

NEUROARQUITETURA NO AMBIENTE ESCOLAR: avaliação da Escola Municipal de Educação Infantil no Centro Educacional Unificado Paraisópolis

Maria Fernanda Maximo Monteiro (IC) e Maria Pronin (Orientadora)

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

A pesquisa visa investigar a relação entre o ambiente escolar e a aprendizagem de crianças na educação infantil, tendo como objeto de estudo a Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) no Centro Educacional Unificado (CEU) Paraisópolis, que contempla crianças de 4 a 6 anos. Aprofunda-se no referencial teórico sobre a legislação vigente ligada ao direito à educação, em especial em relação ao espaço educacional na cidade de São Paulo, abrangendo estudos e recomendações dos principais pedagogos e educadores que as fundamentam. Também são abordados aspectos históricos e socioespaciais dos CEUs, dado ser o objeto de estudo. Além disso, são apresentados os critérios de avaliação dos espaços educacionais em questão, embasados nas concepções da Neuroarquitetura. Em seguida, apresentam-se os resultados obtidos em visita ao CEU EMEI Paraisópolis, segundo a metodologia “Passeio *Walkthrough*”, avaliando os ambientes de acordo com os seguintes critérios: forma e dimensão dos ambientes, iluminação natural, ventilação natural, cor, materiais, mobiliário, ludicidade, integração com a natureza, acessibilidade e inclusão. Na avaliação também são consideradas as mudanças espaciais decorrentes da pandemia de SARS COVID-19. Por fim, são apresentados quais seriam os possíveis impactos dos ambientes educacionais do CEU EMEI Paraisópolis na aprendizagem das crianças, identificando as características do ambiente arquitetônico que as influenciam positivamente ou negativamente e considerando a possibilidade de melhorias.

Palavras-chave: Neuroarquitetura. Escola. Infância.

ABSTRACT

The research aims to investigate the relation between the school environment and children's learning in early childhood education, especially from 4 to 6 years old, having as object of study the Municipal School of Early Childhood Education (EMEI) at the Unified Educational Center (CEU) Paraisópolis. It delves into the theoretical framework on the current legislation related to the right to education, especially in relation to the educational space in the city of São Paulo, covering studies and recommendations of the main pedagogues and educators that underlie them. Historical and socio-spatial aspects of CEUs are also addressed, given that it is the object of study. In addition, the evaluation criteria of the educational spaces in question are presented, based on the concepts of Neuroarchitecture. Then, the results obtained during a

visit to the CEU EMEI Paraisópolis are presented, according to the “Walkthrough Tour” methodology, evaluating the environments according to the following criteria: shape and dimension of the environments, natural lighting, natural ventilation, color, materials, furniture, playfulness, integration with nature, accessibility and inclusion. The assessment also considers the spatial changes resulting from the SARS COVID-19 pandemic. Finally, the possible impacts of the CEU EMEI Paraisópolis educational environments on children's learning are presented, identifying the characteristics of the architectural environment that influence them positively or negatively and considering the possibility of improvements.

Keywords: Neuroarchitecture. School. Childhood.

1. INTRODUÇÃO

A educação, principalmente no que se refere à escolarização, é fator fundamental para desenvolvimento integral das potencialidades do indivíduo (CASTRO, 2020). Diante disso, a Constituição Federal de 1988 prevê esta como direito a ser garantido pelo Estado.

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988a, Art. 205).

Apesar de ser um direito estabelecido por lei, à educação no Brasil não é garantida a todos, principalmente a aqueles em situação de vulnerabilidade social. Em 2019, 1,1 milhão de crianças e adolescentes estavam fora da escola (PNAD, 2019 apud. UNICEF, 2021).

A escola promove a educação e caracteriza-se como “um espaço-físico escolar com responsabilidade enquanto espaço-pedagógico” (NOITES, 2017, p. 48), qualificado para atender as necessidades dos alunos, auxiliando na aprendizagem e desenvolvimento destes.

Buscando garantir o acesso ao direito à educação a toda a população, em especial à mais vulnerável, foram propostos diferentes projetos nacionalmente nas últimas décadas, sendo um deles o Centro Educacional Unificado (CEU). A proposta do CEU foi concebida em São Paulo, na gestão de Marta Suplicy (2001 - 2004), tendo como objetivo “levar para os bairros periféricos espaços de cultura e lazer, hoje concentrados nas zonas centrais, caracterizando-se como um polo de desenvolvimento de políticas sociais, culturais e educacionais, tornando intrínsecas as relações entre elas.”(PADILHA; SILVA, 2004, p. 26-27).

Dentre os bairros periféricos contemplados está Paraisópolis, onde foi inaugurado em 2008 um CEU que oferece Ensino Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Superior, além de equipamentos culturais e esportivos. O Ensino Infantil em particular atende crianças na primeira infância, uma fase de extrema importância para o desenvolvimento cognitivo e social do indivíduo, conforme relata o Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância (2014):

A Primeira Infância compreende a fase dos 0 aos 6 anos e é um período crucial no qual ocorre o desenvolvimento de estruturas e circuitos cerebrais, bem como a aquisição de capacidades fundamentais que permitirão o aprimoramento de habilidades futuras mais complexas. Crianças com desenvolvimento integral saudável durante os primeiros anos de vida têm maior facilidade de se adaptarem a diferentes ambientes e de adquirirem novos conhecimentos, contribuindo para que posteriormente obtenham um bom desempenho escolar, alcancem realização pessoal, vocacional e econômica e se tornem cidadãos responsáveis. (NCPI, 2014, p. 3-4).

Crianças expostas a fatores de risco e vulnerabilidade social em bairros favelizados como Paraisópolis tendem a ser mais beneficiadas ao frequentar a Educação Infantil, visto que a escola neste caso passa a suprir a ausência de condições favoráveis ao desenvolvimento da criança que deveriam existir nos demais campos da vida desta (NCPI,

2014). Sobre essa fase de aprendizagem, o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (1988) define que o espaço educacional deve ser parte ativa do processo de aprendizagem, tendo as características a seguir:

[...] é preciso que o espaço seja versátil e permeável à sua ação, sujeito às modificações propostas pelas crianças e pelos professores em função das ações desenvolvidas. Deve ser pensado e rearranjado, considerando as diferentes necessidades de cada faixa etária, assim como os diferentes projetos e atividades que estão sendo desenvolvidos. (BRASIL, 1988b, p.69).

Em virtude da importância do espaço escolar de qualidade no desenvolvimento cognitivo, motor e social, se mostra de grande relevância o estudo de como o espaço escolar impacta na aprendizagem de crianças na primeira infância, sobretudo das que se encontram em situação de vulnerabilidade social e econômica.

Considerando o acima exposto, o objetivo da presente pesquisa é investigar o impacto do ambiente arquitetônico escolar na aprendizagem de crianças da faixa etária entre 4 e 6 anos da rede municipal de ensino da cidade de São Paulo, especificamente na Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI) no CEU Paraisópolis com base em conceitos e premissas da Neuroarquitetura.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os modelos educacionais implicam diretamente na configuração do espaço de ensino no qual são aplicados. Nacionalmente, os principais modelos educacionais adotados são: a Escola Tradicional, a Escola Freiriana, a Escola Montessoriana, a Escola Construtivista e a Escola Waldorf. A Tradicional é o modelo mais adotado, na qual o professor é visto como detentor do conhecimento e o aluno é figura passiva e receptora. A Freiriana é baseada nas teorias de Paulo Freire que propõe uma formação crítica e individual, por meio da troca entre professor e aluno, visando a transformação da sociedade. A Montessoriana baseia-se nas teorias de Maria Montessori, nela estimula-se que o aluno adquira conhecimento de forma autônoma, sendo guiado pelo professor. A Escola Construtivista segue como referências Lev Vygotski e o Jean Piaget, nela o aluno faz parte da criação e experimentação do processo de aprendizagem. Já a Escola Waldorf, fundamenta-se nas propostas de Rudolf Steiner, e defende o acompanhamento individual para a formação integral do aluno e a prática de uma vida social plena (NETO; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2020).

Na cidade de São Paulo, o Currículo da Cidade - Educação Infantil (SÃO PAULO, 2019) determina que a educação infantil deve ser democrática, inclusiva, equitativa e integradora. Afirma-se nele que a pedagogia utilizada na Rede Municipal de Ensino deve ser progressista e construtivista, sendo fundamentada por pedagogias formadoras dos séculos XIX e XX, além das psicologias construtivistas e socioconstrutivistas. Dentre os pedagogos e

educadores importantes para a construção da pedagogia adotada hoje nas escolas municipais paulistas são Friedrich Fröbel, John Dewey e Maria Montessori.

Friedrich Wilhelm August Fröbel (1782-1852), foi um dos pioneiros no âmbito da educação de crianças em idade pré-escolar. Criador dos *'kindergarten'*, os jardins de infância, em 1840, Fröbel pautava seus ideais na obtenção de conhecimento por meio da experiência e da liberdade. Associava metaforicamente as crianças com um jardim e os educadores a jardineiros, cabia, portanto, ao jardineiro o cuidado individual com cada planta respeitando e suprimindo suas necessidades singulares para um crescimento saudável (ARCE, 2002).

John Dewey (1859-1952), nascido em Nova Inglaterra nos EUA, pautava suas teorias educacionais na liberdade e na igualdade. Defensor da Escola Pública de qualidade e igual para todos, propunha uma formação cidadã e democrática em que a escola desempenhasse papel fundamental na sociedade. Acreditava que o educador deveria auxiliar no desenvolvimento da criatividade e de princípios para formação de cidadãos atentos e participativos dos processos democráticos (TENREIRO, 2019).

Sua pedagogia propõe a reconstrução da experiência e valorização da liberdade e individualidade de cada criança, promovida especialmente por atividades artísticas (PINAZZA, 2014). Como explica Mônica Pinazza, o espaço educacional é elemento fundamental para o exercício dessa pedagogia:

Destaca que a composição dos espaços, a natureza e a disposição do mobiliário e de outros materiais são elementos reveladores da concepção que se tem da prática educativa e adverte sobre a importância de prover um ambiente que favoreça a construção, a criação e a investigação ativa da criança. (PINAZZA, 2014, p.33).

Maria Montessori (1870-1952), foi uma das figuras mais relevantes do Movimento Escola Nova, movimento internacional que visava a superação de problemáticas das escolas tradicionais. A pedagoga parte da premissa que a criança é um ser de inteligência, simultaneamente, em desenvolvimento físico e psíquico. Ademais, compara o desenvolvimento infantil ao embrionário a qual atribui o nome de "vida psico-embrionária", visto que assim como o embrião, o intelecto infantil deve se formar progressivamente em um meio propício para este. Sua metodologia é baseada no incentivo à independência e a liberdade, sendo o desenvolvimento alcançado a partir da experiência (RÖHRS, 2010).

Quanto ao espaço escolar Maria Montessori trata em seu livro *A criança* (1941) sobre a importância da ordem como elemento fundamental para o desenvolvimento infantil.

15.2. [...] observa-se em nossas escolas que também crianças muito mais velhas, de três ou quatro anos de idade, após terminarem um exercício, recolocam as coisas no lugar, trabalho que está, indubitavelmente, entre os mais agradáveis e espontâneos. A ordem das coisas significa conhecer a posição dos objetos no ambiente, lembrar-se do lugar onde cada um deles se encontra, ou seja, orientar-se no ambiente e dominá-lo em todos os detalhes.

O ambiente pertencente ou dominado pelo espírito é aquele que se conhece, aquele onde é possível movimentar-se de olhos fechados e ter à mão tudo que nos cerca: é um local necessário à tranquilidade e felicidade da vida. (MONTESSORI, 1941 apud. ROHRS, 2010, p.109).

Assim como os educadores tratados no Currículo da Cidade, Anísio Teixeira (1900-1971) foi extremamente importante para a construção da pedagogia e dos espaços educacionais no Brasil. O educador defendia que na educação primária, o aprendizado deveria ser o resultado da experiência e do conhecimento, adquiridos pela criança a partir dos seus próprios interesses e considerando o contexto em que se está inserida. Para ele a escola deveria ser apropriada por toda a comunidade onde está estabelecida, funcionando como agente transformador dela. Associado ao arquiteto Hélio Duarte, Anísio foi responsável pela concepção das Escolas-Classe e das Escolas-Parque. O projeto propunha que o período escolar fosse dividido em dois turnos, cada um deles realizado em uma das escolas sendo a Escola-Classe responsável por matérias elementares como a leitura, a escrita, a matemática e a Escola-Parque responsável por matérias complementares como “atividades socializantes, artísticas, culturais, de trabalhos manuais e educação física.” (CHAHIN, 2016, p. 34).

Embasados em experiências nacionais como a de Anísio Teixeira, no início dos anos 2000 se inicia a concepção dos Centros Educacionais Unificados em São Paulo pelo arquiteto Alexandre Deliaicov e sua equipe. O projeto tem como premissa a integração de equipamentos educacionais, culturais e esportivos em um único local, proporcionando uma educação integral, integrada e inclusiva em regiões periféricas. É importante destacar que como nas Escolas-Classe e Escolas-Parque se propõe que a escola seja um polo de desenvolvimento, a partir do uso dos equipamentos por toda a comunidade (GADOTTI, 2017).

O objeto de estudo da pesquisa é a EMEI do CEU inserido na comunidade de Paraisópolis e seus espaços foram avaliados a partir de concepções da Neuroarquitetura.

A Neuroarquitetura é um campo interdisciplinar que contempla a Neurociência, a Ciência Cognitiva, a Psicologia, a Arquitetura e o Urbanismo, caracterizando-se pelo estudo do impacto do ambiente construído sobre o cérebro e os comportamentos humanos (PAIVA, 2018).

Jonas Salk foi um dos pioneiros na investigação sobre o impacto comportamental e cerebral da arquitetura nos seres humanos. O médico, defendia que a arquitetura do Mosteiro de São Francisco de Assis na Itália, teria estimulado sua imaginação, contribuindo para criação da vacina de poliomielite pelo qual foi responsável. A partir desta experiência, passou a pesquisar sobre o impacto da arquitetura no cérebro (EBERHARD, 2009). Em 1959, se associou ao arquiteto Louis L. Kahn para a realização do projeto do centro de pesquisas interdisciplinares, Instituto Salk. Salk solicitou que o instituto fosse um ambiente propício para

a realização de pesquisas científicas. Para atender a essas demandas, Kahn projetou ambientes amplos, bem ventilados e iluminados naturalmente (SALK INSTITUTE, c2021).

Durante a década de 1990, as técnicas de neuroimagem e eletrofisiologia se desenvolveram muito, o que contribuiu para elucidar características do funcionamento do Sistema Nervoso, impulsionando estudos em Neurociência, que contribuíram para o surgimento da Neuroarquitetura (GUERRA, 2011).

Atualmente, o maior centro de referência em Neuroarquitetura no mundo é a “*Academy of Neuroscience for Architecture*” (ANFA), que foi criada em 2002 como legado da convenção nacional do “*American Institute of Architecture*” (AIA) (ANFA, c2012-2021). Foi oficializada durante a convenção do AIA de 2003, na qual o Dr. Fred Gage, pesquisador do Instituto Salk, apresentou os resultados de uma pesquisa que unia a neurociência à arquitetura, ao avaliar que “a presença de grandes janelas na escola era efetiva na melhora da performance acadêmica de crianças”. (EBERHARD, 2009, p.158).

O caráter interdisciplinar da Neuroarquitetura indicado por Gage é evidenciado pela aplicação de conhecimentos da Neurociência na concepção e avaliação de ambientes. A Neurociência classifica-se como as “ciências naturais, que descobrem os princípios da estrutura e do funcionamento neurais, proporcionando compreensão dos fenômenos observados” (GUERRA, 2011, p.3). Aplicada à Arquitetura e ao Urbanismo investiga as substâncias liberadas pelo cérebro em decorrência da sua permanência em um ambiente e seus reflexos comportamentais (MIGLIANI, 2021), feita por meio da medição e análise de:

- 1) estímulos cerebrais (nas áreas do cérebro que estão em atividade durante o período no qual o usuário está naquele ambiente); 2) as substâncias que são produzidas pelo cérebro naquele ambiente; 3) dos sinais vitais (como o ritmo cardíaco) que se modificam no ambiente (MIGLIANI, 2021, ArchDaily).

O impacto do contexto socioespacial no indivíduo evidenciado é particularmente relevante durante a 1ª infância, afetando no desenvolvimento físico, cognitivo e socioemocional das crianças. Nesse período ocorre os processos de sinaptogênese, que consiste na multiplicação de sinapses - a conexão entre neurônios, além do processo intitulado “poda sináptica” em que as “sinapses mais utilizadas se fortalecem e carregam informações de forma mais eficiente, enquanto as que não forem utilizadas gradualmente enfraquecem e desaparecem”. (NCPI, 2014, p.4).

A sinaptogênese e a “poda sináptica” são essenciais no processo de aprendizagem, na medida que ao aprendermos novas informações e habilidades, novas conexões neurais são realizadas por meio das sinapses. Esses processos são mais estimulados durante os chamados momentos sensíveis, períodos em que há maior plasticidade cerebral, ou seja,

momentos em que o cérebro possui maior capacidade de realizar mudanças fisiológicas em decorrência de experiências e alterações no meio (NCPI, 2014).

A Educação Infantil expõe a criança “a estímulos sensoriais, motores, emocionais e sociais variados, frequentes” (GUERRA, 2011, p.5) contribuindo para a manutenção de sinapses preexistentes e geração de novas sinapses. No entanto, a exposição a poucos estímulos nessa fase compromete a aprendizagem “ao não utilizar todo o potencial de reorganização de suas redes neurais.” (GUERRA, 2011, p.5).

A aprendizagem na 1ª infância também está fortemente atrelada à memória, definida por Pallasmaa (2018) como um conjunto de recordações fragmentadas e incompletas construídas por todos os sentidos, que juntas contribuem para a formação da identidade, tendo caráter espacial, multissensorial e sinestésico. Em “Os Olhos da Pele”, Pallasmaa (2011) correlaciona a experiência multissensorial ao sentimento de pertencimento:

Toda experiência comovente com arquitetura é multissensorial; as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça a experiência existencial, nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforço da identidade pessoal. Em vez da mera visão, ou dos 5 sentidos clássicos, a arquitetura envolve diversas esferas da experiência sensorial que interagem e fundem entre si. (PALLASMAA, 2011, pg. 39).

Audrey Migliani (2021) reforça a importância do sentimento de pertencimento como fator de contribuição para a absorção de estímulos do ambiente durante a infância, considerando as teorias de Maria Montessori:

Basicamente o que Montessori descobriu foi que a mente da criança durante a primeira infância pode ser dividida em duas fases: a mente absorvente inconsciente (de 0 a 3 anos) e a mente absorvente consciente (de 3 a 6 anos). Essa teoria afirma que, desde seu nascimento, a criança absorve todos os estímulos do ambiente no qual está inserida da mesma forma que uma esponja o faz. Por isso é tão importante projetar espaços adequados a elas. (MIGLIANI, 2021, ArchDaily).

A autora também afirma que as sensações são o meio pelo qual as crianças absorvem os estímulos do ambiente, tendo como ferramentas os sentidos. Ademais, destaca como elementos a serem considerados para se estabelecer um ambiente adequado para as crianças: cores, iluminação, organização, textura, temperatura, acústica e odor.

Considerando o caráter multissensorial da experiência, o impacto comportamental e neurológico do ambiente nos indivíduos, os ideais dos pedagogos e educadores nacionais e internacionais antes apresentados, além da legislação vigente em São Paulo, selecionou-se como critérios para a avaliação do CEU EMEI Paraisópolis: forma e dimensão dos ambientes, iluminação natural, ventilação natural, cores, materiais, mobiliário, ludicidade, integração com a natureza, acessibilidade e inclusão.

No ambiente de ensino a iluminação natural influencia diretamente no bem-estar fisiológico e psicológico, principalmente por conta das horas que os profissionais e estudantes passam em ambientes internos. Consequentemente, o projeto de iluminação deve proporcionar conforto e favorecer a eficiência energética da edificação, prevendo o controle do ganho de calor e da quantidade de iluminação nos ambientes, evitando que haja necessidade de uso de equipamentos de ar-condicionado e pontos de iluminação artificial para compensar a falta de iluminação natural (KOWALTOWSKI, 2011).

A presença da iluminação natural na escola melhora o desempenho acadêmico dos alunos, realça a aparência, a cor e os detalhes de objetos inseridos nos ambientes. Além disso, aumenta a conexão com a natureza ao expor variações luminosas decorrente da estação do ano, fenômenos climáticos e horário. Essa exposição torna o local mais estimulante, aumentando a atenção de alunos e professores além de beneficiar à saúde visual ao promover alterações das distâncias focais (BERTOLOTTI, 2007).

Recomenda-se para esses ambientes priorizar a iluminação natural indireta, refletida, difusa e uniforme, evitando a iluminação natural direta que pode ocasionar ofuscamento e desconforto térmico e visual. É importante que haja possibilidade de controlar a iluminação que adentra o espaço utilizando dispositivos de sombreamento (BERTOLOTTI, 2007).

A proposição de ventilação natural adequada em espaços educacionais também é essencial para garantir a saúde dos usuários da edificação, ao mitigar a quantidade de poluentes no ar e prevenir o surgimento fungos, mofo, bactérias e vírus. É recomendado ventilação cruzada e manipulação livre das janelas. A não garantia de conforto térmico pela proposição equivocada da ventilação e iluminação natural geram apatia e desinteresse em sala de aula, prejudicando o aprendizado dos alunos (KOWALTOWSKI, 2011). A garantia de ventilação natural nas escolas se tornou ainda mais prioritária a partir do início da pandemia de SARS COVID-19, uma vez que aumenta a fração de saída de partículas do vírus e, consequentemente, diminui a transmissão deste (ABUHEGAZY, 2020).

As cores dos ambientes da escola também têm impacto direto na atenção, cognição e aprendizagem de crianças. As classificadas como quentes (principalmente vermelho, laranja e amarelo) são mais estimulantes, enquanto as frias (principalmente azul, verde e violeta) são mais tranquilizantes, sendo recomendada a adoção de ambas de forma harmônica na Educação Infantil. A exposição às cores amarela e laranja melhora o pensamento lógico e analítico, a exposição ao azul beneficia o pensamento criativo, o verde e o roxo estimulam tanto o pensamento lógico quanto o criativo (HETTIARACHCHI; NAYANATHARA, 2017).

Com relação aos espaços lúdicos no ensino infantil é importante que estes sejam organizados de modo a favorecer e garantir a socialização e autonomia, sendo propícios a

descobertas, experiências e desafios, impulsionando as vivências das crianças. É importante que o mobiliário esteja em uma escala adequada à criança, os objetos estejam acessíveis e o ambiente como um todo seja flexível de maneira que a criança possa criar, recriar, interferir, brincar e explorar livremente (BORTOLANZA; PIRES, 2020). A relação entre a criança e os móveis é indispensável, visto que o livre manuseio destes permite o desenvolvimento de habilidades motoras e cognitivas como o equilíbrio, o deslocamento no espaço e a autocorreção a partir do erro. Para tal é indispensável que os móveis sejam leves, simples, de fácil acesso e proporcionais a criança (MONTESSORI, 1965 apud. ROHRS, 2010).

O contato com a natureza também é extremamente benéfico para o desenvolvimento na primeira infância, na medida em que propicia estímulos multissensoriais, motores e cognitivos. Ao permitir que a criança explore de forma livre e autônoma o ambiente, promove-se a investigação de diferentes topografias, elementos naturais em suas diferentes formas, cores, texturas, ruídos e odores. Além disso, áreas verdes e livres são propícias a atividades físicas como correr, subir em árvores, cavar e escalar, aproximando o indivíduo da fauna e flora e auxiliando na formação de uma maior conscientização ambiental (COCITO, 2016).

Outro aspecto importante a ser considerado na Educação Infantil é a inclusão e a acessibilidade, definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas como:

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. (ABNT NBR 9050, 2015, p.2)

Para a garantia à acessibilidade no ambiente escolar é necessário que o deslocamento horizontal e vertical entre os ambientes seja seguro e confortável, se possibilite acesso aos espaços e as atividades neles realizadas, se proporcione a comunicação entre os indivíduos e se facilite a identificação e compreensão dos ambientes (DIAS, 2016). A prática da escolarização inclusiva e diversa é assegurada pelo Estado e prevista pelo Art.27 da Lei nº 13146, de 6 de julho de 2015, referente ao Estatuto da Pessoa com Deficiência:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. (BRASIL, 2015, Art.27).

A ausência de ambientes escolares acessíveis, diversos e inclusivos resulta na impossibilidade da realização de atividades por todas as crianças, dificuldades na aprendizagem, isolamento físico e emocional e práticas discriminatórias (DIAS, 2016).

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa é de abordagem qualitativa e foi realizada em etapas. Na primeira foi realizada a revisão e o aprofundamento nos textos do referencial teórico que abrangem os temas: educação infantil, impacto do espaço escolar na aprendizagem na primeira infância e neuroarquitetura. Em seguida, foi feito contato com a escola e realizada a organização do material preparatório para a visita. Nesse momento foi elaborado o levantamento da planta da EMEI e da implantação do CEU, além de ter sido estabelecido o percurso que seria percorrido.

A visita para avaliação dos espaços do CEU EMEI PARAISÓPOLIS, foi realizada no dia 21 de novembro de 2021, sábado, durante o período das 14h00 às 17h00 e sem a presença de crianças. A avaliação dos espaços do CEU EMEI Paraisópolis foi feita a partir da metodologia Passeio *Walkthrough*, aplicada em avaliações pós ocupação, por possibilitar a identificação e a descrição de potencialidades e fragilidades dos espaços analisados, além da familiarização com a edificação, seus aspectos construtivos, estado de conservação e usos. A metodologia é caracterizada pela ida a campo com desenhos técnicos da edificação e realização de um percurso previamente proposto em que se observam as características dos ambientes e relações socioespaciais ocorridas neles (RHEINGANTZ, 2009). Não foi proposto o uso de equipamentos para medição e o registro da visita foi documentado por meio de fotografias e anotações das percepções próprias.

O percurso realizado e os espaços estabelecidos para avaliação foram os de uso mais coletivo e constante das crianças sendo estes: entrada, recepção, corredor central, salas de aula, sala multiuso, banheiros, pátio interno, refeitório e playgrounds. Se considerou também a inserção da Escola de Educação Infantil no CEU, devido a premissa de integração entre equipamentos do projeto. Os critérios de avaliação fundamentaram-se nos conceitos da Neuroarquitetura dos quais foram selecionados: forma e dimensão dos ambientes, iluminação natural, ventilação natural, cores, materiais, mobiliário, ludicidade, integração com a natureza, acessibilidade e inclusão. Destaca-se que a visita foi realizada durante a pandemia de SARS COVID-19, que resultou em modificações socioespaciais próprias do contexto.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

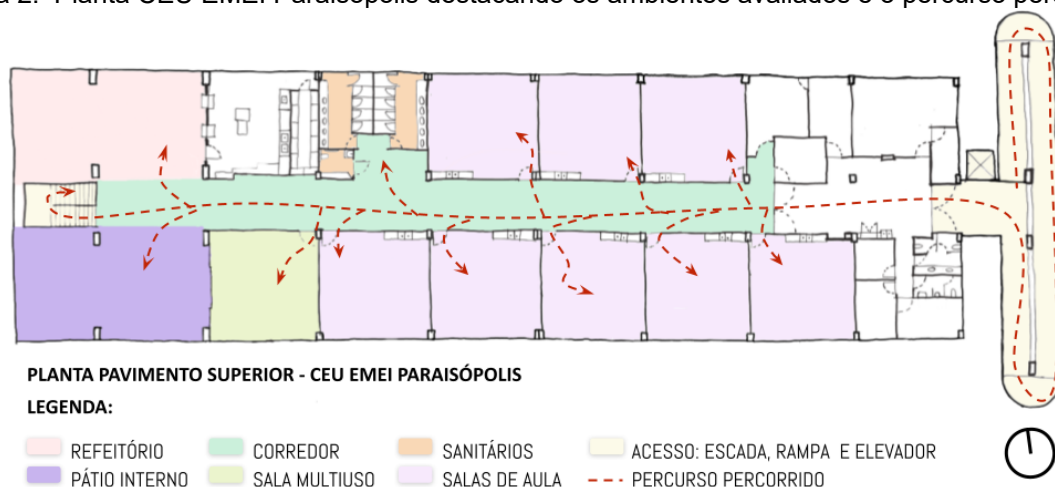
O Centro Educacional Unificado de Paraisópolis contempla além da Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI), um Centro de Educação Infantil (CEI), uma Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF), uma Biblioteca, uma Universidade (UniCEU) e um complexo esportivo. O acesso ao CEU no dia da visita foi feito pela Av. Hebe Camargo, no portão mais próximo a EMEI. Entretanto também há possibilidade de acesso pela Rua Antônio Ferreira de Castilho, onde fica o portão de acesso principal.

Figura 1: Implantação do Centro Educacional Unificado Paraisópolis.



Fonte: Imagem de Satélite: GEOSAMPA, 2017; Editada por: MONTEIRO, Maria Fernanda M, 2022.

Figura 2: Planta CEU EMEI Paraisópolis destacando os ambientes avaliados e o percurso percorrido.



Fonte: MONTEIRO, Maria Fernanda M, 2022

O edifício avaliado é caracterizado essencialmente como um prisma retangular com solários semicirculares, predominantemente nas cores azul e amarelo, presentes em duas das suas quatro faces. A edificação contempla o CEI no pavimento térreo e a EMEI, objeto de estudo, no pavimento superior. A circulação vertical para acessá-la é facilmente identificada pelas cores vibrantes, sendo contemplada por um elevador de cor azul e uma rampa em concreto com guarda corpo e corrimãos metálicos amarelos. Há corrimãos em duas alturas, a presença da mais baixa garante maior segurança às crianças e aos cadeirantes, atendendo a norma de acessibilidade. Na fachada se percebe a presença da estrutura aparente em concreto e formas retangulares vermelhas, laranjas, verdes e azuis entre janelas.

Figura 3: Fachada do CEU EMEI Paraisópolis



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 4: Rampa de acesso

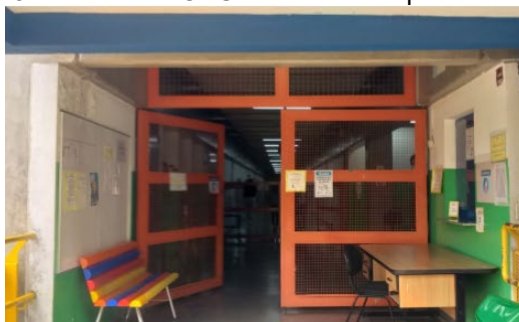


Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Na entrada da EMEI, a metade inferior das paredes é pintada de verde e a superior de branco. Há no local um banco em formato de lápis coloridos, além de uma mesa em madeira e cadeira próximas a uma abertura para contato com a secretaria. Também estão instalados dois portões laranjas: o primeiro dá acesso à área administrativa da escola e o segundo, de altura mais baixa, ao corredor central que encaminha para as áreas de uso dos alunos. A presença de dois portões não apenas cria uma separação entre as duas áreas, como também gera mais segurança, dificultando a saída acidental das crianças.

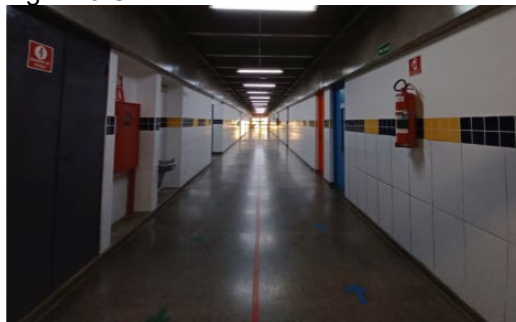
O corredor possui 3,2 m de largura e é central ao projeto. Por conta disso há pouca entrada de iluminação natural, que associada a estrutura aparente em concreto e o piso de cor escura, torna o ambiente pouco iluminado. Compensa-se a falta de iluminação natural com muitos pontos de iluminação artificial e com as paredes brancas, cor que reflete mais a luz. A metade inferior das paredes do corredor são revestidas com azulejos brancos, possibilitando a realização de atividades com diferentes materiais, como colagens, pinturas com tintas, exposição dos trabalhos etc. No piso do corredor, assim como na rampa de acesso, foram instaladas sinalizações organizando o fluxo de pessoas, durante a pandemia buscando evitar a contaminação por COVID-19.

Figura 5: Entrada do CEU EMEI Paraisópolis



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 6: Corredor central da escola.



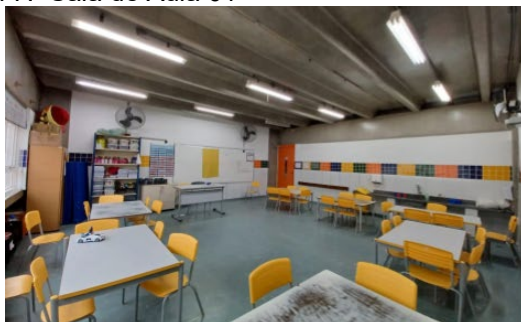
Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

O corredor dá acesso a 8 salas de aula e cada uma delas tem uma cor diferente de porta que as identifica. As salas são retangulares de dimensões 7,20 x 6,80 metros, cada uma delas acomoda aproximadamente 35 alunos e 1 professor por turno. Há uma grande extensão

de janela, com rede de proteção e grade para segurança, que garante a entrada de iluminação e ventilação naturais, além de prover vista para o restante do CEU. No entanto, a estrutura em concreto aparente cinza escura torna o ambiente escuro e gera a necessidade de 9 pontos de iluminação artificial na sala. Há também ventiladores que auxiliam artificialmente na redução da sensação térmica. As paredes são brancas, auxiliando na reflexão da luz, com a metade inferior revestida em azulejo, utilizada para expor os trabalhos como no corredor.

Há também uma faixa de azulejos coloridos nas cores azul, amarela, verde e laranja. Todas as salas têm um lavatório, mesas de tampo branco e cadeiras amarelas, em altura adequada para que as crianças consigam usar. As mesas são de uso coletivo, contemplam entre 4 e 6 alunos e possibilitam a formação de diferentes layouts dentro da sala. Armários de madeira com porta e estantes metálicas acomodam os materiais de cada turma. Cada uma das salas também tem uma mesa e uma cadeira para o professor, em algumas delas foram colocadas uma proteção em acrílico que funciona como barreira física para gotículas e partículas de vírus, em função da volta as aulas durante a pandemia de SARS COVID-19.

Figura 7: Sala de Aula 01



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 8: Sala de Aula 02



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 9: Sanitário Feminino



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 10 e 11: Sanitário Acessível



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Na escola há 2 sanitários para as crianças, sendo um feminino e um masculino com cinco cabines cada, com portas em madeira pintadas em tons pastéis nas cores azul, amarelo, rosa e roxo. As bacias sanitárias, lavatórios e papeleiras estão na escala da criança, possibilitando o uso do sanitário de forma autônoma. A escola também tem um sanitário acessível para pessoas com deficiência, no entanto o lavatório e o sanitário são proporcionais

a uma pessoa adulta, impossibilitando que crianças com deficiência consigam utilizá-los de maneira autônoma, visto que a altura e dimensões dificultam o seu uso.

A sala multiuso possui as mesmas dimensões das salas de aula, no entanto não há lavatório. Duas das quatro paredes são pintadas de branco na metade superior e de azul na metade inferior. Percebe-se a presença de mesas e cadeiras na escala da criança, muitos brinquedos e livros, no entanto no momento da visita estes estavam dispostos de maneira que as crianças não tivessem acesso para diminuir o risco de contágio de COVID-19 por contato. Os aspectos referentes à iluminação e à ventilação são análogos as salas de aula. Nesse ambiente o piso é de uma coloração mais clara que no restante da escola, auxiliando na reflexão da luz e criando um ambiente mais iluminado e acolhedor. A sala multiuso possui uma porta que dá acesso a um pátio interno da escola e quando aberta integra os dois espaços, criando um único ambiente amplo. O pátio interno (fig.14) possui um pé direito mais alto e uma grande abertura que garante iluminação e ventilação natural constante e abundante. Nele se encontram brinquedos maiores com cores vibrantes.

Figura 12: Sala Multiuso



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 13: Sala Multiuso



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

O pátio interno é integrado ao espaço destinado ao refeitório, onde há uma abertura idêntica que proporciona ventilação cruzada e iluminação constante, nessa, no entanto foram instalados toldos que protegem o ambiente de ventos e chuva. A separação entre os dois espaços se dá por meio de nichos voltados para o pátio interno nos quais se dispõem brinquedos. No refeitório havia 3 diferentes tipologias de mesas, sendo: 4 mesas com 0,7 x 2 m, 6 mesas de 0,75 x 1,22 m e 8 mesas de 0,7 x 1,5 m e todas elas com 0,58 m de altura, que acomodam de duas a três turmas ao mesmo tempo. A cor predominante tanto no refeitório quanto no pátio interno é o cinza escuro proveniente da estrutura aparente em concreto. Diferentemente, dos demais ambientes nesses dois há um plano inclinado na cobertura. O layout das mesas estabelecido, gera pouco espaço de circulação entre estas dificultando a passagem, principalmente de crianças que sejam cadeirantes. Entre o pátio interno e o refeitório há uma escada que dá acesso ao playground utilizado pelas crianças. A escada é

em concreto e o guarda corpo e os corrimãos são metálicos na cor azul. Como na rampa de acesso a escola, há duas alturas de corrimão gerando maior segurança.

Figura 14: Pátio Interno



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 15: Refeitório



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

O playground destinado as crianças da EMEI é cercado e possui brinquedos em madeira, em sua maioria pintados em cores vibrantes sendo as principais: azul, amarelo, vermelho, verde, azul e laranja. Há também uma caixa de areia na cor verde. A área é majoritariamente gramada e em parte dela se fez uso de piso drenante intertravado. O acesso a esse playground por crianças com deficiências que impeçam o uso da escada precisa ser feito por meio do pavimento térreo adentrando o CEI, no entanto os brinquedos não são acessíveis a crianças cadeirantes ou com dificuldade de locomoção. Apesar do fato de o playground destinado aos alunos da EMEI não ser acessível, próximo ao complexo esportivo existe outro playground com brinquedos, que buscam o estímulo multissensorial e são mais inclusivos a crianças com deficiência. O playground associado aos espaços exteriores próximos a EMEI são aqueles em que se promove o maior contato com a natureza, isso porque oferecem grandes áreas gramadas, além da presença de árvores. As vistas das janelas da escola também oferecem esse contato de maneira mais indireta.

Figura 16: Playground na EMEI



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

Figura 17: Playground acessível



Fonte: Foto de Maria Fernanda M Monteiro

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os critérios descritos na metodologia, identificou-se como aspectos positivos: as janelas nas salas de aula e multiuso associadas às aberturas laterais no pátio

interno e no refeitório proporcionarem a entrada de iluminação natural, importante para o conforto visual. Além disso, as aberturas contribuirão para a saúde visual ao possibilitar a alternância da distância focal, além de aumentar o contato dos alunos com a natureza, expondo-os a estímulos multissensoriais que contribuem para a manutenção do foco. Percebe-se que as janelas das salas podem ser abertas com facilidade e em geral os ambientes são bem ventilados, especialmente o pátio interno e refeitório onde há ventilação cruzada, contribuindo para o conforto térmico e menor transmissão por COVID-19.

Simultaneamente, a presença de móveis e instalações na escala da criança se mostra benéfica na Educação Infantil ao estimular a independência nas atividades acadêmicas, nas brincadeiras, nos momentos de refeição e nas idas ao sanitário. Observa-se também o cumprimento das medidas de biossegurança necessárias por conta da pandemia por meio da presença de *dispensers* de álcool em gel, proteção de acrílico em algumas das mesas dos professores, além de placas recomendando o uso de máscara e distanciamento.

Quanto aos aspectos negativos, a cor da estrutura aparente em concreto diminui a luminosidade do ambiente, principalmente nas salas de aula, no corredor principal e na sala multiuso, o que pode dificultar a realização das atividades prejudicando a aprendizagem. Também foi observada pouca arborização em toda a área livre do CEU. Há também problemas de acessibilidade: falta de instalações na escala da criança no banheiro acessível, pouco espaço de circulação entre as mesas no refeitório, ausência de brinquedos acessíveis na sala multiuso, pátio interno e playground. Além disso, o acesso ao playground destinado à EMEI é previsto por meio de escada, sendo necessário realizar um percurso maior passando por dentro do CEI, caso a criança seja cadeirante ou tenha mobilidade reduzida.

Por fim, tendo em vista os aspectos positivos e negativos levantados, é possível a proposição de modificações espaciais visando a melhoria dos ambientes como: 1. instalação de toldos no pátio interno que evitariam a entrada de água de chuva e vento; 2. uso de mais cores em tons claros, onde há predominância do concreto tornando os ambientes internos, mais iluminados e acolhedores; 3. instalação de móveis nas salas que permitam o acesso facilitado a materiais pré-estabelecidos proporcionando mais autonomia à criança; 4. plantio de mais vegetação nos espaços externos de todo o CEU; 5. utilização de mais elementos naturais nos ambientes internos tais como a madeira; 6. mudanças no layout do refeitório permitindo a circulação de alunos cadeirantes entre as mesas; 7. implantação de lavatórios e bacias sanitárias acessíveis na escala da criança possibilitando o seu uso de maneira mais autônoma; 8. Instalação de novos equipamentos lúdicos e brinquedos acessíveis na sala multiuso, pátio interno e playground proporcionando um ambiente mais inclusivo.

6. REFERÊNCIAS

ABNT. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. ABNT: Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.

ABUHEGAZY, Mohamed. **Numerical investigation of aerosol transport in a classroom with relevance to COVID-19**. EUA: AIP, 2020. Disponível em: <https://aip.scitation.org/doi/full/10.1063/5.0029118>. Acesso em: 20 abr.2021.

ANFA. **History**. Estados Unidos da América, c2012-2021. Disponível em: <https://www.anfarch.org/about/history/>. Acesso em: 25 abr. 2021.

ARCE, Andressa. Lina, uma criança exemplar! Friedrich Froebel e a pedagogia dos jardins-de-infância. **Revista Brasileira de Educação**: Faculdade de Educação da UNICAMP, Campinas, n.20, ago. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782002000200009>. Acesso em: 30 nov. 2021.

BERTOLOTI, Dimas. **Iluminação natural em projetos de escolas**: uma proposta de metodologia para melhorar a qualidade da iluminação e conservar energia. 2007. Dissertação (Mestrado em Tecnologia da Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16132/tde-19092007-141031/pt-br.php>. Acesso em: 2022 ago. 21.

BRASIL. [Constituição (1988a)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 23 abr. 2021.

BRASIL. **Lei 13146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). DF: Congresso Nacional, [2007]. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/205855325/lei-13146-15#art-27>. Acesso em: 15 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto (Brasil). **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto (Brasil), 1988b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_vol1.pdf. Acesso em: 23 abr. 2021.

BORTOLANZA, Ana Maria; PIRES, Ana Paula. **O espaço lúdico na educação infantil: explorando a teoria na prática**. Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Pedagogia da UNISUL, 2020. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/10031/1/tcc%20pronto.pdf>. Acesso em 15 ago. 2022.

CASTRO, Jorge Abrahão de. Evolução e desigualdade na educação brasileira. **Revista Educação & Sociedade (E&S)**, Campinas, v.30, n.108. out. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302009000300003&lng=pt&tling=pt. Acesso em: 23 abr. 2021.

CHAHIN, Samira. **Cidade, escola e urbanismo: o programa escola-parque de Anísio Teixeira**. São Paulo: USP, 2016. Trabalho apresentado no XIV SHCU, 2016, [São Paulo, SP]. Disponível em: <https://www.iau.usp.br/shcu2016/anais/wp-content/uploads/pdfs/11.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

COCITO, Renata P. **A natureza como espaço educacional: oportunidades para a infância.** São Paulo: Artigo apresentado na UNESP, 2016. Disponível em: <http://www.unoeste.br/site/enepe/2016/suplementos/area/Humanarum/Educa%C3%A7%C3%A3o/A%20NATUREZA%20COMO%20ESPA%C3%87O%20EDUCACIONAL%20OPORTUNIDADES%20PARA%20A%20INF%C3%82NCIA.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2022.

DIAS, Edmilson. **Acessibilidade espacial e inclusão em escolas municipais de educação infantil.** Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo na UNESP. Bauru, 2016. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138026/dias_eq_me_bauru.pdf?sequencia=3&isAllowed=y. Acesso em: 15 ago. 2022.

EBERHARD, John Paul. **Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture.** Inglaterra: Oxford University Press, 2009.

GADOTTI, Moacir. Educação com qualidade social: projeto, implantação e desafios dos Centros Educacionais Unificados (CEUs). **Acervo do Centro de Referência Paulo Freire.** Brasil, [s.n], [2017?]. Disponível em: <http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/handle/7891/3395>. Acesso em: 23 abr. 2021.

GEOSAMPA. (São Paulo). **Implantação CEU Paraisópolis.** São Paulo: Prefeitura de São Paulo, 2017. Imagem de satélite. Disponível em: http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx. Acesso em: 21 ago. 2022.

GUERRA, Leonor. **O diálogo entre a neurociência e a educação: da euforia aos desafios e possibilidades.** Minas Gerais: UFMG, 2011. Disponível em: https://www2.icb.ufmg.br/neuroeduca/arquivo/texto_teste.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.

HETTIARACHCHI, Anishka; NAYANATHARA, A.S. **Impact of class room colour on primary education.** Sri Lanka: University of Moratuwa, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321727579_Impact_of_class_room_colour_on_primary_education_a_study_implemented_in_a_boy's_primary_school_Colombo. Acesso em: 15 ago. 2022.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino.** São Paulo: Oficina de textos, 2011.

MIGLIANI, Audrey. **Neuroarquitetura aplicada a projetos para crianças.** ArchDaily. Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941959/neuroarquitetura-aplicada-a-arquiteturas-para-criancas>. Acesso em: 16 abr. 2021.

NETO, Augusto Brito; OLIVEIRA, Antonia Soares Silveira e; OLIVEIRA, Lygia Maria Silveira e. Processo ensino aprendizagem na educação infantil em tempos de pandemia e isolamento. **Revista Científica Multidisciplinar das faculdades ISEIB.** Brasil, v .1, n.6. 16 jun. 2020. Disponível em: <http://cienciacontemporanea.com.br/index.php/revista/article/view/32>. Acesso em: 25 abr. 2021.

NCPI (Brasil). **Estudo nº1: O impacto do desenvolvimento na primeira infância sobre a aprendizagem.** Brasil, 2014. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/crianca_feliz/Treinamento_Multiplicadores_Coordenadores/IMPACTO_DESENVOLVIMENTO_PRIMEIRA%20INFANCIA_SOBRE_APRENDIZAGEM.pdf. Acesso em: 23 abr. 2021.

NOITES, Maria Antônia Soares. **Repensar os Espaços Escolares: O Impacto do Espaço-Físico na Educação: Ensino Básico e Secundário.** 2017. Tese (Doutorado em Estudos da

Criança Especialidade em Comunicação Visual e Expressão Plástica) - Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2017. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/55980>. Acesso em: 25 abr. 2021.

PADILHA, Paulo Roberto; SILVA, Roberto da. **Educação com Qualidade Social: a experiência dos CEUs de São Paulo**. São Paulo: Cortez Editora, 2004. Disponível em: <http://projetos.paulofreire.org:8080/jspui/handle/7891/2175>. Acesso em 25 abr. 2021.

PAIVA, Andrea. **12 Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo**. Neuroau. Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/principios>. Acesso em: 15. ago. 2022.

PALLASMAA, Juhani. **Essências**. Tradução: Alexandre Salvaterra. Barcelona: Gustavo Gili, 2018. 123 p.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura dos sentidos**. Tradução: Alexandre Salvaterra, Porto Alegre: Bookman, 2011. 76p. Título Original: The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses, 2005.

PINAZZA, Mônica Appezzato. **Formação de profissionais da educação infantil em contextos integrados**: informes de uma investigação-ação. Tese apresentada para obtenção do título de Livre-docente - Faculdade de Educação, USP. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/48/tde-01122014-55847/publico/PinazzaMonicaLD.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso. **Observando a Qualidade do Lugar**: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro : Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/308740248_Observando_a_Qualidade_do_Lugar_procedimentos_para_a_avaliacao_pos-ocupacao. Acesso em: 15 ago. 2022.

RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori**. Tradução: Danilo Di Manno de Almeida; Maria Leila Alves. Recife: Editora Massangana, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4679.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2021.

SALK INSTITUTE. **The salk institute: buildings of wonder**. EUA, c2021. Disponível em: <https://www.salk.edu/about/buildings-of-wonder/>. Acesso em: 15 ago. 2022.

SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. **Currículo da cidade: Educação Infantil**. São Paulo: Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://educacao.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/51927.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

TENREIRO, Maria Odete Vieira. O trabalho docente na educação infantil: revisitando e refletindo sobre as contribuições de alguns pensadores que nos ajudam a olhar e compreender a criança. **Humanidade e Inovação**, Palmas, v.6, n.15, 15 out. 2019. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1882/1205>. Acesso em: 30 nov. 2021.

UNICEF. **Cenário da Exclusão Escolar no Brasil**. Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/14026/file/cenario-da-exclusao-escolar-no-brasil.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2022.

Contatos: mafs.maximo@gmail.com e maria.pronin@mackenzie.br.