO DO SOLO - EMAIL: PROJETOEDUA@SMU.CURITIBA.PR.GOV.BR

Parâmetros da Lei de Zoneamento

Classificação dos Usos

Usos Permitted

- HABITACIONAL

HABITAÇÃO COLETIVA

HABITAÇÃO INSTITUCIONAL

HABITAÇÃO TRANSITÓRIA 1 E 2

TOLERADO HABITAÇÃO UNIFAMILIAR ATENDIDA DENSIDADE MÁXIMA

PARA MAIS DE DOIS BLOCOS DE HABITAÇÃO COLETIVA NO LOTE, CONSULTAR O IPPUC.

- COMERCIAL

COMÉRCIO E SERVIÇO VICINAL DE BAIRRO E SETORIAL COM ÁREA MÁXIMA CONSTRUÍDA DE 10000,00 M2.

COMUNITÁRIO 1 E 2 COM ÁREA MÁXIMA CONSTRUÍDA DE 2000,00 M2

COMÉRCIO E SERVIÇO ESPECÍFICO 1, ATENDIDA LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA (OBS.2).

Usos Permissíveis

COMÉRCIO E SERVIÇO VICINAL DE BAIRRO E SETORIAL COM ÁREA CONSTRUÍDA ACIMA DE 10000,00 M2.

COMUNITÁRIO 3

INDÚSTRIA TIPO 1 COM ÁREA MÁXIMA CONSTRUÍDA DE 400,00 M2.

Página 2

Página 1



RELATÓRIO GERAL DO LOTE

Inscrição Imobiliária: 16.0.0049.0390.00-0

Indicação Fiscal: 52.037.001

- Atender demais parâmetros desta consulta amarela.
5 - O licenciamento das atividades comerciais, de prestação de serviços e comunitárias com porte superior a 5000,00 m² dependerá da elaboração de Relatório Ambiental Prévio - RAP nas condições do decreto 838/97.

Informações Complementares			
Código	Data Alerta	Observações	
0	12/01/2002 00 00	MAIS DE UMA INFORMACAO	
9	16/12/2015 16 32	Processo 01-005946/2012 parâmetros construtivos, decisão Provido parcial com condições Processo 01-159076/2015 decisão Revalidados os parâmetros	
45	12/01/2002 00 00	PRISAO PROVISORIA DE CURI- TIBA	

Bloqueios	
Código	Bloqueio
97	IMOVEL PUBLICO
	Data Bloqueio
	12/01/2002

Alvarás de Construção			
Sublote: 0000			
Número Antigo:	072295A	Número Novo: 108097	Finalidade: Construção
Situação:	Obra Concluída		
Área Vistoriada (m²):	1.295,00	Área Liberada (m²):	1.295,00
Área Total (m²):	9.612,45		
Usos:	SERVIÇO PÚBLICO *****		

Informações de Plantas de Loteamentos			
Sublote	Situação de Foro	Nº Documento Forc	
0000	Foreiro	Livro 0	
Dados Sobre Planta de Loteamento			
Cód. Planta/Croqui/Nome da Planta	Nº Quadra	Nº Lote	Situação do Lote
A.00001- Vila Domília			Lote dentro do perímetro de Planta/Croquis aprovada
C.00049- *	AREA1		Lote dentro do perímetro de Planta/Croquis aprovada
N.00000- PLANTA NAO APROVADA			Não faz parte de Planta/Croquis aprovada

Informações da SMOP - Secretaria Municipal de Obras Públicas				
Dados de Atingimento por Faixa de Drenagem não Edificável				
Situação do Lote	Faixa	Sujeito à Inundação	Diâmetro Tubulação	Água Corrente
Lote atingido no Meio	6,00 m	Não	0,00 m	Não
Características: Existe mais de uma faixa de drenagem. Consultar SMOP-OPQ para execução do projeto.				



RELATÓRIO GERAL DO LOTE

Inscrição Imobiliária: 16.0.0049.0390.00-0

Indicação Fiscal: 52.037.001

Informações da SMMA - Secretaria Municipal do Meio Ambiente

** Extinto árvores no imóvel é obrigatória a consulta à MAPM **

Faixa de Preservação Permanente	
Situação	Faixa
	30,00 m
Características: Deverá consultar a SMMA quanto a faixa não €	
Observações:	

** Lote atingido por Área de Preservação Permanente (APP) estabelecida por Legislação Federal (Leis Federais nº 477165 e 980389) e Resoluções CONAMA nº 302/02, 303/02 e 369/06

Bacias(s) Hidrográfica(s)	
BACIA BELEM	Principal

Informações da SMF - Secretaria Municipal de Finanças			
Espécie: 0 - Normal	Área Terreno: 69.151,00 m²	Área Total Construída: 11.400,00 m²	Total Sublotes: 1

Dados dos Sublotes					
Sublote 0					
Natureza Predial	Patrimônio Público Estadual	Imposto Isento	Taxa Isento	Utilização Outros	Ano Construção Área Construída
					1940 11.400,00 m²

Infraestrutura Básica					
Cód. Logradouro	Pauta	Pavimentação	Esgoto	Iluminação Pública	Coleta de Lixo
E00251	D ANTI-PO		EXISTE	SIM	SIM
N0062B	E ANTI-PO		EXISTE	SIM	SIM
N0070	A ASFALTO		NAO EXISTE	SIM	SIM

Proprietários	
Sublote Proprietário	Princ. Registro de Imóveis
0000 PRISAO PRIVISORIA DE CURITIBA	CIRC. 00 MATRIC. 0000000 REG. 00 LIVRO. 000 PROCES

Endereços	
Endereço de Localização	
Sublote Código	Logradouro
0000 N.070.	AV. ANITA GARIBALDI nº 000750



RELATÓRIO GERAL DO LOTE

Inscrição Imobiliária: 16.0.0049.0390.00-0

Indicação Fiscal: 52.037.001

Protocolos cadastrados nos últimos 05 anos				
Nº Protocolo	Tipo	Situação	Assunto	
01-159076/2015	PROCESSO	Encerrado	LIBERACAO DE CONSULTA AMARELA	
90-005472/2012	CONSULTA DE En Andamento	VERIFICA VERIFICA	VERIFICACAO DE PROJETO ARQUITETONICO	
90-004541/2015	CONSULTA DE En Andamento	VERIFICA VERIFICA	VERIFICACAO DE PROJETO ARQUITETONICO	
Sublote: 0				
Nº Protocolo	Tipo	Situação	Assunto	
01-005946/2012	PROCESSO	Encerrado	LIBERACAO DE CONSULTA AMARELA	

Observações Gerais

Sublote:

Responsável pela Emissão 87745	Data 26/02/2016
-----------------------------------	--------------------