

Simpósio Temático: **Leituras, diálogos e conflitos: as relações no espaço construído e imaginado entre Brasil, América e Europa.**

Coordenação: **Profa. Dra. Silvana Rubino, UNICAMP**

Autor: **Dra. Artemis Rodrigues Fontana, Professora e Coordenadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo UNIP Campus Bauru.**

Trabalho: **Referências norte-americanas na moderna arquitetura das escolas "S" no Brasil**

Resumo: Para compreender a arquitetura moderna das escolas brasileiras dos sistemas SENAI, SESC e SENAC nas décadas de 1950 e 1960, constrói-se uma abordagem histórica e metodológica com o objetivo de esclarecer até que ponto o debate sobre a experiência norte-americana foi referência para a arquitetura moderna brasileira das escolas dos sistemas "S". Para tanto, levantou-se na biblioteca da *Columbia University* documentação e bibliografia sobre os métodos pedagógicos de renovação do ensino (industrial e comercial) e sobre a Arquitetura Moderna das escolas americanas, com ênfase na mudança da linguagem arquitetônica e nos atributos projetuais utilizados no edifício-escola deste período. É notória a mudança pedagógica dos Estados Unidos, principalmente voltada à educação vocacional, apropriada pelo programa e pela arquitetura do edifício-escola, no mesmo período em que observamos uma renovação pedagógica e arquitetônica no sistema "S". A modernização deste ensino no Brasil é promovida pelo educador Anísio Teixeira (1900-1971), baseado nas ideias de John Dewey (1859-1952). O vínculo entre as Américas é enfatizado. É exatamente a partir da segunda metade do século XX que estas necessidades são claramente demandadas à arquitetura, apoiadas e direcionadas por diversas publicações que revelam a ideia do edifício-escola como influência na atitude, no hábito, no comportamento e na criatividade do indivíduo para formação do trabalhador. Da escola tradicional à moderna, o texto explora as diferentes premissas envolvidas em sua construção e revela as características das escolas norte-americanas também presente nas novas escolas do sistema "S" brasileiro.

Palavras-Chave: *Columbia University*; edifício-escola; SENAI; SESC; SENAC.

Article: **North American references in the modern architecture of the "S" schools in Brazil**

Abstract: To understand the modern architecture of the Brazilian "S" schools systems (SENAI, SESC and SENAC) in the 1950s and 1960s, a historical and methodological approach was applied in order to clarify to what extent the debate about the North American experience was the point of reference for modern Brazilian architecture of the "S" school systems. To that end, a survey was made of documentation and bibliography in the library of Columbia University on the teaching methods of renewal of education (industrial and commercial) and about Modern Architecture in American schools, with emphasis on the changing architectural language and on design specifications used in school buildings of this period. These findings emphasize a pedagogical change in the U.S., primarily focused on vocational education, taking place within the program and the architecture of school buildings in the same period in which we observed an architectural and pedagogical renewal in the "S" system. The modernization of education in Brazil is promoted by educator Teixeira (1900-1971), based on the ideas of John Dewey (1859-1952). The link between the Americas is emphasized. It is exactly from the second half of the twentieth century that these needs are clearly applied to the architecture, supported and directed by several publications that show the idea of the school building as an influence on attitude, habits, behavior and creativity of the individual for training the worker. From the traditional to the modern school, the text explores the different assumptions involved in its construction and reveals the characteristics of U.S. schools also present in the new schools of the Brazilian "S" system.

Key words: *Columbia University*; school building; SENAI; SESC; SENAC.

Referências norte-americanas na moderna arquitetura das escolas "S" no Brasil

Este artigo apóia-se em pesquisa realizada nos EUA no acervo documental e bibliográfico da *Columbia University* e procura esclarecer até que ponto o debate sobre a experiência norte-americana foi referência para a arquitetura moderna das escolas dos sistemas "S" - SENAI, SESC e SENAC - no período em que o assim chamado "americanismo" (GRAMSCI, 2001) coloca-se como um modelo em expansão, vitorioso, no término da Segunda Guerra. Assim, são examinados: o movimento social norte-americano conhecido como "progressivismo"; o apoio do governo às escolas técnicas norte-americanas para jovens e adultos; o sistema de educação em transição em meados do século XX; e por fim, a mudança da linguagem arquitetônica e as soluções e atributos projetuais utilizados no edifício-escola principalmente nas décadas de 1950 e 1960.

Sem dúvida, é importante compreender o momento em que ressalta uma mudança pedagógica profunda na história social, política e econômica dos Estados Unidos, principalmente voltada à educação vocacional, e como a mesma foi apropriada pelo programa e pela arquitetura do edifício-escola, no mesmo período em que observamos uma renovação pedagógica e arquitetônica nos "S". Cabe notar mudanças de ênfase, justificadas por uma filosofia educacional que abandonou a psicologia introspectiva, em favor da pragmática, e substituiu o indutivo por um processo de pensamento dedutivo. Se o objetivo da vida era eficiência, numa visão pragmática, qual seria na educação o motivo do sucesso? Quais eram os ideais sociais e econômicos das escolas vocacionais? Como isso sustentou, na prática, as formas institucionais adotadas?

American Progressivism: “Learn by Doing”

“A designação ‘escola nova’, necessária, talvez, em início de campanha, para marcar vivamente as fronteiras dos campos adversos, ganharia em ser abandonada. Por que não ‘escola progressiva’, como já vem sendo chamada, nos Estados Unidos?” (TEIXEIRA, 1967: 25).

Ao abordar o tema educação, a relação da prática com a teoria, do “aprender fazendo”, e assim o título “*Learn by Doing*”, deve ser compreendida dentro da experiência do “*The Progressive Education Movement*”. Este movimento situa-se no campo do “progressivismo americano” desenvolvido entre o final da década de 1890 até a Primeira Guerra Mundial. A força deste movimento visava uma vasta reforma política, filosófica, moral, educacional e profissional voltada para a democracia, a eficiência e o progresso, tendo galvanizado importantes figuras dentro de um amplo arco político incluindo nomes como Thorstein Veblen (1857-1929), Upton Sinclair (1878-1968), Frederick Winslow Taylor (1856-1915), John Dewey (1859-1952), Frederick Law Olmsted Júnior (1870-1957) e Henry Ford (1863-1947), entre tantos outros, profissionais, empresários, donas de casa, enfim, obtendo um forte apoio das “classes médias”.

Com o intuito de compreender a experiência da educação para o trabalho norte-americana e sua repercussão no Brasil apontam-se alguns aspectos desta educação “progressiva”. Neste sentido, “*The Progressive Education Movement*” protestou contra a inércia dos métodos de ensino, a rotina da educação institucionalizada e, a supremacia do tradicionalismo nas escolas.

“By 1920, the progressive Education Association had been organized and throughout the country. It was recognized by any one of number of catch phrases such as ‘activity movement’, ‘child-centered school’, ‘activity curriculum’, ‘creative youth’, or centers of interest’. Espousing pragmatism with its realistic implications it promoted the project method” (NOBLE, 1954: 491).

É exatamente dentro deste período, entre 1880 e 1930, que aconteceu o esforço dos EUA de renovar a educação através da experiência. A partir do século XIX, a indústria baseada na ciência resultou em crescimento sem precedentes da economia do país. Neste sentido, a história da tecnologia moderna na América é objeto de David F. Noble (1977) em seu livro *American by Design: Science, Technology, and the Rise of Corporate Capitalism*, um estudo que discute a criação da

economia capitalista moderna americana. Sem dúvida, o avanço da ciência é uma das respeitáveis tendências deste momento.

As conseqüências sociais revolucionárias vinculadas aos princípios científicos aplicados à indústria são observadas claramente por todos os setores sociais e encontram elaboração também no campo da educação. Segundo DEWEY (1916), a implicação desta mudança é que a ciência deve servir ao bem-estar social e aplicar-se à metodologia da educação. Em seu livro, *Democracy and education: an introduction to the philosophy of education*, ele revela sua posição de que não é mera coincidência a reunião entre o ideal de progresso e o avanço da ciência. Para este filósofo e pensador do progressivismo, a ciência familiarizou o homem com a idéia de desenvolvimento, tendo como efeito prático a “progressiva” melhoria da sociedade.

“Science taking effect in human activity has broken down physical barriers which formerly separated men; it has immensely widened the area of intercourse. It has brought about interdependence of interests on an enormous scale. It has brought with it an established conviction of the possibility of control of nature in the interests of mankind and thus has led men to look to the future, instead of the past” (DEWEY, 1916: 263).

A visão de outro envolvido com o “progressivismo”, Henry Ford, reforça sua defesa de uma educação pragmática, funcional e útil. Ford valoriza no pensamento de Dewey os princípios de aprendizagem pela experiência, formação profissional e educação do ser humano em sua totalidade, sendo a geração jovem foi o público alvo de sua filosofia de educação.

Ao observar o papel social do *American Progressivism* é interessante notar sua expansão direta na educação e na escola do início do século XX. Enquanto os primeiros resultados de longo alcance tecnológico e industrial puderam ser percebidos em torno de 1900, a insatisfação com a rede pública de ensino era generalizada. A crítica era caracterizada por acusações de que a escola passava longe da “vida real” da sociedade e acabava por não abordar os próprios problemas da comunidade em que estava inserida. Os pontos desfavoráveis eram referentes não só ao currículo e à instrução, mas também aos edifícios escolares.

A escola passou a ser instigada a atender o “culto da eficiência” e a “nova ciência da educação”, dentro de uma aprendizagem escolar aplicável à vida do mundo moderno. Diversas inovações tornaram-se marcas do sistema escolar gerado nesta era progressista, tais como: escolas de férias, *playgrounds*, centros sociais, classes

para deficientes (físicos e mentais) e extensivos programas de formação profissional. A escola, como uma instituição vital, procurou responder e integrar os interesses da sociedade. Poderia a escola servir à comunidade? Questões como esta foram respondidas por meio de inovações no sistema escolar.

Assim, neste momento do progressivismo, dois eventos devem ser observados, no campo da educação secundária americana. Primeiramente, nota-se o aumento da demanda da educação secundária nitidamente expresso pelos dados estatísticos apresentados por WILLIE & MILLER (1988:33). Entre 1890 e 1910, a população da escola secundária aumentou de 203.000 para 900.000 em toda a nação. O segundo evento, de caráter pedagógico, foi o relatório final de 1918, *The Cardinal Principles of Secondary Education*, denominado pela sigla CRSE. Este relatório tratou as metas da educação na democracia, seus objetivos principais, bem como o papel do ensino secundário na consecução destes objetivos. Os objetivos da escolaridade - a maneira pela qual os sistemas educativos poderiam responder a seu papel na sociedade americana do século XX - foram considerados a parte mais importante do relatório. E, a aplicação destes objetivos deveria abranger desde a educação elementar até o ensino superior.

“There were seven objectives: health, command of fundamental processes, worthy home membership, vocation, citizenship, worthy use of leisure time, and ethical character. The commission advocated that every subject taught in the schools should be organized to contribute to the accomplishment of these central objectives” (WILLIE & MILLER, 1988: 35).

Neste sentido, ao abordar o movimento social, denominado *American Progressivism*, percebemos justamente sua repercussão ao longo do século XX. Ao consultar bibliografia sobre a educação americana, é possível afirmar que nas décadas de 1950 e 1960, o significado do termo “educação progressiva” ainda estava presente. É surpreendente a nítida percepção de como o espírito que estava no cerne do *The Progressive Education Movement* permaneceu na década de 1950, ainda que não exatamente da mesma maneira. Características que foram combatidas na década de 1950 (tanto quanto no passado “progressivo”), ainda faziam parte de muitas escolas, tais como a repressão, a rotina e o conservadorismo. O fato é que, o idealismo progressista, continuou a fazer parte das teorias e avanços na área da educação. Princípios como integração, orientação e unidade foram direcionados para a cura dos problemas diagnosticados no início do século XX.

Vale destacar o esforço de Anísio Teixeira, na década de 1960, por uma educação baseada na experiência, dentro da “educação progressiva”. É interessante observar que, em 1934, o educador escreveu *Educação Progressiva: uma introdução à filosofia da educação* e, em 1967 republicou o mesmo livro com outro título - *Pequena Introdução à Filosofia da Educação: A Escola Progressiva ou A Transformação da Escola* - passando a “educação progressiva” para o subtítulo. É nítido como, na década de 1960, esta designação havia perdido seu uso e sua originalidade como termo, porém a teoria da experiência adotada como base de sua filosofia, continuava a ser estudo e pesquisa nas formas de aplicação da educação.

“Conservamos, entretanto, a referência à escola progressiva, como registro histórico do período inicial de implantação das novas concepções, que vêm transformando a escola e fazendo da educação, em nosso século, uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução, buscando incessantemente reajustar-se ao meio dinâmico da vida moderna, pelo desenvolvimento interno de suas próprias forças melhor analisadas, bem como pela tendência de acompanhar a vida, em todas as suas manifestações” (TEIXEIRA, 1967: 13).

Resgatada a influência do *American Progressivism*, no campo da educação ao longo do século XX, cabe, a seguir, compreender como repercutiu na educação dos jovens e adultos americanos e, posteriormente, na concepção de suas escolas. As contribuições deste debate aos pressupostos dos três “S” brasileiros começam assim a ser identificadas.

A demanda pela educação vocacional: *Adult Education in America*

Para melhor compreender os princípios de “educação permanente” aplicada à educação de jovens e adultos no ensino profissionalizante dos “S” no Brasil, é imprescindível compreender parte a experiência do ensino vocacional nos EUA. A educação americana dos adultos, nas escolas públicas, nasceu de uma série de experiências, tais como: cursos noturnos, formação profissional, cursos de instrução geral, cursos de alfabetização e programas de educação secundária. Os cursos públicos noturnos foram fundados na década de 1830, em New York, Louisville, Boston e Baltimore, para fornecer aos jovens, principalmente àqueles que não haviam

completado grau de escolaridade, cursos de aprendizagem vocacional capazes de gerar emprego. A partir de 1900, outras cidades americanas reconheceram a importância dos cursos noturnos e, segundo COPELAND¹ (1976, 80), na virada do século os EUA abrigava mais de 165 escolas noturnas regulares. Já, o estudo de KORNBLUH² (1987, 13) afirma que, em 1910, mais de 100 escolas públicas na cidade de New York ofereciam classes noturnas em diferentes cursos, tais como: língua estrangeira, ciências, assuntos comerciais, artes domésticas e habilidades vocacionais.

Segundo NOBLE (1970), na primeira metade do século XX havia muitos tipos de escolas vocacionais e estas ofereciam diversos cursos de acordo com a demanda industrial de cada comunidade. Na década de 1930, uma vertente de extrema importância na educação vocacional ao adulto foi o Programa de Serviço ao Trabalhador, estabelecido entre 1933 e 1942, dentro do *New Deal*, este programa foi implementado nos Estados Unidos sob o governo do Presidente Franklin Delano Roosevelt, que trabalhou para reformar a economia norte-americana, após a crise de 1929. Neste contexto, foram criadas várias agências federais, dentre elas a *Work's Progress Administration*, conhecida pela sigla WPA. Neste sentido, cabe destacar o livro *New Deal for Work's Education: The Worker's Service Program 1933-1942*, publicado em 1987, sob autoria de Joyce Kornbluch.

O livro apresenta um estudo sobre o *Worker's Education Project*, reorganizado e renomeado em 1939 como *Worker's Service Program*, o primeiro programa de educação nacional ao trabalhador nos Estados Unidos, patrocinado pelo próprio governo. Como dado estatístico, o livro revela a estimativa de que um milhão de trabalhadores foram alcançados por este projeto, dentro do período de nove anos, entre 1933 e 1942, até o final dos projetos do *New Deal*.

O *New Deal*, com os programas de serviço e educação ao trabalhador, teve um considerável impacto no futuro dos trabalhadores americanos, funcionando como um elo entre as tentativas das três primeiras décadas do século XX, e o dinâmico período de crescimento do movimento trabalhista e das instituições de educação aos jovens e adultos. WILLIE & MILLER (1988), em *Social goals and educational reform:*

¹ Harland Copeland é autor do capítulo *Educación permanente. Educación de adultos* presente no livro *La Escuela y la educación permanente*. Este livro foi primeiramente publicado em Paris, em 1972 e posteriormente, em 1976, traduzido para o espanhol e publicado no México.

² Joyce Kornbluch é autora do livro *New Deal for Work's Education: The Worker's Service Program 1933-1942*, publicado em 1987.

American schools in the twentieth century, afirmam que a década de 1930 foi a primeira, de várias décadas seguintes, em que múltiplos grupos de investigação, comunidades de pesquisa e comissões de reforma trouxeram à luz simultâneos estudos da educação americana em geral, em particular a educação secundária.

Neste sentido, se a década de 1930 abriu novos caminhos e importantes projetos, a década de 1950 merece atenção no cenário da educação adulta americana, já transformada. Segundo STUBBLEFIELD (1994), autor do livro *Adult Education in the American Experience: from de Colonial Period to the Present*, é justamente na metade do século XX que os Estados Unidos incorporou a instrução à idade adulta, expressa por diferentes meios como as escolas públicas, universidades, museus, bibliotecas e até mesmo a televisão.

A grande questão levantada nos anos 1950 era de que a atenção ao treinamento técnico e específico não correspondia ao número cada vez mais elevado de trabalhadores técnicos profissionais.

Assim, tanto nos EUA como no Brasil, o período posterior à Segunda Guerra Mundial modificou profundamente o desenvolvimento da escola e da educação. No que diz respeito ao ensino vocacional, o que essencialmente o caracteriza é a preocupação de democratizar o ensino, abrindo juntamente com a capacitação ao acesso ao ensino superior. A educação adulta passou a ser tratada do ponto de vista econômico e político, porém conjuntamente com as necessidades do aluno, desenvolvendo mais do que conhecimento cultural, atuando na sua personalidade como um todo.

Nas décadas de 1950 e 1960, no caso do ensino vocacional e técnico adulto, o edifício escola passou a ser fundamental para atender à pedagogia da “educação permanente”, vista em três etapas sucessivas de reflexão. Na primeira, o conceito tem origem na educação aos adultos. A segunda etapa compreende a escola como uma preparação para a vida e a educação ao adulto como um complemento a esta preparação. Por fim, na terceira etapa, a mais significativa ao conceito, propõe-se uma educação concebida para se estender durante toda a vida e, não apenas com o fim de uma escolaridade obrigatória (diploma). Estas etapas permitem chegar a uma concepção de “educação permanente” que proporcionava bases sólidas e novas à arquitetura de suas escolas.

Sendo assim, questões surgiram entre a “educação permanente” e o edifício-escola. Como os jovens são atraídos pelos programas de educação permanente de sua escola? Qual a imagem que os jovens têm das escolas de aprendizagem permanente e da educação de adultos? A escola, como um elemento de continuidade educativa, deveria então propiciar e interpenetrar os diversos campos sociais e ideológicos da educação, tais como: nível de qualificação escolar, organização social e política, universo do trabalho, conhecimento científico e prático, relações privadas e de interesse social.

As associações americanas de trabalhadores adquiriram consciência da importância de sua ação educativa organizada para os adultos, somando suas ações a do Estado. Com a importância do trabalho na sociedade americana, muitos estabelecimentos instituíram programas de formação profissional, tanto ao jovem como ao adulto. A demanda de escolas técnicas e de programas vocacionais nos EUA foi registrada por meio de índices estatísticos e anúncios publicados em periódicos da época. A figura a seguir ilustra as linhas de ocupação seguidas após o término do colegial, na época, e enfatiza que a maioria dos alunos, um índice de 60%, acaba por seguir “carreiras técnicas”.

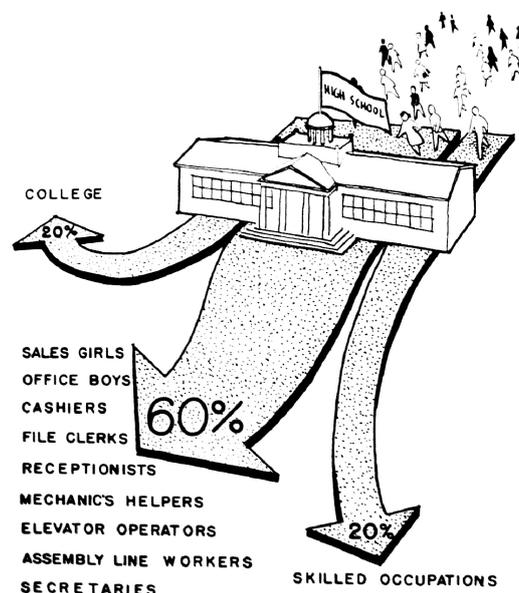


Figura 1: Diagrama ilustrativo que mostra quais linhas de ocupação os estudantes americanos seguiam após o término do colegial. Observar a linguagem arquitetônica tradicional até então vigente no edifício-escola.
Fonte: CAUDILL (1954:36)

De suma relevância à pesquisa, as décadas de 1950 e 1960 revelam a presença marcante de *Trade and Vocational Schools* nos EUA exatamente no mesmo período de florescimento das escolas modernas dos “S” brasileiros. Tanto o comércio como a indústria americana recorreram ao financiamento público e privado para preparar os adultos ao trabalho. A escola privada surge como uma instituição importante entre as que distribuem a formação profissional na comunidade.

As transformações ao longo do século XX, do edifício-escola americano voltado ao ensino vocacional e técnico, são abordadas a seguir, ressaltando a mudança pedagógica norte-americana rebatida na arquitetura, no mesmo período de construção das escolas modernas dos “S” no Brasil.

Educação em transição: a perceptível mudança em meados do século XX

Dentro de um século que assiste a uma sociedade em rápida transição, procura-se captar o momento de mudança da escola tradicional para a moderna. Por um lado, há um impulso pela disciplina e controle através do jogo dos espaços e; por outro lado, como que um desejo emergente de incentivar a criatividade individual pela produção dos edifícios que não fossem isolados e confinados, mas sim abertos e interativos, características fundamentais da estratégia educacional que influenciou o edifício-escola em seu desenvolvimento ao longo do século XX.

Segundo DUDEK (2000), em *Architecture of Schools the New Learning Environments*, para equilibrar esses radicais impulsivos do início do século XX, pode-se dizer que os mais privilegiados sistemas de educação privada tenderam a manter uma abordagem de edifícios para o ensino - *buildings for education* -, que foram deliberadamente definidos para torná-los institucionalizações por direito próprio. Isto pode ser observado particularmente na tradição inglesa da escola pública, na qual as hierarquias rebatem em uma arquitetura que pouco mudou nas últimas décadas do século XIX e início do século XX. Como exemplo, vale ressaltar os aspectos do desenho das “*Board Schools*”ⁱⁱ como o início de um sistema educacional em evolução na Inglaterra. Segundo STILLMAN (1949), em *The Modern School*, estes projetos serviram de referência posterior, muito além do que pretendiam. Ainda que providas de novas características espaciais, como salas de aulas interligadas por corredores de acesso, a divisão espacial destes projetos enfatizava fortemente o controle

administrativo da escola. As salas de aula eram agrupadas ao redor de um hall central onde presidia a administração, com imediato controle visual de todas as salas

“The characteristic plans shown overleaf reveal the improved accommodation in the way of classrooms and washing facilities, in the provision of internal corridors for easier access, and in the addition of accommodation for teachers” (STILLMAN, 1949:11).

Ao procurar responder como eram as escolas no início do século XX na experiência norte-americana é fundamental compreender as discussões da *Board Education*, em Chicago. Segundo HAAR (2002), a *Chicago Board of Education* tinha no início do século uma escola para professores, juntamente com 15 escolas de ensino superior e 234 escolas de ensino elementar, totalmente freqüentadas por mais de 250 mil estudantes. Com a demanda, a escala e os aspectos programáticos do edifício-escola começaram a mudar. É dentro deste âmbito do “progressivismo americano”, abordado anteriormente que começam a ficar perceptíveis as relações entre arquitetura e educação, entre arquiteto e filósofo. O autor aponta Dwight Heald Perkins (1867-1941), como arquiteto da *Chicago Board of Education* que idealizou aproximadamente 40 novas escolas e ampliações dentro do período de cinco anos, de 1905 a 1910. E, John Dewey, como filósofo desta “educação progressiva”, estabeleceu o *Laboratory School* de Chicagoⁱⁱⁱ. Como educar um cidadão dentro da cidade a fim de fazer avançar as condições da própria cidade? Arquitetura e educação, em resposta à cidade industrial.

A figura a seguir exemplifica uma das escolas de Perkins, notáveis no início do século XX pela variedade de escala, inovação técnica e complexidade de programas. O arquiteto, ao usar a planta T, buscava maximizar iluminação e ventilação, orientar as salas de aula para a face leste ou oeste, facilitar o acesso aos banheiros localizados nas extremidades do edifício, englobar lazer na escola por meio do ginásio e do auditório.

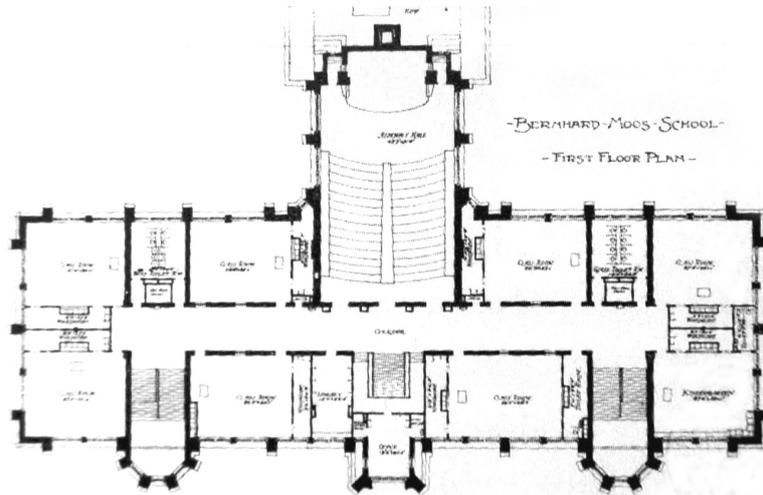


Figura 2: *Bernhard Moos School*, 1907, 1711 N. California Avenue, Chicago.
Fonte: HAAR (2002:1.23)

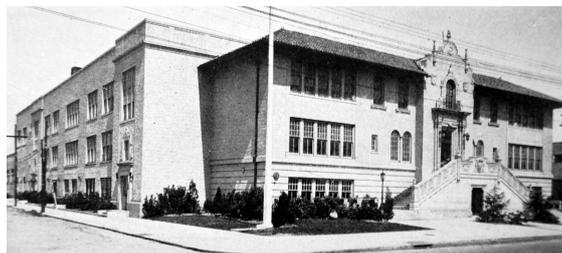
Ao observar a *Bernhard Moos School* de 1907, nota-se também que muitas escolas deste tipo ainda foram construídas nas décadas de 1920-1940 até mesmo as escolas vocacionais.

Aproximando o edifício-escola norte-americano ao objeto de estudo desta pesquisa, cabe aqui destacar duas grandes publicações da época que ilustram e apresentam as necessidades das escolas vocacionais deste período: *School Architecture: Principles and Practices*, um livro publicado em 1921 pelo arquiteto John J. Donovan e, *The American School and University*, um anuário publicado a partir de 1930 sobre o desenho, construção, equipamentos, utilização e manutenção dos edifícios educacionais.

O livro *School Architecture: Principles and Practices* (1921) apresenta os edifícios e os equipamentos para as escolas vocacionais das duas primeiras décadas do século XX. Observa-se a preocupação com a adaptabilidade além dos problemas construtivos de iluminação, ventilação, aquecimento e higiene. No caso da educação vocacional, o objetivo era formar um produtor inteligente, quer seja de mercadorias ou de serviços (1921:157). As *Trade and Industrial Schools* foram tratadas estabelecidas neste livro em sua especificidade com relação à educação em geral, tais como a preocupação de fazer uma escola de maior dimensão para propiciar espaço adequado ao ensino do trabalho. Desta forma, o ensino industrial e comercial é chamado de *new education* e esta nova educação requereu um novo tipo de edifício-escola para atender à demanda da indústria.

Assim, no início do século XX, os principais fatores considerados ao fazer o “novo” edifício-escola para a educação industrial ou comercial foram: a localização da escola em área suficientemente grande para possibilitar sua expansão futura; a elaboração de plantas e equipamentos visando o aumento da eficiência; a área da fábrica com grande quantidade de luz natural; as divisões internas temporárias ou móveis; o interior do edifício-escola dividido basicamente em ambientes para oficina, salas de aula, ciências e artesanato, salas administrativas, banheiros, recreação, refeitório e depósito. Já eram destaques nestas escolas os princípios de “flexibilidade”, com divisórias móveis como paredes internas, e de “rendimento”, incluindo o ensinar por meio da experiência. Ao conectar a prática com a instrução teórica, o edifício deveria ser construído para replicar estreitamente as condições da indústria ou do comércio. Ao seu tempo, estes mesmos princípios foram posteriormente aplicados pelos “S” brasileiros na década de 1950.

Para exemplificar a afirmação anterior, de que o padrão de muitas escolas do início do século XX ainda foi utilizado nas décadas de 1930-1940, apresenta-se o anuário *The American School and University*. Este anuário, especificamente no volume de 1931-1932, publica o edifício-escola direcionado à educação comercial e industrial. Dentro da educação comercial, Earl Wingert Barnhart^{iv} discorre sobre o tema dentro da década de 1930 e afirma que a linguagem convencional da escola comercial não era radicalmente diferenciada de qualquer outro edifício-escola de grande porte. Dentro do ensino vocacional, o autor apresenta algumas escolas comerciais, tais como *Samuel J. Peters Boy's High School of Commerce* (New Orleans, LA).



Figuras 3: Escola de ensino comercial da década de 1920

Samuel J. Peters Boy's High School of Commerce (New Orleans, LA).

Fonte: *The American School and University* 1931-1932 (1932:372-373)

Dentro da educação industrial, o mesmo anuário apresenta os fatores que influenciaram no desenho das escolas vocacionais industriais da época. Algumas recomendações são feitas em relação à construção do edifício-escola - os pavimentos devem suportar o peso das máquinas – e às oficinas – que requerem luz de dois ou

mais lados (e não unilateral). O aspecto do “crescimento” também é nítido, ao pensar numa escola que poderia se expandir de acordo com a demanda da indústria:

Ao percorrer os exemplares aqui evidenciados é nítido como a escola vocacional nas três primeiras décadas do século XX procurava responder às questões pedagógicas de seu tempo. Soluções espaciais, técnicas e construtivas procuravam atender aos princípios mencionados na bibliografia de “flexibilidade”, “rendimento”, “crescimento”, entre outros. Buscando ser um moderno edifício-escola, não dispensava, no entanto, a linguagem arquitetônica tradicional, austera e imponente, bem como as soluções em planta, ainda estavam embasadas em velhos modelos, muitas vezes aplicados semelhantemente em edifícios com outras funções.

No final da década de 1940 esta feição tradicional passou a ser pensada de outra maneira, principalmente no período pós-Segunda Guerra. É justamente neste ponto que a experiência da arquitetura escolar norte-americana vem colaborar diretamente com as escolas brasileiras “S”, reafirmando o mesmo período de transformação e afirmação de uma nova arquitetura no ensino vocacional, tanto nos Estados Unidos como no Brasil.

Como evidência deste momento de transição, o anuário *The American School and University* 1948-1949 publica projetos e artigos que enfatizavam o “desenho dos edifícios educacionais para as necessidades de amanhã” planejados para terem continuidade nas edições futuras, conforme a escola abaixo:

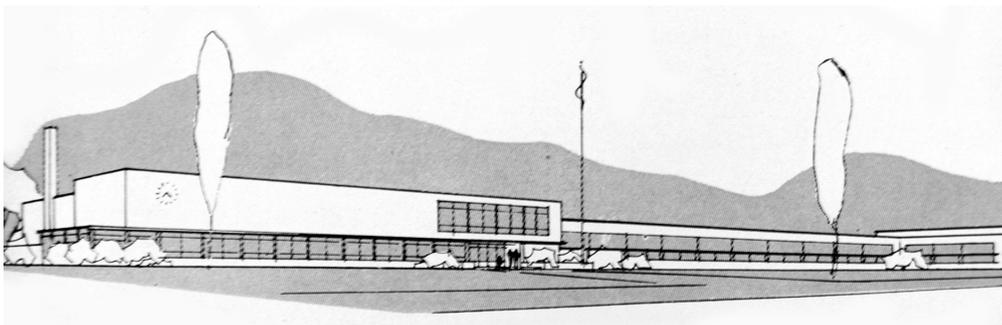


Figura 4: *New Baltimore Grade and High School*. Projeto de uma escola para ensino elementar e secundário. Eberle M. Smith arquitetos e engenheiros associados.
Fonte: *The American School and University* 1948-1949 (1949:268)

Ao observar a linguagem desta escola, projetada final da década de 1940, é notável como o vocabulário da arquitetura tradicional havia se tornado obsoleto. As soluções apresentadas trazem à tona projetos, técnicas e materiais utilizados para trazer maior eficiência funcional nas escolas, expressas tanto no interior do edifício

como no exterior. O fato é que esta relação não atingiria seu resultado se aplicado a velhas estruturas e aos “estilos” históricos, tanto na educação quanto na arquitetura.

“Thoughtful analysis will show, however, that today’s building, to be a part of today’s life, and to be satisfactory to the demands of today’s youth, must be approached to form a contemporary point of view making full use of all of the richness of our production. It is difficult to picture General Motors doing a Georgian or Gothic factory today. Likewise, it is difficult to imagine a cyclotron being housed behind a Georgian façade” RICH^V (1949:112).

Ao rever o edifício-escola americano na primeira metade do século XX é possível acompanhar como as mudanças pedagógicas, sociais, econômicas e políticas se concretizaram na arquitetura. Em contrapartida, as concepções da educação são “apoiadas” e mesmo “avançadas” pelo caráter do edifício em si mesmo. Este percurso leva ao momento de mudanças inéditas na arquitetura escolar dos Estados Unidos em meados do século XX, no mesmo período de transição arquitetônica das escolas “S” brasileiras.

Seguindo este percurso, cabe mostrar como a pedagogia norte-americana se “apoiou” na arquitetura de suas escolas nas décadas de 1950 e 1960. Fatos e dados relevantes provam como os princípios que guiaram estas obras foram semelhantes em ambos os países, ainda que adaptados às devidas realidades sócio-econômicas e culturais.

Inovações arquitetônicas e soluções técnicas do edifício-escola dos anos 1950: atributos físicos, psicológicos e sociais

Se a educação requer certos espaços para desempenhar sua função, a arquitetura envolve os caminhos e os efeitos ao planejar e incluir estes espaços - assim era o pensamento na década de 1950. Sabendo que os princípios da educação poderiam ser facilitados pelos projetos escolares, os planejadores do edifício-escola deveriam conhecer estes princípios para criar um novo tipo de espaço.

Como premissa, a década de 1950 apresenta uma escola desenhada para uma variedade de situações de aprendizado. A “flexibilidade” acompanhando as naturais mudanças das teorias da educação é nítida na nova arquitetura escolar norte-americana deste momento. Aplicada à arquitetura, flexibilidade significa fluidez,

versatilidade, convertibilidade e expansibilidade do espaço, conforme afirma CAUDILL (1954). Neste sentido, as escolas vocacionais tinham que responder ao progresso educacional e aos esforços dos educadores por meio de espaços flexíveis planejados para duplos ou triplos usos e adaptáveis às mudanças técnicas e às expansões futuras.

Dentro da visão de preparar os alunos para a vida e não para o academicismo, a escola vocacional reconheceu sua responsabilidade de responder as necessidades educacionais do aluno para fazê-lo competente para suprir as necessidades da sociedade. E, quais eram estas necessidades tanto da sociedade como da juventude? O livro publicado em 1944, *Planning For American Youth, an educational program for youth of secondary-school age*, da *National Association of Secondary School Principals*, listou estas dez necessidades imperativas da sociedade e da juventude como “linhas de base” ou um instrumento usado para o próprio planejamento do edifício. O momento de transição teve então sua resposta concretizada na arquitetura da década de 1950. Neste sentido, quais foram as necessidades imperativas da arquitetura escolar naquele momento? Quais foram seus atributos físicos, psicológicos e sociais? Neste sentido, CAUDILL (1954: 50-51) apresenta no livro *Toward better school design* vários princípios e métodos da educação traduzidos em termos de arquitetura. Por exemplo, para atender a uma educação que visasse considerar as necessidades da comunidade, a arquitetura planejava uma escola com área de recreação, auditório e ginásio. O fato é que a arquitetura buscava atender ao aspecto social da educação, interligando as necessidades da sociedade e da juventude. Aprender fatos e habilidades não era suficiente, igualmente importante era saber a melhor maneira de aplicá-los.

É exatamente a partir da segunda metade do século XX que estas necessidades são claramente demandadas à arquitetura, apoiadas e direcionadas por diversas publicações sobre o planejamento do edifício-escola. De acordo com *American School and University 1959-1960* (1960:217-218), muitos departamentos de educação estadual distribuíram dentro de cada estado um pertinente material para orientar as plantas das escolas. Estes boletins, manuais ou informativos alcançaram outras áreas do país e ao todo foram cerca de 180 publicações com diferentes tópicos para orientar o projeto escolar, entre eles: educação adulta, educação de negócios, planejamento educacional, necessidades da construção, auditórios, centro

comunitário, custos, escolas vocacionais. Entre estes manuais cabe destacar o material publicado dentro do Estado de New York, *Planning Guide for Vocational-Industrial and Vocational-Technical Building Facilities for Comprehensive High Schools*, em 1950, um guia de planejamento específico para a escola vocacional industrial e técnica.



STATE EDUCATION DEPARTMENT PUBLICATIONS ON THE SCHOOL PLANT

Figura 5: Boletins, manuais e informativos publicados na década de 1950 para guiar os projetos dos edifícios-escolas.

Fonte: *American School and University 1959-1960* (1960:217)

A forte demanda do ensino vocacional pôde ser comprovada por meio de gráficos e tabelas. Dos edifícios construídos em 1958, 81% eram escolas públicas, 11% universidades, 6% escolas particulares e 2% *Junior Colleges*. A construção do *Junior Colleges*, centros de treinamento vocacional, atingiu os mais altos picos durante os anos de 1956 (foram construídas 306 escolas com o custo de 60,60 milhões de dólares) e 1958 (247 escolas com o custo de 57 milhões de dólares) em todo os Estados Unidos.

Diante desta situação, a quantidade se tornou um fator aliado à qualidade que, obviamente, não poderia ser sacrificada ou esquecida. Educadores, arquitetos, engenheiros, consultores e cidadãos comuns também visavam à questão da qualidade, agindo em cooperação um com os outros: teorias educacionais foram revistas, mudadas e aperfeiçoadas; projetos do edifício-escola seguiram novas direções na criatividade, economia, aplicação de materiais e métodos construtivos; terrenos amplos foram explorados para um máximo aproveitamento da escola.

A composição do espaço estava intrinsecamente ligada à qualidade do edifício-escola. Além da divisão interna, as composições geométricas geradas pelos principais elementos de uma escola eram compostas por blocos. Cada bloco, também

denominado unidade da escola, era composto por salas de aula, administração, área de alimentação, educação física, assembléia e oficina.

Qualidade e geometria também estavam relacionadas ao custo de construção da escola. Ao observar o croqui abaixo, é possível comparar as mudanças que ocorrem na forma da planta, elevação e sala de aula. Embora ambas as escolas tenham a mesma área construída, a planta da década de 1950 tem apenas 60% da área de parede externa em relação à escola tradicional. Já em relação à elevação, a silhueta moderna tem somente um degrau na linha de cobertura, facilitando a técnica construtiva. Também, a sala de aula moderna apresenta iluminação natural tri-lateral (economia da luz artificial) e um volume espacial menor (66%) do que a escola tradicional.

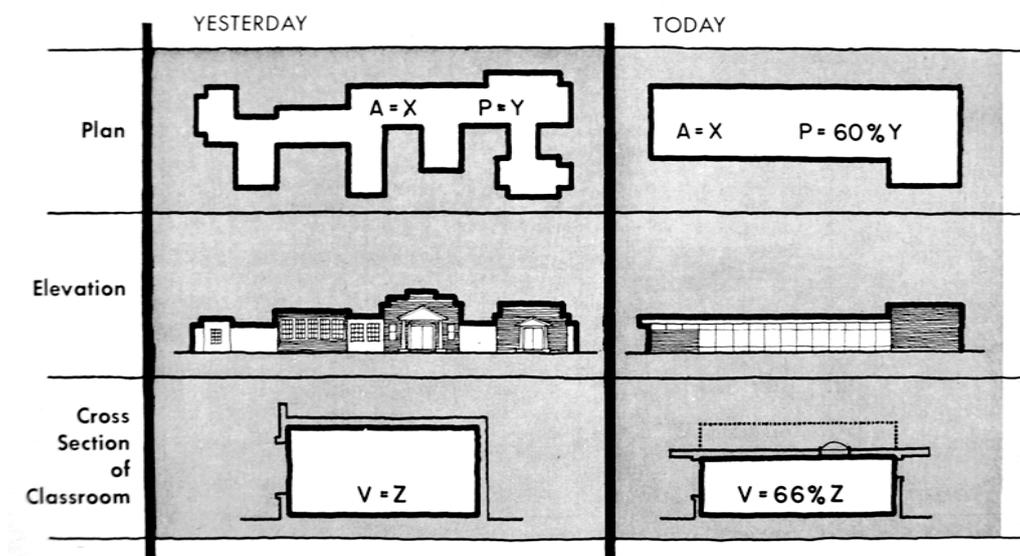


Figura 6: Compare as mudanças que ocorreram no formato da planta, elevação e sala de aula do edifício-escola. Qualidade e geometria também estavam relacionadas ao menor custo da escola moderna.

Fonte: CAUDILL (1954:95)

Buscando também a qualidade, a própria arquitetura do edifício-escola respondia às demandas imperativas dos jovens, tais como: desenvolver habilidades, saúde, cidadania e vida familiar; compreender o método científico; apreciar as artes; respeitar os outros e pensar racionalmente. Para mostrar estas demandas aplicadas à arquitetura, a *Norman High School* (Norman, Oklahoma) é aqui utilizada como referência (*Architectural Record*, 1956:60-66 e CAUDILL, 1954:38). Projetada como

um centro comunitário para jovens, seis premissas foram estabelecidas para conceber a arquitetura desta escola: a população continua a crescer (crescimento), há mudanças nas técnicas de ensino e nos cursos (flexibilidade), o aluno passa o mesmo tempo nos corredores que em qualquer sala de aula (interligação), um programa educacional efetivo e equilibrado permite a cada aluno participar completamente das atividades de grupo em sala de aula (rendimento e economia), a escola é usada durante todo o ano para a educação, recreação e melhoramento da comunidade (sociabilidade), a planta da escola deve ser realmente um centro social para os jovens de segundo grau (atratividade).

Eis aqui o cerne da questão: as premissas desta escola norte-americana podem ser comparadas às principais características norteadoras, implantadas na década de 1950, nas novas escolas dos “S” brasileiros. As características dos “S”, aqui apresentadas sinteticamente, se identificam com as premissas da *Norman High School*. As firmas *Caudill, Rowlett, Scott e Associados e, Perkins e Will Arquitetos e Engenheiros Associados*, foram os autores responsáveis por este projeto.

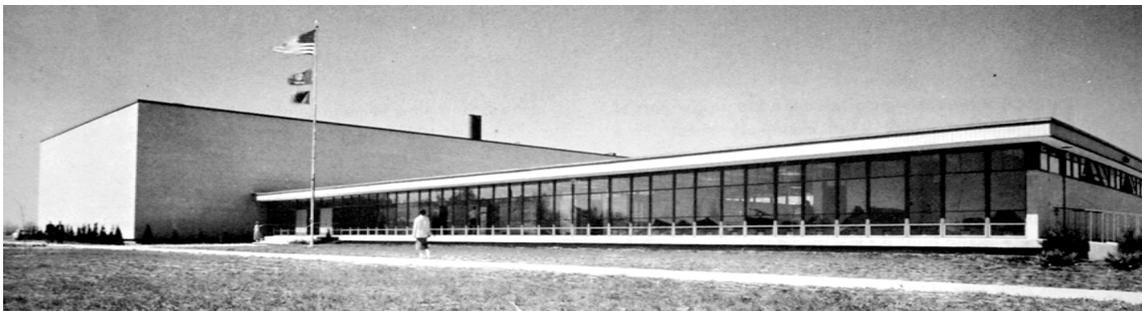


Figura 7: *Norman High School*, Norman, Oklahoma. Projeto de *Caudill, Rowlett, Scott e associados e, Perkins e Will arquitetos e engenheiros associados*.

Fonte: *Architectural Record* (1956:60-66)

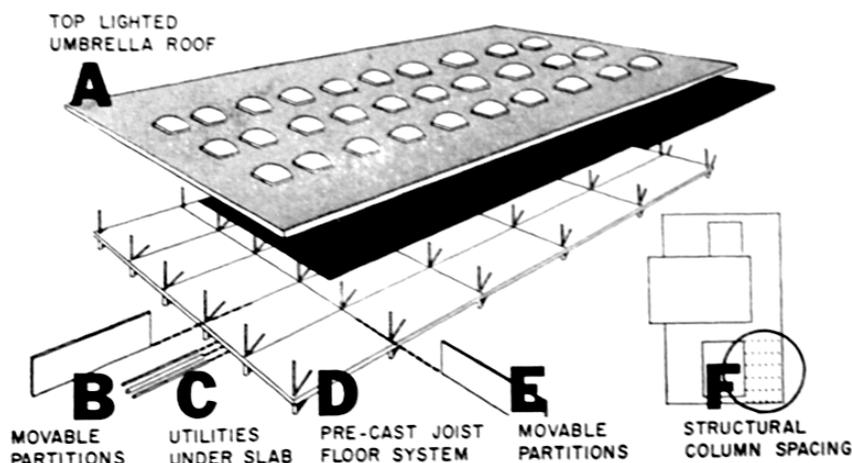


Figura 8: Este croqui mostra a segunda premissa de flexibilidade. Divisões internas móveis são propostas dentro de uma planta livre pontuada pelas colunas estruturais.

Também a iluminação por domos permite que o interior seja dividido de várias maneiras, sem sacrificar a iluminação natural.

Fonte: *Architectural Record* (1956:61)

A *Norman High School*, assim como outras escolas deste período, é exemplo dos seis conceitos preconizados em seu projeto e responde à “economia” como um fator preponderante tanto no sentido de melhor aproveitamento dos recursos naturais - ventilação e iluminação - como no sentido de percorrer menores fluxos dentro da própria escola. *How far should we go?* (*Architectural Record*, 1956:244) Questões como esta deveriam ser atendidas, assim, a distância a ser percorrida pelo aluno entre um ambiente e outro deveria evitar longos fluxos e, se estes existissem, deveriam envolver os princípios sociais da educação.

Outra importante característica das escolas norte-americanas da década de 1950 também presente nas novas escolas dos “S” brasileiros são as “unidades da escola”, isto é, a escola composta por blocos de edifícios interligados entre si. Estas unidades foram pensadas como edifícios modulares, marcados por eixos estruturais equidistantes e divididos de acordo a especificidade de cada bloco.

Ao tratar do aspecto inovador da década de 1950, não se pode omitir que, em 1953, um grupo^{vi} de educadores, arquitetos e administradores escolares se encontraram na cidade de Charlotte, N.C., para discutir e revelar as conclusões que nortearam a arquitetura desta moderna escola norte-americana. Conforme detalhadamente publicou o livro *Architectural Record* (1956:223-247), a *West Charlotte Senior High School* (Charlotte, N.C.), projeto dos arquitetos Graves & Toy, traduz na

arquitetura as conclusões da reunião de 1953. Esta escola merece atenção pelo seu programa de ensino adulto vocacional e técnico estabelecido dentro das premissas de uma moderna escola, com ênfase à flexibilidade e ao crescimento.

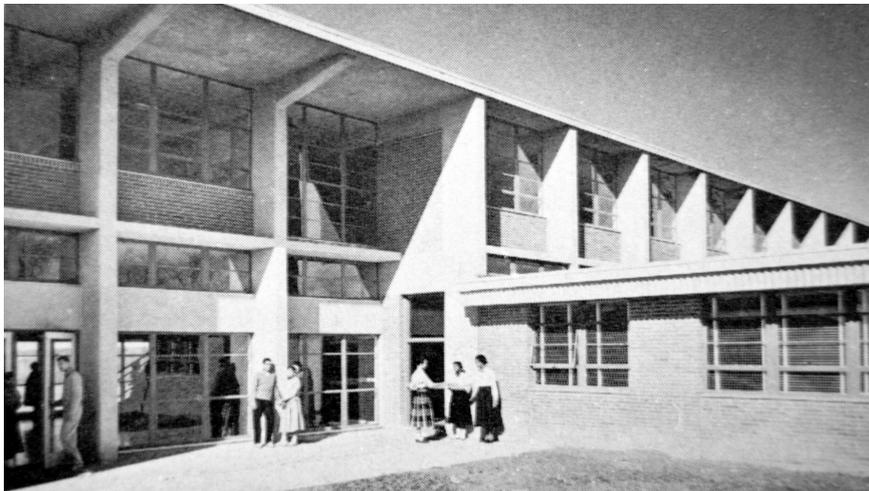


Figura 9: *West Charlotte Senior High School*, Charlotte, N.C. Arquitetos Graves & Toy.
Consultores educacionais Engelhardt & Leggett.
Fonte: *Architectural Record* (1956:263)

Esta seletiva amostragem expõe as soluções técnicas e projetuais utilizadas na educação democrática e “americanista”, referência clara na concepção das escolas modernas dos “S” brasileiros.

Sem dúvida, ao confirmar uma mudança na história pedagógica norte-americana, com ênfase à educação técnica e vocacional, é essencial notar sua repercussão na arquitetura do edifício-escola, tanto nos EUA como no Brasil. A renovação pedagógica e arquitetônica dos “S” brasileiros é incrivelmente atualizada, pois ocorre no mesmo período e com semelhantes soluções físicas e espaciais, com relações aos Estados Unidos. O objetivo pragmático norte-americano, de educar para a “eficiência”, típico do “progressivismo”, pode ser comparado no Brasil ao movimento social dos empresários e engenheiros que obtém o apoio do governo às demandas de escolas técnicas para jovens e adultos. Por fim, na mudança arquitetônica do edifício-escola, a partir de meados do século XX, constatou-se que o diálogo entre Brasil e EUA deu-se na definição dos próprios princípios aplicados na concepção da arquitetura escolar dos “S”. Utilizando diferentes soluções técnicas e espaciais, a arquitetura buscou atender aos conceitos sinteticamente apresentados de *crescimento*, *flexibilidade*, *atratividade*, *interligação*, *sociabilidade*, *rendimento* e *economia*. Soluções projetuais arquitetônicas construíram uma escola para a formação

do trabalhador que propunha além do ensino técnico, espaços para o desenvolvimento físico e social dos alunos. Tanto na visão de Roberto Mange, quanto nas premissas norte-americanas, a arquitetura deveria sugerir uma escola “aberta”.

Esta confirmação aponta para a visão global da “triangulação” Brasil, EUA e Europa, não desconsidera que, juntamente com a experiência norte-americana, novos projetos de arquitetura escolar vocacional também estavam sendo desenvolvidos nos países europeus para atender à demanda educacional do pós-guerra, mas sim mostra claramente como o diálogo entre Brasil e EUA envolveu sinuosos caminhos e rebateu nas diretrizes adotadas ao projetar o espaço escolar, no âmbito do pensamento da década de 1950.

Referências Bibliográficas

BAER, Werner. **A industrialização e o desenvolvimento econômico do Brasil**. Rio de Janeiro: FGV, Depto. de Publicações, 1966.

_____. **Brazilian Economy: Growth and Development (5th Edition)**. Westport, CT, USA: Greenwood Publishing Group, Incorporated, 2001.

BANHAM, Reyner. **A concrete Atlantis: U.S. industrial building and European modern architecture, 1900-1925**. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1986.

BANHARD. **Earl Wingert in The American School and University 1931-1932**. New York: American School Publishing Corporation, 1932.

BEM ESTAR. São Paulo: Gustavo Neves da Rocha Filho, n. 5/6, 1960.

BENEVIDES, Maria Victória. **Governo Kubitschek: Desenvolvimento Econômico e Estabilidade Política 1956-1961**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Perspectiva, 1976.

BERGQUIST, Charles W. **Labor in Latin America: comparative essays on Chile, Argentina, Venezuela, and Colombia**. Stanford, Calif.: Stanford University Press, 1986.

BOLONHA, Ítalo. O Senai e a aprendizagem industrial. **Revista Senai**. São Paulo: n. 97, p. 3-4, 1969.

BRAVERMAN, Harry. **Trabalho e Capital Monopolista. A Degradação do trabalho no século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

BUCCI, Federico. **Albert Kahn: architect of Ford**. New York: Princeton Architectural Press, 1993.

CAUDILL, William Wayne. **Toward better school design**. [S.l.]: F.W. Dodge Corp., 1954.

CHAMBERS, John Whiteclay. **The tyranny of change: America in the Progressive Era, 1890-1920**. 2nd ed. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press, 2000.

COLE, Bernice. **Trade schools - their historical developments and trends specifically illustrated in a study of 5 trade schools in New York City**. (Dissertação de Mestrado). New York: Columbia University, 1937.

COPELAND, Harland. In **La Escuela y la educación permanente**. Tradução de Enrique G. León Lopez, Arigo Coen Anitua. México: Secretaria da Educação Pública, 1976.

CORREIA, Telma de Barros. **O IDORT e a taylorização da moradia no Brasil (1932-1950)**. Anais do VII Seminário de História da Cidade e do Urbanismo. Salvador: UFBA, 2002.

____. **A Construção do Habitat Moderno no Brasil – 1870-1950**. São Carlos: Rima, 2004.

COSTA, Eunice R. R. **Índice de Arquitetura Brasileira 1950/1970**. São Paulo: Universidade de São Paulo/FAU, 1974.

CUNHA, Luiz Antonio. **Universidade de temporã: o ensino superior da colônia a era de Vargas**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

DEWEY, John. **Democracy and education: an introduction to the philosophy of education**. New York: The Macmillan company, 1916.

____. **The school and society; being three lecture. Supplemented by a statement of the University elementary school**. Chicago: The University of Chicago press; New York, McClure, Phillips & Co., 1900.

____. **Ensayos de educación**. Madrid: Ciudad Lineal, 1926

____. **Filosofia de la educacion: los valores educativos**. Madrid: La Lectura, 1927.

____. **El Niño y el programa escolar: mi credo pedagógico**. Buenos Aires: Losada, 1944

____. **Pedagogia y filosofia**. Madrid: Francisco Beltran, 1930

____. **Art as experience**. New York: G. P. Putnan, 1934.

____. **The Schools of tomorrow**. New York: E P Dutton, 1934.

____. **Democracia e educação: breve tratado de philosophia de educação**. Tradução de Anísio S. Teixeira. São Paulo: Nacional, 1936.

____. **Experiencia y educacion**. Buenos Aires: Losada, 1939.

____. **Vida e Educação**. Tradução de The child and the curriculum e de Interest and Effort in Education por Anísio Spinola Teixeira. São Paulo: Melhoramentos, 1952.

____. **Democracia e Educação**. 3ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959. (tradução de Anísio Spinola Teixeira).

DONOVAN, John Joseph. **School Architecture: principles and practices**. New York: The Macmillan Company, 1921.

DUARTE, Hélio de Queiroz. **Escola Classe - Escola Parque: uma experiência educacional**. São Paulo: FAUUSP, 1973.

EDIFÍCIO SESC-SENAC de Ribeirão Preto. **Acrópole**. São Paulo: n. 220, p. 119-123, fevereiro, 1957.

EDIFÍCIO SESC-SENAC em Santos. **Habitat**. São Paulo: n. 59, p. 10-16, março e abril, 1960.

ENGELHARDT, N. L. **The Evolution of the School Building in The American School and University 1931-1932**. New York: American School Publishing Corporation, 1932, p. 55-62.

ESCOLA de Construção Civil do SENAI, Rio de Janeiro. **Arquitetura e Engenharia**, Belo Horizonte, n. 38, p. 17, 1956.

ESCOLA do SENAI em Niterói. **Arquitetura e Engenharia**. Belo Horizonte: n. 14, p. 38-41, 1950.

ESCOLA Industrial do SENAI. **Acrópole**. São Paulo: n. 217, p.12-14, 1956.

ESCOLA Senac em Botucatu. **Acrópole**. São Paulo: n. 299, p.332-333, set., 1963.

ESCOLA Senai de Bauru. **Acrópole**. São Paulo: n. 258, p.130-133, abr., 1960.

- ESCOLA SESC-SENAC em Bauru. **Acrópole**. São Paulo: n. 253, p. 5-7, novembro, 1959.
- ESCOLA Têxtil SENAI em São Paulo. **Acrópole**. São Paulo: n. 241, p.10-13, 1958.
- UMA entrevista com Eric J. Hobsbawm. **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro: vol. 3, n. 6, 1990, p.264-273.
- FAUSTO, Bóris. **História do Brasil**. São Paulo: EDUSP/FDE, 1994.
- FERRAZ, Artemis R. F. **Marcas do Moderno na Arquitetura de Bauru**. (Dissertação de Mestrado). São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2003.
- _____. **Arquitetura Moderna das escolas “S” Paulistas, 1952-1968: projetar para a formação do trabalhador**. (Tese de Mestrado). São Paulo: FAU, Universidade de São Paulo, 2008.
- USA, Federal Board for Vocational Education. **Vocational education for those engaged in the retail meat business: the program developed in cooperation with the National association of retail meat dealers**. Washington: Govt. print. Off, 1930. Boletim 149.
- FILHO, Lourenço. In DEWEY, John. **Vida e Educação**. São Paulo: Melhoramentos, 1930.
- FONSECA, C. S. **História do ensino industrial no Brasil**. vol. 1. Rio de Janeiro: Escola Técnica Federal do Rio de Janeiro, 1961.
- FORD, Henry. **My life and work**. New York: Arno Press, 1922.
- _____. **Os Princípios da prosperidade**. Tradução de Monteiro Lobato. Rio de Janeiro: Editora Brand Ltda, s.d.
- FRAMPTON, Kenneth. **História crítica da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- GEIGER, G.R. **John Dewey in Perspective**. New York: Oxford University Press, 1958.
- GERIBELLO, Wanda. **Escola Parque: paradigma escolar (1947-1951)**. (Dissertação de Mestrado). Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1989.
- GITAHY, M. L. C. Qualificação e Urbanização em São Paulo: A experiência do Liceu de Artes e Ofícios (1873-1934). In Ribeiro, Maria Alice Rosa (org). **Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional**. Campinas: UNICAMP, 1986, p.21-88.
- GOSSI, Inez dos Santos. **Educação e arquitetura: o ambiente como fator de direção democrática**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2004.
- GITAHY, L. **A New Paradigm of Industrial Organization. The Diffusion of Technological and Managerial Innovations in the Brazilian Industry**. Uppsala: Uppsala University, 2000.
- GRAMSCI, Antonio. Americanismo e Fordismo. In: **Cadernos do Cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização, 2001, v.4.
- GRINOVER, Lúcio. Problemas de aprendizagem industrial. **Acrópole**. São Paulo: n. 314, p.37-38, 1965.
- HAAR, Sharon *in* Chicago Public Schools Design Competition. **Architecture for education: new school designs from the Chicago competition**. Chicago, Ill.: Business and Professional People for the Public Interest, 2002.
- HABITAT. São Paulo: n. 59, março e abril, 1960.
- HARVEY, David. **A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 15ª ed. São Paulo: Loyola, 2006.

- HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. **Pensando a Educação nos tempos Modernos**. São Paulo: EDUSP, 1998.
- HOBSBAWM, Eric J. **Era dos Impérios, 1875-1914**. Tradução de Sieni Maria Campos e Yolanda Steidel Toledo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- _____. **Era dos extremos: o breve século XX, 1914-1991**. Tradução de Marcos Santarrita e revisão de Maria Célia Paoli. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- _____. **Nações e nacionalismo desde 1870: programa, mito e realidade**. Tradução de Maria Célia Paoli e Anna Maria Querino. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- KAHN, Albert. **Albert Kahn: inspiration for the modern**. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Museum of Art, 2001.
- KAHN, Albert. **The legacy of Albert Kahn**. Detroit: Detroit Institute of Arts, 1970.
- KOPP, Anatole. **Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa**. São Paulo: Nobel EDUSP, 1990.
- KORNBLUH, Joyce L. **A new deal for workers' education: the workers' service program, 1933-1942**. Urbana: University of Illinois Press, c1987.
- LUZURIAGA, Lorenzo in DEWEY, John. **El Niño y el programa escolar: mi credo pedagógico**. Buenos Aires: Losada, 1944.
- MARICONDA, Pablo Rubén in DEWEY, John. Vida e Obra. In **Os Pensadores**. São Paulo: Abril Cultural, 1980. Traduções por Murilo Otávio Rodrigues Paes Leme, Anísio Spinola Teixeira, Leonidas Contijo de Carvalho.
- MINDLIN, Henrique E. **Arquitetura moderna no Brasil**. Rio de Janeiro: Aeroplano, 1999.
- NOBLE, D. F. **American by Design. Science, Technology, and the Rise of Corporate Capitalism**. New York: Alfred A. Knopf, 1977.
- NOBLE, Stuart Grayson. **A history of American education**. New York: Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1954.
- NUNES, João Roberto Oliveira. **Administração Pedro Ernesto e a Questão Educacional (1931-1936)**. (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: UERJ/IFCH, 2001.
- PIORE, Michael J.; SABEL, Charles F. **The second industrial divide: possibilities for prosperity**. New York: Basic Books, 1984.
- PURSELL, Carroll W. **Technology in America: a history of individuals and ideas**. Jr. Cambridge, Mass.: MIT Press, c1981.
- RAGO, Luzia Margareth; MOREIRA, Eduardo F. P. **O que é taylorismo**. São Paulo: Brasiliense, 2003.
- RIBEIRO, M. L. **História da Educação Brasileira. A Organização Escolar**. Campinas: Autores Associados, 2003.
- _____. (org). **Trabalhadores Urbanos e Ensino Profissional**. Campinas: UNICAMP, 1986.
- RICH, Lorimer. **College Architecture in transition in The American School and University 1931-1932**. New York: American School Publishing Corporation, 1932, p. 109-112.
- ROMANELLI, O. **História da educação no Brasil 1930-73**. Petrópolis: Vozes, 1978.
- SCHWARTZMAN, Simon; BOMENY, Helena Maria Bousquet; COSTA, Vanda Maria Ribeiro. **Tempos de Capanema**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.
- SCHAEFFER, MLGP. **Anísio Teixeira: formação e primeiras realizações**. (Dissertação de Mestrado). São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1988.

- SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990**. São Paulo: EDUSP, 1999.
- SMITH, J. E. **The Spirit of American Philosophy**. New York, 1963.
- SENAC. **Rede de Unidades SENAC-SP: Novos paradigmas arquitetônicos em educação**. São Paulo: SENAC, 1994.
- SENAI (SP). **De homens e máquinas**. São Paulo: SENAI, 1991.
- _____. **O Giz e a graxa: meio século de educação para o trabalho**. São Paulo: SENAI, 1992.
- _____. **História e Percursos: O Departamento Nacional do Senai (1942-2002)**. Brasília: 2002.
- SESC (BR) Conselho Regional de São Paulo. **SESC São Paulo 50 anos - uma idéia original**. São Paulo: SESC/SP, 1997.
- SESC-SENAC. **AB Arquitetura Brasileira**. São Paulo: n. 7, p. 78-91, 1972.
- SESC-SENAC Marília São Paulo. **AD Arquitetura e Decoração**. São Paulo: n. 13, setembro e outubro, 1955.
- SILVA, Marinete dos Santos. **A Educação Brasileira no Estado-Novo (1937-1945)**. São Paulo: Livramento, 1980.
- SIMÃO, Maria Fernanda de Lima. **Entre o pensado e o construído: um estudo sobre o Curso de Formação de Docentes do CEFET-MG**. (Dissertação de Mestrado). Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-graduação em Educação, 2004.
- SOUZA, Abelardo de. **Arquitetura no Brasil: depoimentos**. São Paulo: Diadorim/USP, 1978.
- STILLMAN, Cecil George; CLEARY, R. Castle. **The modern school**. London: Architectural Press, 1949.
- STUBBLEFIELD, Harold W. **Adult education in the American experience: from the colonial period to the present**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1994.
- TAYLOR, F. W. **Princípios de Administração Científica do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 1960.
- TEIXEIRA, Anísio Spínola. **Aspectos americanos da educação: relatório apresentado ao Governo do Estado da Bahia pelo diretor geral de instrução, comissionado em estudo na América do Norte**. Typ. de São Francisco, 1928.
- _____. **Educação progressiva: uma introdução à filosofia da educação**. São Paulo: Nacional, 1933.
- _____. Um presságio de progresso. **Habitat**. São Paulo: v.4, n. 2, p. 175-177, 1951.
- _____. **A Pedagogia de Dewey: esboço da educação de John Dewey, in Vida e Educação de John Dewey**. São Paulo: Melhoramentos, 1952.
- _____. **A educação e a crise brasileira**. São Paulo: Nacional, 1956.
- _____. **Pequena introdução à filosofia da educação: a escola progressiva ou a transformação da escola**. 8. ed. São Paulo: Nacional, 1967.
- _____. **Educação é um direito**. São Paulo: Nacional, 1968.
- _____. **A educação e o mundo moderno**. São Paulo: Nacional, 1969.
- _____. **Educação não é privilégio**. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1971.
- _____. **Educação no Brasil**. São Paulo: Nacional, 1971.
- _____. **Educação para a democracia: introdução a administração educacional**. Rio de Janeiro: José Olympio, s.d.

THE State Education Department, Division of School Building and Grounds. **Planning Guide for Vocational-Industrial and Vocational-Technical Building Facilities for Comprehensive High Schools, no. 18.** Albany: The University of the State of New York, September, 1950.

TOBIAS, José Antonio. **História da Educação Brasileira.** São Paulo: Juriscredi Ltda, 1972.

WEINSTEIN, Barbara. **For social peace in Brazil: industrialists and the remaking of the working class in São Paulo, 1920-1964.** Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina Press, 1996.

_____. **(Re) Formação da classe trabalhadora no Brasil (1920-1964).** São Paulo: Cortez CDAPH-IFAN - Universidade São Francisco, 2000.

WIK, Reynold M. **Henry Ford and grass-roots America.** Ann Arbor: University of Michigan Press, 1972.

WILLIE, Charles V. & MILLER, Inabeth. **Social goals and educational reform: American schools in the twentieth century.** (Series Contributions to the study of education, nº 27). New York: Greenwood Press, 1988.

XAVIER, Alberto (Org.). **Depoimento de uma geração: arquitetura moderna brasileira.** São Paulo: Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura/Fundação Vilanova Artigas/Pini, 1987.

XAVIER, Libânia Nacif. **O Brasil como laboratório: Educação e Ciências Sociais no Projeto do Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais - CBPE/INEP/MEC (1950-1960).** (Tese de Doutorado). Rio de Janeiro: PUC/Departamento de Educação, 1999.

_____. **Para além do campo educacional: um estudo sobre o Manifesto dos Pioneiros da educação nova.** (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: Departamento de Educação, PUC, 1993.

YOUNG, Lloyd P. In **The American School and University 1931-1932.** New York: American School Publishing Corporation, 1932.

Notas

ⁱ O *New Deal* teve grande influência na política econômica e social adotada no Brasil pelo Presidente Getúlio Vargas, o mesmo que apoiou, em 1942, a criação do primeiro “S”, SENAI.

ⁱⁱ As *Board Schools* foram criadas a partir do Ato de Educação Elementar de 1870. Segundo STILLMAN (1949,11) até o advento das *Board Schools*, as escolas eram dependentes da Igreja, frequentemente ocupavam áreas próximas às mesmas, e acoplavam uma tendência estilística neogótica prevalecte e um caráter eclesiástico ao edifício escola. Porém, a medida pioneira do ato de 1870 forneceu instrução para a população inteira de Inglaterra e de Wales, com o poder de construir e funcionar escolas nos lugares até então desprovidos da escola. Até o Ato Educacional de 1902 a chamada *Board School* foi a maior fornecedora educacional em Londres e suas infra-estrutura e política desenvolvidas foram uma influência importante em Londres ao longo dos anos seguintes.

ⁱⁱⁱ O denominado *Lab School* foi fundado em 1896 por John Dewey, em *Hyde Park*, Chicago. Esta escola-laboratório começou como uma instituição “progressiva” associada à Universidade de Chicago, na qual Dewey atuava desde 1894. Dewey desenvolveu sua pedagogia nesta experiência como fundador das *University of Chicago Laboratory Schools* e aplicou o material obtido por meio desta no seu primeiro grande trabalho sobre educação, *A Escola e a Sociedade, The School and Society* (1900).

^{iv} Earl Wingert Barnhart, nascido em 1882, é autor da seção VII do anuário *The American School and University 1931-1932* (1932:372-380). Como representante do Serviço de Educação Comercial e da *Federal Board* para a educação vocacional, Barnhart organizou em 1930 a publicação *Vocational education for those engaged in the retail meat business: the program developed in cooperation with the National Association of Retail Meat Dealers*, de autoria de *Federal Board for Vocational Education*, relacionada à educação comercial.

^v Lorime Rich, arquiteto, é autor do artigo *College Architecture in transition*, publicado no *The American School and University 1948-1949* (1949:109-112).

^{vi} Este grupo foi composto por William Curtis (administrador escolar), Nickolas Louis Engelhardt (educador), Alonzo J. Harriman (arquiteto), Stanton Leggett (educador), Frank G. Lopez (membro da *Architectural Record*), John W. McLeod (arquiteto), Joseph W. Molitor (fotógrafo) e um grupo ligado à *Myers Park High School* (Charlotte) John French (diretor), Elmer Garinger (superintendente) e James Stenhouse (arquiteto).