

ARQUITETURA ESCOLAR BRASILEIRA – OLHAR HISTÓRICO, NOVOS CONCEITOS E PARÂMETROS

JOSEPHINE, Giovanna

FONSECA, Wilian

LUZ, Maria Helena Calazans

COSTA, Beatriz Vila Nova Wagner da

RESUMO

A pesquisa apresentada é um estudo reflexivo, através de relatos históricos, compreenderemos as políticas educacionais dos séculos passados juntamente com sua arquitetura, afim de entender como a educação tornou-se tão mutável ao longo dos anos, influenciada pela cultura da época, seja de líderes religiosos ou políticos. Com novas políticas educacionais vindo à tona, torna-se possível refletir em como a arquitetura escolar será adaptada nos próximos anos, com alguns dos mais inovadores conceitos e parâmetros projetuais internacionais, propõe-se a reflexão, afim da viabilidade em adapta-los a cultura brasileira.

Palavras Chave: história, inovação, transformação, design

ABSTRACT

The research presented is a reflective study, through historical accounts, we will understand the educational policies of past centuries along with its architecture, in order to understand how education became so changeable over the years, influenced by the culture of the time, whether of leaders religious or political. With new educational policies coming to the fore, it becomes possible to reflect on how school architecture will be adapted in the coming years, with some of the most innovative international design concepts and parameters, it is proposed to reflect on the feasibility of adapting them to the culture Brazilian.

Key Words: history, innovation, transformation, design

1. INTRODUÇÃO

Na história da humanidade, o processo de transmitir os saberes de um indivíduo para outro foi-se repassando de formas variadas e com objetivos específicos de acordo com a cultura local. O ambiente físico escolar é, por essência, o local do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, deve ser analisado como resultado da expressão cultural de uma comunidade, por refletir e expressar aspectos que vão além da sua materialidade. Isso significa que o arquiteto, ao definir os espaços e usos da instituição escolar, pode influenciar a definição do conceito de ensino na escola, logo, cabe ao arquiteto o conhecimento dos aspectos pedagógicos, uma vez que eles refletem o tipo de atividades que as escolas vão desenvolver (KOWALTOWSKI, 2001).

Para Kowaltowski e Guimarães (2015) as questões educacionais têm desencadeado muitas discussões no Brasil, por muito tempo tem sido considerada um dos grandes problemas do país. Sua qualidade é constantemente questionada, principalmente pelas avaliações de desempenho dos alunos das escolas públicas. Devido às suas falhas e deficiências, entre elas, é possível citar a falta de profissionais qualificados, altos índices de evasão escolar, uso de métodos de ensino ultrapassados e a qualidade da infraestrutura das edificações escolares.

Conforme OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) numa pesquisa voltada ao ranking mundial da qualidade de ensino, o Brasil ocupa a 60ª posição numa lista de 76 países avaliados. Esse resultado demonstra a quão precária é nossa educação, e isso deve-se a falta de incentivos adequados aos ambientes educacionais brasileiros.

O artigo tem como objetivo apresentar momentos específicos da história da arquitetura escolar, afim de compreender as tendências da época e suas influências na contemporaneidade, além de demonstrar soluções arquitetônicas que foram aplicadas com sucesso em outros países, que podem ser adaptadas a cultura brasileira, com o

propósito de elevar a qualidade de ensino, interação e inovação no ambiente escolar ao longo dos próximos anos.

2 . AMBIENTE ESCOLAR NO BRASIL

A disposição espacial das escolas públicas brasileiras segue os padrões tradicionais, com carteiras enfileiradas e o professor em frente ao quadro negro. Segundo Ornstein e Borelli (1995), nos poucos registros acerca da arquitetura escolar Imperial, consta um sistema unificado para todo o território nacional, que estabelecia um padrão pedagógico e arquitetônico voltado para a educação religiosa.

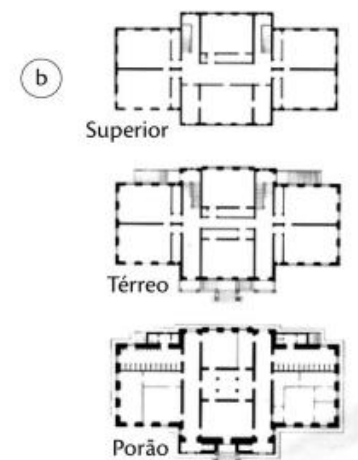
Para Brito Cruz e Carvalho (2004), na época do Brasil colonial, a educação esteve sob total responsabilidade da Igreja ou de Instituições religiosas. Este período destaca-se pelas primeiras tentativas de construir prédios para fins exclusivamente escolares. Os programas de projeto eram baseados nos modelos educacionais franceses, nesse período, era um estilo que destacava a imponência das edificações, com detalhamentos sofisticados e pé direito alto. Para Buffa e Pinto (2002), foram herdadas do Império escolar de ler e escrever que, muitas vezes eram a extensão da casa do professor, funcionando em paróquias, comércios, salas pouco ventiladas e pouco iluminadas, devido a falta de organização.

O processo de organização do espaço escolar surge somente a partir das exigências das escolas primárias, que se organizaram em classes sequenciais. Esse processo ocorreu em vários países europeus e nos Estados Unidos através do manual *School Architecture*, escrito por Henry Barnard (1854), que divulgava a nova concepção de que os prédios escolares deveriam ser planejados com a participação de educadores (BUFFA; PINTO, 2002).

No Final do século XIX e começo do século XX, a arquitetura escolar tinha o intuito de se universalizar, atingindo as classes sociais mais abastadas, e a instrução primária tornou-se obrigatória e gratuita. A arquitetura escolar dessa época foi projetada por arquitetos de renome internacional, com formação europeia, como Ramos de Azevedo, Victor Dugubras, Manuel Sebatier, Carlos Rosencrantz, Artur Castagnoli. O

programa arquitetônico caracterizava a simetria da planta com uma rígida separação entre as alas femininas e masculinas, diminuindo o número de salas administrativas e focando em salas de aula. Toda a concepção de espaço era condicionada através do Código Sanitário de 1894 (KOWALTOWSKI, 2001).

Figura 1 - Escola Modelo da Luz, Av. Tiradentes, São Paulo (1897), do arquiteto Ramos de Azevedo: (a) Vista do exterior; (b) Vista e planta baixa do porão, térreo e pavimento superior.



Fonte: OFITEXTO. Disponível em < https://www.ofitexto.com.br/wp-content/uploads/2017/05/Arquitetura_Escolar_cap3.pdf>.

De acordo com Corrêa, Melo e Neves (1991), a Escola Modelo da Luz foi o primeiro edifício projetado para a escola primária com arquitetura imponente e eclética da época. O prédio tem doze salas de aulas em formato retangular, com janelas grandes e altas com dimensões de 9,5m x 7 m. As aberturas foram dimensionadas para as condições de ar e luz de acordo com o Código Sanitário da época. O porão abrigava oficinas de marcenaria e modelagem de gesso, que poderiam ser utilizadas para aulas práticas, apoiando a manutenção do edifício e servindo até mesmo como uma atividade profissionalizante.

Para Buffa e Pinto (2002), as obras dessa época não tinham vagas suficientes e faltava qualidade de ensino, sendo o prédio escolar essencialmente organizado pelas disciplinas como espaço de controle, assim como a sala de aula. Em função dos impactos da primeira revolução industrial no País, no fim desse período, surge a

necessidade de construir com rapidez um grande número de edifícios e a baixos custos, com projetos de sistemas construtivos mais racionais.

No período de 1921 até a década de 1950, o ambiente obteve grande influência graças as manifestações como a Semana de Arte Moderna de 1922 e movimentos como a Revolução de 1930. Os edifícios aos poucos deixaram de ser compactos, extinguiu-se as divisões entre sexos e a implantação apresentava características mais flexíveis (FDE, 1998b).

Em 1934, a primeira Constituição obrigava os municípios a investirem 10% da arrecadação tributária em educação, construção e manutenção de prédios escolares, no estado de São Paulo, esse dispositivo é aplicado somente em 1943, na administração do prefeito Prestes Maia (BASTOS, 2009).

Segundo Artigas (1999), a situação vivida pelo Brasil na década de 1950 e início de 1960 exigia uma nova concepção de arquitetura, com prédios educacionais que aplicassem as novas técnicas construtivas, como os elementos pré-fabricados, logo, o processo construtivo consistia em estruturas de concreto, pilotis, que originavam pavimentos sem fechamentos, utilizados para recreação. Nos ambientes internos, para soluções bioclimáticas, era utilizado tubos circulares de cimento amianto embutido nas paredes, para gerar ventilação cruzada nas salas de aula.

As edificações escolares dos últimos 30 anos, na maioria dos estados, apresentam uma arquitetura bastante padronizada. Em São Paulo, predomina a edificação de três pavimentos, em um bloco monolítico (KOWALTOWSKI, 2001).

Os centros educacionais tem como objetivo revolucionar o ambiente de ensino, tendo referência o educador baiano, Anísio Teixeira, da década de 1950. Os centros tem como finalidade integrar a escola com a comunidade, atendendo a todos os níveis de ensino, da pré-escola até o ensino profissionalizante, e neles são inclusas as necessidades da comunidade, como teatros, bibliotecas públicas, piscinas, áreas de lazer, salas de música e dança, ginásios, quadras poliesportivas, entre outros, entretanto, os centros educacionais preenchem uma parcela mínima dos prédios educacionais presentes em nosso país (MELENDEZ, 2003).

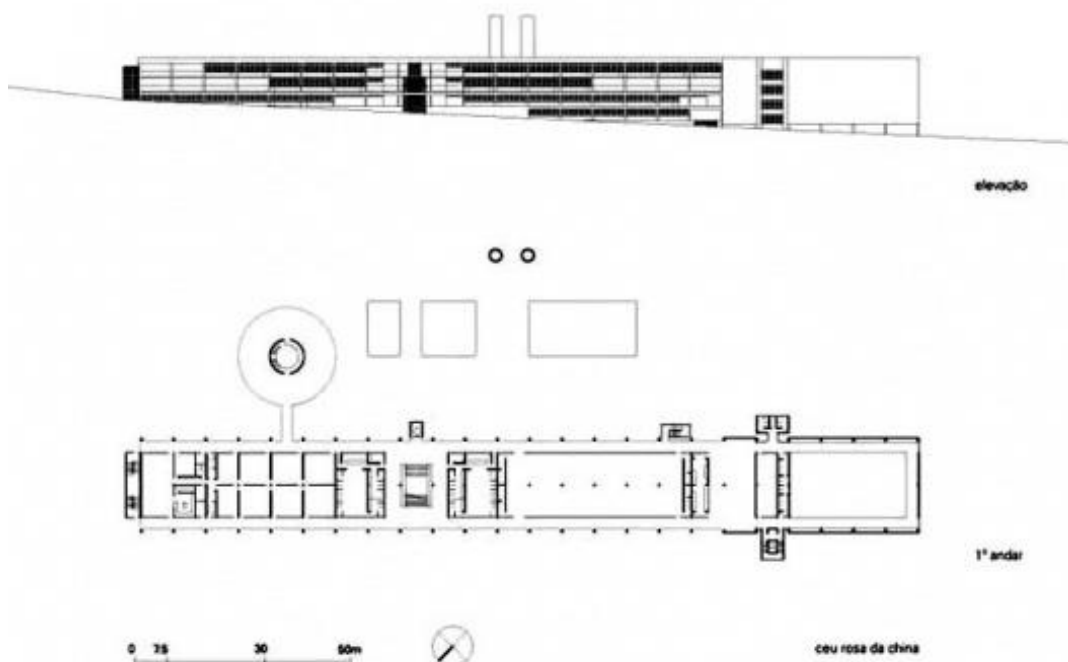
Figura 2 – CEU Rosa da China (2003).



Fonte: VITRUVIUS. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.055/517>>

Alguns projetos contemporâneos no estado de São Paulo, apresentam aspectos arquitetônicos mais peculiares, fugindo do convencional, com uma proposta de novos fechamentos, através de venezianas industriais translúcidas e telhas metálicas, e o programa de necessidades comparado as décadas passadas, modificado através do advento da tecnologia, mas, com a mesma intenção de profissionalizar os estudantes (FERREIRA; MELO, 2006).

Figura 3 – Corte e Planta CEU Rosa da China (2003).



Fonte: VITRUVIUS. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.055/517>>

O programa do CEU Rosa da China é composto por cinco edifícios, separados entre bloco Didático, para abrigar a maior parte de atividade didáticas, o bloco Cultural-Esportivo, em formato de paralelepípedo, o bloco da creche, em formato cilíndrico, e o bloco Balneário onde abriga três piscinas.

Neste capítulo, compreende-se uma viagem histórica afim de entender como era o ensino brasileiro através dos séculos, muitas mudanças foram sendo presenciadas e influenciadas fortemente com a cultura da época. A história da arquitetura escolar brasileira, retrata as preocupações dos órgãos responsáveis pelo planejamento do ensino, porém, muitas das diretrizes utilizadas não se baseavam em pesquisas técnicas e científicas, muitas vezes utilizando experiências reais, implantando escolas e só depois verificando seu retorno quanto aos recursos disponibilizados.

2.1 . O NOVO ENSINO MÉDIO

O Ministério da Educação (MEC) divulgou dados preocupantes sobre o atual Ensino Médio. Segundo ele, mais 70% dos estudantes não sabem o suficiente de matemática e português ao fim do Ensino Médio. Além disso, 41% dos jovens abandonam a escola antes de se formar. Esses dados mostram a realidade dos anos finais da Educação Básica no Brasil, em que os altos índices de evasão escolar, baixos níveis de aprendizagem e a desmotivação e desinteresse dos jovens preocupam a comunidade acadêmica (ABREU, 2021)

Atualmente, fruto de uma Medida Provisória, (MP) 746/2016, que foi convertida em lei (13.415/2017). A lei alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96) e estabeleceu uma mudança na estrutura do ensino médio. O novo ensino médio entrará em vigor em 2022 e esse modelo de ensino terá um impacto muito grande nas futuras decisões arquitetônicas voltadas ao ambiente escolar, visto que, a grade curricular aumentará de forma notória, recebendo determinados cursos profissionalizantes, que resultarão em possíveis reformas para que um novo programa de necessidades possa ser atendido (ANDES, 2021).

A proposta do novo currículo ocorreu devido às novas demandas do mercado de trabalho e também dos interesses dos alunos. Se antes a grade curricular se mostrava engessada e sem opções, com a mudança, existe a possibilidade de criar diversos ambientes de aprendizagem, permitindo que os estudantes escolham disciplinas mais condizentes com seus interesses pessoais.

O objetivo é oferecer mais protagonismo aos jovens e garantir o exercício dos direitos do processo de ensino. Por conta da relevância do assunto, é imprescindível que os agentes escolares, como diretores, coordenadores e professores, atualizem-se quanto à transformação do Ensino Médio para que as escolas atuem conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que regulamenta quais são as aprendizagens essenciais a serem trabalhadas nas escolas brasileiras públicas e particulares de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio para garantir o direito à aprendizagem e o desenvolvimento pleno de todos os estudantes (ANDES, 2021).

Segundo Silva (2020), a ideia do novo currículo é modernizar o Ensino Médio e permitir que o jovem seja protagonista em suas escolhas, o estudante vai ter a

oportunidade de escolher 1 ou 2 áreas de conhecimento para aprofundar os estudos ou ainda uma formação técnica para se especializar. Essa formação específica vai representar 40% da carga horária de aulas no Ensino Médio como um todo.

Conforme Andes (2021), as instituições precisam definir estratégias que busquem trabalhar o Projeto de Vida dos alunos. Isso pode ser feito através de orientação vocacional e profissional, além de preparação para o mundo do trabalho. Espera-se que as escolas ofereçam atividades que trabalhem a capacidade dos jovens de definir objetivos para a sua vida pessoal, acadêmica, profissional e cidadã, de se organizarem para alcançar suas metas, de exercitarem determinação, perseverança e autoconfiança para realizar seus projetos presentes e futuros.

De acordo com o Instituto de Desenvolvimento Educacional e Industrial (2021), cada escola terá que oferecer pelo menos uma opção complementar a formação dos alunos são elas: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Humanas e Sociais aplicadas e Formação técnica e profissional.

Compreende-se, que para alcançarmos os objetivos acima, que almeja maior desenvolvimento pessoal do aluno, necessita-se de reformas para que o ambiente escolar se adapte as novas atividades e conceitos metodológicos. As condições do ambiente escolares no Brasil são um desafio aos arquitetos, que devem usar experiências de sucesso e falhas do passado para criação e reformas de edifícios que sirvam as novas realidades e necessidades.

3. PARAMÊTROS PROJETUAIS E O AUXILIO DA TECNOLOGIA NO MODO DE ENSINO

Novas mudanças exigem novos parâmetros de projeto, sendo muito importante a análise sobre o tipo de ambiente que será adequado para novas atividades, ou seja, como relacionar o aspecto físico do ambiente ao novo currículo escolar e sua filosofia de ensino (KOWALTOWSKI, 2001).

As novas metodologias apontam que os atuais ambientes de ensino devem possibilitar maior variedade de configurações de aprendizagem, os espaços deverão propiciar atividades diversificadas que incluem o estudo independente, grupos de trabalho, palestras, aprendizados com base na tecnologia móvel (notebooks, tablets, etc), ensino a distância, aprendizado na natureza, aprendizado artístico, aprendizado social e emocional, que conseqüentemente demandará de diversas diferenciações dos espaços físicos. Ou seja, espaços multifuncionais são importantes, o sucesso da flexibilidade resultará quando percebermos que é possível um grande número de atividades diferentes nos ambientes de aula (KOWALTOWSKI, 2001).

Para Van der Voordt e van Wegen (2005), os espaços flexíveis necessitam principalmente de: Generosidade do dimensionamento do espaço (um pouco maior do que a atividade principal necessita); Modulações inteligentes de estruturas e elementos de fechamento de espaços, para reformas rápidas e simples, sem grandes demolições; Infraestrutura generosa, para uso de equipamentos em posições variadas; Divisórias em vez de paredes fixas, mas acusticamente adequadas; Móveis com rodízios; Construção desmontável, quando apropriado; Generosidade no cálculo estrutural, para permitir novas cargas.

Conforme Amorim (2010), as mudanças no mundo vêm ocorrendo nas áreas dinâmicas em que a busca pelo novo é o principal objetivo. A informática é uma delas, e na sua trajetória vem ingressando em várias áreas do conhecimento, sendo indispensável seus métodos para desenvolvimento de qualquer atividade. Na educação, tem desempenhado papel importante, pois tem definido novos parâmetros no estudo. O avanço tecnológico surgiu com a chegada do computador aliado à internet, e a educação passou a usar a tecnologia ao seu favor, aperfeiçoando e aplicando os recursos e ferramentas na melhoria de sua qualidade, servindo-se dessa estrutura para facilitar o estudo e aprofundamento das pesquisas de forma a criar conhecimento.

Segundo Jobs (1955-2011), a tecnologia move o mundo. Atualmente somos capazes de receber informações e dados, manter relações sociais com amigos e parentes a longa distância, sendo tudo isso de forma imediata, na qual podemos dizer que a

tecnologia serve como uma impulsionadora na melhora do estilo de vida, permitindo diversas pessoas se beneficiarem da mesma.

Para concluir a importância da tecnologia nas salas de aula é possível afirmar que:

A tecnologia faz parte da nossa vida e não pode ser ignorada no ambiente escolar, pois é usada para a comunicação, para descobrir o mundo, jogar, brincar, colaborar com outros, para escrever, criar objetos, ler e organizar a própria vida. Por isto, não pode mais se restringir ao laboratório ou sala de computação” (KOWALTOWSKI, 2001).

Figura 4 – Sala de aula da Wunderpark International School. Moscou, Rússia.



Fonte: BEHANCE. Disponível em < <https://www.behance.net/gallery/105495211/Wunderpark-International-School-I-Archstruktura>>.

A sala de aula acima, representa diversos parâmetros considerados inovadores no ambiente educacional contemporâneo. Possui grande generosidade no dimensionamento, permitindo que diversas teorias pedagógicas possam ser aplicadas em momentos de necessidade, auxílio da tecnologia, mobiliário diferenciado que induz maior sociabilidade entre os alunos, visão convidativa para o exterior, boa iluminação natural e uso de materiais construtivos diferentes para tratamento acústico e térmico.

Segundo o Comitê Gestor da Internet no Brasil (2011), embora 92% das escolas públicas no Brasil tenham computadores com acesso a internet, apenas 4% tem os equipamentos instalados nas salas de aula. O estudo também aponta que há poucos computadores comparado ao número de alunos, além de diversos equipamentos encontrarem-se inutilizáveis devido a falta de manutenções.

Para Kowaltowski (2001), outra grande preocupação nas escolas são as questões de conforto. Muitas avaliações são realizadas nos prédios escolares brasileiros, com

resultados divulgados como ENTAC (Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído) e ENCAC (Encontro nacional sobre Conforto no Ambiente Construído), que em sua maioria demonstram quadros nem sempre ideais das condições ambientais das escolas.

Entende-se, portanto, para melhorar sensações térmicas e acústicas de um edifício é necessário atentar-se a essas avaliações. Segundo Kowaltowski (2001), cada estado tem recomendações próprias para o projeto bioclimático, disponibilizando diversos catálogos técnicos que irão dispor as informações sobre conforto ambiental.

Uma boa equipe técnica com a inclusão de especialistas em energia, conforto, acústica, sustentabilidade e orçamentista, possuindo frequentemente avaliações de situações de riscos e participação da comunidade irá enriquecer a proposta arquitetônica.

3.1 INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS

Kowaltowski (2001), ressalva que no ambiente de ensino, há diversos tipos de inteligência, a escola deve potencializar cada aluno, desenvolvendo seus lados mais frágeis e expressando os mais fortes. Cada inteligência só é possível desenvolver com espaços adequados e com características para tal. Entende-se que a inteligência pode ser linguística, corporal, lógica, musical, interpessoal, intrapessoal, entre outras, e todas elas devem ser a devida infraestrutura.

Para mim, a arquitetura é sobre mudar a forma como as pessoas estão interligadas. Penso na arquitetura como um sistema que configura várias oportunidades para que as pessoas se relacionem entre si e sejam fortalecidas. Quais são as oportunidades para as pessoas interagirem? Como os edifícios podem criar novos relacionamentos? Isso pode ser através de espaços ou materiais, tanto velhos quanto novos, de baixa ou alta tecnologia, eu busco por tudo para encontrar o que funciona melhor" (GANG, 2019).

Compreendendo um pouco da inteligência múltipla, deve-se notoriedade e menção aos estudantes que possuem algum tipo de deficiência, seja ela intelectual ou motora, que necessitam de espaços adaptados no ambiente de ensino, o modelo correto de inclusão é regularmente debatido na política brasileira. De acordo com Gil (2015), em 1994 o Ministério da Educação (MEC), através da Política Nacional de Educação Especial, criou-se o processo denominado “integração instrucional”. Isso permitiu que

alunos diagnosticados com deficiência intelectual tivessem o direito de frequentar os mesmos ambientes de ensino e desenvolver no mesmo ritmo, atividades na qual os alunos neurotípicos estavam habituados.

Segundo Ventura (2021), tal política recentemente foi questionada pelo atual presidente, Jair Bolsonaro, que afirmou que a educação inclusiva nivela cada vez mais por baixo, defendendo um sistema totalmente separatista. Da mesma maneira, independentemente das mudanças políticas acerca da educação, os novos ambientes devem sofrer mudanças necessárias para fornecer esses espaços inclusivos, atendendo as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes à acessibilidade.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As escolas sempre estarão presentes em nosso cotidiano, sendo que a forma de ensinar e ser ensinado é mutável, influenciada por determinadas teorias pedagógicas, que conseqüentemente devem ser levadas em consideração em todos os projetos de ambientes educacionais, para só assim, elevar gradativamente todo o potencial que esses ambientes podem fornecer.

Por meio de dados apresentados anteriormente a realidade de ambientes educacionais no Brasil mostra-se diferente do que é proposto em projetos de escolas de alto desempenho. Diversas deficiências, como a ausência da tecnologia e manutenção, péssimos índices em conforto térmico e acústico, salas de aulas que não permitem atividades variadas atrapalham o desempenho dos alunos, que irá refletir nas futuras avaliações de desempenho dos alunos.

A reforma do novo ensino médio foi realizada com o objetivo de atualizar o currículo escolar, modernizando a forma de ensino, oferecendo protagonismo aos jovens. Mas para isso é necessário, um projeto escolar que atenda aos parâmetros projetuais apresentados anteriormente, afim de amenizar o desconforto e limitações que os alunos presenciam diariamente. A equipe de planejamento e projeto deve almejar as metas essenciais do ambiente escolar do futuro, como a eficiência energética, conforto, segurança e saúde dos usuários.

5 – REFERÊNCIAS

- ARTIGAS, João Batista V. **Caminhos da Arquitetura**. São Paulo: Cosac & Naify, 1999, 126 p.
- BASTOS, Maria A. J. **A escola-parque: ou o sonho de uma educação completa**. Revista AU - Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, n.178, 2009. Disponível em: . Acesso em: 22 abr. 2017.
- BEHANCE. Disponível em <<https://www.behance.net/gallery/105495211/Wunderpark-International-School-I-Archstruktura>>.
- BEHANCE. Disponível em < <https://www.behance.net/gallery/123519485/Chingshin-Academy>>.
- BRITO CRUZ, J.A. de; CARVALHO, L. **São Paulo 450 anos: a escola e a cidade, Projeto Pedagógico CEDAC**. São Paulo: Sceretaria Municipal de Educação/BEI, 2004.
- BUFFA, Ester; PINTO, Gelson A. **Arquitetura e Educação: Organização do Espaço e Propostas Pedagógicas dos Grupos Escolares Paulistas, 1893/1971**. São Carlos: EDUFSCar/INEP, 2002.
- CGI.BR. Disponível em <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2011/08/apenas-4-das-escolas-publicas-tem-computador-em-classe-diz-pesquisa.html>>.
- CORRÊA, M. E. P.; MELLO, M. G. de; NEVES, H. M. V. **Arquitetura Escolar Paulista, 1890-1920**. São Paulo: FDE, 1991.
- FERREIRA, F.; MELLO, M. G. **Fundação para o desenvolvimento escolar – estruturas pré-fabricadas. Arquitetura escolar paulista**. São Paulo: FDE, 2006.
- KOWALTOWSKI, Doris C.C.K. **ARQUITETURA ESCOLAR o projeto do ambiente de ensino**. Oficina de Textos, 2001.
- MELLENDEZ, A. **Escolas-parque são alternativas educacionais e referenciais urbanos**. Projeto Design, n. 284, p. 62-68, out. 2003.

OFITEXTO. Disponível em < https://www.ofitexto.com.br/wp-content/uploads/2017/05/Arquitetura_Escolar_cap3.pdf>.

ORNSTEIN, S.W.; BORELLI, J.N (coord.). **O desempenho dos edifícios na rede estadual de ensino. O caso da Grande São Paulo**. São Paulo: FAU-USP, 1995.

VAN DER VOODRT, T.J.M; VAN WEGEN, H.B.R. **Architecture in use: na introduction to the programming design and evaluation of buildings**. Oxford: Architectural Press, 2005.

VENTURA, L.A.S. Disponível em <<https://brasil.estadao.com.br/blogs/vencer-limites/bolsonaro-afirma-que-educacao-inclusiva-nivela-por-baixo/>>.