

INCLUSÃO DA CRIANÇA AUTISTA: ANTEPROJETO DE UMA CRECHE-ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO REGULAR EM MACEIÓ/AL

Helena Cavalcante de Lira¹

Franciany Prudente França Lopes²

Arquitetura e Urbanismo



ISSN IMPRESSO 1980-1785

ISSN ELETRÔNICO 2316-3143

RESUMO

A arquitetura escolar brasileira produzida nos dias atuais ainda costuma seguir os padrões estabelecidos nas instituições de ensino construídas no período colonial, sofrendo poucas modificações até então, principalmente relacionadas a inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais. Este estudo teve como objetivo desenvolver o anteprojeto de uma creche-escola pública de ensino regular, na cidade de Maceió, Alagoas, que fosse capaz de receber tanto alunos neuro típicos quanto autistas. Os dados necessários foram levantados por meio de pesquisas documentais. As referências projetuais foram embasadas em estudos de casos de três instituições. Como resultado pode-se concluir que os ambientes escolares podem ser melhorados para serem mais receptivos às crianças autistas através de mudanças relacionadas a escolha de materiais, das cores e do controle da iluminação natural e artificial. Independente do formato que se queira empregar é essencial pensar nas sensações que se deseja causar.

PALAVRAS-CHAVE

Arquitetura Escolar; Autismo; Educação; Inclusão.

ABSTRACT

The Brazilian school architecture produced today still usually follows the standards established in educational institutions built in the colonial period, undergoing few modifications so far, mainly related to the inclusion of people with special needs. This study aimed to develop a public-school project of regular education, in the city of Maceió, Alagoas, which was able to receive both neuro-typical and autistic students. The necessary data were collected through documentary research. The design references were based on case studies from three institutions. As a result, it can be concluded that school environments can be improved to be more receptive to autistic children through changes related to the choice of materials, colors and the control of natural and artificial lighting. Regardless of the format you want to use, it is essential to think about the sensations you want to cause.

KEYWORDS

School Architecture; Autism; Education; Inclusion.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Constituição Federal de 1988, em seu Art. 205, é garantido o direito de todos à educação (BRASIL, 1988). É no ambiente escolar que a criança começa a se desenvolver tanto social quanto intelectualmente, e onde se prepara para, no futuro, ingressar no mercado de trabalho.

Em dezembro de 2012 foi sancionada a Lei nº 12.764, a qual institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, que determina que crianças com autismo podem estudar em instituições de ensino regular e que prevê punição caso haja recusa por parte das mesmas. Após a ratificação desta lei, as escolas públicas e privadas passaram a aceitar o ingresso de alunos com o transtorno autista, entretanto, poucas delas possuem profissionais especializados e/ou estrutura física adequada.

Apesar do grande passo dado para aumentar a inclusão social, a falta de estudos sobre o assunto se reflete no baixo índice de crianças autistas incluídas na rede comum de ensino, comparando com o número de crianças com Síndrome de Down ou outras deficiências (BOSA; CAMARGO, ON-LINE).

Os ambientes projetados para crianças devem contribuir para o aprendizado e para a interação dos usuários. Crianças autistas, dependendo do seu grau de comprometimento, podem ser hipersensíveis nos seus sentidos, por exemplo, cores vibrantes podem causar desconforto ou irritação (KLIN, ON-LINE).

As escolas tradicionais, projetadas de forma repetitiva, criam obstáculos na forma que o professor se relaciona com o aluno ou nas dinâmicas da turma, muitas vezes nem mesmo o mobiliário empregado é adequado para as atividades a serem realizadas, não possui uma estética atrativa para as crianças ou não são funcionais.

O objetivo principal deste estudo é desenvolver o anteprojeto de uma creche-escola de ensino público regular que agregue em sua arquitetura as condicionantes ambientais que possibilitem a inclusão de crianças autistas na instituição, respeitando suas alterações sensoriais. Os objetivos específicos do estudo são: a) compreender as necessidades da criança autista em relação ao ambiente de ensino; b) desenvolver um projeto que se adeque às condicionantes do entorno e que esteja de acordo com os parâmetros urbanísticos da área definidos por normas; c) criar um ambiente escolar inclusivo e que possibilite o desenvolvimento social da criança com autismo, visando a autonomia dos alunos.

A importância do estudo justifica-se pela necessidade de ampliar a inclusão social de crianças com transtorno do espectro autista nos ambientes de ensino regular como forma de melhorar, principalmente, seu desenvolvimento social.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia é um instrumento do conhecimento, característico da ciência aplicada, baseada em procedimentos, que conduzem o modo de um estudo científico, o qual se realiza por meio de operações denominada: conhecer, agir e fazer. Esses procedimentos metodológicos facilitam o planejamento de uma pesquisa, na formulação de hipóteses, coordenar as investigações e interpretar os resultados, tensionando a resolução de problemas (FACHIN, 2017).

O objetivo principal deste estudo é desenvolver o anteprojeto de uma creche-escola de ensino público regular que agregue em sua arquitetura as condicionantes ambientais que possibilitem a inclusão de crianças autistas na instituição, respeitando suas alterações sensoriais.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica na qual foram levantados os dados teóricos necessários para a compreensão dos assuntos relacionados a arquitetura escolar e ao autismo. Segundo Gil (2008, p. 50) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Também foi realizado um levantamento e análise de repertório arquitetônico com a finalidade de extrair referências projetuais de instituições de ensino tanto regulares quanto especializadas no atendimento de crianças e jovens autistas.

Outra metodologia utilizada foi o diagnóstico da área de implantação do projeto no qual pode-se extrair informações relevantes para a elaboração das diretrizes projetuais. Por meio dos estudos realizados foram desenvolvidos o programa de necessidades da creche-escola, o partido arquitetônico e, por fim, o anteprojeto, constituído pelos desenhos técnicos, modelagem 3D digital e memorial justificativo.

3 AUTISMO

Descrito pela primeira vez por Leo Kanner, através da publicação de um artigo em 1943, (KLIN, 2006) o transtorno autista, também conhecido como autismo infantil,

é umas das quatro condições que compõem o diagnóstico do Transtorno do Espectro Autista (TEA) (Transtorno autista, Transtorno desintegrativo da infância, Transtorno generalizado do desenvolvimento não-especificado e Síndrome de Asperger).

O autismo é “uma condição neurológica, marcada por dificuldades no desenvolvimento da linguagem, nos processos de comunicação, na interação e no comportamento social” (MOLINA *et al.*, 2017, p. 3). A execução repetitiva de movimentos, a rejeição a mudanças na rotina, a falta de interesse para interagir com o ambiente, hipo ou hipersensibilidade a sons, iluminação, cores e texturas, e o não estabelecimento de contato visual também são algumas das características que podem ser observadas em pessoas autistas (KLIN, ON-LINE).

O transtorno pode ser identificado a partir do segundo ano de vida da criança, período em que os sintomas se manifestam, o que permite a realização de um tratamento mais eficiente e possibilita um melhor desenvolvimento para o portador do TEA. No Brasil, em 2017, autistas representavam aproximadamente 1% da população (OLIVEIRA, ON-LINE) verificando-se uma maior ocorrência do transtorno em pessoas do sexo masculino, motivo pelo qual a cor azul é associada ao autismo.

Ainda não se sabe ao certo quais causas do autismo, mas acredita-se que fatores ambientais como doenças no período da gravidez, intolerância alimentar, doenças na infância, reações a vacinas ou a poluentes aliados a fatores genéticos e biológicos podem ser determinantes para a origem do transtorno (FARREL, 2008, p. 90-91).

O diagnóstico do transtorno é feito por meio de entrevistas com os pais da criança, nas quais serão analisados os comportamentos apresentados por esta, o histórico médico da família e da criança e o seu grau de desenvolvimento, além de exames neurológicos, por exemplo. Após ser constatado que a criança é portadora do transtorno, o médico (pediatra, terapeuta ocupacional, psiquiatra, entre outros) ou a equipe responsável, indicará um plano de tratamento, levando em consideração as especificidades de cada caso.

Como há três diferentes níveis de comprometimento neurológico, leve, moderado ou severo, os sintomas e o tratamento variam entre cada pessoa, por exemplo, na Síndrome de Asperger, classificada como leve, a fala e o intelecto não são afetados como ocorre no Transtorno desintegrativo da infância, que é mais severo. Deve-se salientar que o TEA não tem cura e o objetivo do tratamento é amenizar os sintomas e possibilitar, principalmente, o desenvolvimento verbal e as habilidades sociais (KLIN, ON-LINE).

Segundo Baptista (2007, p. 47), alguns dos tratamentos para crianças autistas podem envolver: terapia ocupacional, para estimular o desenvolvimento social destas por meio de brincadeiras e melhorar sua qualidade de vida aprimorando suas habilidades; terapia comportamental, para tratar os movimentos repetitivos, a irritabilidade e melhorar a comunicação, entre outros pontos; psicoterapia, que trata dos transtornos mentais, comportamentais e emocionais; psicofarmacoterapia, que é um tratamento que inclui o uso de medicamentos como antidepressivos, psicoestimulantes, estabilizadores de humor, antipsicóticos e ansiolíticos.

Os distúrbios na sensibilidade sensorial e a falta de capacidade para comunicar-se e para compreender o que está acontecendo ao seu redor causa bastante frustração ou irritação para o autista, fazendo-o reagir de forma agressiva, gritando, jogan-

do-se no chão. Por conta disso, é essencial que a criança tenha acompanhamento profissional com o intuito de trabalhar estas questões (MOLINA *et al.*, 2017, p. 18).

4 ARQUITETURA ESCOLAR PARA CRIANÇAS AUTISTAS

A arquitetura escolar, assim como qualquer outra, afeta de forma direta os seus usuários. No caso desta, a maneira com que se projeta pode melhorar ou dificultar o desenvolvimento dos alunos, tanto intelectual quanto social. O projeto mais adequado deve ser pensado de acordo com as necessidades do público alvo, neste caso as crianças.

As especificidades dos espaços destinados à educação infantil devem levar em consideração questões como: a escala, evitando-se projetar edificações muito altas que façam com que a criança sintam-se ainda mais baixa; a funcionalidade do mobiliário, que além de servir ao seu propósito deve também ser estimulante e interativa, quando possível; a organização dos setores, respeitando as exigências de cada um; a funcionalidade dos ambientes que devem propiciar as relações pessoais e o aprendizado (HORN, 2019).

Um fator de grande importância para a escolha do *design* de uma sala de aula é a faixa etária dos alunos que a utilizarão. A sala de aula para crianças com seis anos, que estão no processo de alfabetização, não terá a mesma configuração que a sala para as que possuem dois anos, que pode ter uma configuração mais livre. Os elementos que compõem o ambiente, cores, iluminação, tipo de mobiliário, materiais, entre outros, influenciarão no comportamento dos usuários e na dinâmica das atividades que serão desenvolvidas. Os espaços ao ar livre, além de possibilitar a criação de um vínculo com a natureza, devem também ser educativos.

De acordo com Laureano (2017, p. 131-132) os projetos destinados a receber crianças autistas, de uma forma inclusiva, devem “evitar equipamentos e mobiliários muito coloridos” para “facilitar o trabalho de integração do espaço pelas crianças autistas, visando que em sua maioria, a hipersensibilidade visual e tátil pode interferir no desempenho das atividades motoras e sensoriais dessas crianças”. Em relação a iluminação, a autora descreve que é essencial tê-la em sua forma natural, mas que mesclá-la com a artificial, com controle de cores, foco e intensidade, pode auxiliar na realização de atividades.

Além disso, criar salas de refúgio, ou seja, um espaço para a criança se acalmar, voltar a se sentir segura e relaxada em um momento de crise, também pode ser um ponto importante no processo projetual. Nestes casos podem ser utilizados tratamentos acústicos, iluminação mais branda e painéis de tecido.

De uma forma geral, o mais importante é criar um ambiente seguro, lúdico, estimulante, acolhedor, inclusivo e acessível, que desperte a criatividade e desenvolva novas habilidades nas crianças, respeitando suas particularidades.

5 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE REPERTÓRIO

Os projetos apresentados abaixo foram utilizados para análise dos espaços educacionais destinados a crianças e jovens neuro típicas e autistas com o obje-

tivo de desenvolver uma base para o projeto da escola por meio da identificação de seus programas de necessidades, da organização espacial, dos materiais empregados, entre outros pontos. Por esses estudos pode-se criar um projeto que se adequa as necessidades dos usuários, proporcionando-lhes um maior conforto ao utilizarem o espaço.

5.1 BEACON SCHOLL II

A *Beacon School II* é uma instituição privada de ensino infantil bilíngue (para crianças até seis anos) localizada em Alto de Pinheiros, na cidade de São Paulo-SP, projetada por Catherine Otondo e Marina Grinover, do escritório Base Urbana e Jorge Pessoa, do escritório Pessoa Arquitetos e que foi inaugurada em 2014.

Figura 1 – Fachadas frontal e lateral direita da escola



Fonte: Archdaily (2016).

Na Figura 1 pode-se observar a fachada frontal e a fachada lateral direita da escola. Analisando-as percebe-se que os pavimentos foram projetados para diferenciarem-se um dos outros, tanto pela utilização de diferentes materiais e elementos construtivos como pelo jogo de cheios e vazios, criando uma composição harmônica.

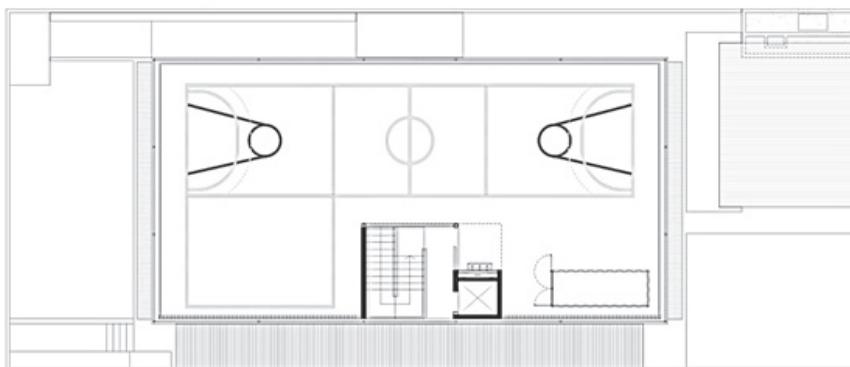
O terreno de 796,00 m² abriga a edificação de três pavimentos nos quais estão dispostos: um ateliê de artes, biblioteca, administração, refeitório, cozinha, w.c., área dos funcionários e playground no primeiro pavimento (FIGURA 2); quatro salas de aula, w.c. e sala de apoio pedagógico no segundo pavimento (FIGURA 3); e uma pequena quadra de esportes no terceiro pavimento (FIGURA 4).

Figura 2 – Planta baixa do primeiro pavimento

Fonte: Archdaily (2016); com adaptações das autoras (2019).

Figura 3 – Planta baixa do segundo pavimento

Fonte: Archdaily (2016); com adaptações das autoras (2019).

Figura 4 – Planta baixa do terceiro pavimento

Fonte: Archdaily (2016).

A arquitetura da escola destaca-se principalmente pela presença dos brises verticais coloridos (Figura 5) que além de melhorar o conforto térmico interno bloqueam-

do a entrada dos raios solares, permitindo ventilação e iluminação natural, criam um espaço mais divertido e atrativo visualmente e que permite a interação das crianças com a edificação em si.

Figura 5 – Fachada interativa com a utilização de brises coloridos



Fonte: Archdaily (2016).

O layout dos ambientes permite que as crianças tenham mais liberdade para realizar suas atividades. As salas ganham vida com o mobiliário colorido e as esquadrias de vidro permitem a integração com o exterior (FIGURAS 6, 7, 8).

A Figura 6 mostra a organização de uma das salas de aula. A utilização da madeira é predominante no espaço, sendo usada tanto como revestimento do piso como no mobiliário de aparência simples.

Figura 6 – Fotografias de uma das salas de aula demonstrando a versatilidade de uso do espaço



Fonte: NOVIDÁRIO.

A neutralidade das paredes destaca tanto os elementos decorativos como os trabalhos expostos e as grandes janelas de vidro permitem a entrada de iluminação natural e a permeabilidade visual com o exterior da edificação. O *layout* da sala e a

escala do mobiliário permitem e incentivam a autonomia dos alunos.

Na biblioteca, Figura 7, percebe-se que o espaço foi pensado para ser aconchegante e atrativo ao olhar da criança, estimulando-a a utilizá-lo com maior frequência, comparando-o com as bibliotecas produzidas, seguindo os padrões tradicionais, com diversas prateleiras em fileiras e mesas.

Figura 7 – Fotografia da biblioteca com vista para o *playground*



Fonte: NOVIDÁRIO.

O ateliê de artes (FIGURA 8) possui grandes mesas e bastante espaço para armazenamento dos materiais utilizados para realização das atividades. Os brises verticais e a grande porta de vidro permitem a entrada de iluminação e ventilação natural e a integração com o lado externo. O *playground* (FIGURA 8) é simples e possui um amplo espaço para brincadeiras.

Figura 8 – Fotografias do ateliê de artes com vista para o playground / Playground



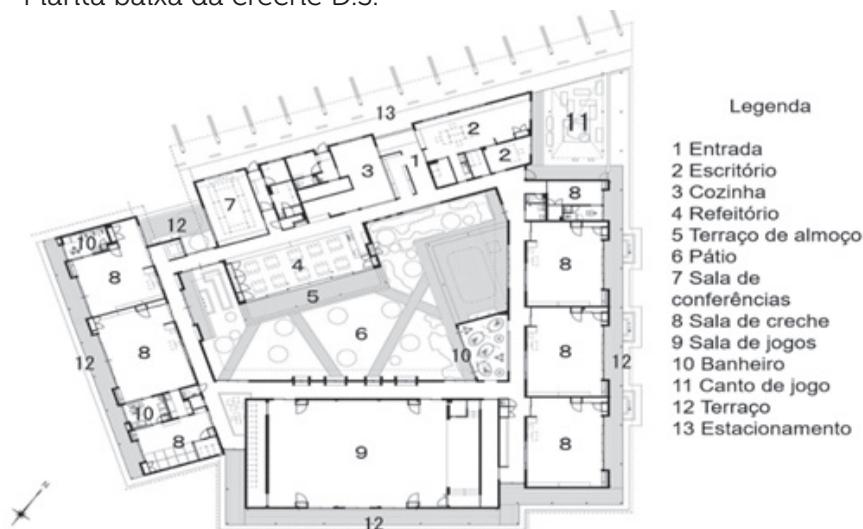
Fonte: NOVIDÁRIO.

5.2 CRECHE D.S

A Creche D.S é uma instituição de ensino infantil privada, localizada em Ibaraki, no Japão, foi projetada pelos escritórios de arquitetura Hibinosekkei e Youji no Shiro e inaugurada em 2014.

Como pode ser visto na Figura 9, a planta da escola possui um pátio jardim que se conecta aos demais ambientes da escola fazendo a integração entre o interior e o exterior, sendo o ponto central do projeto.

Figura 9 – Planta baixa da creche D.S.



Fonte: Archdaily (2015).

As grandes esquadrias presentes por todos os corredores permitem a entrada de iluminação e de ventilação natural. A conexão criada pelo amplo pátio verde permite que as crianças tenham mais liberdade para circular pela escola, para brincar e para fazer novas descobertas, além de trazer mais leveza ao projeto (FIGURA 10).

Figura 10 – Vistas do pátio



Fonte: Archdaily (2015).

Além do pátio, os corredores da escola também são utilizados para a recreação dos alunos. Algumas das paredes servem de quadro negro e as janelas possuem bancos para observação do exterior ou outras atividades (FIGURA 11).

Figura 11 – Crianças brincando nos corredores



Fonte: Archdaily (2015).

No refeitório (FIGURA 12) pode-se perceber que o mobiliário possui dimensões adequadas para o uso das crianças e que este espaço é aberto para o pátio, permitindo que algumas das mesas sejam dispostas no terraço.

Figura 12 – Refeitório



Fonte: Archdaily (2015).

5.3 HEARTSPRING

A Heartspring (FIGURA 13) é uma organização privada localizada no estado do Kansas, Estados Unidos, fundada em 1934 e que oferece serviços pedagógicos, clínicos (pediátricos) e acomodações para crianças e adolescentes portadores de transtornos de desenvolvimento, como o Transtorno do Espectro Autista (TEA), ou outras deficiências. Ao longo de sua existência, por ter sido construída, seguindo um projeto-modelo para escolas de ensino especial, foram realizadas mudanças em sua estrutura, fazendo as adaptações necessárias para a recepção dos jovens que utilizariam o espaço. A instituição atende jovens com idade entre 5 e 21 anos de idade.

Figura 13 – Campus da Instituição Heartspring

Fonte: KMUW (2016).

Na Figura 13, acima, percebe-se que a edificação foi dividida em blocos, os que estão na parte superior esquerda da foto são para alojamento, descendo para o centro da imagem, tem-se o ginásio e algumas das salas de aula, por fim, o bloco maior, em forma de "C", abriga o setor clínico, o refeitório (FIGURA 15), as demais sala de aula, cafeteria, salas de estar e de observação (FIGURA 16) e recepção.

As quatro edificações que estão com o telhado na cor branca (FIGURA 13) são adições feitas entre o final de 2018 e início de 2019 para ampliar o acesso de alunos-pacientes. Identificando na imagem, da esquerda para a direita, foram acrescentados um novo alojamento, novas salas de aula, sala de terapia, e uma expansão do refeitório.

O refeitório (FIGURA 14) é marcado por linhas curvas, grandes esquadrias de vidro e por uma paleta de cores com tons de azul, verde, laranja e branco, além da cor natural da madeira.

Figura 14 – Fotografias do Refeitório da Instituição Heartspring

Fontes: SHELDEN ARCHITECTURE (fotografias superiores), HUTTON BUILDS (fotografias inferiores).

Figura 15 – Fotografias da cafeteria, sala de observação, sala de estar e corredor da Instituição Heartspring



Fontes: HUTTON BUILDS (fotografia superior esquerda), SHELDEN ARCHITECTURE (fotografias superior direita e inferiores).

A cafeteria (FIGURA 15) possui um grande balcão e algumas banquetas para que os usuários, alunos e funcionários, possam se sentar e tomar um café de forma mais descontraída. As mesas e cadeiras foram deixadas de lado dando a este ambiente um aspecto mais informal. A sala de estar (FIGURA 15) serve como espaço de socialização dos alunos. Tanto a cafeteria quanto a sala de estar, assim como os demais ambientes de uso como da instituição, seguem o mesmo padrão de matérias de acabamento e de cores, trazendo a ideia de continuidade dos espaços.

6 RESULTADOS: PROPOSTA PROJETUAL

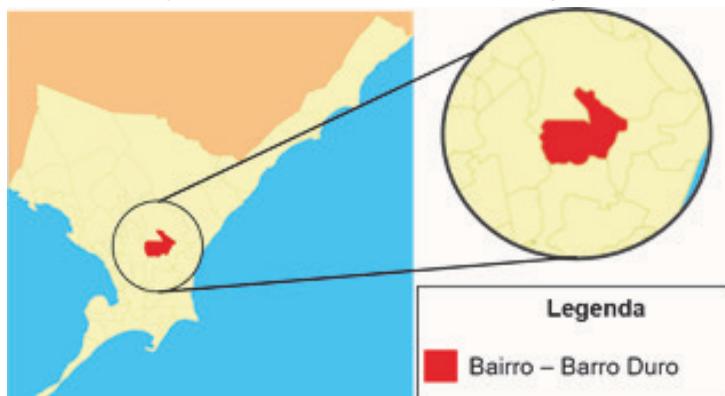
Nesta seção serão apresentados a área de implantação do projeto com suas características, o programa de necessidades, conceito, partido arquitetônico e o anteprojeto da creche-escola.

6.1 ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

O terreno escolhido para a implantação da creche-escola está localizado no bairro do Barro Duro (FIGURA 16), na esquina da Avenida Menino Marcelo com a Avenida Muniz Falcão, ao lado da Faculdade de Tecnologia de Alagoas (FAT), e possui 4.557,46 m² de área (FIGURA 17). O lote em questão foi selecionado, pois está localizado em uma área que possui infraestrutura urbana e equipamentos urbanos educacionais, de segurança pública e proteção (Delegacia Especializada da Criança e do Adolescente), de administração pública, de abastecimento e de saúde. A pre-

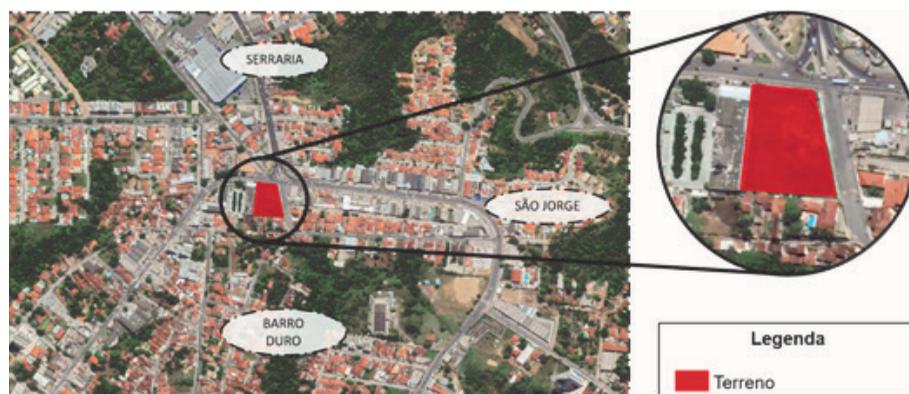
dominância de unidades habitacionais também foi um dos fatores que influenciou na escolha dele.

Figura 16 – Recorte do mapa de Maceió com a localização do terreno no bairro



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

Figura 17 – Recorte do mapa de Maceió com a localização do terreno no bairro

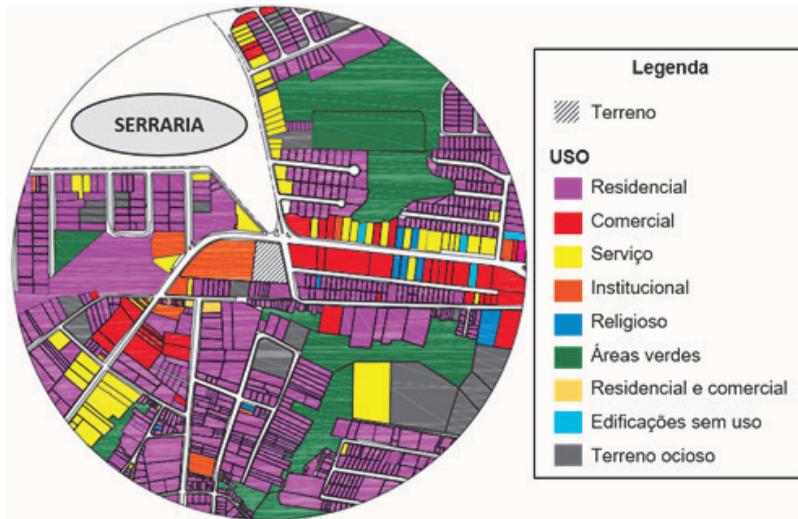


Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

Não existem dados da população autista residente no Barro Duro ou nos demais bairros da cidade. No dia 18 de julho do presente ano o Presidente em exercício, Jair Messias Bolsonaro, sancionou a Lei nº 13.861/2019 para que sejam incluídos nos próximos censos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dados específicos sobre os portadores do transtorno (AGÊNCIA BRASIL, 2019).

O bairro é caracterizado pelo uso misto do solo, abrigando diversos tipos de equipamentos urbanos que podem atender a população local (FIGURA 18).

Figura 18 – Recorte do mapa do Barro Duro com o estudo do uso do solo (raio de 500 metros)



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

As edificações possuem baixa verticalização, com a maioria delas variando entre 1 e 2 pavimentos. O tráfego de veículos no local é moderado, mas intensifica-se nos horários de pico (entre 06:30-8:00h, 11:30-13:30h e 17:00-19:30h, aproximadamente), devido a circulação de pessoas se deslocando para seus locais de trabalho ou conduzindo seus filhos para as instituições de ensino que frequentam.

As principais vias que dão acesso ao terreno são a Avenida Menino Marcelo, a Avenida Juca Sampaio e a Avenida Muniz Falcão (FIGURA 19), vias estas que possuem fácil acesso e pelas quais circulam diversas linhas de ônibus de Maceió, realizando uma ligação com outros bairros mais distantes como Benedito Bentes (linha 104 – T. I. B. Bentes x Trapiche), Cruz das Almas (linha 604 – Cruz das Almas x Eustáquio Gomes) e Pinheiro (linha 700 – Sanatório x Ponta Verde).

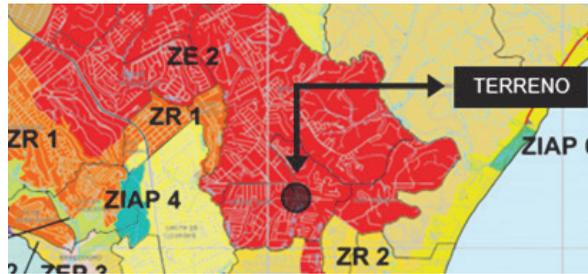
Figura 19 – Vias de acesso ao terreno



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

De acordo com o Plano Diretor de Maceió, o Barro Duro está localizado na Zona de Expansão do tipo 2 (ZE-2) (FIGURA 20). As diretrizes para os lotes que se encontram nesta zona permitem que as construções tenham até 20 pavimentos, possibilitam que sejam inseridas edificações com fins comerciais, de serviços e industriais, desde que seja feito, previamente, um estudo dos impactos ambientais e urbanos que elas causaram e estimulam a realização de obras que incentivem a inserção de infraestrutura urbana (CÓDIGO DE URBANISMO E EDIFICAÇÕES DE MACEIÓ, de 08 de fevereiro de 2007, p. 24).

Figura 20 – Recorte do mapa de zoneamento da cidade de Maceió com a localização do terreno

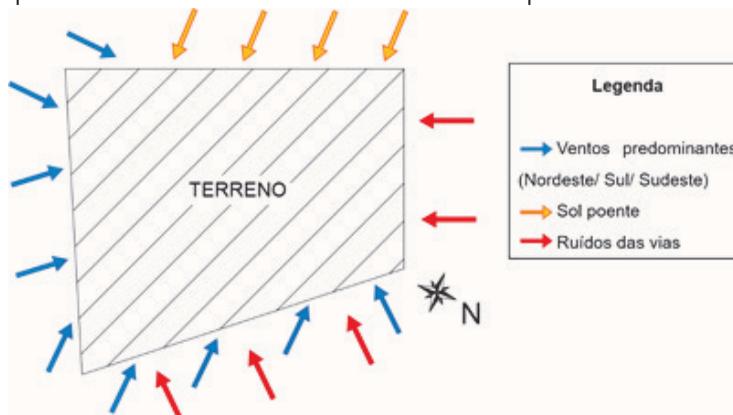


Fonte: Código de Urbanismo e Edificações de Maceió com adaptações das autoras (2007).

O Código de Urbanismo e Edificações de Maceió determina que as edificações destinadas a instituições de ensino com mais de 900m² de área construída localizadas na ZE-2 devem seguir os seguintes parâmetros urbanísticos: taxa de ocupação máxima de 50%, coeficiente de aproveitamento máximo igual a 4, recuo frontal de 10 metros e laterais e de fundo de 3 metros e uma vaga de estacionamento a cada 100 metros quadrados de área construída.

Ao analisar o esquema abaixo (FIGURA 21) podem ser feitas algumas observações que determinaram a setorização do terreno. As fachadas nordeste e noroeste recebem os ruídos gerados pelo tráfego contínuo de veículos nas Avenidas Menino Marcelo e Muniz Falcão.

Figura 21 – Esquema das condicionantes climáticas que atuam no terreno



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

A face noroeste é parcialmente atingida pelos raios solares no período vespertino e a face nordeste recebe ventilação constante ao longo de todo o dia, assim como a fachada sudeste. A fachada sudoeste é bastante prejudicada pelos raios solares, durante a tarde, e recebe parte dos ventos vindos do sul.

6.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

A creche-escola foi pensada para receber 150 crianças (15 por sala) com idades entre 0 e 5 anos, em tempo integral, funcionando das 07:00h às 18:00h O projeto foi dividido em blocos setorizados de acordo com seus usos.

Tabela 1 – Programa de necessidades da Creche-Escola

PROGRAMA DE NECESSIDADES		
BLOCO ADMINISTRATIVO		
AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m²)
Secretária	1	25,84
Arquivo	1	2,13
Diretoria	1	10,73
Coordenação	1	12,74
Psicologia	1	15,62
Enfermaria	1	12,74
Sala dos professores	1	36,52
Copa dos professores	1	19,00
W.C. Masculino	1	3,00
W.C. Masculino Def.	1	4,51
W.C. Feminino	1	3,00
W.C. Feminino Def.	1	4,51
Circulação	1	13,54
Hall	1	20,95
BLOCO PEDAGÓGICO 01		
Salas de aula	8	40,20
Sala de relaxamento	1	18,10
Biblioteca	1	46,18
Salas Multiuso	2	46,18
Ateliê de Artes	1	46,18
W.C.B. Feminino	1	27,36
W.C.B. Masculino	1	27,36
BLOCO PEDAGÓGICO 02		
Salas de repouso	2	44,20

AMBIENTE	QUANTIDADE	ÁREA (m²)
Salas de atividade	2	32,08
Fraldário	1	15,82
Lactário	1	20,48
Solário	1	28,85
Hall	1	14,53
PROGRAMA DE NECESSIDADES		
BLOCO REFEITÓRIO/SERVIÇO		
Refeitório	1	63,44
Cozinha	1	40,32
W.C.	1	19,71
Lavanderia	1	24,50
D.M.L.	1	3,04
Rouparia	1	2,66
Depósito	1	2,66
Circulação	1	9,30
Copa	1	12,95
Descanso funcionários	1	11,88
W.C.B. Masculino	1	2,86
W.C.B. Feminino	1	2,86
BLOCO GUARITA		
Guarita	1	4,63
W.C.	1	1,68
BLOCO RECREATIVO		
Mini-quadra	1	98,00
Playground	1	136,00
Pátio Coberto	1	150,00
Horta	1	51,12

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

6.3 CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

O conceito escolhido para o projeto foi *Cata-vento*. Dentre os seus diferentes significados, pode-se caracterizar o cata-vento como um moinho de vento ou como brinquedo composto por ventilador de papel e uma haste. O conceito foi aplicado no projeto, partindo-se da utilização da forma do cata-vento no bloco principal da escola

que abriga as salas de aula, a biblioteca, as salas multiuso, ateliê de artes e a sala de relaxamento e no bloco administrativo (neste, de forma desconstruída).

Além da forma do cata-vento, também serviram como diretrizes para o projeto: a implantação estratégica dos blocos de forma a criar conectividade e integração entre os mesmos e entre estes e os espaços externos, produção de espaços seguros, confortáveis, aconchegantes e acessíveis que estimulem a autonomia das crianças e que lhes ofereça mais liberdade para aprender e para fazer novas descobertas.

Para alcançar as diretrizes da proposta foram adotadas as seguintes medidas:

Os blocos foram distribuídos no terreno de forma que fosse possível interligá-los, de acordo com seus usos;

As áreas de maior permanência das crianças (salas de aula, salas de atividades, salas de repouso, salas multiuso, biblioteca, ateliê de artes) assim como o refeitório possuem grandes janelas de vidro tanto para entrada de iluminação e ventilação natural quanto para possibilitar a visibilidade entre interior e exterior;

Os brises empregados no refeitório trazem ludicidade e dinamicidade para o espaço;

O mobiliário foi pensado para que as crianças pudessem retirar e guardar objetos de forma independente;

O piso das áreas de maior permanência dos alunos (piso vinílico) favorece o conforto térmico e permite que as crianças circulem descalças por estas salas e, nas áreas molhadas e áreas externas, foi adotado um piso cerâmico não escorregadio para evitar acidentes;

As paredes das salas de aula do bloco pedagógico 1 foram pintadas com cores claras tanto para ressaltar as cores do mobiliário e os trabalhos expostos quanto para auxiliar as crianças a manterem o foco durante as aulas;

As paredes das salas de repouso foram pintadas com listras em diferentes tons de azul para transmitir calma e deixar o ambiente mais aconchegante;

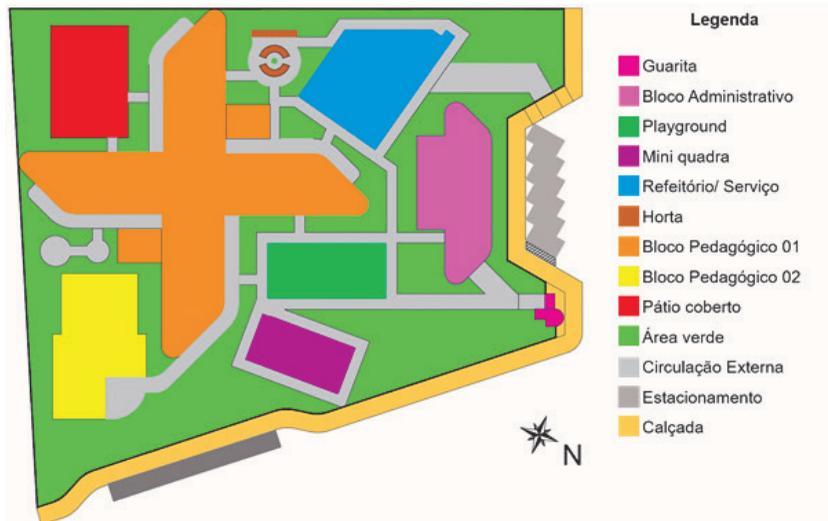
As salas de aula possuem portas de vidro que as conectam o lado externo, por meio de corredores protegidos por pergolados coloridos;

A ampla área verde que rodeia os blocos permite a integração entre os alunos e a natureza;

A sala de relaxamento foi projetada para servir como um espaço para acalmar as crianças que se sentissem sobrecarregadas sensorialmente por meio do isolamento (afastamento dos estímulos que causaram a sobrecarga) nos módulos implantados; esta sala possui iluminação diferente das demais, sendo empregada na cor azul para auxiliar no processo de tranquilização.

6.4 SETORIZAÇÃO E FLUXOGRAMA

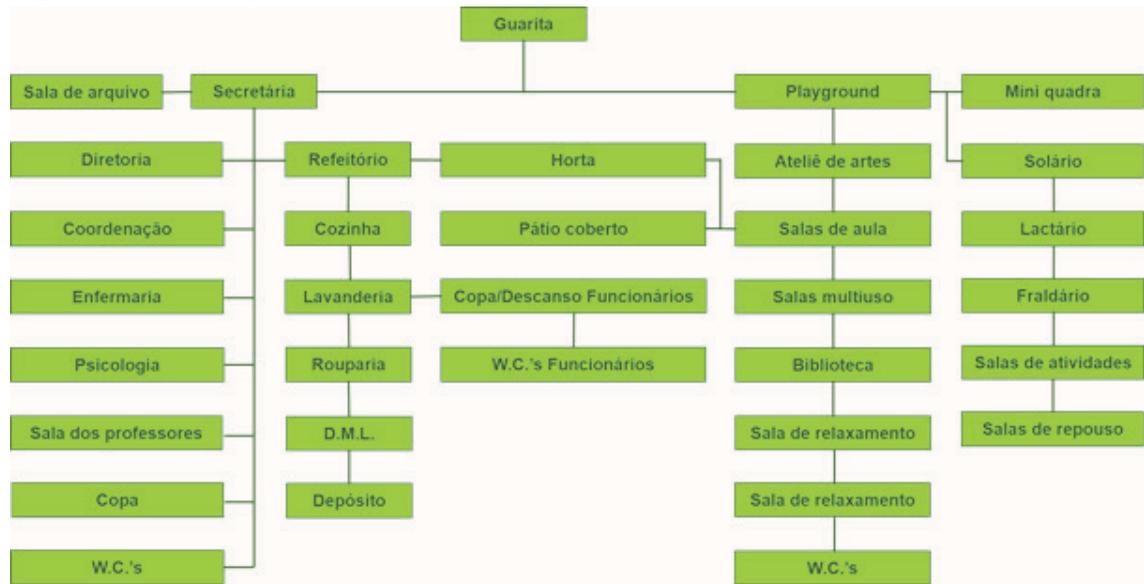
A figura 23 mostra a setorização dos blocos no lote. Os ambientes da creche-escola foram posicionados da forma proposta, pensando nas condicionantes ambientais do terreno, na interligação desejada entre os blocos e no caminho a ser percorrido pelas crianças.

Figura 22 – Setorização da creche-escola

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

A Figura 23 mostra o fluxograma da creche-escola. Ao passar pela guarita encontra-se o bloco administrativo no qual ficam os ambientes destinados à recepção dos pais (secretária/ diretoria/ psicologia), ao apoio e cuidado dos alunos (coordenação/ enfermaria/ psicologia), ao uso dos professores (sala dos professores), e ao apoio da equipe pedagógica (copa/ w.c.). O bloco foi posicionado de tal forma para facilitar o acesso e a comunicação com os pais.

Para chegar até sua sala as crianças passarão pelo *playground* e pela mini quadra. As que tem idade entre 0 a 1 ano vão para o bloco pedagógico 2, que foi locado na face contrária a entrada para que este pudesse ter maior aproveitamento da ventilação natural (ver figura 44 na página 56) e para que os ruídos oriundos da Avenida Muniz Falcão não causem incomodo nos usuários. As crianças com idade entre 2 a 5 anos vão para o bloco pedagógico 1, que é o principal e foi locado para ser o ponto central da instituição. Os blocos destinados as atividades ao ar livre (*playground*, mini quadra e pátio coberto) foram dispostos próximos ao bloco pedagógico 1 para facilitar o acesso das crianças a estes, criando conectividade entre eles.

Figura 23 – Fluxograma da creche-escola

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

A horta foi implantada entre o bloco pedagógico 1 e o refeitório para que tanto as crianças quanto os funcionários da cozinha tenham fácil acesso a este espaço. Desta forma as crianças podem acompanhar o processo de crescimento e preparação dos vegetais plantados por meio de atividades propostas pelos professores, incentivando o consumo de alimentos saudáveis. Os espaços de serviço e de apoio aos funcionários foram dispostos no mesmo bloco que o refeitório, tanto pela proximidade das ações executadas neles como para facilitar a recepção dos materiais na área de carga e descarga.

A ampla área verde que envolve os blocos incentiva a relação dos alunos com a natureza, gera sombreamento e melhora o conforto térmico das edificações.

6.5 RESULTADOS

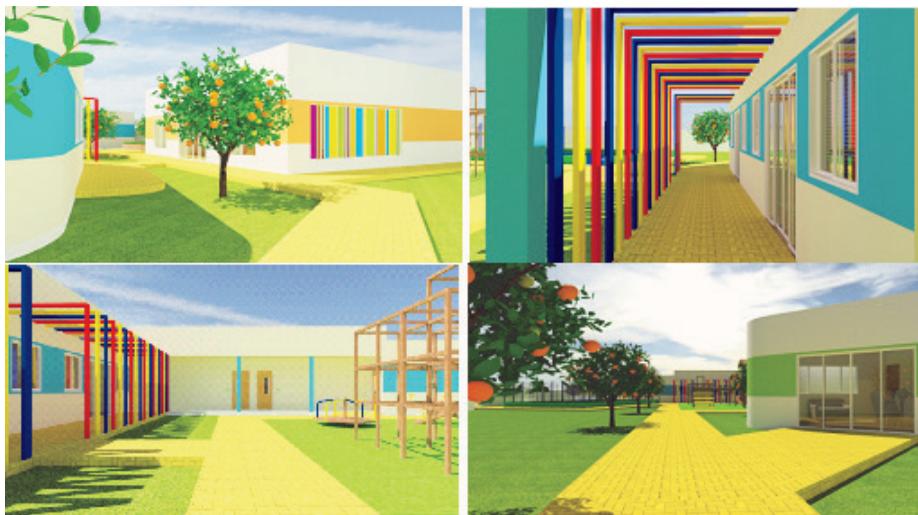
Figura 24 – Fachada Noroeste – Principal

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

A creche-escola (FIGURA 24) possui muitas cores e formas trazendo ludicidade e dinamicidade ao espaço. Os caminhos até os blocos se misturam e permitem que

as crianças escolham por onde querem ir (FIGURA 25). Os blocos foram distribuídos no terreno de forma que fosse possível interligá-los de acordo com seus usos.

Figura 25 – Vistas externas



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

As áreas de maior permanência (FIGURA 27) das crianças assim como o refeitório possuem grandes portas ou janelas de vidro que permitem a entrada de iluminação e ventilação natural e possibilitam a visualização do exterior.

Figura 26 – Salas de aula do bloco pedagógico 1



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

Os brises empregados no refeitório (FIGURA 27) e os pergolados coloridos dos corredores externos do bloco pedagógico 1 trazem mais vida e despertam a criatividade das crianças.

Figura 27 – Salas multiuso 1 e 2

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

O mobiliário foi pensado para que as crianças pudessem retirar e guardar objetos de forma independente, o piso das áreas de maior permanência dos alunos (piso vinílico) favorece o conforto térmico e permite que as crianças circulem descalças por estas salas e, nas áreas molhadas e áreas externas, foi adotado um piso cerâmico não escorregadio para evitar acidentes, as paredes das salas do bloco pedagógico 1 (FIGURAS 28, 29) foram pintadas com cores claras para ressaltar as cores do mobiliário e os trabalhos expostos e para auxiliar as crianças a manterem o foco durante as aulas.

Figura 28 – Biblioteca e Ateliê de artes

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

Figura 29 – Salas multiuso 1 e 2

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

Nas salas de repouso (FIGURA 30) as paredes foram pintadas com listras em diferentes tons de azul para transmitir calma e deixar o ambiente mais aconchegante. Na sala de atividades (FIGURA 30) uma das paredes possui uma pintura temática para trazer ludicidade.

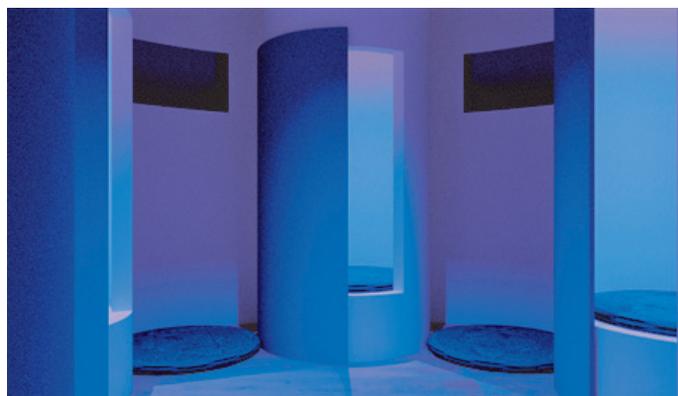
Figura 30 – Sala de atividades e sala de repouso



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

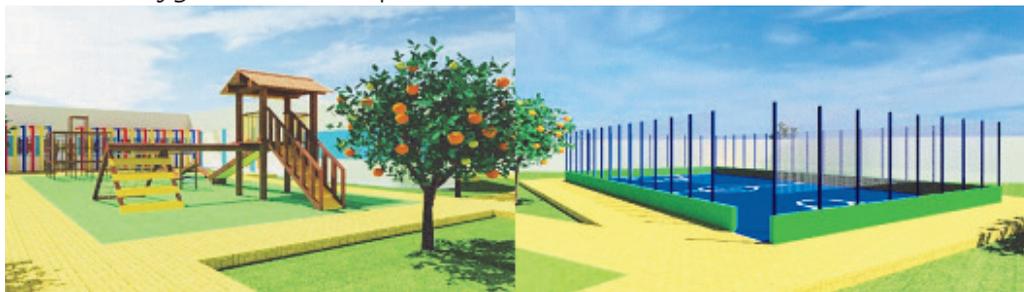
A sala de relaxamento (FIGURA 31) serve como um espaço para acalmar as crianças que se sentirem sobrecarregadas sensorialmente por meio do isolamento (afastando-as dos estímulos que causam sobrecarga) nos módulos implantados e para estimular o relaxamento foram aplicadas fonte de iluminação artificial em um tom de azul.

Figura 31 – Sala de relaxamento



Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

As áreas recreativas (FIGURAS 32, 33) não possuem nenhum tipo de vedação vertical, exceto a mini quadra devido as atividades nela realizadas, permitindo a livre circulação para a ampla área verde e incentiva o contato com a natureza.

Figura 32 – *Playground* e Mini quadra

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

Figura 33 – Pátio coberto e Horta

Fonte: Produzido pelas autoras (2019).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação é muito importante para o desenvolvimento do ser humano. Os ensinamentos da escola nos transmitem conhecimentos não só para sermos aptos para ingressar no mercado de trabalho como também para vivermos em sociedade.

A arquitetura tem um papel significativo no processo de aprendizagem. Espaços atrativos, confortáveis e estimulantes despertam o interesse dos alunos e cabe aos arquitetos elaborar projetos que consigam causar isso. É necessário romper com os padrões tradicionais que são copiados ano após ano. É preciso compreender que as crianças são seres em formação com diferentes características que devem ser respeitadas e levadas em consideração como condicionantes para o projeto.

O projeto da Creche-Escola foi elaborado como uma contraproposta a arquitetura escolar tradicional brasileira, trazendo tanto estrutural quanto esteticamente elementos que agregam conforto, segurança e ludicidade aos ambientes e que despertam e incentivam a curiosidade, a criatividade, o interesse e principalmente a autonomia dos alunos.

Na elaboração do anteprojeto da creche-escola buscou-se empregar as diretrizes construtivas sugeridas para ambientes destinados a receber crianças com transtorno do espectro autista, visando atender suas necessidades e por meio de um espaço educacional que compreende suas características e que permite seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

360WICHITA.COM. **Heartspring**. Disponível em: <https://www.360wichita.com/Medical-Health/MentalHealth/Heartspring.html>. Acesso em: 9 ago. 2019.

AGÊNCIA BRASIL. **Diário Oficial da União publica lei que inclui autismo nos censos do IBGE**. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2019-07/diario-oficial-publica-que-inclui-autismo-nos-censos-do-ibge>. Acesso em: 3 out. 2019.

ARCHDAILY. **Creche D.S / HIBINOSEKKEI + Youji no Shiro**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/760933/creche-ds-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>. Acesso em: 21 ago. 2019.

ARCHDAILY. **Escola em alto de pinheiros/ base urbana + pessoa arquitetos**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/797184/escola-em-alto-de-pinheiros-base-urbana-plus-pessoa-arquitetos>. Acesso em: 13 ago. 2019.

BAPTISTA, C. R.; BOSA, C. **Autismo e educação: reflexões e propostas de intervenção**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 179 p.

BOSA, C. A.; CAMARGO, S. P. H. **Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão da crítica da literatura**. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822009000100008. Acesso em: 29 jul. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 2 abr. de 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm. Acesso em: 2 abr. 2019.

CÓDIGO DE URBANISMO E EDIFICAÇÕES DE MACEIÓ, 08 de fevereiro de 2007. 172 p.

DICIO. **Cata-vento**. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/cata-vento/>. Acesso em: 22 ago. 2019.

FARREL, M. **Dificuldades de comunicação e autismo: guia do professor**. Tradução Maria Adriana Verissimo Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2008. 120 p.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia: noções básicas em pesquisa científica**. São Paulo: Saraiva, 2017. 216 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

HORN, M. G. S. **Brincar e interagir nos espaços da escola infantil**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda., 2017. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584291045/cfi/6/2!/4/2@0:0>. Acesso em: 27 abr. 2019.

KLIN, A. **Autismo e síndrome de asperger: uma visão geral**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462006000500002. Acesso em: 8 ago. 2019.

KMUW. **Heartspring adiciona novos edifícios e renova campus**. Disponível em: <https://www.kmuw.org/post/heartspring-add-new-buildings-renovate-campus>. Acesso em: 9 ago. 2019.

LAUREANO, C. J. B. **Recomendações projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo**. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/180532/348920.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 jul. 2020.

MACEIÓ. **Lei 5.486**, de 30 de dezembro de 2005. Disponível em: <https://www.maceiol.al.gov.br/plano-diretor/>. Acesso em: 3 ago. 2019.

MACEIÓ. **Lei Municipal nº 5.593**, de 08 de fevereiro de 2007. Disponível em: http://www.serveal.al.gov.br/legislacao/codigos/Lei%20nb0%205.593_2007_Edif520e%20Urb_Mcz.doc/view. Acesso em: 3 ago. 2019.

MOLINA, E. C.; MORAL, A.; SHIMABUKURO, E. H.; ZINK, A. G. **Entendendo o autismo**. São Paulo, 2017. 32 p.

OLIVEIRA, C. **Um retrato do autismo no Brasil**. Disponível em: <http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=um-retrato-do-autismo-no-brasil>. Acesso em: 16 abr. 2019.

Data do recebimento: 10 de junho de 2020

Data da avaliação: 17 de setembro de 2020

Data de aceite: 17 de setembro de 2020

1 Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Tiradentes – UNIT/AL. E-mail: hlirah2014@gmail.com

2 Mestre; Professor orientador, Centro Universitário Tiradentes – UNIT/AL. E-mail: franfranca@hotmail.com