



A INFLUÊNCIA DO MÉTODO DE ENSINO NO AMBIENTE ESCOLAR: UMA ABORDAGEM AO SISTEMA MONTESSORIANO

Alaor Jordão Miranda

Orientador: Mariana de Castro Pereira Pontes Papa

Curso: Arquitetura e Urbanismo Período: 9^a

Área de Pesquisa: Arquitetura Institucional/ Paisagismo

Resumo: O presente trabalho vem refletir sobre a práticas pedagógicas aplicadas nas instituições escolares bem como o nível de satisfação refletida relativamente sobre a educação. Como objetivo, o presente trabalho consiste em analisar a infraestrutura do ambiente de aprendizado e a sua influência nas condições físicas e psíquicas dos alunos, bem como o resultado no ensino refletido na educação do país através da formação pelo ensino tradicional em vigor. Por meio deste, ressalta as transformações ocasionadas por tais modalidades perante a arquitetura, levando em consideração critérios que os tornem compreensíveis diante da atual situação dos edifícios, e ampliar a visão sobre tais teorias pedagógicas e a respeito das exigências do espaço moldado para a evolução socioeducativa, por princípios que os tornam atraente, acolhedor e estimulante. Mediante esse estudo, como metodologia, foi efetivado uma base entre autores de análise descritiva pautados no posicionamento do espaço educacional, para uma maior compreensão dos fatos, e estudos de caso com abrangência sobre o atual ambiente educacional e de demais metodologias que avançam nacionalmente, seus pontos de destaque e eventualmente as deficiências advindas do período operante.

Palavras-chave: Arquitetura; Pedagogia; Conforto; Ensino; Lúdico.

1. INTRODUÇÃO

Na busca por uma realização plena do indivíduo, tem-se como um dos principais fatores a iniciação pela educação, desde o início nos primeiros anos de vida, onde são manifestadas as primeiras experiências e descobertas, o despertar das emoções, a instigação em busca do novo e o entendimento daquilo que lhe torna participativo numa sociedade marcada pelos valores, aspectos culturais, econômicos e político, e que se vê em necessidade de progredir em um mundo globalizado.

Em decorrência desses fatores, é inevitável uma educação de qualidade e sem subterfúgios, responsáveis e satisfatórios para a democracia e cidadania, tanto para si e consequentemente para um todo, oferecendo-lhe uma base sólida que se torne possível.

Nesse sentido é que a escola tem um papel essencial em desempenhar o papel de transformadora para sociedade e pela sociedade, capaz de formar pessoas aptas a tomar atitudes e decisões necessárias por uma cidadania. Em compensação, todo o cidadão que participou e/ou até mesmo em nível qualificativa de uma formação acadêmica mostram-se mais felizes, segundo pesquisa da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Porém, os fatores que se engloba no âmbito qualitativo, necessita de investimentos em instrutores de formação adequada e de espaço que atenda às necessidades para o desempenho das atividades de aprendizado. Todavia, a baixa qualidade do ambiente escolar não propicia um nível de desenvolvimento satisfatório para a criança, em que o espaço tem grande influência sobre a docência aplicada, e que o método de ensino atual se encontra em estado defasado (CARVALHO, 2017).

Em consequência disso, tonam-se adultos deficientes pela falta da educação, envolvidos no âmbito da dignidade, da compreensão (aumenta os problemas sociais como o preconceito, racismo e discriminação), expandindo a desordenação dentro das famílias e repercutindo na sociedade em geral.

Então, em se tratando de outro método, a pedagogia Montessoriana foge do sistema tradicional. Fundada na Itália pela médica e pedagoga Maria Montessori, chegou ao Brasil em 1910, caracterizado pelo desenvolvido como base em experiências que tende a estimular a partir da natureza individual do ser, dando ênfase na evolução plena da criança de forma autoeducativa, que propõe uma didática mais fluída e compensatória para o aluno, respeitando o seu tempo e as suas necessidades. Com isto, o método trabalha em interação com a natureza, objetos específicos, e atividades fazendo com que a indivíduo aprenda com os próprios erros e veja a forma de viver, como aborda a especialista Kowaltowski (2011).

Como objetivo, o presente trabalho consiste em analisar a infraestrutura do ambiente de aprendizado e a sua influência nas condições físicas e psíquicas dos alunos, bem como o resultado no ensino refletido na educação do país através da formação pelo ensino tradicional em vigor. Investigar o ensino em comparação a uma edificação escolar associado a um novo método de ensino que busca desenvolver as habilidades próprias do aluno, desvendando o seu potencial e revelando o seu talento, bem como avaliar o desempenho e as práticas docentes relacionando com o método Montessoriano e suas manifestações na qualidade do ensino.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Referencial Teórico

2.1.1. Histórico dos edifícios escolares

O surgimento da educação no Brasil partiu da educação religiosa como um padrão pedagógico e arquitetônico em extensão nacional na época do Império, concretizados em espaços destinados a outros fins, com níveis insuficientes de iluminação e ventilação. Somente depois de exigências de escolas primárias juntamente com a escritura de um manual, implementado em alguns países do exterior, contribuíram para propagar a nova concepção de escolas visando o planejamento com participação de educadores (KOWALTOWSKI, 2011).

No final do século XIX, as escolas eram edificações imponentes, simétricas, compostas por grandes escadarias, baseadas no estilo neoclássico e eclético. O processo cultural, político e econômico do país, influenciaram na construção dos edifícios escolares, com projetos arquitetônicos semelhantes e que sofriam variações somente na implantação. Surgia no país, Brasil colonial, as construções destinados particularmente as escolas, caracterizadas por projetos cujo programa arquitetônico baseava-se nos modelos franceses. A arquitetura era reflexo da cultura da época, a volumetria dos projetos adequavam-se ao terreno por meio do porão e se apresentavam similares (KOWALTOWSKI, 2011).

Segundo a especialista Kowaltowski (2011), o emprego do código sanitário já acompanhavam os projetos em São Paulo, como uma das obrigações o alinhamento do lote, salubridade das edificações e outros. A falta de vagas nas escolas e o modelo de sala de aula comparado com o acampamento militar tinha como a frente o poder. Viu-se após o impacto da Primeira Revolução Industrial, a necessidade de construir maior número escolas em curto tempo e de baixo custo.

Da década de 20 a década de 50, houve modificações nos edifícios escolares com novos sistemas construtivos, e alterações na planta, tornando-o flexível. Investimentos na educação e em infraestrutura foram estabelecidos ao Estado. Logo, na Primeira Guerra Mundial, houve a paralização nos projetos de escolas. O retorno se dá com novidades na arquitetura pela inserção de sanitários internos, laje de concreto e elementos simples afim de obter menor custo.

Com a finalidade de modernização, formou-se equipes composta por profissionais de várias áreas, que criaram códigos para unificar as edificações escolares. Submeteram o programa considerando as necessidades, os aspectos técnicos da edificação e estética da obra definido em estilo moderno, conforme o período. Os prédios passaram a ser caracterizados por planta livre, em formatos de U ou I, aberturas horizontalizadas formando um conjunto de formas simples e geométricas voltados a racionalização, dando início ao funcionalismo. A produção escolar passa a ser um reflexo da política, economia e socialização do país. (KOWALTOWSKI, 2011).

A aceleração urbana acarretou em um aumento pela demanda do ambiente escolar, cujo mercado de trabalho oferecia atrativos às pessoas escolarizadas. Aliada aos poucos recursos financeiros, houve a concretização de construções que se limitavam aos materiais e as técnicas produzidas, o que acarretou na perda da qualidade, acerca de fatos ocorridos durante a política desenvolvimentista liderada por Juscelino Kubistchek da década de 50 (BUFFA, 2015).

Nos anos seguintes até a década de 90, a arquitetura passa a se constituir por novas técnicas como elementos pré-fabricados, uso do concreto, pilotis, uma composição de estrutura independente, visando a simplificação. No entanto era difícil

e limitado se pensar em construções de escola com a insuficiência de verbas decorrente da política (KOWALTOWSKI, 2011).

Segundo Buffa (2015), os investimentos nos edifícios públicos do Estado de São Paulo se deu através da contratação de escritórios de arquitetura com o intuito de agilizar a concepção dos projetos, executado por arquitetos como Paulo Mendes da Rocha, Vilanova Artigas, Carlos Cascaldi, entre outros.

Atenta-se então, ao legado de escolas produzidas no modernismo com uso de materiais empregados para a época e em eficiência, com características que as fazem marcantes. Porém não houve praticamente aprimoramentos nas práticas pedagógicas que se mantiveram sem possíveis revisões advindas de tempos anteriores, e que então, não teve participação na formação dos edifícios projetados, cujos arquitetos desenvolviam projetos baseado em um programa pré-determinado, pois se tratando das pedagogias não contribuíram na compatibilidade do edifício (BUFFA, 2015).

Outro motivo na qual utilizavam de projetos padrões era o de aspecto simbólico, desempenhados na identificação do momento político. As escolas com projetos que incluíam biblioteca, quadra de esportes, viam a necessidade de melhores disposições e consideráveis posicionamentos de acústica, que passaram a ser alvo de críticas por projetistas, pela deficiência em não haverem essa preocupação limitadas na qualidade referidas as obras públicas e de licitações. Obras com o objetivo de integrar com a comunidade concluíam a ponto de otimizar ações educacionais no mesmo local, com equipamentos que atendiam ao aluno nas áreas de lazer, saúde, mesmo depois das aulas. Recomendações foram criadas pelo Ministério da Educação como base prioritária em adequação e construção de projetos escolares que constavam de área e dimensões mínimas, conforto lumínico, acústico, térmico e a funcionalidade, isto no período de 1990 a 2010. (KOWALTOWSKI, 2011).

2.1.2. Práticas do aprendizado

A forma pela qual a formação intelectual é concebida, depende, dentre vários feitos, de uma participação na constituição do aprendizado. Isto se concretiza através de experiências que são passados para o outro, com iniciação dentro da própria família. Contudo, a necessidade de um espaço surgiu para que as exigências da sociedade sejam cumpridas, por meio do ambiente de ensino denominado: escola (KOWALTOWSKI, 2011).

No Brasil, o nível da qualidade do ensino se encontra no patamar inferior, com resultados de desempenho dos alunos abaixo do estabelecido. Segundo Guimaraes (2015), mais da metade dos alunos não conseguem identificar uma simples forma geométrica e o mais preocupante, é que a maioria não sabem realizar uma conversão de unidade de medida ou indicar a ideia central de um poema, visto na avaliação de desempenho de alunos pela Prova Brasil (INEP, 2015) das escolas públicas a nível municipal, estadual e federal, realizado a cada dois anos.

Há questionamentos a respeito da falta de investimento na educação, de um modo geral, com relação a professores incapacitados. Reprovações e o ensino engessado que obrigam ao aluno a ter que estudar sem ter o interesse, são um dos motivos que o levam a desistir e abandonar a escola (GRANDELLE, 2016).

Conforme Grandelle (2016), a escola que deveria ter um ato de igualdade, age de forma contrária. Recusa acolhimento de alguns jovens que são considerados baderneiros, por não se enquadrarem em uma certa tipologia e não dá a devida atenção aos que têm dificuldade na matéria e de um rendimento baixo.

2.1.3. O espaço influente

A forma na qual os edifícios escolares são projetados reflete no resultado do aprendizado do aluno, que desenvolverá suas atividades ao longo do tempo disposto a tal. Entretanto, as escolas brasileiras se dispõem do espaço da sala de aula desprovida de organização, e que se depara com um mobiliário constituído de carteiras alinhadas em fila e um professor ao lado de uma lousa. Sabe-se que o aluno é o principal componente da escola e o mobiliário deve ser confeccionado a solucionar as necessidades e que atente às questões ergonômicas, conforme explica Kowaltowski (2011).

De acordo com Kowaltowski (2011), o espaço tem funções educativas, considerado como um terceiro elemento de caráter educador. No entanto, um planejamento de má qualidade pode afetar o desempenho, como um ambiente com níveis de iluminação insatisfatórios que ocasionam ofuscamentos, prejudicando a concentração numa leitura. Uma ventilação desproporcional ou mal posicionada que folheiam o livro estudado. Ou seja, meios que desconcentram e que levam aos poucos a distração e consequentemente a devida falta de atenção que desencaminha na produtividade.

Aos poucos o desestímulo vai aumentando em relação ao conteúdo. Tal problemática é o principal foco responsável pelo desencadeamento de todo o processo de construção do ensino e de níveis insatisfatórios do desenvolvimento escolar. Baixas taxas de escolaridade, transforma a nação em um estado de alerta, estagnando o país pelo fato de estudantes não estarem aptos a serem criativos e de progredir na sociedade. Além do mais, se as condições do ensino e do edifício escolar não atende ao requisitos de desenvolvimento do aprendizado, a tendência é de enfraquecimento pela procura do indivíduo com o material (GRANDELLE, 2016).

Revisionar a educação do país através de novos conceitos, reforça os estudos e as maneiras de sua aplicação para que a busca e o interesse parta de dentro de si, afinal, toda criança nesta faixa etária deve brincar e, no foco deste trabalho, de estudar.

Ainda assim, a maneira como o ensino tradicional se dispõe aos alunos caracteriza-se por um professor como um elemento de autoritarismo sobre a classe e que as notas são compensados pelo seu esforço, num comparativo com a sociedade em que ela está prestes a conviver (KOWALTOWSKI, 2011).

Há uma rigidez no ensino tradicional, desatualizada que acaba atrapalhando o processo evolutivo que se incube de uma flexibilização como um dos seus fatores fundamentais, afinal, se trata de crianças, e necessitam da ludicidade que também competi de uma unidade participativa no processo de aprendizagem.

2.1.4. Tipologias pedagógicas

O ensino tradicional advindo no Brasil é visto como um método em que se constitui por um professor que repassa o conhecimento ao aluno, e este desempenha um papel receptivo e que é avaliado por meio de provas, não contribui para uma transformação e discussão do assunto e que perde a ação de transformação social que a escola prega em desempenhar (RÖHRS, 2010).

Manifestam-se as críticas sofridas pelas escolas decorrentes das transformações política econômica e social, em um rápido avanço na qual o indivíduo deveria se preparar indo além da fixação de conteúdo, alavancou a busca por métodos com ênfase no processo de conhecimento, como demonstra Aranha (2006).

Surge então no Brasil, o movimento denominado Escola Nova, na década de 1920, com a grande contribuição do educador e filosofo Anísio Teixeira (1900-1971). Buscando a modernização e democratização atendendo aos desafios da sociedade e o abandono da pedagogia das escolas acadêmicas que submetia a práticas tradicionais, dá ênfase a criança que é o sujeito da educação (ARANHA, 2006).

Dentre as modalidades do ensino destaca-se o método montessoriano que teve suas práticas pedagógicas já inseridas no Brasil em 1935, tendo como primeira escola fundada por D. Carolina Grossmann em São Paulo, mas que anteriormente em 1915 suas aparições aconteceram por meio de uma palestra no estado da Bahia e logo em 1924, com autorização de Maria Montessori a publicação de seu livro *A pedagogia científica: a descoberta da criança* (RÖHRS, 2010).

Nela se distingue o papel que a escola tem na sociedade em parâmetros sociais como difusora a respeito da concretização de indivíduos de pleno caráter igualitário (RÖHRS, 2010).

Na prática, esta pedagogia explora ao aluno o ato de ser “livre” respeitando o seu tempo, sua integridade e os seus interesses, com objetivo de alcançar realmente o aprendizado. É o método que enaltece a vontade e a atenção do indivíduo, numa livre escolha pelo material didático que venha a lhe ocupar ou que lhe distrair desenvolvendo em harmonia as capacidade e a limitação que cada um (BESSA, 2006).

Montessori deixa bem claro a importância do toque nas descobertas da criança, visto como mediador no processo de formação pedagógica desvendando o mundo por meio das mãos (BESSA, 2006). Alguns dos materiais desenvolvidos especialmente para o método, contem em si o chamado “controle do erro”, que ao realizar a atividade e eventualmente comete um erro, a criança percebe e retoma ao procedimento de forma correta. Isso e outras atividades podem acontecer na sala, em um tapetinho estendido ao chão onde a criança se dispõe em cima.

Montessori parte pelo desenvolvimento individual do estudante, desta forma as salas sofrem modificações para que os alunos sintam-se livres com propósitos de melhor exploração. O mobiliário constituído de mesinhas cadeiras e poltronas leves permite a criança posicioná-la onde quiser, em plena liberdade fazendo movimentos e barulhos ou até mesmo derrubando-as. Isso lhes tem uma serventia, são trabalhados a mobilidade ao mesmo tempo que aprende com os erros (RÖHRS, 2010). O espaço constituem também de outros equipamentos da vida cotidiana e são usados quando as crianças sentem vontade onde há uma maior concentração, podendo serem submetidos a uma autocorreção e o professor apenas disposto a auxiliá-los (KOWALTOWSKI, 2011).

Outra pedagogia aprofundada e desenvolvida entre o século XIX e XX é a de Waldorf, fundada por Rudolf Steiner, na Alemanha. Com orientações para se reconstruírem após a perplexidade social e econômica, foi um pedido feito a Steiner em formar um escola para os filhos do trabalhadores de uma fábrica de cigarros Waldorf-Astória, por isso o nome dado ao ensino. No Brasil a primeira escola fundada foi em 1956 (SALLES, 2010).

Seu embasamento se encontra no conceito de desenvolvimento humano cujas metodologias devem ser voltadas a essas necessidades evolutivas que cada um tem e nesta fase infantil se familiarizar com a natureza e com a cultura que ajuda a compreender o hoje e encaminha nas suas escolhas (SALLES, 2010).

Segundo Oliveira (2006), em escolas Waldorf de Ensino Fundamental, as crianças são separadas nas carteiras de acordo com seus temperamentos destinado a cada espaço da sala, conforme as prescrições do método de Steiner fazendo uma

analogia de serem o corpo, o professor situado na cabeça e a sala como o ser humano.

No processo de ensino, a realização da teoria é complementado com a prática, por exercícios corporais, artesanais e artísticas. Não é trabalhado um pensar abstrato muito cedo com os alunos, o que distingue o ensino Waldorf de outras pedagogias. (KOWALTOWSKI, 2011).

Segundo Kowaltowski (2011), o material didático desse método é fabricado com peças não industrializadas e os edifícios escolares se encontra na maioria com uma arquitetura voltada ao organicismo como um dos influentes Frank Lloyd Wright. Sendo assim, a ideia pedagógica influenciou no currículo, na metodologia e no ambiente físico: a arquitetura.

A teoria de Piaget baseada no construtivismo, uma origem que considera os estágios que a criança passa para adquirir o conhecimento, surge no iniciou no século XX pelo biólogo e psicólogo suíço Jean Piaget. Sua teoria engloba o interacionismo na ideia de construção sequencial e os fatores que interferem nesse desenvolvimento. Conforme Kowaltowski (2011, p. 21), “A criança é concebida como um ser dinâmico, que interage com a realidade ativamente, seja com objetos, seja com pessoas. Essa interação com o ambiente faz com que construa estruturas mentais e maneiras de fazê-las funcionar”.

Desde então, o ambiente escolar é muito importante para o aluno, pela necessidade de interagir com o meio durante o processo de desenvolvimento mental. Este desempenha um papel estimulador que permite uma exploratória de todos recursos de quando e de como quiser, durante a fase de construtiva (CARVALHO, 2008).

2.2. Metodologia

O presente estudo apresentará base metodológica à pesquisa de gênero qualitativa, proporcionando a compreensão em profundidade dos fatos, utilizando uma forma de análise descritiva, se pautando principalmente em pesquisas bibliográficas e estudos de caso no sistema educativo voltados para a temática trabalhada, que abrange o ambiente escolar com reflexão na prática pedagógica atual e das Escolas Novas, bem como a apropriação do espaço de acordo com os parâmetros necessários, como forma de aprendizado (GIL, 2002).

A bibliografia explorada comprehende livros e artigos relacionando o ambiente escolar e seus constituintes, eficaz no aprendizado e no desenvolvimento da visão crítica das pessoas, buscando informações necessárias para estabelecer fatores indispensáveis na criação de um projeto que atenda às necessidades específicas.

Os estudos de caso serão realizados para expor e reforçar a importância e os benefícios de técnicas que procuram comprovar a eficácia do método de ensino e do desenvolvimento intelectual através do layout, do paisagismo e do conforto ambiental

2.3. Discussão de Resultados

2.3.1. Estudo de caso

Visto como as diferentes teorias participativas nas instituições de ensino, se posicionam em prol de um bom desenvolvimento infantil, concebidas através de estudos, de observações por base científica, aprimorando e buscando uma relação individual do ser, o estudo dos edifícios escolares tende a analisar e compreender as formas aplicadas, bem como a arquitetura se relaciona com estas modalidades,

fazendo um breve comparativo entre os métodos e se apoiando em aspectos relevantes que englobarão uma boa concepção de um projeto escolar.

2.3.1.1. Escola Trem Amarelo- Índia

Localizado na Índia, a escola Trem Amarelo foi projetada e inaugurada em 2013 para atender o método Waldorf aliado as condições climáticas de uma região seca e quente. Paredes em tijolos aparentes, espaços amplos, janelas com peitoril ventilado atentam a este fator de conforto térmico, que dispensam o uso de equipamentos, tornando-se isento do intensivo uso de energia. Além do mais, o piso em cimento queimado colorido deixam as crianças a vontade dispostas pelo chão interagidas em grupos nas salas de aula (ARCHDAILY, 2016).

Como o método é totalmente centrado no desenvolvimento da criança, as salas foram criadas de forma convencional constituída de espaços com funções desempenhadas em conjunto, entre os alunos, de uma forma bem aconchegante (Figura 1). Em cada sala de aula há um espaço para o professor manusear a lousa, para atividades em grupo, as crianças utilizam o banco como apoio de materiais e as paredes que também tem função de receber os trabalhos desenvolvidos. Em outro espaço, os cantos, são destinados a contemplação individual (ARCHDAILY, 2016).

Figura 1: Grupo de crianças na aula



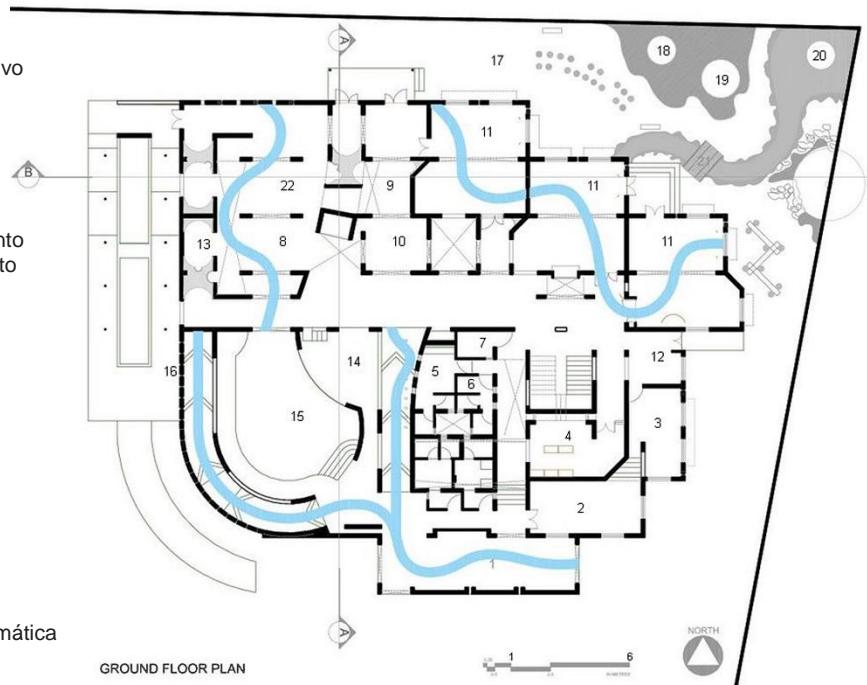
Fonte: Muthuramalingam, 2016.

O edifício construído com área total de 1334.0 m² divide-se em dois pavimentos, com planta em formato quadrado irregular apresenta ambientes centrais iluminados e ventilados por meio de clarabóias. Caminhos traçados no piso direcionam as crianças de forma inconsciente aos espaços destinados a seus usos, que também caracterizam como elemento decorativo levando ao dinamismo (Figura 2). Jogo de volumes que possibilitam a entrada de luz foram criados com o intuito de manifestar a imaginação e o descobrimento (ARCHDAILY, 2016).

Figura 2: Planta baixa térreo

Legenda:

1. Lobby de entrada
2. Escritório administrativo
3. Gabinete do diretor
4. Sala pessoal
5. Banheiro masculino
6. Banheiro feminino
7. WC acessível
8. Jardim de infância
9. Cozinha de treinamento
10. Jantar de treinamento
11. Sala de aula
12. Sala de reuniões
13. Cavernas
14. Etapa
15. Anfiteatro
16. Trem
17. Túnel
18. Giro birl
19. Poço de areia
20. Lagoa
21. Ponte
22. Carpintaria
23. Artes e Ofícios
24. Quarto doente
25. Laboratório de informática
26. Sala elétrica



Fonte: Muthuramalingam, 2016 (adaptado pelo autor).

Deste modo, considerando o clima quente, os espaços de jogos estão no interior ao longo do percurso para que possam ser acessados a qualquer momento, sem correr risco de exposição solar (Figura 3). O anfiteatro localizado ao ar livre permite a exploração imaginária da criança ao induzir ações de improviso, adicionando particularidades essenciais a essa tipologia escolar concebida em um ato de simplicidade (ARCHDAILY, 2016).

Em contato externo, cercado por um muro de porte médio, as crianças também usufruem do espaço para brincarem, por todo extensão do tempo que estão ali, há um poço de areia e alguns arbustos (Figura 4).

Figura 3: Brinquedos dentro da escola



Fonte: Muthuramalingam, 2016.

Figura 4: Exterior do edifício



Fonte: Muthuramalingam, 2016.

O acabamento em paredes tanto externos quanto internos são possíveis pela utilização de tijolos aparentes, de materiais de uma arquitetura regional, o que o torna influente positivamente no desenvolvimento centrado na criança de forma a impulsionar a mente, o físico e o espiritual. Por conseguinte, o prédio não conduz um visual impactante, integrado com o entorno por uma volumetria em tons terrosos.

2.3.1.2. Escola Montessoriana Waalsdorp - Holanda

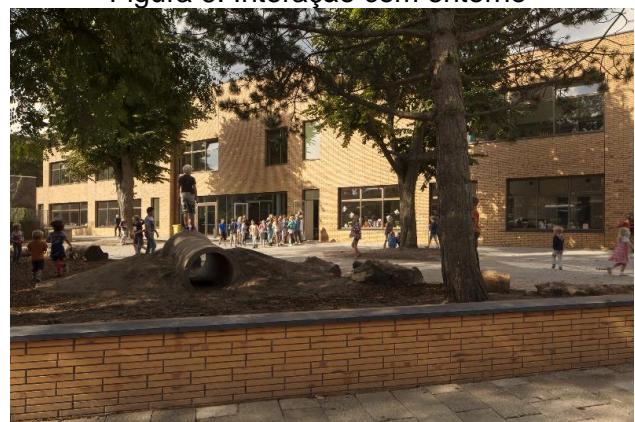
Atendendo a um método que instiga autodisciplina, a escola infantil na Holanda se destaca por estar situada em um terreno que evidencia as áreas de lazer integrados com a rua (Figura 5). As crianças brincam em um pátio em meio as árvores avistando o exterior, quebrando as barreiras entre a escola e o entorno tornando-se possível por meio de uma mureta da altura dos pequenos, destacando-se de muitos edifícios escolares que descartam o exterior e como elemento de didática para os alunos (Figura 6).

Figura 5: Relação edifício com entorno



Fonte: Brakkee, 2015.

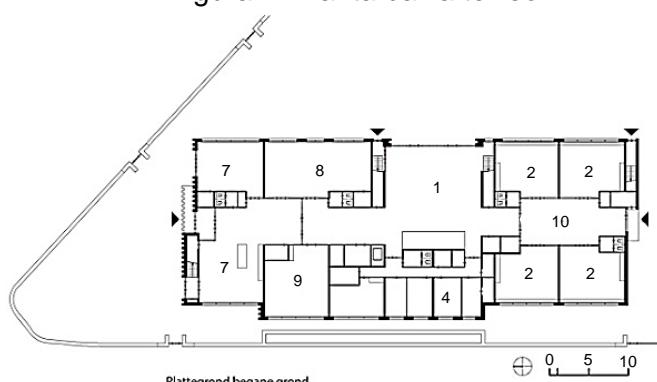
Figura 6: Intereração com entorno



Fonte: Brakkee, 2015.

Sempre voltados a atender as necessidades do método montessoriano, a escola construída em 2014, possui uma estrutura dividida em três unidades por grupos etários, constituída de salas de aula, sala multiuso, administração e uma quadra central dividindo o prédio em duas partes, totalizando uma área de 2480.0 m² (Figura 7 e 8). (ARCHDAILY, 2015).

Figura 7: Planta baixa térreo



Legenda:
1- Pátio
2- Sala de aula
3- Sala de jogos

4- Administração
5- Setor esportivo
6- Enfermaria
7- Cozinha

Figura 8: Planta baixa superior



8- Atividades extracurriculares
9- Sala de artes
10- Sala multiuso

Fonte: Brakkee, 2015 (adaptado pelo autor).

Fonte: Brakkee, 2015 (adaptado pelo autor).

Um espaço com o intuito de parecer uma “rua”, reúne as crianças em um ato de socialização integrando os ambientes pelo uso do vidro. Nesse corredor multifuncional comporta materiais didáticos destinados ao usos distintos como brincadeiras e realização de atividades independentes, fora da sala de aula (Figura 9). Dois pavimentos são conectados por vazios, distribuindo a iluminação para dentro do edifício proporcionando amplitude e flexibilidade (Figura 10). (ARCHDAILY, 2015).

Figura 9: Espaço de interação



Fonte: Brakkee, 2015.

Figura 10: Vazios nos pavimentos



Fonte: Brakkee, 2015.

A concepção dos mobiliários desenvolvidos especificamente para o alcance das crianças com cores e formas lúdicas, intencionada ao método de ensino, permite que a criança pratique e explore tudo por si só, incluindo atividades práticas até mesmo na cozinha (Figura 11).

Sua fachada constituída de tijolos de diferentes tamanhos compõem um sistema de perfis, fazem com que o edifício seja notável e valorizado pelo seu devido papel social na sociedade (Figura 12).

Figura 11: Crianças em atividades na cozinha



Fonte: Brakkee, 2015.

Figura 12: Fachada do edifício



Fonte: Brakkee, 2015.

2.3.1.3. Escolas públicas de ensino tradicional

Com relação as escolas de ensino tradicional é perceptível o tratamento dado aos mobiliários que estão empregados ou que deveriam estar com um propósito educacional e não apenas por sua reprodução, que garanta um ambiente lúdico, fator essencial no processo de desenvolvimento (Figura 13).

A escola UMEI Serra Verde (Unidades Municipais de Educação Infantil) é um exemplo de projeto da cidade de Belo Horizonte em que a prefeitura abre licitações para realizarem a construção destas, que já seguem um padrão arquitetônico e que apenas modifica-se o terreno de implantação (Figura 14).

Figura 13: Playground a frente da escola



Fonte: Prefeitura Belo Horizonte, 2017.

Figura 14: Fachada das UMEIs



Fonte: Breno Pataro, 2017.

De uma forma geral, as escolas públicas tem um programa constituído de área administrativa, refeitório, salas de aprendizado e uma área de recreação com características específicas. Conforme o Colégio Estadual Maria Pereira das Neves em Niterói - RJ que se atentam a reprodução do espaço cuja sala de aula apresenta layout constituído pela mesa do professor e de carteiras em fila destinada aos alunos, de forma convencional do ensino tradicional que tem o professor como papel ativo e o aluno receptivo, marcado por um ambiente monótono e casos de insuficiência na iluminação, algo prejudicial nas leituras e na escrita (Figura 15).

Figura 15: Sala de aula do Colégio Estadual Maria Pereira das Neves



Fonte: Evelen Gouvêa, 2015.

Na Escola Estadual Parque São Jorge em Uberlândia - MG percebe-se o espaço em questão como algo bem comum em grande parte das escolas públicas, concedido seja através da escolha do piso, das cores e de demais elementos que fazem parte dessa composição, levando em consideração a função na qual o edifício

é destinado, decorrente de fatores externos principalmente da verba destinada para tal finalidade. No entanto, acabam por fazer adaptações conforme a necessidade do dia a dia, como locais para guardar materiais, e transformando o espaço em algo nem sempre agradável, afinal é uma unidade que transmite sensações para o usuário (Figura 16).

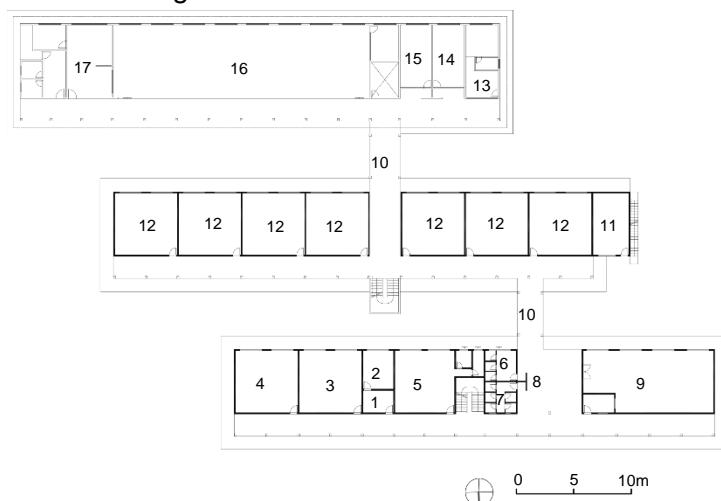
Figura 16: Sala de informática da Escola Estadual Parque São Jorge



Fonte: Cleiton Borges, 2015.

Da mesma forma, a Escola Estadual Maria de Lucca Pinto Coelho localizada em Manhuaçu - MG, constituem-se de ambientes que prevalecem na maioria das escolas brasileiras (Figura 17,18 e 19), assim como o design mobiliário, os materiais escolhidos para o local, que não estimula o aluno e ausente de um ambiente harmônico auxiliador do aprendizado (Figura 20).

Figura 17: Planta baixa- térreo



Fonte: E. E. Maria de Lucca Pinto Coelho, 2018 (adaptado pelo autor).

Figura 18: planta baixa- 1º pvt

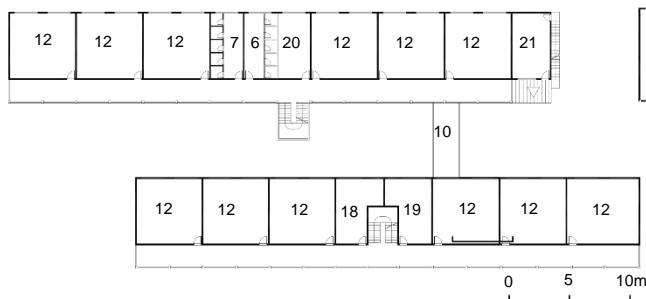


Figura 19: Planta baixa- 2º pvt



Legenda:

- | | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|
| 1- Recepção | 7- Sanitários fem. | 13- Lanchonete | 19- Depósito |
| 2- Diretoria | 8- Pátio coberto | 14-Sanitarios masc. | 20- Supervisão |
| 3- Secretaria | 9- Biblioteca | 15- Sanitários fem. | 21- Benefício |
| 4- Sala de informática | 10- Circulação | 16- Refeitório | 22-Auditório |
| 5- sala professores | 11- Arquivo morto | 17- Cozinha | 23- Laboratório de química |
| 6-Sanitários masc. | 12- Salas de aula | 18- Sala de vídeo | 24- Laboratório de mineralogia |

Fonte: E. E. Maria de Lucca Pinto Coelho, 2018 (adaptado pelo autor).

Figura 20: Mesas da sala de aula E. E. Maria de Lucca Pinto Coelho



Fonte: Própria, 2018.

A total pavimentação da área externa por muitas vezes voltada a redução de manutenção, deixa de ser explorada no local uma maior concentração de área verde e permeável, que propiciaria uma melhor qualidade ao espaço. As fachadas acabam sendo por muitas vezes um reflexo da quantidade de verba aplicada que permanecem em um padrão de acabamento básico, por longos períodos sem uma manutenção (Figura 21).

Figura 21: Fachada E. E. Maria de Lucca Pinto Coelho



Fonte: Própria, 2018.

Portanto, uma relação entre o ensino e a arquitetura que a coordena, pode ser observado seus condicionantes pelo breve comparativo exposto no Quadro 1, em que nos estudos de caso apresentado no presente trabalho, a escola regida pela pedagogia Montessoriana se sobressai dentro dos parâmetros essenciais da concepção do espaço escolar em relação a pedagogia Waldorf e ainda, de forma mais significante ao de Ensino Tradicional que demonstra uma carência desses aspectos da arquitetura intercessora do desempenho no processo educacional.

QUADRO 1: Relação dos condicionantes arquitetônicos com as metodologias do estudo de caso

| Ensino Características | Waldorf | Montessori | Tradional |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Mobiliário e espaço lúdico | insuficiente | satisfatório | razoável |
| Ambiente estimulante | satisfatório | satisfatório | razoável |
| Segurança | razoável | razoável | satisfatório |
| Contato com a natureza | razoável | satisfatório | razoável |
| Funcionalidade | satisfatório | satisfatório | insuficiente |
| Materiais empregados | razoável | satisfatório | razoável |
| Fachada interessante | razoável | satisfatório | razoável |
| Recreação | razoável | satisfatório | satisfatório |
| Acessibilidade | razoável | razoável | razoável |

Legenda: insuficiente razoável satisfatório

Fonte: Elaborado pelo autor, 2018.

3. CONCLUSÃO

No amplo aspecto do conhecimento e em consolidação de uma nação, em que avanços andam consolidado conforme o mundo globalizado, faz-se necessário perante a sociedade a capacitação de indivíduos que seguem em direção às conquistas e que o lugar que agrupa correspondência a esse valor seja propício ao pleno crescimento.

Dessa forma, as instituições escolares necessitam estar antenadas a compreender as exigências, atentas a investigar e concretizar possíveis melhorias que acrescente mérito aos alunos para que haja evolução e prossiga paralelamente diante dessa configuração.

Assim, como nos projetos escolares constituídos, observa-se adeptos a novos modelos metodológicos que envolvem a formação acadêmica e que se compõem de critérios que os diferenciam uma das outras. Porém é o método tradicional, regido por uma ação expositiva, o mais utilizado pelos sistemas de ensino do Brasil.

Em análise ao estudo de caso, a escola Trem Amarelo cujo método Waldorf é o adotado, a atenção é voltada ao contato natural concebidos num ambiente destacado pelo simplismo voltados ao acolhimento, descartando a hipótese de um ambiente desconfortável referentes a cultura local, bem como a disponibilidade ampla de espaços que permitem praticar as brincadeiras muito importante neste sistema.

Nas escolas de metodologia Montessoriana o foco está não apenas no aprendizado acadêmico, mas principalmente no bem estar físico e mental, em que o ambiente deve estar disposto a tal para progredir com resultados satisfatórios, como visto na escola Montessoriana Waalsdorp, concebida por formas e cores lúdicas. Tem a preocupação do contato com a natureza fundamentada na conscientização ambiental desde cedo e de promover a socialização entre crianças de diferentes idades em preparação para o futuro perante a sociedade.

Em relação as escolas públicas de ensino tradicional, suas construções partem de procedimentos estabelecidas por leis através de licitações, o que acarreta em uma carência na arquitetura, sustentadas na redução de custos e de tempo e que acabam comprometendo a infraestrutura. Sua composição destaca-se por uma sala de aula por carteiras enfileiradas, materiais e estética no acabamento pouco lúdicos, dessa forma, os alunos não se sentem estimulados e incluídos pelo espaço que o cercam, sendo necessários uma revisão na sua estrutura.

Conclui-se que o espaço físico em conjunto com os englobantes de uma escola é o determinante de uma educação que institui a abertura de novos horizontes na vida profissional e social, e servem como intercessores aliados aos ensino, para a concretização da educação que é o direito de todos como reconhece a Constituição Federal, e mais do que isso, uma educação sólida e de uma formação de indivíduos capazes de desenvolver seu potencial.

4. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcelo. **Medo deixa salas de aula vazias.** 2015. Disponível em: <<http://www.ofluminense.com.br/pt-br/cidades/medo-deixa-salas-de-aula-vazias>>. Acesso em: 27 Mai. 2018. il.color.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação.** 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006

Archdaily. **Escola Montessoriana Waalsdorp / De Zwarté Hond.** 2015. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/759921/escola-montessoriana-waalsdorp-de-zwarte-hond>>. Acesso em: 14 Mai. 2018.

Archdaily. **Escola Trem Amarelo / Biome Environmental Solutions.** 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/789387/yellow-train-school-biome-environmental-solutions>>. Acesso em: 14 Mai. 2018.

Ateliê urbano. **Escolas pelo mundo que unem arquitetura e projeto pedagógico.** s/d. Disponível em: <<https://www.atelieurbano.com.br/escolas-pelo-mundo-unem-arquitetura/>>. Acesso em: 14 Mai. 2018.

BELAFONTE, Cindhi. **27 escolas de Uberlândia recebem 340 computadores.** 2015. Disponível em: <<http://www.correiouberlandia.com.br/cidade-e-regiao/27-escolas-de-uberlandia-recebem-340-computadores>>. Acesso em: 27 Mai. 2018. il.color.

BESSA, Valéria da Hora. **Teorias da Aprendizagem.** Curitiba: IESDE Brasil, 2006.

BUFFA, Ester. **Grupos escolares paulistas: organização do espaço e propostas pedagógicas (1893-1971).** 2015. Disponível em: <<http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/jieem/article/view/278/263>> Acesso em: 20 Abr. 2018.

CARVALHO, Carlos Eduardo. **Arquitetura da escola auxilia na construção da aprendizagem.** 2017. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/educacao/arquitetura-da-escola-auxilia-na-construcao-da-aprendizagem-0spzc9d4ao28nvswxs5g8cf2>>. Acesso em: 27 Mai. 2018.

CARVALHO, Telma Cristina Pichioli. **Arquitetura escolar inclusiva:** construindo espaços para educação infantil. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. Disponível em:<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18141/tde-06022009-150902/en.php>> Acesso em: 22 Abr. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em:<https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf> Acesso em: 27 Mai. 2018.

GRANDELLE, Renato. **Maioria dos jovens fora da escola sequer conclui ensino fundamental.** 2016. Disponível em:<<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/maioria-dos-jovens-fora-da-escola-sequer-conclui-ensino-fundamental-18744115>> Acesso em: 18 Abr. 2018.

GUIMARÃES, Camila. **O ensino público no Brasil: ruim, desigual e estagnado.** 2015. Disponível em:<<https://epoca.globo.com/ideias/noticia/2015/01/bo-ensino-publico-no-brasil-ruim-desigual-e-estagnado.html>> Acesso em: 18 Abr. 2018.

HaAC. **Pronto para a mudança 16 de dezembro: Montessorischool Waalsdorp.** s/d. Disponível em: <<https://www.haac.nu/pasklaar-16-december-montessorischool-waalsdorp-aanvang-17-30u/>>. Acesso em: 14 Mai. 2018.

KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. **Arquitetura escolar:** o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/31375346/arquitetura-escolar---doris-c-c-k-kowaltowski>> Acesso em: 22 Abr. 2018.

Lar Montessori. **O Método.** s/d. Disponível em: <<https://larmontessori.com/>>. Acesso em: 19 Mar. 2018.

OLIVEIRA, Francine Marcondes Castro. **A relação entre homem e natureza na pedagogia Waldorf.** 2006. Disponível em:<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/4023/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Francine%20MC%20Oliveira.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 22 Abr. 2018.

Organização Montessori do Brasil. **Movimento Montessori no Brasil.** s/d. Disponível em: <<http://omb.org.br/educacao-montessori/a-classe-agrupada>> Acesso em: 21 Mar. 2018.

PEREIRA Lucila Conceição. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/pedagogia/metodo-montessoriano/>>. Acesso em: 21 Mar. 2018.

Prefeitura Belo Horizonte. **PBH abre licitação para construção da Umei Jardim Montanhês.** 2017. Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/noticias/pbh-abre-licitacao-para-construcao-da-umei-jardim-montanhes>>. Acesso em: 27 Mai. 2018.

RAMAL, Andrea. **Entenda a diferença entre os métodos escolares.** 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/blog/andrea-ramal/post/entenda-diferenca-entre-os-metodos-escolares.html>> Acesso em: 21 Mar. 2018.

RODRIGUES, José Paz. **Maria Montessori, pedagoga da escola infantil (documentário da série ‘Grandes Educadores’).** 2016. Disponível em: <<http://pgl.gal/maria-montessori-pedagoga-da-escola-infantil-documentario-da-serie-grandes-educadores/>> Acesso em: 21 Mar. 2018.

RÖHRS, Hermann. **Maria Montessori.** Recife: Massangana, 2010. Disponível em:<<http://livros01.livrosgratis.com.br/me4679.pdf>> Acesso em: 08 Abr. 2018.

SALLES, Rubens. **Formação continuada com base na pedagogia Waldorf: contribuições do projeto Dom da Palavra.** 2010. Disponível em:<<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/1795#preview-link0>> Acesso em: 22 Abr. 2018.

Sem choro. **UMEI Serra Verde.** s/d. Disponível em: <<http://semchoro.com.br/escolas/umei-serra-verde/>>. Acesso em: 27 Mai. 2018.

SIQUEIRA, Bruna Ribeiro. **TCC arqurbuvv Arquitetura Escolar sob a ótica do Método de Ensino Montessori.** 2016. Disponível em

<https://issuu.com/brunars05/docs/tcc_bruna_ribeiro_arquitetura_escol>. Acesso em: 20 Mar. 2018.