

Bianca Camargo Martins
(Organizadora)

O Essencial da Arquitetura e Urbanismo 2



Atena
Editora
Ano 2019

Bianca Camargo Martins

(Organizadora)

O Essencial da Arquitetura e Urbanismo 2

Atena Editora

2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E78 O essencial da arquitetura e urbanismo 2 [recurso eletrônico] /
Organizadora Bianca Camargo Martins. – Ponta Grossa (SP):
Atena Editora, 2019. – (O Essencial da Arquitetura e Urbanismo;
v. 2)

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-85-7247-266-1
DOI 10.22533/at.ed.661191704

1. Arquitetura. 2. Planejamento urbano. 3. Urbanismo. I. Martins,
Bianca Camargo. II. Série.

CDD 720

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Nos dias de hoje, é muito discutido o papel social da Arquitetura e do Urbanismo. Por muitos anos, o papel social foi interpretado apenas como a arquitetura específica para as camadas populacionais de menor renda, sem acesso ao mercado formal de moradias – e de arquitetura. Porém, com a crise urbana em que vivemos atualmente, onde grandes parcelas da população não tem acesso às “benesses” do espaço urbano, essa discussão voltou à tona.

Muito mais do que levar a arquitetura para os mais necessitados, devemos reinventar nossa prática profissional para sermos os agentes transformadores da sociedade atual e enfrentarmos os desafios, sociais, políticos e econômicos que estamos vivenciando diariamente em nossas cidades.

Esta edição de “O Essencial de Arquitetura e Urbanismo 2” apresenta experiências das mais diversas áreas da arquitetura e urbanismo, como: arquitetura, ensino, conforto ambiental, paisagismo, preservação do patrimônio cultural, planejamento urbano e tecnologia. Assim, busca trazer ao leitor novos conceitos e novas reflexões para a prática da arquitetura e do urbanismo.

Neste contexto, é abordada desde as metodologias pedagógicas ativas a serem utilizadas no ambiente escolar até a compatibilização de projetos com o uso da Metodologia BIM (Building Information Modeling). A acessibilidade é abordada a partir de diversas perspectivas: desde um edifício isolado até a acessibilidade de uma cidade, evidenciando a importância da discussão nos dias de hoje. Cabe destacar também os estudos de análise de edificações culturais e de cenografia de exposições e performances. A relação da cidade com o seu patrimônio cultural é tratada em diversos capítulos, desde a gestão patrimonial até a utilização de cemitérios como espaços de memória – uma iniciativa prática que demonstra que a arquitetura, assim como a cultura, está em todos os lugares. Dou ênfase também à importância dada ao patrimônio imaterial, tema de extrema relevância e que é, muitas vezes, desvalorizado pelo poder público.

A discussão sobre a dinâmica dos espaços urbanos é extensa e deveras frutífera. Nesta edição, os capítulos focam na importância da arborização urbana para o bem estar da população, na participação popular nas discussões sobre a cidade, na problemática da existência de vazios urbanos em áreas urbanas consolidadas, nas estratégias de *city marketing*, na cidade global e demais temas que comprovam a multiplicidade de questões e formas de análise que envolvem a discussão sobre a vida urbana.

Por fim, são apresentados estudos sobre novas tecnologias e materiais voltados ao desenvolvimento sustentável, especialmente no tocante à gestão de resíduos da construção civil e à mitigação de riscos e desastres.

Convido você a aperfeiçoar seus conhecimentos e refletir com os temas aqui abordados. Boa leitura!

Bianca Camargo Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
CONTRIBUIÇÕES DOS ANAIS PARA PRODUÇÃO E REPRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM ARQUITETURA E URBANISMO	
Sofia Pessoa Lira Souza Augusto Aragão Albuquerque	
DOI 10.22533/at.ed.6611917041	
CAPÍTULO 2	13
INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E AS METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS ATIVAS NA ESCOLA DO SÉCULO XXI	
Roberta Betania Ferreira Squaiella Roberto Righi	
DOI 10.22533/at.ed.6611917042	
CAPÍTULO 3	29
PROJETO DO FÓRUM ELEITORAL DE AFUÁ, O LUGAR SOB O PONTO DE VISTA DOS USUÁRIOS	
Angelo Pio Passos Neto Ana Klaudia de Almeida Viana Perdigão	
DOI 10.22533/at.ed.6611917043	
CAPÍTULO 4	44
PROCESSO DE PROJETO CENTRADO NO USUÁRIO: PENSANDO A ACESSIBILIDADE	
Vanessa Goulart Dorneles Isabela Fernandes Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.6611917044	
CAPÍTULO 5	61
ACESSIBILIDADE NA RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO	
Lília Caroline de Moraes Cecília de Amorim Pereira Eduardo Raimundo Dias Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.6611917045	
CAPÍTULO 6	71
WRIGHT E SIZA: DOIS MUSEUS E O VISITANTE	
Andrya Campos Kohlmann Douglas Vieira de Aguiar	
DOI 10.22533/at.ed.6611917046	
CAPÍTULO 7	93
ENTRE O SÍMBOLO DO FASCIO - O PAVILHÃO FASCISTA EM SÃO PAULO	
Gustavo de Almeida Sampaio	
DOI 10.22533/at.ed.6611917047	

CAPÍTULO 8	106
A POESIA CÊNICA DE FLÁVIO IMPÉRIO: BREVE ANÁLISE DA CENOGRAFIA DE 'ROSA DOS VENTOS', DE MARIA BETHÂNIA (1971)	
Carlos Eduardo Ribeiro Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.6611917048	
CAPÍTULO 9	122
CURADORIA COLETIVA E MEDIAÇÃO CULTURAL NA ELABORAÇÃO DA EXPOSIÇÃO: "DO ECLETISMO AO CONTEMPORÂNEO"	
Alexandre Sônego Carvalho	
Ana A. Villanueva Rodrigues	
Geise Brizotti Pasquotto	
Jéssica Priscila Grando	
DOI 10.22533/at.ed.6611917049	
CAPÍTULO 10	131
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NA AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE ECOVILAS: O CASO BEDZED	
Emiliana Rodrigues Costa	
Alexandre Pajeú Moura	
DOI 10.22533/at.ed.66119170410	
CAPÍTULO 11	145
WAYFINDING: FERRAMENTA DE PROJETOS NA GESTÃO HOSPITALAR	
Guilherme Gattás Bara	
José Gustavo Francis Abdalla	
Márcia Moreira Rangel	
DOI 10.22533/at.ed.66119170411	
CAPÍTULO 12	152
TRANSFORMATIONS TO THE CLOISTERS AND THRESHOLD OF PAVILIONS IN HOSPITALS OF MEXICO	
María Lilia González Servín	
DOI 10.22533/at.ed.66119170412	
CAPÍTULO 13	160
CONJUNTO ESCOLA PARQUE: PATRIMÔNIO MATERIAL DA BAHIA E REFERÊNCIA PARA CONJUNTOS ESCOLARES NO BRASIL	
Roberta Betania Ferreira Squaiella	
Roberto Righi	
DOI 10.22533/at.ed.66119170413	
CAPÍTULO 14	177
NOTAS PARA O ESTUDO DE CAPELAS DO CICLO DO OURO EM MINAS GERAIS	
Elio Moroni Filho	
DOI 10.22533/at.ed.66119170414	
CAPÍTULO 15	198
A PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO EDIFICADO EM COLATINA E SUA TRAJETÓRIA	
Alexandre Valbuza Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.66119170415	

CAPÍTULO 16	214
ESTUDO DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA IGREJA DE N. S ^a DO ROSÁRIO DOS HOMENS PRETOS EM SÃO CRISTÓVÃO SE/BR	
Eder D. da Silva Adriana D. Nogueira Taina G. dos Santos Gabriela de M. Rabelo Maisa da R. Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.66119170416	
CAPÍTULO 17	229
A INSERÇÃO DOS CEMITÉRIOS NA HISTÓRIA DA CIDADE DE BELÉM NO SÉCULO XIX	
Amanda Roberta de Castro Botelho	
DOI 10.22533/at.ed.66119170417	
CAPÍTULO 18	245
ITINERÁRIOS DA MEMÓRIA: O CEMITÉRIO COMO ESPAÇO DE EDUCAÇÃO PATRIMONIAL	
Marcelina Das Graças De Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.66119170418	
CAPÍTULO 19	257
AS TESSITURAS DA MEMÓRIA E A CONSTRUÇÃO IMAGINÁRIA DO ESPAÇO: HISTÓRIA ORAL E PATRIMÔNIO NA PEDREIRA PRADO LOPES	
Alexandra Nascimento Alex César de Oliveira Fonseca Ingrid Nayara Brito Jhonatan Ribeiro Santos Letícia Ferreira D'Angelo Martin Nicolas Rodriguez Stenia Carvalho Pessoa Talita Freitas de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.66119170419	
CAPÍTULO 20	272
O CRESCIMENTO DAS AÇÕES DE PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO IMATERIAL	
Monique Avelino Damaso	
DOI 10.22533/at.ed.66119170420	
CAPÍTULO 21	284
FESTA DE SANTA CRUZ EM OURO PRETOA TRADIÇÃO CULTURAL COMO ELEMENTO DE IDENTIDADE E APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO PELA COMUNIDADE	
Letícia Campos Figueiras Fabiana Mendes Tavares Jacques	
DOI 10.22533/at.ed.66119170421	
CAPÍTULO 22	300
MEMÓRIA OU NOSTALGIA? AS RELAÇÕES CIDADE-EMPRESA NA PRIMEIRA METADE DO SÉCULO XX: UM ESTUDO DE CASO DA SIDERURGIA EM MINAS GERAIS	
Ronaldo André Rodrigues da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.66119170422	

CAPÍTULO 23	315
UMA RUA DE MUITOS LUGARES - ROTEIRO PELO CENTRO HISTÓRICO DE CUIABÁ	
Lúcia de Fátima Lobato Ferreira	
Francisco de Assis Pereira de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.66119170423	
CAPÍTULO 24	326
GESTÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL: DIAGNÓSTICO DA ATUAÇÃO DO ESTADO EM SÍTIO TOMBADO	
João Gustavo Andrade Silva	
DOI 10.22533/at.ed.66119170424	
CAPÍTULO 25	351
CONSELHO DE PATRIMÔNIO CULTURAL COMO AGENTE DA CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO E DA MEMÓRIA SOCIAL: ESTUDO DE CASO DO CMPC EM PIEDADE DO RIO GRANDE-MG	
Jucilaine Neves Sousa Wivaldo	
Gilson Camilo de Sousa Neto	
João Batista de Sousa Neto	
DOI 10.22533/at.ed.66119170425	
SOBRE A ORGANIZADORA	363

INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E AS METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS ATIVAS NA ESCOLA DO SÉCULO XXI

Roberta Betania Ferreira Squaiella

Universidade Presbiteriana Mackenzie, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
São Paulo – S.P.

Roberto Righi

Universidade Presbiteriana Mackenzie, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
São Paulo – S.P.

RESUMO: Com as grandes mudanças na sociedade e os rápidos avanços das tecnologias é crescente o uso da expressão “escola do século XXI”, para se referir a necessidade de transformação no modelo educativo, que seja compatível com as atuais necessidades. Infelizmente, verifica-se que as transformações ocorrem lentamente, apesar de sua emergência, com a permanência do modelo escolar obsoleto. Entretanto, há a ascensão de propostas pedagógicas pontuais e relevantes no Brasil que visam um aprendizado cada vez mais personalizado e participativo do aluno, com grande integração do uso dos recursos tecnológicos. As mudanças no trabalho, decorrente da quarta revolução industrial, exigem que a formação escolar dê o preparo e flexibilidade para diferentes competências, dentre elas desenvolver e utilizar bem as tecnologias. Para tanto, considera-se de grande potencial para atender a essa demanda,

o aprofundamento e a aplicação da teoria das inteligências múltiplas de Gardner. Em síntese, o artigo apresenta o breve cenário da economia digital e o seu impacto para a educação, avalia as propostas da nova base comum curricular, para o ensino fundamental, e a sua relação com as metodologias ativas e a teoria das inteligências múltiplas. Por fim, analisa-se o espaço educativo diferenciado de duas escolas inovadoras, que adotam metodologias ativas no processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: educação, tecnologia, escola, metodologias ativas, inteligências múltiplas.

ABSTRACT: With the great changes in society and the rapid advances of technologies, the use of the term “21st century school” is increasing, to refer to the need for transformation in the educational model that is compatible with current needs. Unfortunately, it turns out that transformations occur slowly, despite their emergence, with the permanence of the school model obsolete. However, there is the rise of specific pedagogical proposals in Brazil that aim at an increasingly personalized and participatory learning of the student, with a great integration of the use of technological resources. The changes in work, resulting from the fourth industrial revolution, require that the school education gives the preparation and

flexibility for different skills, among them develop and use technologies well. For that, it is considered of great potential to meet this demand, the deepening and the application of the theory of multiple intelligences of Gardner. In summary, the article presents the brief scenario of the digital economy and its impact on education, evaluates the proposals of the new common curricular basis for elementary education, and its relationship with active methodologies and the theory of multiple intelligences. Finally, it is analyzed the differentiated educational space of two innovative schools, which adopt active methodologies in the learning process.

KEYWORDS: education, technology, schools, active methodologies, multiple intelligences.

1 | INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos revolucionaram a sociedade, como o uso do computador pessoal, dos dispositivos móveis e uma infinidade de recursos digitais. Entretanto, as maneiras pelas quais se ensina e aprende repetem, geralmente, processos ultrapassados que remontam, em alguns casos, os métodos de ensino empregados há séculos. Diante das mudanças da tecnologia educacional e dos estudos sobre as inteligências múltiplas, de Howard Gardner, isso deve ser reexaminado. As estratégias de ensino apresentadas nos últimos anos descrevem como melhorar o desempenho dos alunos misturando as tecnologias digitais com as novas propostas pedagógicas.

Diante desse contexto, o presente artigo aborda, por meio de referencial teórico, as rápidas mudanças que ocorrem com o desenvolvimento e a adoção das tecnologias digitais e afetam a ciência, a inovação, a economia e, a forma como as pessoas vivem e trabalham. É preciso que os trabalhadores sejam capazes de propor novas soluções e que busquem constante atualização durante a vida profissional. Na sequência, evidencia-se o cenário para a educação, diante destas transformações tecnológicas, considerando-se a proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que demanda uma adequação no processo educativo, desde os ambientes físicos, até os processos pedagógicos necessários para que a escola seja um espaço sem restrições. A teoria das inteligências múltiplas corrobora para esse cenário, pois considera a existência de diferentes inteligências que manifestam as variadas habilidades de cada indivíduo e possibilitam que cada um aprenda de uma maneira que cumpra seus potenciais particulares. Sincronizar os rápidos avanços do mundo digital com o aprendizado personalizado e significativo é um dos maiores desafios na atualidade, e o uso das metodologias ativas pode resultar em uma estratégia interessante e conveniente para o desenvolvimento do aluno, pois parte-se do pressuposto de que não existe uma única forma de aprender e, por consequência, não existe uma única forma de ensinar.

Como exemplificação dessas discussões, são apresentadas duas escolas inovadoras, que adotam metodologias ativas no seu processo de aprendizagem e possuem um espaço educativo diferenciado. Assim, busca-se compreender o desafio

da escola do século XXI, onde a educação deve identificar que cada indivíduo é único e possui inúmeras habilidades e preferências e, essas mudanças devem ser transpostas para os espaços de aprendizagem.

2 | BREVE PANORAMA SOBRE A ERA DIGITAL

O desenvolvimento das diversas tecnologias, existentes e que serão inventadas futuramente, se dão pela motivação humana de expandir suas diversas fronteiras, sejam elas físicas, financeiras, energéticas, etc. Tais tecnologias têm o poder de revolucionar toda uma sociedade e conseqüentemente um sistema educacional, tais como se verifica nas diversas revoluções industriais que aconteceram e na quarta revolução industrial que está ocorrendo atualmente (SUNAGA, 2018).

De acordo com Almeida (2018a), em 2011 foi criado o termo “Indústria 4.0”, na feira de Hannover, na Alemanha, para se referir ao modelo de fábricas automatizadas e inteligentes, com reduzidas operações humanas no gerenciamento das máquinas, e não mais na sua operação. A partir daí já se discute a ideia da nova revolução industrial, baseada no avanço de um conjunto de tecnologias como a internet das coisas, o *big data*, a realidade aumentada, os hologramas, a robótica, o *blockchain*, etc. Entretanto, foi só em 2016, que o fundador e presidente executivo do Fórum Econômico Mundial, Klaus Schwab, anunciou a Quarta Revolução Industrial, fundamentada no mundo digital, ramificado pela internet, que possibilita a integração física, digital e até mesmo biológica, por meio dos dispositivos móveis ou de dispositivos implantados nos seres vivos. Isso se dá graças ao surgimento de sensores menores, mais poderosos e mais baratos, além da inteligência artificial e a infinidade de possibilidade de programação das máquinas.

Nessa era, as tecnologias emergentes e a inovação em grande escala têm se difundido mais rapidamente e de maneira mais ampla do que nas revoluções anteriores. Ainda não é possível prever exatamente o que ocorrerá no futuro, mas acredita-se que a escassez de uma força de trabalho, capaz de acompanhar as novas transformações, poderá ser o maior limite para a inovação, a competitividade e o crescimento profissional (SCHWAB, 2016). Considerando esse contexto, se aponta para a necessidade urgente de uma reformulação na educação, a fim de garantir as competências necessárias para a sociedade do século XXI.

Destaca-se que a criação, a adoção e o uso efetivo de novas tecnologias requerem, além das habilidades cognitivas, as habilidades sociais e de gerenciamento para desempenhar as funções com criatividade e boa comunicação (OECD, 2017). Essas habilidades não são desenvolvidas plenamente nas escolas, que geralmente se concentram nas habilidades cognitivas, principalmente relacionadas às questões linguística e lógico-matemática, conforme será abordado adiante.

Apesar de ser recente a denominação dada à quarta revolução industrial, verifica-se que muitos estudos estão se desenvolvendo a partir desse conceito, onde

os especialistas avaliam o seu impacto nas mais diversas áreas, como na sociedade, na economia, etc. Para tanto, Silva et al. (2018), fazem essa reflexão para o cenário brasileiro, a partir da leitura da obra de Klaus Schwab, e destacam que no Brasil nem foi alcançada a maturidade da terceira revolução industrial, caracterizada pela informatização das atividades. Assim, o país depara-se com um novo estágio global de desenvolvimento tecnológico que, se não for acompanhado, o deixará frente um grande atraso tecnológico. Para avançar nas atuais fronteiras tecnológicas é preciso inovar e, essa inovação deve ocorrer desde o incentivo às pesquisas, pura e aplicadas, até a transformação da educação, com o tão necessário e urgente salto qualitativo, além da reformulação dos conteúdos (SILVA et al., 2018).

Conforme apontado por Dias (2018), apesar da quarta revolução industrial parecer algo muito longínquo da realidade brasileira, é possível observá-la nas inovações trazidas pelos recursos como o aplicativo de trânsito *Waze*, os mercados automatizados, o *check-in* e o despacho de malas automáticos em aeroportos, etc. Tais inovações transformaram rapidamente as suas respectivas funções na sociedade, sendo necessário refletir e atentar para as próximas mudanças que estão por vir.

3 | O CENÁRIO ATUAL PARA A EDUCAÇÃO

Avaliando-se, de maneira sucinta, as transformações da função da escola, verifica-se que nas comunidades mais primitivas, o ensino informal tinha como objetivo ensinar as coisas práticas da vida coletiva. Também, deveria perpetuar certos padrões culturais por meio da convivência em grupo, sem confinar as atividades em uma instituição específica e formal. Com a evolução da humanidade, o ensino e aprendizagem passaram a ser vistos de maneira mais racional, como a partir da tradição greco-romana que visava formar os homens das classes dirigentes. Na Idade Média a educação passou a ser desenvolvida nas escolas e nos mosteiros, com os religiosos como responsáveis pela transmissão do saber. Com o desenvolvimento do comércio, a burguesia estimulou um perfil de escola que proporcionava ensinamentos práticos para a vida e para os interesses da classe emergente, que possuía a necessidade de aprender a ler, a escrever e a contar. A partir da Revolução Industrial, surgiu a necessidade de instruir a mão-de-obra para operar as máquinas e a educação passou também a ser utilizada para disciplinar a grande massa de trabalhadores (SALES, 2016).

As primeiras reflexões sobre os impactos da indústria 4.0 recaem sobre a questão dos milhões de postos de trabalho que devem sumir no mundo todo. Além disso, há uma grande preocupação quanto ao número de profissionais realmente aptos a trabalhar em empresas automatizadas, que exigem novos e aprofundados conhecimentos sobre temas como programação e robótica (ALMEIDA, 2018a). Isso exige um novo posicionamento da escola, que deve dar a possibilidade de formação contextualizada com as necessidades reais da sociedade.

No mundo atual, a produção e o acesso aos conteúdos em grande volume de informações se torna uma prática mais natural para as novas gerações. Não é mais necessário obrigar os alunos a aprenderem ao mesmo tempo, no mesmo ritmo e lugar, pois eles podem ter fácil acesso aos conteúdos quando quiserem e precisarem. Os avanços das tecnologias digitais possibilitam a individualização e a customização da experiência de aprendizagem, por meio de um monitoramento do processo, que gera dados detalhados para a avaliação e melhorias das experiências. Os alunos devem seguir mais pelos interesses particulares e pelos temas que os motivam, do que por um currículo padrão. Infelizmente, as escolas não conseguem acompanhar as mudanças que transformam a sociedade nas últimas décadas. Elas permanecem estruturadas no modelo criado nas primeiras revoluções industriais, visando replicar o conteúdo por meio da memorização, e orientadas pela crença de que a sala de aula ainda é o lugar mais adequado para se aprender (ALMEIDA, 2018a).

Considerando a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), destaca-se que a educação escolar se compõe dos níveis básico e superior. A educação básica – níveis infantil, fundamental e médio – tem por finalidade o desenvolvimento do aluno, por meio de uma formação comum, indispensável para o exercício da cidadania. O ensino infantil ocorre nos anos de vida iniciais até a chegada do ensino fundamental, que tem por objetivo a formação básica do cidadão, com duração mínima de nove anos. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, tem como finalidade a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento dos estudos e a preparação básica para o trabalho e a cidadania. A educação superior visa a formação profissional, nos diferentes níveis de abrangência (graduação, pós-graduação ou cursos sequenciais) e nas mais diversas áreas do conhecimento, para a inserção nos setores profissionais e para o desenvolvimento da ciência, da tecnologia, da criação e difusão da cultura (BRASIL, 1996).

Atualmente, além da formação tradicional, já se vivencia a necessidade, cada vez mais urgente, de uma educação contínua ao longo da vida. Tudo isto deve impulsionar os indivíduos a se desenvolverem com maior autonomia e a capacidade autodidata. Diante desse contexto, as escolas deverão abandonar a postura de espaços de replicação de conhecimentos para se transformarem em centros de desenvolvimento de competências. Ali será possível desenvolver as habilidades fundamentais para o profissional do futuro, que trabalhará cada vez mais em atividades criativas e colaborativas a partir das redes da internet.

O ensino a distância (EAD) é também uma resposta a esta demanda de aprendizado num processo contínuo, a qualquer hora e lugar. Em um ambiente de crescente interconectividade, a educação é ainda o caminho mais adequado para transformar a sociedade para um futuro mais livre e edificante. O crescimento do EAD nas instituições de ensino superior e nas organizações empresariais é potencializado por vários fatores: custo elevado da educação tradicional e presencial; agilidade e

flexibilidade nas alterações dos cursos de EAD; superação das limitações dos horários de trabalho; dinamização da formação continuada; diminuição dos deslocamentos e despesas de manutenção e, evolução das tecnologias de informação e comunicações (TIC). As vantagens desta modalidade de ensino superam em muito as suas desvantagens, abrindo espaço em um campo de enorme oportunidade de crescimento (SQUAIELLA, RIGHI, MARCHELLI, 2018). Também, o EAD poderá ser adotado como possibilidade de aprendizagem na educação básica, a partir do ensino médio, conforme as novas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular, aprovada no final de 2018. Para o seu sucesso, é necessário desenvolver a autonomia do aluno para a aprendizagem.

4 | BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Em atendimento à LDB, o Ministério da Educação (MEC) definiu Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento de caráter normativo que determina as aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da educação básica, em conformidade com o Plano Nacional de Educação (PNE). Em dezembro de 2017, o MEC definiu uma nova proposta curricular e pedagógica para o ensino infantil e fundamental, em todas as escolas brasileiras, públicas e privadas. Essa nova proposta busca oferecer diretrizes que transformem o sistema educacional, com a modernização das escolas, por meio de uma formação humana integral, que construa uma sociedade justa, democrática e inclusiva. Ao longo da educação básica, as aprendizagens essenciais, definidas na BNCC, devem assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que devem mobilizar os conhecimentos, as habilidades, as atitudes e os valores necessários para se resolver as demandas complexas da vida cotidiana, e do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (MEC, 2018a).

Resumidamente, essas dez competências englobam os seguintes aspectos: o conhecimento; o pensamento científico, crítico e criativo; o repertório cultural; a comunicação; a cultura digital; o trabalho e o projeto de vida; a argumentação; o autoconhecimento e o autocuidado; a empatia e a cooperação; e, a responsabilidade e a cidadania. Além dessas competências, a BNCC traz como principais mudanças a valorização da aprendizagem ativa, das experiências concretas da vida cotidiana dos alunos e da progressão das aprendizagens, que apesar de estar organizada ano a ano, não representa uma ordem ou hierarquia determinada.

A BNCC para o ensino médio, aprovada em dezembro de 2018, também deve trazer importantes mudanças, com maior ênfase aos interesses particulares dos alunos. De acordo com o Programa de Apoio ao Novo Ensino Médio (MEC, 2018b), essa etapa de aprendizagem terá uma nova organização curricular. Com uma formação geral básica e com a oferta de diferentes itinerários formativos, os alunos farão a escolha do próprio percurso de aprendizagem, que serão ajustados às suas preferências e com o

seu projeto de vida, conforme as possibilidades ofertadas em cada escola. Com foco em áreas de conhecimento e na formação técnica e profissional o estudante pode realizar a sua formação em diferentes instituições, que estabelecerão parcerias no novo sistema de ensino.

Nesse sentido, a nova proposta da BNCC se apresenta como a possibilidade de uma educação que tenha maior relevância para as competências individuais. E esse será o maior desafio para as escolas, pois ensinar competências é, didaticamente, muito mais complexo do que a memorização de conteúdos. Adotar a BNCC implica transformações além do modelo pedagógico, pois demanda mudanças mais profundas, como: a formação de docentes, a adoção de novos recursos didáticos, o desenvolvimento de novas experiências para os estudantes, o maior envolvimento com as famílias e, a reestruturação dos espaços físicos de aprendizagem (MEC, 2018a).

É possível associar a aprendizagem baseada em competências com a teoria das inteligências múltiplas de Gardner, a qual também traz importantes contribuições para o processo de aprendizagem, pois considera a multiplicidade de inteligências na construção do conhecimento, ao longo da vida de cada aluno, que se desenvolve a partir de uma combinação de fatores biológicos, culturais e sociais.

5 | INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E AS ESCOLAS DO SÉCULO XXI

Em 1983, o neurologista e psicólogo Howard Gardner publicou a sua teoria sobre as Inteligências Múltiplas (IM), como resultado de suas pesquisas no *Boston Veterans Administration Medical Center*, onde trabalhava e desenvolvia estudos com indivíduos que haviam sofrido alguma forma de dano cerebral, e no *Project Zero*, um grupo de pesquisa na Escola de Pós-Graduação em Educação de *Harvard*. Em sua teoria, ele propõe uma revisão revolucionária de como as pessoas processam informações, que podem ser ativadas em um ambiente cultural para resolver problemas.

A introdução dessa teoria entre os educadores contrastava com a visão tradicional de uma inteligência geral para todos os indivíduos e revolucionou a forma pela qual as pessoas compreendem a inteligência. Originalmente Gardner listou sete inteligências: linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpessoal e intrapessoal. Posteriormente, ele expandiu a lista acrescentando outras: a inteligência naturalista e a possibilidade da inteligência existencial (GARDNER, 2010). Cada uma dessas inteligências manifesta variadas habilidades em cada indivíduo e permite que cada um aprenda de uma maneira que cumpra suas intenções particulares.

O princípio de sua teoria surgiu pelo questionamento sobre a ideia de uma inteligência geral, que era habitualmente baseada nas habilidades linguística e lógica, conforme se definiam os testes padrões de inteligência (Gardner, 1994). Destaca-se que a origem desses testes se deu na França, no início do século XX, pelo psicólogo Alfred Binet, e foi inovado pelo alemão Wilhelm Stern, quando passou a ser conhecido como teste de QI – quociente de inteligência (PORTAL EDUCAÇÃO, 2012).

Para Gardner (1994), as pessoas nascem com um determinado potencial intelectual que é, em grande parte, herança familiar. Todas as pessoas possuem todas as inteligências, em diferentes graus de desenvolvimento, e não há dois seres humanos que possuam o mesmo perfil em suas qualidades e suas limitações em termos de inteligência, pois cada um passa por diferentes experiências e são motivados a se diferenciar um do outro (GARDNER, 2010). Após anos de sua publicação sobre as IM, Gardner (2010) publicou uma análise sobre o reflexo de sua teoria na educação em todo o mundo, onde concluiu duas implicações fundamentais. Primeiro, que os educadores que assumirem a teoria da IM devem considerar as diferenças entre os indivíduos e devem, ao máximo possível, contribuir para o desenvolvimento ideal de cada criança. Destaca-se que a evolução dos dispositivos móveis torna a personalização da aprendizagem mais fácil do que era antes e contribui sobremaneira para esse processo. Em segundo lugar, deve haver várias formas de se ensinar qualquer ideia, disciplina ou conceito importante, que por meio de argumentos deve ativar diferentes inteligências ou combinações de inteligências (GARDNER, 2010).

Uma escola que leve em consideração a teoria das IM deve possibilitar que os alunos desenvolvam as suas inteligências e competências com harmonia. De acordo com Smole (1999), uma educação baseada nas IM deve proporcionar aos alunos: o estímulo para o entendimento de algumas disciplinas básicas (como línguas, matemática, ciências, história, geografia e artes) que possam ser utilizadas para a realização de tarefas dentro e fora da escola; o incentivo para o desenvolvimento singular de inteligências em cada aluno; o apoio da comunidade para a realização de atividades extracurriculares; um ambiente onde os alunos possam se sentir livres para explorar novos estímulos e situações desconhecidas; propiciar o engajamento dos alunos para a realização de projetos coletivos e individuais; e, ensinar aos alunos a registrarem o seu trabalho e o seu processo de aprendizagem.

Atualmente as tecnologias se misturam no mundo moderno e suscitam que os estudantes adquiriram habilidades para trabalhar com elas, sendo necessárias as competências como a conscientização global e a responsabilidade social, que demandam mudanças na educação tradicional. O professor deve focar no desempenho do aluno para que a integração com a tecnologia seja eficaz, e a diferenciação da instrução entre os alunos se dê por meio da diferenciação das múltiplas inteligências, que possibilita a flexibilidade ao fazer ajustes no currículo existente. O primeiro passo para incorporar a teoria das IM em um currículo baseado em tecnologia é avaliar as inteligências fortes e fracas de cada aluno (MCCOOG, 2010). É importante avaliar a adoção de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem segundo a demanda em mudanças nas práticas pedagógicas, que passam a ter o aluno como protagonista do processo e o professor como mediador da aprendizagem.

Diante deste cenário, os educadores questionam as formas tradicionais de aprendizagem, que não atendem as expectativas da sociedade atual e do futuro. De acordo com Moran (2018), para mudar esse quadro, é necessário que as metodologias

pedagógicas contribuam para que os alunos sejam mais proativos e envolvidos em atividades cada vez mais complexas, o que exige a tomada de decisões e a avaliação dos resultados. Observa-se que muitas escolas atualmente buscam desenvolver a criatividade, a autonomia, o senso crítico e demais características que exigem o maior envolvimento do aluno no seu processo de estudo e aprendizagem. Num processo de experimentação, muitas atividades estão sendo inseridas e avaliadas, como recursos para atingir tais objetivos. Nesse sentido, as metodologias ativas se apresentam como um caminho que possibilita avançar mais no conhecimento profundo, bem como nas competências socioemocionais e em novas práticas educativas.

6 | METODOLOGIAS ATIVAS E PERSONALIZAÇÃO DA APRENDIZAGEM NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

De acordo com Valente (2017), as metodologias ativas são tratadas, na maior parte da literatura brasileira, como estratégias pedagógicas que colocam o aluno como protagonistas do processo de ensino e aprendizagem. Por meio de práticas ativas os alunos são estimulados a: criar e investigar coisas, ter pensamento crítico, saber se comunicar, desenvolver estratégias cognitivas, fornecer e receber o retorno sobre o seu aprendizado, aprender e trabalhar em equipe e, explorar atitudes e valores pessoais e sociais. Isso significa que o aluno desenvolve as competências que irão mobilizar os conhecimentos, os saberes, as atitudes e os valores necessários para que ele possa resolver os problemas reais.

Nessa era digital e conectada, as metodologias ativas se expressam por meio de modelos de ensino híbridos e flexíveis, que trazem importantes contribuições para a educação atual (MORAN, 2018). O ensino híbrido é uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e virtuais que são apresentadas em diferentes situações e ambientes, e que visam a resolução de problemas, de projetos ou de discussões, com o apoio do professor e de maneira colaborativa com os colegas. Tais atividades possibilitarão o maior engajamento e o aprendizado efetivo do aluno, sem a distinção entre as metodologias de ensino presencial e a distância (VALENTE, 2017). Conforme o aluno desenvolve a sua maior autonomia para os estudos, ele poderá se apoiar prioritariamente no ensino a distância, o que reduzirá a necessidade do espaço físico da instituição de ensino. Assim, para os cursos de formação superior e contínua o aluno tende a depender cada vez mais do espaço virtual e cada vez menos do espaço real (SQUAIELLA, 2016).

Para Moran (2015), o conceito de ensino híbrido é muito amplo e refere-se a tudo que é misturado e diverso na educação: currículo, metodologia, ferramentas educativas, processos formais e informais, entre outros. Portanto, o ensino não se reduz ao planejamento intencional e institucional, pois possibilita a aprendizagem por meio de processos organizados, junto com processos abertos e informais, podendo estar relacionado também ao lazer.

Assim, identifica-se que as metodologias ativas favorecem a identificação e utilização das inteligências múltiplas ao aumentar a campo de atuação para se realizar diferentes tarefas, que se adaptam às mais diversas situações e, superam os modelos mentais rígidos e pouco eficientes. São exemplos de aprendizagem ativa: sala de aula invertida, *design thinking*, atividades de criação (*maker*), jogos e programação, aprendizagem baseada em investigação, em problemas e em projetos. De acordo com Smole (1999), para adotar um projeto que considere a teoria das IM, é importante analisar a forma de organização das atividades didáticas, avaliando aquelas que se julga mais adequada para cada fim.

O uso das tecnologias móveis na sala de aula tem sido cada vez mais crescente. A cada novo lançamento, os dispositivos móveis se tornam mais fáceis de usar, mais rápidos e leves, o que permite a colaboração entre pessoas, por meio das redes da internet, que estejam próximas ou distantes. Isso amplia a noção de espaço escolar, que pode ser expandido globalmente e integrar os alunos e os professores de diferentes partes do mundo e, diferentes culturas e idiomas. Além disso, o acesso à internet amplia as possibilidades da aprendizagem formal para uma aprendizagem informal, na qual o aluno pode se engajar e aprender de maneira mais significativa para a sua vida (MORAN, 2018).

Em algumas instituições de ensino já se considera a personalização da aprendizagem como prática pedagógica, que possibilita a identificação e o emprego das IM de cada aluno. Incentivados a encontrar respostas para as suas inquietações mais profundas, os alunos relacionam o seu aprendizado com o projeto pessoal de vida e com a sua visão de futuro. De acordo com Moran (2018), os profissionais da educação têm percebido cada vez mais a importância e a viabilidade do aprendizado por meio de roteiros individualizados, conforme as necessidades e expectativas de cada aluno. Gardner (2010) destaca a necessidade da escola fomentar as IM dos alunos, de modo a promover oportunidades variadas para o desenvolvimento e expressão das diversas competências necessárias para o acompanhamento das rápidas e constantes mudanças do mercado de trabalho.

Na educação massiva ou tradicional não era possível para a escola oferecer propostas mais individualizadas, com o monitoramento e a avaliação em tempo real. Porém, com o uso das tecnologias digitais esse processo se torna viável, possibilitando atividades diferenciadas para cada perfil de aluno. Isso torna o processo de ensino e aprendizagem cada vez mais complexo, pois cada aluno tem expectativas, motivações e atitudes diferentes. A identificação das diferenças individuais de cada aluno, a possibilidade de ensinar de diferentes maneiras, o foco nas atividades artísticas e criativas se alinham com as ideias das inteligências múltiplas (GARDNER, 2010).

De acordo com Almeida (2018a), possivelmente cada aluno deverá ter o suporte de assistentes individuais de aprendizagem que, por meio da inteligência artificial, serão capacitados para diagnosticar os estilos cognitivos de aprendizagem, as motivações e habilidades de cada um, potencializando a capacidade cognitiva

humana de uma maneira nunca imaginada anteriormente. Como exemplificação desses assistentes, é possível mencionar o uso de robôs humanoides, que já estão sendo testados num projeto piloto, em escolas primárias, para o ensino de línguas na Finlândia. De acordo com Cser (2018), esses robôs são programados para um modo de repetição de respostas, quantas vezes forem necessárias, para que o aluno não se sinta envergonhado e/ou desestimulado ao fazer uma pergunta. Além disso, eles reconhecem os níveis de habilidade do aluno para ajustar o nível das perguntas e dá o *feedback* aos professores sobre os possíveis problemas cognitivos de um aluno. O objetivo é verificar se esses robôs podem melhorar a qualidade do ensino. No Oriente Médio, na Ásia e nos Estados Unidos robôs também estão sendo usados nas salas de aula, com tecnologias modernas como serviços em nuvem e impressão 3D, dando um suporte às atividades de aprendizado (CSER, 2018).

Atualmente, o aluno que não tem o domínio digital e não se conecta nas redes da internet perde grandes oportunidades de se informar, ter acesso aos conteúdos disponíveis, se comunicar e se tornar visível para os demais, publicar as suas ideias e aumentar a sua empregabilidade futura. Para preparar o aluno para essa era digital as escolas precisam realizar profundas mudanças, a fim de garantir a convergência digital. Isso implica em mudanças em todas as suas dimensões que vai desde a formação docente e o projeto pedagógico, até a sua infraestrutura física (MORAN, 2018). Verifica-se, desta maneira, que equalizar a educação para o futuro não é tarefa fácil. Necessita de grandes mudanças, com o uso das tecnologias digitais de modo a promover uma melhoria na metodologia de ensino, o maior envolvimento e engajamento do aluno e o cuidado para que o seu uso não corresponda a uma simples transposição do cenário existente.

7 | ESPAÇOS FÍSICOS DE APRENDIZAGEM NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Com as rápidas transformações propiciadas pelas redes da informática, observa-se que o lugar para o aprendizado passa por grandes transformações. Desde a instituição de ensino, que necessita de novas configurações nas salas de aula, a fim de propiciar um ambiente de aprendizado colaborativo, interativo e informatizado, alcançando o lugar de estudo do aluno que realiza atividades virtuais, que pode ser em sua residência ou qualquer outro lugar. Nesse caso, as necessidades espaciais se resumem a uma infraestrutura mínima, sendo a peça fundamental o aparato eletrônico (computador, *notebook*, *tablet* ou *smartphone*) que possibilite a conexão com a internet (SQUAIELLA, 2016).

Smole (1999) destaca que o espaço da sala de aula deve ser um ambiente cooperativo, que favoreça o desenvolvimento e as manifestações das diferentes inteligências por meio da troca de experiências, das discussões e das interações entre os alunos. Esse local pode ser visto como uma oficina de trabalho, estimulante e acolhedora, para professores e alunos realizarem um trabalho sério, organizado e

motivador. Dessa maneira, os diferentes instrumentos para a realização das atividades devem estar ao alcance de todos. Tais instrumentos podem ser os livros, os jogos, os materiais para recorte e colagem, os dispositivos eletrônicos, etc.

Numa visão mais futurista, Almeida (2018a) acredita que a escola do futuro será tão automatizada quanto as fábricas, com sistemas que permitirão o maior controle da eficiência operacional e conforto nos espaços escolares, com a geração de dados e de informações que trarão novas dinâmicas para a gestão da aprendizagem. Com relação ao espaço físico, acredita-se que haverá sensores espalhados pelas escolas, que fornecerão milhares de dados sobre o processo de desenvolvimento do aluno e possibilitarão maior integração das famílias, que poderão acompanhar e participar do desenvolvimento das atividades, independente da distância e da presença física. A arquitetura do espaço escolar deverá privilegiar a colaboração, portanto os espaços coletivos e a fluidez deverão substituir o controle e a rigidez das escolas atuais. O espaço deverá propiciar maior autonomia e independência para os estudantes (ALMEIDA, 2018a). É preciso promover a criação de novos espaços e oportunidades para essa aprendizagem.

8 | EXPERIÊNCIAS DE ENSINO INOVADORAS E A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Como exemplificação de experiências de instituições de ensino inovadoras na cidade de São Paulo, destaca-se duas escolas que representam os extremos socioeconômico, uma escola pública e uma escola privada, sendo respectivamente a EMEF Desembargador Amorim Lima e a *Avenues – The World School*. Ambas apresentam a proposta de uma pedagogia centrada no aluno, que visam o desenvolvimento da sua autonomia para o aprendizado, além da preocupação de prepará-lo para futuro por meio da instigação à criatividade e à inovação.

A EMEF Desembargador Amorim Lima, conhecida como Amorim Lima, ocupa um edifício que se configura como uma instituição pública tradicional da década de 1960. A partir de 1996, ela passou por algumas transformações físicas que favoreceu a convivência da comunidade escolar, porém a proposta pedagógica se mantinha da maneira tradicional, com alunos divididos em salas seriadas e aulas conduzidas pelo professor. Em 2003, as paredes das salas de aula foram derrubadas para se formar grandes salões de aprendizagem, com classes multisseriadas, onde passou a se desenvolver um projeto pedagógico baseado em roteiros de estudos interdisciplinares. Em visita à escola, realizada em setembro de 2017, verificou-se como estão conformados os ambientes de aprendizagem para atender essa proposta pedagógica. Na ampla área externa há quadras de esportes (aberta e coberta), pista para *skate*, *playground*, horta, palco para as aulas de jogos teatrais ou outras atividades ao ar livre, além de espaço para as atividades comunitárias, com churrasqueira e forno à lenha. Internamente, verifica-se os salões de estudos, que ocupam o lugar das antigas

salas de aula tradicionais, onde os alunos são divididos em grupos de aprendizagem, que se subdividem em pequenos grupos compostos por alunos de diferentes níveis e idade, com o intuito de que eles aprendam uns com os outros. Com as possibilidades de realização de pesquisas e desenvolvimento de atividades por meio da Internet, há alguns computadores no salão, além da disponibilização de *tablets* para que os alunos realizem as tarefas orientadas. Considerando a necessidade de inovação, a escola implementou mais recentemente um laboratório de produção (*makerspace*), equipado com *notebooks*, impressora 3D, além de ferramentas e dispositivos eletrônicos para que os alunos explorem a criatividade através da tecnologia. Além destes espaços, há biblioteca, laboratório de ciências, sala de múltiplo uso, refeitório e um pátio coberto. A Amorim Lima é um exemplo de escola que transformou os espaços existentes na instituição para incorporar novos projetos pedagógicos, com proposta de ensino e aprendizagem colaborativas e inovadoras.

Em contraposição a esse cenário, analisa-se o espaço escolar da unidade paulistana da *Avenues – The World School*, inaugurado em agosto de 2018. Essa escola, com sede em Nova Iorque, tem a proposta de construir novas unidades nas principais capitais do mundo para atender a um currículo internacional. A análise sobre o espaço educativo é feita através do projeto arquitetônico do escritório Aflalo e Gasperini e pelo material de divulgação da instituição. As diferentes séries do ensino fundamental e médio são distribuídas nos andares do edifício, mantendo-se a divisão de turmas por grau etário. As salas de aula, configuradas para atividades colaborativas, possuem espaços para o desenvolvimento de diferentes momentos de aprendizagem como o trabalho em grupo, o descanso e a exploração de atividades individuais. Grandes espaços abrigam as atividades complementares, tais como teatro, ginásio, pátio coberto, quadras e áreas externas descobertas. Nos laboratórios de ciências as paredes de vidro possibilitam a visualização das atividades que ocorrem com os grupos, visando instigar a curiosidade dos demais estudantes. Os *makerspaces* (espaços de produção) estão disponíveis para os alunos do ensino fundamental I, enquanto os laboratórios híbridos estão disponíveis para os alunos do ensino fundamental II e ensino médio, com o suporte para o *STEAM* (do inglês, *science, technology, engineering, art and mathematics*) e o *iLabs* (destinados à programação de computadores, impressão e engenharia 3D). Também há salas de aula para música, artes plásticas e aulas digitais.

Em suma, com base nestes estudos de casos e no referencial teórico abordado, identifica-se que as experiências de ensino inovadoras consideram a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, com a utilização de diversos recursos, incluindo as tecnologias digitais de informação e comunicação, que contribuam para a personalização do ensino. Destaca-se que um ambiente de aprendizagem deve proporcionar a possibilidade para instrução direta, por meio dos vários métodos de aprendizagem, com a combinação de abordagens menos direcionadas. Isso significa que a configuração do espaço, seja físico ou virtual, impacta na aprendizagem que pode

ocorrer nas salas de aula ou em espaços informais. Compreende-se que a variedade de atividades contribuirá para o desenvolvimento das inteligências múltiplas, que devem ser identificadas e trabalhadas conforme as particularidades de cada aluno. Conforme apontado por Lange (2016), a transformação inovadora em uma escola não consiste apenas em retirar paredes e fazer espaços flexíveis, mas também criar uma variedade de espaços que proporcionem um ambiente seguro e saudável, que atendam as necessidades específicas de aprendizagem e permita que os alunos se sintam valorizados.

9 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo da escola tradicional não estimula o processo de aprendizagem. O mundo digital, amplamente utilizado e incorporado na vida cotidiana da sociedade, deve ser integrado à escola, sendo urgente a necessidade de exploração do seu potencial para promover a inovação e os avanços necessários na educação. Nesse cenário, as metodologias ativas se apresentam como promissoras ao ter o aluno como protagonista no processo de aprendizagem. Considera-se o seu potencial de promover a utilização e o desenvolvimento das inteligências múltiplas de cada aluno, com o apoio das tecnologias digitais, aumentando sua eficácia. Assim, deve ser favorecida a flexibilidade, a criatividade e a colaboração na resolução dos desafios cotidianos.

A nova Base Nacional Comum Curricular vai de encontro a essas necessidades, ao ter como foco da aprendizagem as competências, que vão além dos conteúdos tradicionais. Busca-se a formação de alunos capazes de pensar crítica e criativamente, desenvolvendo habilidades socioemocionais e competências para serem cidadãos digitalmente conscientes. Apesar da questão das inteligências múltiplas não ser citada no documento, identifica-se a necessidade de se reconhecer o alunos em suas múltiplas dimensões: intelectual, social, física e emocional.

Com ambientes escolares inovadores, preparados para as novas práticas pedagógicas e com grande infraestrutura tecnológica, possibilita-se a ampliação do ambiente escolar para o mundo virtual, além de aumentar as conexões e as redes colaborativas de aprendizagem. Nas experiências das escolas apresentadas, a EMEF Amorim Lima e a *Avenues*, avalia-se que os espaços de aprendizagem fogem dos padrões industriais que foram predominantes nas edificações escolares nos últimos séculos. Não há salas de aula com a configuração de alunos enfileirados diante de um professor. Na Amorim Lima, o grande destaque se dá para os salões de estudos onde os alunos são organizados de maneira multisseriada, ou seja, em grupos que mesclam alunos de séries distintas, não seguindo-se a divisão etária tradicional. Na *Avenues*, o ambiente escolar como um todo foi planejado para dar o suporte ao aprendizado dos alunos, incluindo os espaços de circulação, que podem gerar ambientes de estar informal. Além disso, destaca-se a estratégia de formação do aluno a partir de um currículo internacional, compartilhado entre as unidades escola que se localizam em

diferentes países. A infraestrutura tecnológica garante a relação entre a comunidade de professores e alunos de todas as unidades da instituição, sendo necessária a proficiência linguística para se estabelecer essa relação.

Assim, identifica-se que a arquitetura do espaço escolar deve estar adequada às metodologias ativas, na formulação de novos programas educativos aplicados nas instituições de ensino, que possibilitem a utilização e o desenvolvimento das inteligências múltiplas de cada aluno.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Thiago. Como a educação 4.0 mudará nossas escolas? **InovEduc Folha Dirigida**, 24 jan. 2018a.

ALMEIDA, Thiago. As Edtechs e a Base Nacional Comum Curricular. **InovEduc Folha Dirigida**, 21 fev. 2018b.

BRASIL. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, 23 dez. 1996.

CSER, Attila. Escola do futuro: professor robô já dá aula em escola primária na Finlândia. **UOL Notícias Tecnologias**. 27 mar. 2018.

DIAS, Valéria. Automação rompe limites entre digital, físico e biológico. **Jornal da USP**, 16 mar. 2018.

MCCOOG, Ian J. Integrated Instruction: Multiple Intelligences and Technology. **The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, 2010.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências**. Porto Alegre, 1994.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas ao redor do mundo**. Tradução Roberto Cataldo Costa, Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LANGE, Catherine. **Architecture's Pivotal Role in the Future of K-12 Learning**. EdSurge, 2016.

MEC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018a.

MEC. **Programa de apoio ao novo Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2018b.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2, 2015.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática**. Penso Editora, 2018.

OECD. **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation**. Paris: OECD Publishing, 2017.

PORTAL EDUCAÇÃO. **Inteligências múltiplas em EaD**. Campo Grande: Portal Educação, 2012.

SALES, Antonia de Jesus. A escola através dos tempos. **UOL Educação**. 2016. Disponível em:

<http://m.meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-escola-atraves-dos-tempos.htm>. Acesso em: 08 set. 2017.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. **São Paulo: Edipro**, 2016.

SILVA, Elcio Brito da, et al. Automação e sociedade: quarta revolução industrial, um olhar para o Brasil. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Múltiplas Inteligências na Prática Escolar**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 1999.

SQUAIELLA, R. B. F. O desenvolvimento do ensino superior a distância no Brasil – diretrizes para o projeto dos edifícios e redes espaciais. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) na Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2016.

SQUAIELLA, Roberta B. F., RIGHI, Roberto; MARCHELLI, Maria Victoria. A path to the democratization of access to higher and continued education: distance education in Brazil. **International Journal of Education and Research**. Vol. 6, No. 1, 2018.

SUNAGA, Alexsandro. **Tecnologias na educação**. Educadores para o século XXI. Issuu, 2018.

VALENTE, José Armando; DE ALMEIDA, Maria E. B.; GERALDINI, Alexandra F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-266-1



9 788572 472661