

**FÁBRICA E IDEOLOGIA: O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO
MODERNO E A ARQUITETURA INDUSTRIAL NA CIDADE DE SÃO PAULO
(1889 A 1930)**

RODRIGUES, Angela Rosch; Mestre pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU USP); São Paulo; Brasil; argangelarr@hotmail.com

RESUMO

A partir do século XVIII, no panorama internacional, em decorrência dos processos de industrialização e crescimento urbano, houve inúmeras experiências denominadas “modernas” relacionadas com a evolução de materiais e revisões conceituais e estéticas que tiveram na arquitetura fabril um campo de possibilidades proeminentes com exemplos de destaque no início do século XX. Tendo como referência essa conjuntura, a análise se concentra na cidade de São Paulo no período do fim do século XIX até 1930, quando parte do capital da elite cafeicultora foi investido na implantação do parque industrial. Este estudo tem como objetivo verificar como os preceitos da incipiente ideologia moderna internacional foram incorporados à arquitetura fabril desenvolvida neste momento na crescente capital paulista. A partir da caracterização de algumas fábricas constatou-se que a principal fonte de aproximação às ideias modernas relaciona-se às grandes “massas funcionais” do advento do racionalismo produzidos na Europa entre os séculos XVIII e XIX cujas principais características eram: a busca da funcionalidade, a redução de custos, a modulação estrutural e a padronização das aberturas. Desse modo, constata-se que nem a elite industrial em ascensão, nem os profissionais ligados à construção civil em São Paulo vislumbravam as contemporâneas soluções dadas à arquitetura industrial na Europa caracterizadas por um menor grau de pragmatismo e maior revisão formal. Assim, o trabalho pretende contribuir para uma avaliação sobre esse relativo descompasso no que diz respeito à abordagem sobre o programa fabril, que está relacionado aos diferentes graus de compreensão da ideologia moderna em sua totalidade.

Palavras-chaves: arquitetura industrial; modernismo; arquitetura paulista.

Abstract

By the eighteenth century, in the international panorama, as a result of processes of industrialization and urban growth there were numerous experiments called “modern” related to the evolution of materials and conceptual and aesthetic revisions that in the

industrial architecture had a range of prominent possibilities with distinguished examples in the early twentieth century. Taking this conjuncture as a reference, the analysis focuses on the city of São Paulo during the late nineteenth century until 1930, when part of the capital of coffee elite was invested in the implementation of the industrial park. This study aims to check how the precepts of the international incipient modern ideology were incorporated into the industrial architecture developed at this moment in the growing paulista capital. From the characterization of some factories it was found that the main source of this approach to modern ideas relates to the large "functional mass" from the advent of rationalism produced in Europe between the eighteenth and nineteenth centuries which the main characteristics were: the search of functionality, cost reduction, structural modulation and standardization of the openings. In this way it is verified that both the rising industrial elite and the professionals involved in construction in São Paulo do not regard the contemporary industrial architecture solutions in Europe characterized by a lower degree of pragmatism and a more formal review. So, this work aims to contribute to an evaluation where this relative gap is concerned to the approach on the manufacturing program, which is related to the different degrees of understanding of the modern ideology in its totality.

Keywords: industrial architecture; modernism; paulista architecture.

RESUMEN

A partir del siglo XVIII, en el ámbito internacional debido a los procesos de crecimiento urbano y de la industrialización, ha habido numerosos experimentos llamados "modernos" relativos al desarrollo de materiales y revisiones estéticas y conceptuales que tuvieron en la arquitectura industrial un campo de importantes posibilidades con ejemplos destacados en el comienzo del siglo XX. Al tener como referencia esa coyuntura, el análisis se centra en la ciudad de São Paulo en el periodo del fin del siglo XIX hasta 1930, cuando una parte del capital de la élite cafetalera se invirtió en la ejecución del parque industrial. Este estudio tiene el objetivo verificar cómo los preceptos de la naciente ideología moderna

internacional se incorporaron a arquitectura fabril desarrollada en este momento en la creciente capital. A partir de la caracterización de algunos edificios industriales se encontró que la principal fuente de aproximación a las ideas modernas se refiere a las grandes "masas funcionales" de la llegada del racionalismo producidas en Europa entre los siglos XVIII y XIX, cuyas características principales fueron: la búsqueda de funcionalidad, la reducción de costos, la estandarización estructural y patrones de las aberturas.

Así pues, se observa que ni la élite industrial en ascensión, siquiera los profesionales de la industria de la construcción en São Paulo fueran capaces de antever a las soluciones dadas a la arquitectura industrial en Europa caracterizadas por un grado de pragmatismo más pequeño y revisión formal más significativa. Así, el trabajo tiene la pretensión de contribuir a una evaluación de la brecha relativa con respecto a la aproximación al programa industrial, que está relacionado con los diferentes grados de comprensión de la ideología moderna en su totalidad.

Palabras clave: arquitectura industrial, modernismo, arquitectura paulista.

**FÁBRICA E IDEOLOGIA: O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO
MODERNO E A ARQUITETURA INDUSTRIAL NA CIDADE DE SÃO PAULO
(1889 A 1930)**

INTRODUÇÃO

As experiências denominadas modernas se desenvolveram especialmente a partir do século XVIII em decorrência do advento da Revolução Industrial e do crescimento das cidades. Um dos proeminentes campos de experimentação era o próprio setor industrial, onde as potencialidades estruturais dos materiais seriam amplamente exploradas, especialmente pelos engenheiros, em edifícios despojados de ornamentação, adequados ao funcionamento das novas atividades, configurando uma caracterização tipicamente industrial. Posteriormente, na medida em que a era da máquina passou a ser vislumbrada em sua integridade (materiais, problemas, soluções e formas), o programa fabril seria reinterpretado em sua totalidade funcional e formal. A partir do desenvolvimento dessas experiências, grande parte dos projetos que apresentam uma nova linguagem expressa por meio da ideologia moderna, entre o fim do século XIX e o início do XX, destinava-se ao atendimento de programas formulados pelo poder econômico representado pelos industriais que reconhecem a eficácia, rapidez e barateamento dos novos procedimentos.

A cidade de São Paulo inicia uma fase de grande desenvolvimento a partir de fins do século XIX, quando parte do capital da elite cafeicultora passou a ser investido na indústria. Em meio ao ecletismo e ao neoclassicismo, grandes transformações foram processadas em decorrência do desenvolvimento econômico proporcionado pela indústria em crescimento. Durante esse período, a construção civil, de um modo geral, estava vinculada à experiência

do canteiro de obras e aos modelos, materiais e técnicas construtivas importados. No âmbito da arquitetura fabril, engenheiros, industriais e mestres de obras buscavam referências nas soluções dadas aos edifícios fabris europeus, na medida em que os maquinários também eram importados. Nesse contexto de amplo crescimento da cidade de São Paulo, o modernismo, como movimento cultural, é desencadeado pela Semana de Arte Moderna de 1922. Na arquitetura, o movimento moderno teve como primeira obra a Casa Modernista de Gregori Warchavchik, em 1928, e se consolidou efetivamente a partir da década de 1940.

Tendo como referência essa conjuntura, este trabalho pretende estudar a relação entre os primórdios do desenvolvimento do pensamento moderno na Europa e o início da implantação do parque industrial na cidade de São Paulo no período do fim do século XIX até 1930, verificando em que medida preceitos dessa ideologia moderna foram incorporados à arquitetura fabril que foi desenvolvida nesse período na crescente cidade de São Paulo.

1. IDEOLOGIA DA ARQUITETURA MODERNA E ARQUITETURA FABRIL: UM BREVE PANORAMA INTERNACIONAL

A partir do século XVIII, um conjunto de transformações sócio-político-econômicas impulsionou na Europa o advento da arquitetura moderna, não somente como um movimento estético, mas, especialmente, como um movimento associado às ideias de progresso, máquina, funcionalidade e racionalidade. Os princípios da arquitetura moderna passaram por um longo período de amadurecimento, cujo denominador comum é o mito de uma sociedade científica, racionalmente ordenada (CAMARGO, 2000, p. 19).

Foram inúmeras experiências relacionadas com a evolução dos materiais, revisões conceituais e estéticas advindas das novas possibilidades proporcionadas pela Revolução Industrial. Casos emblemáticos podem ser destacados como o Palácio de Cristal de Joseph Paxton, construído para a Grande Exposição de 1851 em Londres, com um integrado sistema de construção utilizando ferro e vidro em uma nova abordagem estética; bem como a *Cité Industrielle*, projeto apresentado em 1904 por Tony Garnier com amplo

posicionamento conceitual, embasado na crença de que as cidades do futuro se baseariam na indústria; embora nunca tenha sido executado, esse projeto refletia uma postura conceitual reflexiva em relação à realidade da influência da atividade industrial.

Na década de 1910, diversas manifestações continuaram a buscar soluções rompendo com o passado e aceitando a era da máquina em sua totalidade: novos materiais, novos processos, novos problemas e novas formas. Dentre essas manifestações podem ser destacadas: as *Werkbund* alemã, austríaca, sueca e suíça; o futurismo Italiano; o grupo *De Stijl* na Holanda; a *Chicago Arts and Crafts*; a inglesa *Design and Industries Association*; além da escola de Weimar na Alemanha. A partir da década de 1920, a arquitetura moderna já havia superado o estágio embrionário em alguns países europeus e se consolidava efetivamente como movimento moderno mediante expressões como: a criação da *Bauhaus* na Alemanha (1919) com novas propostas para o ensino do desenho industrial e arquitetura; a publicação do livro *Vers une architecture* (1923) com as pioneiras ideias de Le Corbusier; e o I Congresso Internacional de Arquitetura (CIAM) em La Sarraz (1928).

Os principais componentes na evolução e desenvolvimento da ideologia moderna são os processos de industrialização e crescimento urbano desencadeados, especialmente a partir do século XVIII. A partir daí, novos centros de poder e novas classes foram constituídos, as necessidades provenientes dessa conjuntura levaram à busca por soluções arquitetônicas em diversos setores como transportes, infraestrutura urbana, habitações etc. Dentre esses, um dos mais destacados é o próprio setor industrial que impulsionava as diversas transformações sócio-político-econômicas e que possibilitava diversas experimentações e adaptações espaciais na medida em que estava diretamente condicionado à funcionalidade. Tendo como referência a conjuntura de desenvolvimento da ideologia moderna proveniente do advento da industrialização e crescimento das cidades, pretende-se verificar a evolução da caracterização do edifício fabril a partir do século XVIII.

1.1 CARACTERIZAÇÃO TIPOLÓGICA DA ARQUITETURA FABRIL E A IDEOLOGIA MODERNA

De um modo geral, os amplos edifícios fabris construídos a partir do século XVIII apresentavam algumas características em comum: adequação às exigências produtivas

(acomodação de máquinas e divisão técnica do trabalho), modulação construtiva, resistência e localização estratégica nas proximidades das fontes de matérias-primas e vias de transporte (ferroviário, marítimo ou fluvial).

Podem ser destacados três fatores relevantes para a compreensão da evolução espacial da arquitetura fabril: a reorganização produtiva, a evolução dos maquinários e o desenvolvimento das técnicas construtivas.

Primeiramente, a reorganização produtiva que se processa a partir do século XVIII, proporcionada pela substituição do trabalho manual pela máquina, embasou o desenvolvimento das primeiras fábricas concebidas no sentido moderno, ou seja, para a produção em massa. O “sistema de fábrica manchesteriano”, caracterizado pela concentração de um modo produtivo em um só local, tornou-se o modelo organizacional mais expressivo, pois propiciava as condições para que a tecnologia se transformasse no elemento prioritário da acumulação capitalista, respondendo de forma mais adequada às necessidades do mercado (DECCA, 2004, p. 70). A partir do desenvolvimento das máquinas, a indústria passou então a ser entendida como uma unidade de produção em massa, organizada a partir da interação de atividades produtivas que seriam posteriormente sistematizadas na linha de montagem por Henry Ford (BRUNA, 1976, p. 21).

No que diz respeito à evolução dos maquinários, um dos aspectos determinantes foi a invenção da máquina a vapor por James Watt em 1769, em que o vapor é produzido pelo aquecimento da água por meio do carvão, liberando a necessidade da implantação das indústrias nas proximidades de cursos d’água. A partir daí, a condicionante principal passou a ser a proximidade das fontes de carvão, em princípio vegetal e, posteriormente, mineral. Reiterando o aspecto anterior, o aprimoramento das máquinas contribuiu para a sistematização produtiva, os melhores exemplos estão na indústria têxtil, que desde 1775 já produzia fios de algodão com máquinas em série a partir de teares mecânicos.

Como terceiro fator para a compreensão da evolução espacial da arquitetura fabril estão os avanços tecnológicos que possibilitaram o desenvolvimento de técnicas construtivas pela exploração das novas potencialidades de materiais como o ferro e o vidro, que condicionaram o desenvolvimento dos edifícios fabris no século XIX, bem como o

desenvolvimento de combinações com o concreto armado, que foi determinante no início do século XX. O domínio desses materiais levaria à ampliação e renovação das possibilidades arquitetônicas.

No caso específico dos edifícios fabris, para a construção de amplos espaços que acomodassem as máquinas era necessária uma organização modulada, e para tanto, materiais que tivessem certa durabilidade. Em princípio, utilizavam-se estruturas de madeira com fechamentos em alvenaria de tijolos ou pedra, e tesouras e tetos em madeira. Porém, com o desenvolvimento de estruturas metálicas autoportantes, possibilitou-se um melhor aproveitamento da área interna: menos pontos de apoio e, consequentemente, maiores vãos.

Em meados do século XVIII, com a mudança do uso do carvão vegetal para o carvão mineral, a produção do ferro se ampliou sobremaneira pela utilização do subproduto da queima do carvão mineral, o coque, para a produção de liga de ferro para laminação, promovendo ampla expansão da empresa metalúrgica inglesa. Assim, os edifícios fabris passaram a utilizar, efetivamente, a estrutura em ferro¹; em princípio, colunas de ferro fundido (RICHARDS, 1958, p. 141), produzidas em larga escala, substituíram pilares de madeira e, posteriormente, com a produção industrial das vigas duplo “T”, toda a estrutura de madeira pôde ser substituída, tornando-se uma opção bem mais funcional, tanto no que diz respeito à proteção contra incêndios, pois a madeira poderia comprometer todo o edifício principalmente nas fábricas têxteis, quanto em relação à questão espacial, pois os teares mecânicos necessitavam de amplos espaços (BRUNA, 1976, p. 33).

¹ A primeira fábrica usando pilares de ferro em substituição à madeira e piso em abóbadas rasas de tijolos é do engenheiro William Strutt, em Derby (1792) uma construção de seis pavimentos e 35 metros de comprimento. Pouco depois, a fiação *Bage and Marshall Flax Spinning Mill* construída em 1796-1797, constituída de cinco pavimentos, é considerada o primeiro edifício totalmente incombustível (KÜHL, 2005, p. 175). As soluções de Bage seriam as referências para a construção de diversos edifícios fabris: o uso de estrutura metálica inclusive para a cobertura adotada em 1803, esquadrias em ferro fundido, grande amplitude dos espaços e pavilhões com iluminação zenital.

A iluminação natural nesses grandes edifícios era imprescindível evidenciado pela ampla distribuição de janelas ao longo das fachadas (RICHARDS, 1958, p. 141). No caso das indústrias têxteis, o sistema produtivo exigia edifícios mais verticais de cinco a sete pavimentos com o térreo reservado às atividades de preparação da fiação. Em razão do número de pavimentos, a profundidade era limitada (duas vezes o pé direito) para melhor aproveitamento da iluminação lateral, surgindo assim edifícios altos e estreitos (CASTRO, 2003, p. 106). Posteriormente, o advento e ampliação do uso da luz elétrica e do uso da estrutura metálica na cobertura possibilitou soluções para os sistemas de iluminação zenital, seja por meio de recortes ou aberturas tipo lanternim, e posteriormente tipo *shed*, seja pela simples substituição de telhas comuns por telhas de vidro.

A partir desses aspectos apresentados, a conformação espacial da tipologia fabril entre os séculos XVIII e XIX fica caracterizada especialmente por: edifícios altos e estreitos em alvenaria aparente ou emboçada, várias janelas distribuídas pelas fachadas, estrutura metálica interna distribuída em grelha reticulada e externamente as altas chaminés (CASTRO, 2003, p. 110). Essa conformação básica que caracteriza especialmente o segmento da indústria têxtil inglesa podia apresentar variações decorrentes das atividades produtivas, já que a funcionalidade é a principal condicionante da arquitetura fabril.

Outro material de extrema importância para a compreensão do desenvolvimento da tipologia fabril é o concreto armado. A flexibilidade do aço incorporada à resistência e à compreensão do concreto possibilitou o vencimento de maiores vãos e áreas envidraçadas e condicionaria muitos edifícios fabris do fim do século XIX e início do XX.

Em 1879, o engenheiro francês Françoise Hennebique desenvolveu técnicas para reforçar o concreto com ferro torcido, desenvolvendo uma articulação monolítica patenteada em 1892 (MUNCE, 1960, p. 8). Nos Estados Unidos, o engenheiro americano Ernest L. Ransome desenvolveu uma forma mais simples de reforçar o concreto com um quadrado de ferro torcido, tornando-se o precursor na estrutura monolítica de concreto nos Estados Unidos (FRAMPTON, 1997, p. 36). A partir daí, muitas indústrias foram construídas em concreto armado, o que possibilitava a adoção de vãos e aberturas maiores. O uso do concreto armado se intensificou no período de 1870 a 1900, com diversos e simultâneos trabalhos

em variados países, como Alemanha, Inglaterra e França. Nos Estados Unidos, a partir de 1900, muitas fábricas construídas com estrutura metálica e alvenaria foram demolidas e substituídas por novas edificações em concreto por causa do funcionalismo desse novo material; Albert Khan foi um dos precursores da experimentação das novas possibilidades formais desse material no âmbito da arquitetura fabril². O primeiro uso em escala megaestrutural do concreto armado foi na fábrica *Fiat* de Matté Trucco, um enorme complexo de 40 hectares iniciado em 1915 em Turim. Mas o concreto armado não seria ainda explorado como potencialidade formal de uma nova tipologia (FRAMPTON, 1997, p. 36-37).

A partir desses fatores, verifica-se que as novas possibilidades tecnológicas e conceituais advindas da Revolução Industrial foram amplamente exploradas, especialmente por engenheiros, em edifícios despojados de ornamentação, racionalmente ordenados para a nova função, caracterizando uma tipologia fabril específica, em especial nos séculos XVIII e XIX.

No início do século XX, os preceitos modernos lançados e experimentados a partir do desenvolvimento da tecnologia e das novas demandas espaciais se desenvolveram na busca por soluções que integrassem tanto os aspectos funcionais quanto os aspectos formais, constituindo edificações que refletissem em sua totalidade a dinâmica do novo tempo. Nesse contexto, algumas referências significativas no que se refere à consolidação da arquitetura moderna por meio de edificações industriais foram desenvolvidas e devem ser destacadas.

Na Alemanha, a relação da *Deutsche Werkbund* com a indústria a partir da contratação de Peter Behrens como arquiteto e design da *AEG (Allgemeine Elektricitäts Gesellschaft)* em 1907 proporcionou importantes exemplares à arquitetura industrial. Um dos projetos

² A primeira fábrica concebida por Khan com o novo material foi a *Packard* em 1905 (CASTRO, 2003, p. 118). Em 1909, no projeto para a fábrica de Henry Ford, Khan utilizou as potencialidades do concreto armado para criar vastos pavilhões com sistema de cobertura tipo *shed* e com iluminação zenital de modo a equacionar de forma racional o processo de produção e organização do trabalho, baseado em preceitos da linha de produção (SAIA, 1989, p. 29).

pioneiros na busca de uma estética integrada à funcionalidade foi a fábrica de Turbinas da *AEG* em 1909 de Behrens, considerada por alguns historiadores como: “[...] um templo dedicado ao poder da indústria [...]” (FRAMPTON, 1997, p. 132). Esse projeto diferia da tradicional atmosfera da antiga tipologia fabril na medida em que apresentava novas soluções aos elementos externos, ainda mantendo a funcionalidade inerente ao conceito do programa fabril. Outra obra considerada como marco da arquitetura moderna é a fábrica de formas para calçados *Fagus* em 1911, projetada por Walter Gropius e Adolf Meyer, da nova geração da *Deutsche Werkbund*. O edifício de tijolos aparentes, estrutura metálica e grandes fechamentos em vidro, inclusive nos cantos, desmaterializa a solidez tradicional da tipologia fabril (PEVSNER, 1982, p. 383). Embasados nessas experiências, Gropius e Meyer apresentaram para a exposição de 1914 da *Werkbund*, em Colônia, um complexo industrial modelo, caracterizado por planos em vidro e vedações em tijolo (FRAMPTON, 1997, p. 136).

Na Holanda também podem ser evidenciados alguns exemplos relevantes, como a Fábrica de chapéus *Friedrich Steinberg, Herrmann & Co.*, em Luckenwalde, de Eric Mendelsohn. Essa obra reflete uma preocupação com a experimentação do novo potencial estético por meio da expressividade estrutural dos materiais; volumes angulosos revelam a capacidade elástica do aço e a compressiva do concreto (FRAMPTON, 1997, p. 145). A Fábrica *Van Nelle* construída em Roterdã em 1927, de Brinkman e Van der Vlugt, é um conjunto industrial emblemático desse período, pois revela uma preocupação cuidadosa e integral do processo produtivo constituído do processamento de chá, café e tabaco. Estrutura de concreto armado, colunas em forma de cogumelo, amplos espaços envidraçados em que os sistemas de movimento são revelados (esteiras envidraçadas em diagonal), expressando a dinâmica do processo produtivo (FRAMPTON, 1997, p. 163).

De uma forma geral, verifica-se que os preceitos-chave da ideologia moderna que se desenvolveram a partir do século XVIII, tais como: a importância dada à tecnologia, à máquina, à funcionalidade e ao racionalismo, atingem certo grau de maturidade nas primeiras décadas do século XX, expressa por meio de uma revisão formal das potencialidades advindas da era da máquina. As tipologias do setor industrial são inéditas e

emblemáticas de uma nova época, transformando-se em centros para as experimentações formais.

2. IDEOLOGIA MODERNA E ARQUITETURA FABRIL NO PRINCÍPIO DO PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO DA CIDADE DE SÃO PAULO

Dado o panorama da dinâmica internacional referente ao advento da ideologia moderna e o desenvolvimento da arquitetura fabril, pretende-se verificar as relações dessa conjuntura com o desenvolvimento da arquitetura fabril no princípio do processo de industrialização da cidade de São Paulo. Para tanto, é necessário, em princípio, contextualizar a situação histórica. São Paulo nesse período (fins do século XIX e início do XX) passa por intensas transformações estreitamente vinculadas ao processo de industrialização decorrente de alguns fatores: a própria localização geográfica, próxima ao porto de Santos, consistindo em rota obrigatória para a exportação do café e para a chegada de produtos importados; a substancial infraestrutura já estabelecida a partir da Proclamação da República como a implantação da malha ferroviária iniciada pela *São Paulo Railway Company* ainda em 1867; o estabelecimento da *The São Paulo Light and Power Company Limited* em 1899, marco fundamental para a modernização da cidade tanto em relação ao transporte público (bondes elétricos) quanto em relação à substituição do vapor como fonte de energia para as indústrias; a diversidade de comércio e serviços, pois havia muitos profissionais liberais (advogados, médicos, engenheiros, dentistas, redatores de jornais etc.) e muita atividade bancária, com o crescente interesse de investidores, vários bancos nacionais e estrangeiros tinham sede ou agência na cidade. Além disso, o grande fluxo migratório no final do século XIX que não só aumentou o mercado consumidor potencial – os operários, embora mal remunerados, também eram consumidores –, como também trouxe alguns investidores com importantes capitais que impulsionaram a industrialização em São Paulo³.

³ Procedem desses imigrantes, por exemplo: Rodolfo Crespi (Cotonifício Crespi); Alexandre Siciliano (Companhia Mecânica e Importadora); Giuseppe Martinelli; Francesco Matarazzo; Nami Jafet; Roberto Simonsen; Giuseppe Puglisi Carbone (Companhia União de Refinadores); Egídio Gamba (Grandes Moinhos Pinotti

Com esses atrativos, o investimento no setor industrial provinha tanto da participação direta do capital estrangeiro que vinha em busca de novos mercados quanto do nacional proveniente do crescente acúmulo do capital gerado pela cafeicultura, dominado por algumas famílias, que, aos poucos, foi transferido para a industrialização, como alternativa aos períodos de crise do café (MAFFEI, 1982, p. 23).

Conforme os estudos de Langebuch (1971), embora o processo de industrialização tenha sido mais tardio no Brasil, fins do século XIX e início do século XX, ele ocorre nos mesmos moldes europeus, em que a linha férrea atua como um dos principais elementos estruturadores. Os grandes complexos industriais exigiam grandes áreas para implantação e construção de edificações de enormes dimensões para abrigar toda a linha de produção. Sendo assim, as indústrias de maior porte começaram a ser implantadas fora do núcleo central da cidade, dando preferência às margens de estradas de ferro, estendendo-se ao longo dos trilhos da *São Paulo Railway Company*, da Estrada de Ferro Sorocabana e da Estrada de Ferro Central do Brasil, ferrovias importantes no escoamento da produção agrícola e industrial do Estado. Com isso, desenvolveu-se uma série de bairros que abrigavam não só as fábricas, como também os operários, como Brás, Belenzinho, Mooca, iniciando sua caracterização tipicamente industrial (GRILLO, 1997, p. 21).

Durante o período do fim do século XIX até a década de 1930, alguns setores se desenvolveram na indústria fabril. Um dos mais expressivos é o setor têxtil (fiação e tecelagem de algodão, juta, lã). Outros importantes são o de alimentos (moagem de trigo, bebidas, refino de açúcar) e o de bens de consumo duráveis (o automóvel seria um importante determinante com a implantação de fábricas como a *Ford* em 1919 e a *General Motors* em 1924 – transferindo-se para São Caetano do Sul em 1929). A atividade industrial passou a ser crucial, tornando-se o “motor” da vida econômica da cidade de São Paulo nesse período, promovendo uma intensa modernização na área urbana e adotando-se novos produtos na esfera do consumo e de novas técnicas na produção industrial.

2.1 SITUAÇÃO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Nesse contexto de intenso crescimento da cidade, considera-se pertinente verificar o desenvolvimento do setor da construção civil para a posterior compreensão das edificações fabris.

A presença maciça dos imigrantes e a facilidade de importações facilitaram a adoção de modelos estrangeiros. Os vários segmentos relacionados à construção civil eram importados. Por navio chegavam estruturas, vedações, coberturas, escadas, peitoris, peças de acabamento, e a montagem se dava por meio de desenhos escritos em inglês cotados em pés e polegadas, coordenada por engenheiros europeus (REIS FILHO, 1970, p. 156); a importação era praticamente completa: mão de obra de execução, coordenação, projetos e materiais. O desenvolvimento dos transportes ferroviários e fluviais permitiu o aparecimento e a disseminação de edifícios importados, são exemplos as estruturas metálicas pré-fabricadas das várias estações da Estrada de Ferro Santos Jundiaí, antiga São Paulo Railway Company, dentre elas a Estação da Luz, rigorosamente executada em razão dos projetos importados.

Parte da mão de obra imigrante que chegava a São Paulo para trabalhar na lavoura de café se mantinha na cidade, o que colaborou para o aprimoramento da construção civil. O Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo (1873) utilizava técnica e experiência de mestres europeus, contando com prestigiados nomes como Ramos de Azevedo, que foi um dos destaques da construção civil nas primeiras décadas do século XX na cidade de São Paulo. Autor de diversos exemplares ecléticos, frutos de um racionalismo construtivo, Ramos de Azevedo formou-se em Grand, na Bélgica, e tornou-se o proprietário de uma das mais atuantes construtoras e importadoras de materiais na cidade, responsável também pela criação do curso de arquitetura e professor da Escola Politécnica. Influenciou a prática profissional, o ensino e o mercado de trabalho na cidade de São Paulo, onde, até a década de 1930, não se vendia o projeto isolado da construção. Apesar de sua formação na Europa, Ramos não desenvolveu aqui nenhuma vanguarda estética, mas criou uma estrutura englobando o ensino, o projeto, a utilização de materiais e técnicas construtivas (CAMARGO, 2000, p. 46).

Os primeiros cursos de arquitetura foram instalados junto às escolas de engenharia – o da Escola Politécnica (1896) e o da Escola de Engenharia Mackenzie (1917) –, e o curso de arquitetura era uma das opções ao lado das engenharias, formavam-se então engenheiros-arquitetos, em princípio poucos por ano (CAMARGO, 2000, p.46). Em 1899, criou-se o Gabinete de Resistência de Materiais, constituindo um laboratório de ponta em tecnologia da construção. Visitas a laboratórios de ensaios europeus e a elaboração de manuais compunham a tarefa de buscar e organizar o conhecimento.

A maioria das construções realizadas nesse período na cidade de São Paulo era de responsabilidade de engenheiros formados no Brasil ou no exterior, ou ainda, por mestre de obras, especialmente italianos. A arquitetura era um produto direto dos canteiros de obras, resultado de um racionalismo empírico desenvolvido mediante acumulação de experiências (CAMARGO, 2000, p. 52).

Alguns materiais como vidro, cal, tijolos, areia eram provenientes de fabricantes nacionais, instalados nas proximidades da cidade, porém muitos outros materiais, dentre eles o ferro, eram importados. No período pós-Primeira Guerra Mundial, a importação de materiais de construção passou por dificuldades. Sendo assim, a partir da década de 1920, o uso do concreto armado se expandiu como nova técnica construtiva na cidade de São Paulo, introduzido por profissionais italianos e por empresas francesas e alemãs. Além disso, dentro das escolas de engenharia, criaram-se setores interessados na pesquisa de materiais brasileiros como cimento, cal, dentre outros.

Em 1912, na Escola Politécnica foram feitos estudos no Gabinete de Resistência de Materiais analisando metais, tendo em vista o emprego de barras de aço no concreto armado (BENCLOWICZ, 1989, p. 125). Em 1917 foi fundada a Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira, com o objetivo de produzir aço em escala industrial, o que amplia o uso do concreto armado nas construções paulistanas, e em 1924 é definitivamente instalada a Companhia Brasileira de Cimento *Portland* em Perus (SP), cuja produção foi aos poucos suprindo as necessidades do mercado interno. Paulatinamente, o concreto armado firmou-se como sistema estrutural mais adequado sob as fachadas ornamentadas de acordo com o

gosto de seus construtores, substituindo mesmo as estruturas de ferro geralmente importadas.

A cidade afirmava-se como palco da modernização tendo como referência a organização, as atividades e o modo de vida europeus, e como principais agentes os engenheiros, pois apostavam na ciência e na técnica como os instrumentos de progresso material, aos moldes do desenvolvimento industrial do Velho Mundo, vislumbrando na industrialização, um objetivo nacional a ser atingido.

2.2 PRIMÓRDIOS DA IDEOLOGIA MODERNA E SUAS RELAÇÕES COM A ARQUITETURA PAULISTA

Nesse período de intensas transformações da cidade de São Paulo, a arquitetura está condicionada a alguns fatores: a dependência dos padrões estéticos europeus pelas elites, a ascensão do número de imigrantes em diversos ramos da construção civil e a facilidade de importação de materiais, novas tecnologias e projetos.

O ecletismo e o neoclassicismo predominavam como modelos formais que permitiam “cópias perfeitas da civilidade” (REIS FILHO, 1970, p. 186). O ecletismo possibilitava a introdução de elementos atualizados, propondo uma conciliação entre os estilos históricos. Já o neoclássico continha um significado político arquitetura oficial do Império, assim como o fora na corte de Napoleão. Ambos negavam a vida e a história nacionais.

Ricardo Severo, associado do escritório de Ramos de Azevedo, apresentou em 1914 uma conferência com um componente inédito até então ao debate da arquitetura no Brasil, a valorização da arte tradicional como manifestação da nacionalidade. A propagação dessas ideias deveu-se à intensificação de um sentimento nacionalista proveniente das comemorações do quarto centenário do descobrimento do Brasil e a crise provocada pela Primeira Guerra Mundial. Pode-se considerar que as maiores contribuições do denominado movimento neocolonial foi a crítica em relação à dependência cultural europeia ao neoclassicismo e ao ecletismo. Sendo uma das primeiras tentativas de identificação do caráter da produção artística nacional, o neocolonial teve seu apogeu na década de 1920 e representou um papel significativo para a discussão de novas ideias, a busca por uma arquitetura identificadora da nacionalidade. Porém, feneceu, em razão das imitações

destituídas de caráter ideológico e da vulgarização de elementos ornamentais de gosto tradicional a ponto de serem apropriados indistintamente nos mais diversos programas (SEGAWA, 1999, p.37).

Na década de 1920, a produção cultural buscava soluções inovadoras tentando atender os novos clientes e as novas classes. No âmbito artístico, o primeiro momento do modernismo brasileiro foi entre os anos 1917-1924, uma fase iconoclasta, contra os valores passadistas e acadêmicos, e que primava pela atualização estética sem a orientação de correntes específicas. Uma segunda fase estabeleceu-se entre os anos de 1924 e 1929, em que foi introduzida a problemática do nacionalismo na literatura moderna. Porém, nesse momento, a arquitetura não acompanhava o mesmo vigor dos debates das demais áreas. Segundo alguns pesquisadores, a formação da arquitetura moderna brasileira está associada a dois acontecimentos culturais: a Semana de Arte Moderna de 1922 e a Revolução de 1930 (MINDLIN, 2000 p.25). No âmbito da cidade de São Paulo e do período estudado, julga-se pertinente verificar as consequências da Semana de Arte Moderna.

Em meio às comemorações de cem anos da independência, a Semana de 22 souu como uma nova proclamação de revolta ao ambiente acadêmico e parnasiano, dominado por velhos preceitos e pelo ecletismo, trazendo o germe de uma nova relação com a terra e o povo brasileiro, a busca efetiva por uma identidade nacional. A Semana de 22 foi o primeiro marco do movimento moderno, diferenciando-se das isoladas exposições de Anita Malfatti e de Lasar Segall que ocorreram anteriormente (CAMARGO, 2000, p. 47). Artistas de todas as áreas se mobilizaram para a realização do evento, com exceção da arquitetura, que não tinha nenhuma obra representativa na cidade ou no país que pudesse efetivamente representar a *nova arte*. A classe profissional parecia estar à margem dos acontecimentos. Foram convidados os arquitetos Antonio Garcia Moya, de origem espanhola, e George Pryrembel, polonês naturalizado, porém esses não superavam profissionais já com diversas obras realizadas com espírito de precoce modernidade, como Víctor Dubugras, ou ainda com certo espírito inovador, como os italianos Giulio Micheli, Giuseppe Chiappori e Giovanni Battista Binachi (CAMARGO, 2000, p. 48).

A arquitetura sentiu o impacto da Semana de 22. Gregori Warchavchik chegou ao Brasil em 1923, após ter estudado em Roma. Radicando-se em São Paulo, lançou em 1925 em jornais de São Paulo e Rio o manifesto “Acerca da Arquitetura Moderna”, em que mencionou o famoso *slogan* de Le Corbusier “a casa é a máquina de morar” (BRUAND, 1991, p. 65). Nesse mesmo ano, Rino Levi, ainda estudante em Roma, publicou um artigo em *O Estado de S. Paulo* em que salientava a necessidade de considerar a realidade brasileira no âmbito do planejamento urbano. Em 1928, Warchavchik expôs a obra de sua própria casa na Rua Santa Cruz, considerada, por muitos críticos, a primeira obra moderna no país, e que lhe proporcionaria uma visita de Le Corbusier em 1929. Warchavchik foi adotado pelos modernistas paulistas preenchendo uma lacuna, o patrocínio desses foi o grande trunfo para a inserção intelectual do arquiteto em São Paulo e no Rio de Janeiro, ainda que sua modernidade estivesse condicionada às adaptações a materiais e padrões construtivos vigentes naquela realidade.

A Revolução de 1930, liderada por Getúlio Vargas, impôs um novo regime e um novo estado de espírito, desencadeado, sobretudo, por jovens militares e civis. O curso dos acontecimentos foi interrompido pela Revolução Constitucionalista de 1932 em São Paulo, e somente a partir de 1934 os planos do governo Vargas puderam ser empreendidos em sua totalidade, o que seria fundamental para o âmbito do desenvolvimento da arquitetura moderna brasileira.

Em relação à arquitetura, as sementes lançadas pela Semana de Arte Moderna de 1922 só encontrariam solo fértil depois da década de 1930. Poucas são as obras denominadas modernas nesse período na cidade de São Paulo, destacando-se as primeiras casas modernistas de Warchavchik e os primeiros projetos de Flávio de Carvalho e Rino Levi, realizados nos primeiros anos 1930. O movimento de arquitetura moderna paulista somente se consolidou efetivamente a partir da década de 1940.

2.3 CARACTERIZAÇÃO TIPOLÓGICA DA ARQUITETURA FABRIL

A partir desse contexto, pretende-se agora estudar a caracterização tipológica dos edifícios fabris da cidade de São Paulo no período delimitado, para então verificar as eventuais relações com a incipiente modernidade internacional.

Podem ser detectados aspectos que foram condicionantes à caracterização das unidades fabris no período do final do século XIX até a década de 1930: a influência do capital estrangeiro, a estreita relação da elite industrial em ascensão com a então consolidada elite cafeeira, a importação de materiais e a procedência, formação e atuação dos profissionais ligados à construção civil.

Já no fim do século XIX, verificam-se na capital paulista as primeiras edificações construídas com o objetivo de abrigar equipamentos e máquinas, caracterizando-se como grandes galpões, a maioria em paredes de tijolo à vista, com pequenas janelas laterais para iluminação, e cobertura com tesouras de madeira e telhas francesas importadas.

Com a maior complexidade dos meios produtivos do início do século XX, os projetos das fábricas ficam a encargo de técnicos especializados do exterior, ou ainda, por meio de informações obtidas em catálogos dos fabricantes de máquinas. Na segunda etapa da Revolução Industrial, o interesse em divulgar e comercializar equipamentos por parte da Inglaterra esquematizou um sistema de informações via catálogo em que eram indicadas as tipologias, soluções arquitetônicas e construtivas facilitando a montagem das fábricas (SAIA, 1989, p. 95). Muitos industriais iam pesquisar em centros industriais fora do país, técnicos e engenheiros ingleses eram consultados quanto às soluções construtivas e funcionais mais adequadas, pois o objetivo era obter a maior otimização do espaço e a máxima funcionalidade: a modulação estrutural possibilitava a flexibilidade de ocupação, a iluminação deveria ser distribuída uniformemente, pés direitos altos contribuíam para a correta instalação de polias que transmitiam a força motriz. Projetos importados originais eram encomendados como o da Fábrica Maria Zélia (Companhia Nacional de Tecidos de Juta), inteiramente concebido em Bradford na Inglaterra pelo escritório *Chas. Hahlo & Sons*, em 1913 (TEIXEIRA apud RODRIGUES, 2011, p. 175).

Com a importação de equipamentos para as indústrias, tais como material elétrico, metalurgia e maquinários, surgem as primeiras estruturas metálicas importadas, que passam a constituir a principal parte dos galpões como os pilares em perfil laminado, tipo "I" ou pilares em treliça de ferro de 2", soldados ou parafusados, que podiam sustentar pisos superiores. A estrutura da cobertura também passou a ser em tesouras metálicas com perfis de ferro soldados ou parafusados, coberta com telhas importadas⁴.

As soluções padronizadas dos pavilhões em *shed* passaram a identificar a instalação industrial com as coberturas em "dente de serra", independentemente dos seus programas e finalidades produtivas por proporcionar grande iluminação e ventilação, geralmente voltados para o sul. Essas soluções padronizadas caracterizavam muitas indústrias, como o conjunto das Antigas *Officinas Vanorden* (Figura 1), construído em 1909 com projeto do arquiteto Jorge Krug (THOMAZ; GIANNECCHINI; ARRUDA, 2007, p. 41-43). Ou ainda, de ampliações necessárias às edificações preexistentes, como o caso da tecelagem Mariangela, montada para a produção de tecidos em algodão em 1907. Tratava-se de uma unidade das Indústrias Reunidas Matarazzo apresentando a fachada com uma linguagem decorativa; inúmeras ampliações e anexos foram sendo construídos nas duas décadas seguintes pelo uso dos pavilhões em *shed* (SAIA, 1989, p. 212).

⁴ Verifica-se, por exemplo, na estrutura metálica de alguns edifícios, a gravação do nome do fornecedor, como é o caso, conforme apontado por Rufinoni, do edifício da década de 1920 do Cotonifício Crespi e do edifício da Tecelagem Labor de 1896, ambos na região da Mooca, que apresentam a inscrição *Glengarnock Steel*, indicando possivelmente a importação de Glasgow, Escócia (RUFINONI, 2004, p. 77 e 98).

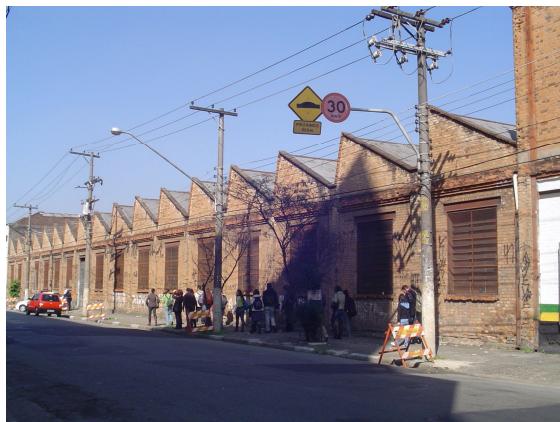


Figura 1: Conjunto uniforme das Antigas *Officinas Vanorden*, vista da Rua Borges de Figueiredo.
Foto: Acervo do autor, 2009.

O parque industrial erguia-se e raramente os engenheiros destacavam a fachada de alguma fábrica, pois os estabelecimentos industriais representavam simplicidade de construção. Mesmo assim, arquitetos conceituados como Ramos de Azevedo chegaram a projetar fachadas de fábricas, articulando elementos decorativos relacionados ao ecletismo ou neoclássico como arcos, frontões, sequencial de vãos e esquemas de cobertura, embora a abordagem em relação ao partido industrial tenha se mantido, como o conjunto dos Armazéns Ernesto de Castro (1918) na Mooca (RUFINONI, 2004, p. 80).

Os pesquisadores Foot e Leonardi (apud CASTRO, 2003, p. 130) estabeleceram uma classificação tipológica das construções fabris brasileiras. Segundo essa classificação, as unidades fabris da cidade de São Paulo do início do século XX aproximam-se da linguagem do estilo britânico manchesteriano, formando complexos semelhantes aos conjuntos industriais ingleses do século XIX. Nesse grupo de fábricas da capital paulista, as principais características são: paredes de tijolos aparentes, formando extensos planos recortados pelo movimento dos telhados; portões de entrada marcados; espaços amplos modelados; busca pela máxima iluminação natural através das janelas laterais repetidas e da iluminação zenital; sistema de cobertura em duas águas, ou em lanternin (que proporciona uma melhor ventilação, pois parte das telhas é retirada e levantada liberando a passagem de ar na lateral do vão); e a grande chaminé, símbolo incontestável.

Acompanhando essa caracterização, são inúmeros os exemplos que vão configurando a paisagem paulista nos bairros tipicamente industriais, dentre eles podem ser destacados: o edifício principal do conjunto do antigo Moinho Matarazzo (Figura 2), inaugurado em 1900, com projeto de 1899 de autoria de Nicolau Spagnolo e com especificações técnicas que vieram diretamente de Manchester assinadas por Henri Simon e H. A. Jortdan (BARDESE, 2011, p. 77); e o edifício da fiação do conjunto do Cotonifício Crespi (Figura 3), construído por volta da década de 1920 (RUFINONI, 2004, p. 98), projetado por Giovanni Battista Bianchi. Uma variante desse grupo é o *estilo alemão*, caracterizado por construções altas e compactas com dois andares, janelas pequenas, paredes pintadas de cor clara; alguns exemplos significativos podem ser identificados no conjunto da *Cia. Antarctica*, na Mooca, ligada ao capital germânico (Figura 4), como o edifício das adegas (o mais alto de alvenaria revestida) proveniente da década de 1920 (THOMAZ; GIANNECCHINI; ARRUDA, 2007, p. 71).



Figura 2: Antigo Moinho Matarazzo, edifício principal extrema esquerda; vista da Rua Monsenhor Andrade. Foto: Acervo do autor, 2009.



Figura 3: Antigo Cotonifício Crespi, edifício da fiação; vista da Rua Javari esquina com Rua Taquari. Foto: Acervo do autor, 2009.



Figura 4: Cia. Antarctica vista da Av. Presidente Wilson. Foto: Acervo do autor, 2009.

Conforme apresentado anteriormente, a partir da década de 1920, modificaram-se os padrões construtivos na medida em que houve um melhor aproveitamento dos materiais; a utilização do tijolo e o dimensionamento das estruturas em concreto armado possibilitaram novas modulações. Com a ampliação do uso do concreto armado nesse período, muitas fábricas passaram a ser construídas utilizando esse sistema estrutural, cujas propriedades, já destacadas anteriormente, permitiam grandes vãos. Ainda assim, a estruturação do partido arquitetônico e o resultado formal eram semelhantes às soluções anteriores. Pode ser destacada a oficina gráfica construída em 1923 para a Companhia Melhoramentos do Brasil na Vila Romana (Figura 5); projetada e erguida pela *Companhia Construtora em*

*Cimento Armado*⁵, a edificação de um só pavimento possui grandes pavilhões em *shed* que proporcionam uma grande luminosidade adequada às funções de oficina gráfica e tem todo o corpo estrutural em concreto armado (RODRIGUES, 2011, p. 186).



Figura 5: Companhia Melhoramentos de São Paulo, vista da Rua Camilo com Rua Espártaco. Foto: Acervo do autor, 2009.

Pode-se verificar, então, que a maioria das tipologias e materiais usados, especialmente até a década de 1930, não apresentava variações significativas, devido, em especial, à forma como as edificações industriais eram incorporadas à arquitetura. A partir de 1933, com o Estado de Getulio Vargas, regulou-se a relação capital-trabalho, foi fixado o preço da força de trabalho e as leis trabalhistas atenderam a demanda dos industriais que cada vez mais contavam com a importação de equipamentos e tecnologias mais desenvolvidas, e a mão de obra barateia. Assim, a arquitetura industrial em São Paulo passou por maiores transformações com a Segunda Guerra Mundial, que teve um efeito catalisador para a diversificação produtiva dando início a um novo ciclo industrial no Brasil.

2.4 IDEOLOGIA MODERNA E ARQUITETURA FABRIL EM SÃO PAULO

Ao examinarmos o início da industrialização na cidade de São Paulo, constatamos que a maioria dos edifícios tinha os projetos desenvolvidos por engenheiros, que eventualmente

⁵ Essa companhia, que também foi responsável por uma das edificações do conjunto da *Cia. Antarctica*, estava associada à grande empresa alemã *Wayss & Freitag* desde 1913, que tinha filiais em numerosos países (THOMAZ; GIANNECCHINI; ARRUDA, 2007, p. 71).

desenvolveram soluções espaciais e construtivas utilizando materiais e tecnologias recentes, porém a principal característica era atender a funcionalidade da produção, por meio da racionalidade construtiva e da consideração superficial no âmbito estético. Nesse sentido, a busca pela funcionalidade das plantas, a redução de custos, a modulação estrutural, a padronização das aberturas constituíam a fonte principal de aproximação às ideias modernas. Como nos projetos fabris do século XVIII e XIX apresentados na primeira parte do trabalho, as grandes “massas funcionais” estavam relacionadas ao próprio advento do racionalismo.

A partir da caracterização da arquitetura fabril desse período, é possível verificar que tanto a elite industrial em ascensão quanto os profissionais ligados à construção civil não vislumbravam as contemporâneas soluções dadas ao edifício fabril na Europa como en quanto revisão de uma linguagem formal, como possibilidades a serem incorporadas à implantação do parque industrial. Sendo assim, as fábricas paulistas deste período distam conceitualmente das importantes referenciais para consolidação da arquitetura moderna como a fábrica de Turbinas da AEG de 1909 e a Fábrica *Fagus* de 1911, em que o pragmatismo das antigas construções fabris é completamente reinterpretado.

Esse relativo descompasso entre o que estava sendo produzido nas edificações fabris da cidade de São Paulo no período apresentado e os contemporâneos edifícios fabris europeus e americanos estão relacionados diretamente com os diferentes graus de compreensão da ideologia moderna em sua totalidade. Nesse sentido, um aspecto relevante a ser destacado é que, na cidade de São Paulo, essa elite industrial em ascensão, que eventualmente poderia alavancar o desenvolvimento da modernidade, estava totalmente vinculada culturalmente aos preceitos formais preexistentes da consolidada elite cafeeira, em que prevalecia o ecletismo, o neoclassicismo e o academicismo.

Os industriais provinham tanto de novas famílias imigrantes quanto de antigos cafeicultores que redirecionaram seus investimentos ao setor industrial. Sendo assim, as referências culturais eram semelhantes, como destaca Warren Dean (1971, p. 88):

As diferentes perspectivas entre os donos de fazendas e de fábricas e entre a aristocracia brasileira nativa e o imigrante *nouveau riche* não eram suficientemente grandes para impedir a formação de uma identidade burguesa generalizada, que a todos abarcava como empregadores, proprietários e membros da elite regional. (DEAN, 1971, p. 88).

O Palácio das Indústrias, como enquanto edifício de representação do setor industrial em desenvolvimento na cidade de São Paulo, ilustra essa consideração. O escritório de *Ramos de Azevedo Severo & Villares* foi convidado para o projeto do Palácio das Indústrias, iniciado em 1911. Em 1917, os industriais paulistas fizeram uma exposição histórica no Palácio das Indústrias especialmente construído para esse evento que reuniu a produção nacional; nessa ocasião, o prefeito Washington Luís comparou São Paulo a Chicago e Manchester (GRILLO, 1997, p.15). Esse edifício tem seu invólucro classificado genericamente como eclético, enquanto que, com a análise de seus aspectos construtivos, verifica-se uma clareza surpreendente na concepção de sua estrutura metálica que sustenta toda a ornamentação.

Na década de 1920, o arquiteto Gregori Warchavchik estabeleceu um estreito contato com importantes industriais paulistas. Ao chegar ao Brasil em 1923, foi contratado pelo influente industrial de São Paulo, o engenheiro Roberto Cochrane Simonsen, para trabalhar na Companhia Construtora de Santos, empresa constituída em 1912. Simonsen foi um dos baluartes da industrialização no Brasil; com uma atuação empresarial e política diversificada, eventualmente estabeleceu contato com os princípios da *Werkbund* alemã.

Existem evidências pontuais da relação de Simonsen com manifestações de arquitetura moderna, como a pioneira crítica sobre a Estação Mairinque de Victor Dubugras e a contratação de arquitetos como Warchavchik, Jayme da Silva Telles e Rino Levi na segunda metade da década de 1920. Essas evidências indicam uma possível aliança entre a apologia da indústria na arquitetura racionalista europeia e a introdução de elementos inovadores na arquitetura mediante a modernização da construção civil, nas primeiras décadas do século XX (SEGAWA, 1999, p. 56).

Em 1927, Warchavchik casou-se com Mina Klabin, de uma proeminente família industrial de São Paulo. Algumas de suas casas modernistas foram encomendadas por famílias ligadas à indústria, como as casas para a família Prado — Rua Bahia de Luiz da Silva Prado e Rua Estados Unidos de Antônio da Silva Prado (BRUAND, 1991, p. 69). Verifica-se, porém, que a relação dessa incipiente modernidade paulista e a elite industrial não se expandiu efetivamente para a arquitetura fabril.

Ainda que esteja fora do período determinado, considera-se pertinente destacar uma das referências pioneiras da efetiva reformulação da abordagem do programa fabril no Brasil: a Companhia Café Jardim, de Rino Levi, de 1943. Essa obra compreendia a torrefação de café, armazéns e escritórios. A construção foi executada em concreto armado, os pavilhões possuíam cobertura em *shed* voltados para o sul compostas por peças pré-fabricadas de concreto e montadas na obra. Existia a preocupação com o edifício fabril em sua totalidade: a funcionalidade do processo produtivo (torrefação, moagem e embalagem), as potencialidades dos materiais construtivos e uma linguagem formal condizente à integridade do programa fabril na medida em que incorporava os dois primeiros aspectos (LEVI, 1974, p.57).

3. CONCLUSÃO

A partir deste estudo, pode-se verificar que a relação entre as fábricas do primeiro momento de industrialização da cidade de São Paulo e os preceitos modernos se dá na medida em que esses projetos são construídos segundo modelos europeus, especialmente ingleses, desenvolvidos nos séculos XVIII e XIX, num período de amadurecimento da ideologia moderna, e não propriamente porque refletam a busca por uma revisão conceitual da arquitetura paulista na busca por uma identidade.

Conforme apresentado, o amplo desenvolvimento da cidade de São Paulo nesse período está relacionado com o advento da industrialização. Na construção civil verifica-se uma grande dependência da importação de materiais, técnicas construtivas, formação de profissionais e mão de obra especializada. Sendo assim, a arquitetura caracterizou-se, especialmente, por uma reprodução de padrões estéticos consolidados durante o século XIX

na Europa como o ecletismo e o neoclássico expressando uma dependência cultural das elites paulistas.

No âmbito na construção dos edifícios fabris, os modelos desenvolvidos no Velho Mundo e o acumulo de experiências nos canteiros de obras por engenheiros e engenheiros-arquitetos embasava a busca pela funcionalidade das plantas, modulação estrutural, padronização de aberturas e utilização de novos materiais caracterizando um racionalismo empírico; nesse sentido reflete o desenvolvimento das premissas modernas europeias que encontraram nos edifícios industriais campo para experimentação.

Os anseios lançados, em princípio, pelo movimento Neocolonial e, posteriormente, pela Semana de Arte Moderna em relação à construção de uma identidade independente de padrões importados floresceram na arquitetura anos mais tarde, e se consolidaram como movimento moderno somente a partir de 1940. A incipiente modernidade na arquitetura, que desponta na cidade de São Paulo em fins da década de 1920, a partir da obra de Warchavchik, recém-chegado da Europa, encontra campo de atuação justamente na ascendente classe industrial, porém essa atuação se restringe ao programa residencial e não se expande necessariamente para o programa industrial.

Pode-se constatar, portanto, que ainda que os edifícios fabris na cidade de São Paulo desse período (1889 a 1930) constituam uma aproximação aos primórdios do pensamento moderno por meio da importação de modelos, materiais, técnicas construtivas fundamentados no funcionalismo e racionalismo, não se verifica o mesmo grau de desenvolvimento da ideologia moderna alcançado em países europeus por meio de exemplares fabris contemporâneos como a Fábrica *Fagus* (1911), dentre outros, em que o pragmatismo do edifício fabril é reinterpretado mediante soluções que integrassem tanto os aspectos funcionais quanto os aspectos formais, constituindo edificações que refletissem em sua totalidade a dinâmica do novo tempo.

Cristiane Ikedo

REFERÊNCIAS

BARDESE, Cristiane Ikeda. **Arquitetura industrial patrimônio edificado, preservação e requalificação: o caso do Moinho Matarazzo e Tecelagem Mariângela.** Dissertação (Mestrado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

BENCLOWICZ, Carla Milano. **Prelúdio modernista: construindo a habitação operária em São Paulo.** Dissertação (Mestrado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1989.

BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil.** São Paulo: Perspectiva, 1991.

BRUNA, Paulo J.V. **Arquitetura, industrialização e desenvolvimento.** São Paulo: Perspectiva, 1976.

CAMARGO, Mônica Junqueira de. **Princípios de arquitetura moderna na obra de Oswaldo Bratke..** Tese (Doutorado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.

CASTRO, Cleusa de. **Permanências, transformações e simultaneidades em arquitetura.** 2003. Dissertação (Mestrado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba, 2003.

DEAN, Warren. **A industrialização de São Paulo (1880-1945).** São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1971.

DECCA, Edgar Salvadori de. **O nascimento das fábricas.** 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.

FRAMPTON, Kenneth. **História crítica da arquitetura moderna.** São Paulo: Martins Fontes, 1997.

GRILLO, Maria Teresa Oliveira. **Industrialização e desindustrialização no município de São Paulo..** Dissertação (Mestrado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

GUNN, Philip; CORREIA, Telma de Barros. **Vilas operárias: O mundo fabril penetra a cidade.** In: CAMPOS, Cândido Malta; GAMA, Lúcia Helena; SACCHETA, Vladimir. (Org.). São Paulo: Metrópole em trânsito — Percursos urbanos e culturais. São Paulo: Senac, 2004. p. 82-89.

KOPP, Anatole. **Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa.** São Paulo: Nobel; Edusp, 1990.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **Preservação da arquitetura industrial em São Paulo: questões teóricas.** Relatório Científico. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo; Universidade de São Paulo, 2005.

[CADERNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO]

2011.2 172

<http://www.mackenzie.br/dhtm/seer/index.php/cpgau> ISSN 1809-4120

LANGENBUCH, J. R. **A estruturação da Grande São Paulo: estudo de Geografia urbana.** Rio Janeiro: IBGE, 1971.

LEVI, Rino. Rino Levi — **introduzioni di Roberto Burle-Marx e Nestor Goulart Reis Filho.** Milano: Edizioni di Comunità, 1974.

MAFFEI, Walter. **A concepção arquitetônica dos edifícios industriais.** 1982. Dissertação (Mestrado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1982.

MINDLIN, Henrique Ephim. **Arquitetura moderna no Brasil.** Rio de Janeiro: Aeroplano, Iphan, 2000.

MUNCE, James F. **Industrial architecture.** S. I.: F.W. Dodge Corporation, 1960.

PEVSNER, Nikolaus. **Panorama da arquitetura ocidental.** São Paulo: Martins Fontes, 1982.

PINHEIRO, Maria Lúcia Bressan. **Modernizada ou moderna — A arquitetura em São Paulo, 1938-1945..** Tese (Doutorado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil.** São Paulo: Perspectiva, 1970.

RICHARDS, James Maude. **The functional tradition in early industrial buildings.** London: The Architectural Press Ltd, 1958.

RODRIGUES, Angela Rosch. **Estudo do patrimônio industrial com uso fabril da cidade de São Paulo.** Dissertação (Mestrado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

RUFINONI, Manoela Rossinetti. **Preservação do patrimônio industrial na cidade de São Paulo: o bairro da Mooca.** Dissertação (Mestrado)— Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

SAES, Flávio. **São Paulo: vida econômica.** In: PORTA, Paula. (Org.). *História da cidade de São Paulo*. São Paulo: Paz e Terra, 2004. v.3: "A cidade na primeira metade do século XX (1890-1954)", p. 215-257.

SAIA, Helena. **Arquitetura e Indústria — fábricas de tecido e algodão em São Paulo 1869-1930. 1989.** Dissertação (Mestrado)—Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1989.

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900-1990.** São Paulo: Edusp, 1999.

THOMAZ, Dalva; GIANNECCHINI, Ana Clara; ARRUDA, Valdir. **Estudo para o tombamento do Patrimônio Industrial na orla ferroviária em torno da Estação da Mooca.** Autoria. São Paulo: SMC/DPH, 2007.

Figuras:

Figura 1: Conjunto uniforme das Antigas Officinas Vanorden, vista da Rua Borges de Figueiredo. Foto: Acervo do autor, 2009.

Figura 2: Antigo Moinho Matarazzo, edifício principal extrema esquerda; vista da Rua Monsenhor Andrade.

Foto: Acervo do autor, 2009.

Figura 3: Antigo Cotonifício Crespi, edifício da fiação; vista da Rua Javari esquina com Rua Taquari.

Foto: Acervo do autor, 2009.

Figura 4: Cia. Antarctica vista da Av. Presidente Wilson.

Foto: Acervo do autor, 2009.

Figura 5: Companhia Melhoramentos de São Paulo, vista da Rua Camilo com Rua Espártaco.

Foto: Acervo do autor, 2009.