

A Estética da Máquina: padrões decorativos no desenho industrial e nos projetos da engenharia britânica, 1850-1880

*Carolina Bortolotti de Oliveira**

RESUMO: O presente artigo procura mapear o debate acerca da estética na engenharia e as aplicações ornamentais na arquitetura do ferro, resultantes da vigorosa produção industrial que lançou uma infinidade de produtos, artefatos domésticos e todo o aparato necessário às melhorias na infra-estrutura urbana, sobretudo nas crescentes cidades inglesas do período vitoriano. A busca pela beleza da forma, aliada à sua utilidade e adequação estrutural, desde pequenos objetos às monumentais obras de engenharia, tornaram-se o fio condutor das discussões acadêmicas entre arquitetos e engenheiros, a partir da segunda metade do século XIX. Finalmente, as exposições internacionais, os catálogos comerciais e os livros técnicos contribuíram para que o debate não ficasse restrito ao campo teórico, mas tomasse forma nos inúmeros projetos em estrutura metálica lançados em quase todos os continentes.

Palavras-chaves: estética industrial, gosto na engenharia, arquitetura do ferro

ABSTRACT: The present paper intends to show the debate on the aesthetic in the engineering and the ornamental components in the iron architecture, through the vigorous industrial production, providing a great many products, domestic objects and all kind necessary to the improvements in the urban infrastructure, especially in the increasing English cities of the Victorian Era. Looking for the beauty in the form, added its utility and structural function, since the small objects until the monumental masterpieces of engineering, it had become the principal edge in the academic discussions by architects and engineers, from the second half of 19th century. Finally, international exhibitions, commercial catalogues and technical books contributed for a debate that was not restricted into the theoretical field, but took place in the countless projects of metalwork carried out in almost all the continents.

Key-words: industrial aesthetic, engineering taste, iron architecture

1. O despontar da engenharia do ferro no final do século XVIII: uma nova vertente estética ou arquitetônica?

Já no final do século XVIII, ricos industriais ingleses se apropriaram da rapidez e da praticidade no uso de colunas em ferro sustentando vigas de madeira – como no armazém Strust, em Derbyshire, de 1793; ou ainda na fábrica Benyon, Bage & Marshall, em Ditherington, em 1796, com cinco andares e paredes de tijolos, cuja originalidade estava não apenas no uso de colunas em ferro, mas também nas vigas em ferro fundido.

* IFCH/ Unicamp – Doutoranda em História, área de Política, Memória e Cidade.

Empregado enquanto componente arquitetônico, o ferro já suportava grandes estruturas na década de 1770, como nas galerias de St. Anne, em Liverpool e, em 1792, novamente estruturando vigas de madeira nos moinhos de William Strutt, em Derby. Outras tipologias como essa, passariam a ser erguidas com um esqueleto de ferro, delineando uma nova concepção de projeto arquitetônico, já que o peso das construções seria suportado por amplas estruturas metálicas e não mais por robustas paredes portantes.

Entre 1778 e 1779, o arquiteto Thomas Farnolls Pritchard, junto com o fundidor Abraham Darby III, ergueram uma ponte de ferro, sobre o rio Severn George, em Coalbrookdale. Com um vão simples de 250 metros, caracterizada por cinco nervuras de ferro, foi inteiramente montada sem o uso de parafusos, pregos ou rebites, anunciando uma nova era nas construções, a partir do final do século XVIII, destacando esta obra como um marco na história da arquitetura industrial (BANNISTER & SKEMPTON, 1961:14) ou ainda, o ponto de partida para a comercialização das manufaturas em ferro.

De fato, os edifícios industriais remontam suas origens na Grã-Bretanha dos primórdios da Revolução Industrial, lançando dois mecanismos que estiveram nos bastidores das grandes transformações da paisagem inglesa: os fornos de fundição, para a produção do ferro fundido, e a máquina a vapor. Coalbrookdale, neste caso, foi o local onde teve início o uso desses novos dispositivos industriais.

Enquanto a disponibilidade de máquinas voltadas à produção do ferro era cada vez maior, não demorou para que o emprego deste novo componente estrutural pudesse influenciar o desenho dos edifícios, tanto exteriormente quanto interiormente. Uma vez que se tornou possível a substituição dos elementos em ferro no lugar das estruturas de madeira, como vigas e colunas, não só as grandes estruturas de engenharia, como pontes, aquedutos e fábricas adotaram-no sem restrições, mas em detalhes menores, como lintéis e peitoris de janelas, gradis, portões e escadas em espiral, que passaram a ser produzidos e comercializados em grande quantidade.

Entretanto, mesmo com o advento de novas possibilidades construtivas, os arquitetos ainda não dominavam a natureza funcional do ferro fundido, limitando seu uso aos **moldes decorativos** – marcados pelo historicismo sem limites e por composições que, por vezes, beiravam um gosto duvidoso. Sob o governo de Napoleão III, o início das reformas urbanas em Paris, comandadas por Haussmann, revela que “*o conceito de engenheiro (...) começa a se impor e também se inicia a disputa entre construtor e decorador, entre École Polytechnique e École des Beaux-Arts.*” (BENJAMIN, 1984:06)

Embora a colaboração entre arquitetos, fundidores e engenheiros fosse fundamental no âmbito do conhecimento necessário para dominar os avanços técnicos nas construções metálicas, os pontos favoráveis à consolidação da produção e comercialização dessas novas estruturas foram os métodos de pré-fabricação, com componentes padronizados e fabricados em escala industrial, além dos salários fixos já pagos aos trabalhadores, possibilitando uma execução rápida e econômica para os padrões construtivos da época, o que tornou desnecessária a participação de um arquiteto especialista.

Por outro lado, a substituição do artesanato pela indústria também foi uma mudança que ocorreu lentamente na Inglaterra, não havendo necessariamente uma revolução brusca. Esse movimento se estendeu aproximadamente de 1750 a 1850 e, ao contrário de outros países europeus, as corporações não exerceram grande influência naquele país. Como consequência do rápido desenvolvimento industrial, houve um súbito aumento de produção, exigindo sempre um maior número de trabalhadores, o que gerou um aumento populacional igualmente rápido. As cidades cresceram com uma velocidade espantosa, havendo a necessidade de uma produção cada vez maior para suprir a demanda existente.

Além disso, com a falta de bons artesãos na fabricação de peças, a qualidade artística da maioria dos produtos passou a ter uma supervisão dos próprios fabricantes, permitindo uma liberdade para produzir qualquer tipo de objeto, inclusive aqueles considerados de mau gosto e de qualidade ruim, embora a intenção dos industriais fosse a princípio vendê-los a um crescente número de compradores.

A partir de meados do século XIX, o desenvolvimento industrial permitiu que várias firmas inglesas e escocesas começassem a divulgar no mercado internacional uma **enorme variedade de componentes arquitetônicos em ferro fundido**. Além das possibilidades plásticas alcançadas com esses produtos, o mais variado catálogo de peças conseguia convencer até os clientes mais exigentes, já que o fabricante oferecia várias alternativas de montagens e sempre se colocava à disposição do comprador a fim de satisfazer suas preferências.

2. A estética do ornamento: o debate entre engenharia e arquitetura no século XIX

A ornamentação é o elemento principal da arquitetura. [...] É aquele elemento que confere a um edifício determinadas características sublimes ou belas, mas que fora isso é desnecessário. (RUSKIN, 1849:07)

Essa célebre frase de Ruskin marca o início do debate sobre a vitalidade dos elementos decorativos em pleno século XIX, como eles foram incorporados na arquitetura industrial e, em que medida a ornamentação se tornou o princípio regulador da produção arquitetônica num período comumente chamado de Ecletismo.

A chamada “batalha dos estilos” no cenário inglês estava apenas começando quando o governo britânico nomeou Sir George Gilbert Scott para executar novas instalações em Whitehall, Londres, entre 1868 e 1873. Embora não tivesse sido escolhido, no início, por apresentar um projeto de linhas neogóticas – enquanto havia uma nítida preferência pelo Renascimento italiano, na versão *palladiana*; Scott modificou seu projeto inicial, a fim de agradar o primeiro ministro Lord Palmerston, pela insistência de uma fachada italiana. E já imerso nas novas possibilidades tecnológicas de seu tempo, ao discutir as construções de pontes, revela: “*é evidente que o triunfo da moderna **construção metálica** abre perfeitamente um novo campo para o **desenvolvimento arquitetônico.***” (SCOTT, 1858:109-110)

Dentre as contribuições dos mestres, ao indagar sobre a “unidade essencial da arquitetura”, William Morris considerava os edifícios e os objetos industriais que estavam a sua volta como “*toscas, vulgares e sobrecarregados de ornamentos*” (PEVSNER, 2002:02-03). De fato, na ânsia de lançar cada vez mais novos produtos e artefatos domésticos no mercado internacional, o processo de industrialização permitiu a fabricação de milhares de artigos realmente a baixo custo, com qualidade duvidosa e até a utilização de materiais falsificados – um panorama muito diferente dos tempos do mobiliário Chippendale e da cerâmica Wedgwood, que em pleno século XVIII ainda adotava o trabalho artesanal, bem-feito e único, longe de ser substituído pela rotina mecânica e pela massificação dos objetos decorativos.

Pevsner deixa explícita a questão da ausência de gosto, do refinamento e do requinte em meados do século XIX – tão marcantes nas artes decorativas e no desenho de interiores de estética Rococó e Neoclássica –, dado o desinteresse e a ignorância de um público cada vez mais interessado na variedade e na rapidez com que os produtos eram lançados. Junto a isso, com o crescimento avassalador das principais cidades inglesas – sobretudo Londres, Manchester, Leeds e Birmingham, as péssimas condições de moradia para a classe trabalhadora (que migrou maciçamente do campo para a cidade), a falta de higiene, de infraestrutura e o início das reivindicações pela nova classe operária; intelectuais e artistas vislumbraram um refúgio na Idade Média.

O trabalho ornamental em ferro fundido certamente lançou outro questionamento a respeito da autenticidade do desenho e da liberdade criativa: enquanto a aplicação de modelos

que poderiam parecer frágeis em cerâmica e madeira, ou ainda trabalhosos na pedra, seriam resistentes o suficiente e relativamente fáceis de moldar em ferro. Mas se esta superioridade deu-lhe um *status* de material ideal para engenheiros e construtores, os arquitetos continuavam rejeitando-o por suas implicações estéticas. Durabilidade, nitidez e resistência não eram sinônimos de garantia para um **novo estilo de ornamentação**, uma vez que este material admitia quase todas as formas ornamentais possíveis, mas relegava a segundo plano as referências estilísticas, imitações e cópias sem restrições. Além disso, a aparência rudimentar do ferro, fornecido por fundições baratas, também contribuiu para a rejeição entre os arquitetos, impedindo que seu uso em inúmeros trabalhos artísticos, de fato, se expandissem ou fossem devidamente requisitados. (MATHESON, 1877:227)

Uma notável gama de produtos era comercializada dentro de uma infinidade de estilos decorativos, embora fosse visível a **ausência de apreciação estética**. Deficiência característica do período – como mostram os apontamentos efervescentes de arquitetos e intelectuais ingleses – seguida da constatação de Pevsner, em que os primeiros moldadores geralmente eram excelentes artesãos mas, com a falta de profissionais que pudessem assumir o desenho industrial, esta habilidade deixou de ser requisitada.

Ao longo do século XIX, portanto, o ferro fundido permitiu imitar deliberadamente os **componentes ornamentais** – até então executados artesanalmente dentro da tradição arquitetônica, fazendo com que muitos arquitetos, antes de apoiarem fervorosamente o uso deste novo material, passaram a associá-lo aos equipamentos urbanos de utilidade pública, (GLOAG & BRIDGWATER, 1948:280) tais como coretos, postes de iluminação, grandes coberturas de pavilhões, galerias e estações ferroviárias.

De certa forma, para calhas, grelhas, esquadrias e canos de esgoto, o ferro era suficientemente barato e durável, atendendo a demanda cada vez maior dos centros urbanos; contudo, o problema principal encontrava-se na execução de peças e componentes decorativos, em que uma simples transposição de antigos modelos dentro do repertório estilístico, consagrado pelo Ecletismo, tornou-se repugnante aos defensores da qualidade estética. O resultado dessa produção apressada e desvinculada de um apuro artístico foi a constante depreciação do desenho industrial na segunda metade do século XIX.

Somado a isso, a liderança britânica também começava a declinar quando as produções belga e alemã ficaram cada vez mais proeminentes e competitivas no mercado de exportações de componentes industrializados. Exemplo disso, na Exibição Internacional de Paris, de 1889, artesãos escolhidos em cerca de setenta postos diferentes nas indústrias

britânicas foram enviados para a capital francesa e, no período de duas semanas, trouxeram notícias que foram publicadas oficialmente.¹

Entre as constatações, o próprio edifício que sediou a mostra parisiense denotava uma exuberante ornamentação em ferro, já que um simples arranjo estrutural seria considerado insuficiente para mostrar toda a riqueza decorativa e seu efeito visual, reverenciando uma atmosfera glamourosa e de alto poder aquisitivo. Das informações trazidas pelos artesãos ingleses, houve o interesse em registrar a qualidade dos produtos, o processo de execução, ferramentas e materiais empregados, idéias novas e melhorias técnicas, preços e custos da produção comparados à Inglaterra, salários e formas de pagamento. Especial atenção foi dada ao uso de maquinário e nos aparatos de segurança, idade e proporção de trabalhadores homens e mulheres, mas em momento algum se deu ênfase na aparência geral dos objetos expostos. Tal omissão provavelmente se justifique pela não qualificação desses profissionais para julgar o aspecto estético.

Apesar da excelente qualidade na fundição de diversos componentes e peças enviadas por fábricas francesas e belgas, elas não apresentavam um mérito mecânico voltado à praticidade. Se por um lado, os equipamentos eram reluzentes e bem acabados, o metal empregado, por sua vez, não era tão semelhante e de boa qualidade como aquele geralmente visto na Inglaterra. Masterson explica ainda que a maioria das firmas francesas “*exibem desenhos ornamentais que são de grande interesse para o comércio que eu represento e tem se comentado que nós fomos superados pelos franceses na beleza de seus desenhos destinados à ornamentação do ferro fundido.*” (GLOAG & BRIDGWATER, 1948:287)

Entretanto, painéis, colunas, detalhes decorativos para fontes, escadas com gradis exibidos na exposição não confirmavam essa qualidade artística atribuída à produção francesa. No período da exibição em Paris, ele visitou algumas fundições, procurando examinar cuidadosamente os processos de fundição. Apesar de não alcançarem, até aquele momento, o padrão médio das fábricas inglesas, apresentando um acabamento deficiente, o aspecto mais crítico era a qualidade do metal: inferior em relação ao produzido pelos britânicos.

A contínua expansão da indústria britânica impulsionou a abertura de novas fundições e aquelas que ganharam destaque no mercado certamente conseguiram influenciar a produção arquitetônica do final do século XIX. O controle dos métodos de produção metalúrgica, aliado

¹ Cf. *Reports of Artisans selected by the Mansion House Committee to visit the Paris Universal Exhibition*. Published by C.F. Rowarth, 1889. O pequeno comitê, sediado em Londres, levantou fundos para cobrir as despesas, também sob o patrocínio de Lord Mayor, seguindo estratégia semelhante aos outros centros industriais.

à gestão adequada dos recursos financeiros, permitiu que as pequenas fundições também se expandissem em vários segmentos de componentes industriais, da escala doméstica às obras de engenharia. Especialmente no período que abrange as décadas de 1850 a 1880, o mercado internacional ampliou-se de forma notável, sendo as fundições escocesas² as principais fornecedoras de grandes infra-estruturas, como as pontes de ferro erguidas na Itália, Portugal e Espanha; fontes destinadas à *Calcutta Water Company*, além das instalações de telégrafos na América do Sul.

Na maioria delas, graças à capacidade inventiva de seus técnicos e desenhistas, às novas técnicas empregadas e à demanda considerável do ferro em peças e equipamentos mecânicos, seu uso peculiar e significativo na arquitetura, incluindo anteparos, janelas, painéis e fachadas inteiras, projetadas com afinco e empregadas não só na Grã-Bretanha, mas “*exportadas para todas as partes do mundo; inevitavelmente levando a marca do gosto Vitoriano.*” (GLOAG & BRIDGWATER, 1948:310)

3. A estética da máquina: do desenho industrial aos projetos de infra-estrutura urbana

Tanto nas ilustrações do catálogo da Grande Exibição londrina, em 1851, como naquelas divulgadas no *Illustrated London News*, notam-se como máquinas a vapor ainda apresentavam um “invólucro” à moda do **estilo Império Napoleônico**, característico do início do século XIX; ou ainda, como colunas gregas dóricas, com frisos, tríglifos e métopas, de fato eram incorporadas não só no desenho de mobiliário, mas também em componentes industriais. (BEST, 1940:128)

Exemplo disso, a firma B. Hick & Son, de Bolton, apresentou na mostra um maquinário para confeccionar algodão em **estilo Egípcio**, arrematada, inclusive, com escaravinhos e mostrando quanto o aspecto do gosto poderia superar um *design* conservador. Mais contemporânea, por exemplo, era a máquina de W. Pope & Son, cuja estética aproximava-se do rendilhado gótico trabalhado em ferro. Já o tear de jacquard, de Taylor & Son não apresentava um estilo historicista, nem uma linha gótica, mas seguindo o autêntico espírito da era vitoriana, era encorpada, com formas salientes e geométricas.

Este efeito de **poder estético** e quase caricatural – não alcançando exatamente uma beleza das formas, corresponde exatamente à produção industrial de meados do século XIX. A apreciação estética, nesses casos, permaneceria restrita àqueles exemplares que revelassem

² Destacam-se aqui a Macfarlane, em Glasgow, fundada em 1875, e a Lion Foundry, em Kirkintilloch, iniciada em 1880.

um refinamento formal e elegância, com uma composição equilibrada nos detalhes decorativos, embora já houvesse a imitação desenfreada de um material em outro, excluindo a legitimidade e autenticidade das peças.

De fato, a representação de um casamento forçado da indústria com as artes, não poderia resultar senão em peças e objetos extraordinariamente “pitorescos”. (HUISMAN & PATRICK, 1967:14) Há até mesmo a crítica de que as próprias exposições universais teriam promovido, dentro do aperfeiçoamento técnico e conseqüente desenvolvimento maquinário, um autêntico divórcio entre arte e indústria.

Entre as fontes de inspiração do desenho e da arquitetura vitoriana, se na passagem do século XVIII para o XIX (no final da era Georgiana), a retomada do estilo gótico e as referências greco-romanas viraram moda, as vertentes exóticas também ganharam destaque, especialmente na composição de jardins e no desenho de mobiliário, através dos elementos chineses, egípcios e hindus. A partir de 1830, não há limites para as escolhas e adaptações dos estilos. Temos, então, as referências à Renascença italiana, ao revivalismo Elizabetano, Jacobeano e o neo-rococó – representado pela retomada do requinte no estilo Luís XV, mas aqui adquirindo proporções exageradas, voltadas, sobretudo, para as ocasiões festivas. Este último estilo, inclusive, prevalece com inúmeras variações: daquelas mais simétricas, mantendo a delicadeza e a proporção dos ornamentos; seguidas dos caprichos mais extravagantes do Rococó e considerado uma composição grosseira, de formas bizarras, por aqueles críticos de olhar mais atento e refinado.

Se o ornamento, então, passasse a exercer um papel secundário nas artes decorativas, qual o sentido das irregularidades na impressão dos papéis de parede, ou nos carpetes repletos de arabescos ao estilo Luís XIV, com plantas tropicais gigantes, em alto-relevo? Ornamentos árabes, gregos e indianos não deveriam ser misturados numa mesma peça, sendo que as imitações e falsificações nas tecelagens poderiam ser censuradas, ou o “estruque abominável” não poderia mais esconder a “honesta alvenaria”. Até mesmo o trabalho em ferro passaria a ser tratado estritamente de acordo com seu material e processo de fabricação. Pevsner frisa que todas essas indagações foram vinculadas na imprensa antes da abertura da grande Exibição Internacional de Londres, em 1851, já atestando que se o julgamento sobre os artefatos não aceitava **novas padronizações de gosto**, como admirar, então, o projeto do Palácio de Cristal? (PEVSNER, 2002:94)

Assim como Richard Redgrave, Matthew Digby Wyatt foi um importante crítico da Exibição Internacional e, ao lançar uma pródiga publicação com objetos selecionados, intitulada *The Industrial Arts of the Nineteenth Century*, afirmava que havia um mérito

artístico, tanto no fogão de ferro como em um tapete confeccionado por Pugin, pois mostravam um “*notável grau de admirável gosto e sensibilidade de um artista talentoso.*” (PEVSNER, 1982:63) Vale lembrar que Wyatt foi secretário do comitê executivo da Exibição e, numa conferência em 1851, ele já declarava que a estrutura do Palácio de Cristal provavelmente iria “*se contrapor à prática convencional dos estilos na arquitetura e, futuramente, resultaria em importantes mudanças na construção e na aparência de muitos edifícios em todo o país.*”(Id. Ibid.: 64)

No âmbito do desenho industrial, de fato, várias peças e produtos manufaturados do final do século XIX apresentavam ausência de adornos e linhas geométricas, derivadas da estruturação e função mecânicas. Porém, as inúmeras possibilidades na disposição dos componentes e nos arranjos formais propiciavam verdadeiros julgamentos estéticos.

O uso freqüente de colunas clássicas em ferro fundido, por exemplo, no suporte das estruturas dos primeiros motores a vapor estáticos não pode ser considerado uma forma inerente à sua função mecânica. (HESKET, 2006:29)

A concepção das ferrovias também consegue ilustrar claramente a evolução do *design* face à nova tecnologia. A enorme difusão das malhas ferroviárias em quase todos os continentes, na segunda metade do século XIX, constituiu um vigoroso campo de trabalho, além de promover significativas transformações na vida cotidiana e na dimensão do tempo até então existente. Grandes indústrias foram criadas para construir locomotivas, toda uma variedade de maquinário, peças e aparatos essenciais à sua operação. Técnicos, engenheiros, especialistas, industriais e comerciantes voltados a esse novo ramo de transporte estiveram presentes numa busca incessante pela originalidade dos equipamentos.

Em 1847, o desenho de locomotivas ganhou um novo tratamento estético quando David Joy desenhou a *Jenny Lind*, para a London, Brighton and South Coast Railway. Finalmente, a **engenharia das construções** estava claramente emergindo como uma disciplina tecnológica, mas dando uma **atenção maior à aparência de seus projetos**. Conforme a própria descrição de Heskett, as formas clássicas da coluna, da cúpula da válvula de segurança e da cúpula de vapor eram escolhas puramente estéticas. (HESKET, 2006:32)

É importante ressaltar que, com a intensa competição entre as companhias ferroviárias inglesas, avivada em meados do século, reforçou-se ainda mais não só a necessidade do refinamento técnico, mas também da aparência em geral. A fim de alcançar uma distinção no mercado, cada uma delas desenvolveu um estilo particular de *design* – resultando em aspectos visuais bastante personalizados. Particularidade estética que, inclusive, se estendia à

decoreção interna dos vagões, abrangendo os esquemas de cores, uniformes para a tripulação, propagandas, peças fixas, mobiliário e os acessórios mais diversos.

Com um equilíbrio entre as partes e peças bem articuladas, numa composição meticulosamente projetada, a locomotiva desenhada por Samuel Johnson, para a Midland Railway, em 1893, representa o apuro formal e a beleza estética alcançada pelos engenheiros ferroviários ingleses. A decoreção interna em tons vinhos, com acessórios em bronze polido, resultaram em uma das locomotivas “*mais elegantes de seu tempo, construída com alto padrão de execução e de excelente desempenho.*” (Id. Ibid.:33)

A partir desses exemplos, Heskett conclui que, se no início do século XIX, a máquina a vapor apresentava um aspecto simplificado e quase rudimentar em seu desenho, no decorrer das décadas ela ganhou uma forma sofisticada, combinando eficiência técnica e expressividade estética. Parte desse sucesso se deve às funções bastante distintas entre os profissionais, em espaços físicos separados, onde havia aqueles que trabalhavam nos escritórios de projetos e detinham um *status* profissional, enquanto nas fundições, artesãos e técnicos se ocupavam da correta montagem de peças e engrenagens. Tratava-se de um processo cooperativo, envolvendo uma grande equipe de especialistas entre engenheiros e *designers* que inicialmente passavam por um processo de aprendizagem nas oficinas de montagem. Habilidade técnica e capacidade de adaptação às condições mais adversas, no momento de implantar as imensas estruturas, eram características requisitadas e aprimoradas dentro da indústria ferroviária inglesa.

Finalmente, o acalorado debate intelectual pode-se resumir na declaração de Digby Wyatt para o *Journal of Design*, em 1851: “***Tornou-se difícil saber onde acaba a engenharia civil e [onde] começa a arquitetura.***” Ele acreditava, com certo saudosismo, que as estruturas em ferro eram verdadeiras “maravilhas do mundo”,³ mas de fato, como outros autores também reconheceriam, a originalidade estrutural alcançada no Palácio de Cristal⁴ ainda viria a “*exercer uma forte influência no gosto nacional.*” (PEVSNER, 1905:19-20)

No ápice desse debate intelectual, Pevsner confirma que são nos projetos das estações ferroviárias que a arquitetura e a engenharia verdadeiramente se encontraram. Conforme registro do *Building News*, de 1875, as estações seriam “*as catedrais do nosso século*”.

³ Entretanto, no ano seguinte, Wyatt publicou um livro intitulado *Metalwork*, criticando vigorosamente aquilo que considerava “duas classes de fanáticos”: os Utilitários, responsáveis pela feiúra útil, e os Idealistas, que abriam mão do conforto e da conveniência para realçar o efeito estético e a beleza ornamental.

⁴ Enquanto Pugin o denominava como “Fraude de Cristal”, “Monstro de Vidro”, Ruskin também acreditava que seria impossível reconhecer no uso do ferro uma beleza superior, apesar de prever a criação de um novo sistema de leis arquitetônicas adaptadas às construções metálicas.

Mas enquanto os arquitetos ainda estavam presos ao dilema sobre a conveniência de cada estilo arquitetônico – onde e como emprega-los, os engenheiros, solicitados com frequência pelo poder público para solucionar as novas e alarmantes deficiências urbanas, destacaram-se explorando as capacidades físicas e, mais tarde, os recursos estéticos das estruturas em ferro.

A hipótese final: os arquitetos iriam se apropriar de tal conhecimento, incorporando os avanços da engenharia?

Sabe-se que os engenheiros estavam demasiadamente ocupados com suas “emocionantes descobertas”, buscando novas soluções estruturais e técnicas para a cidade – dentro de uma racionalidade científica inerente à profissão. E se por vezes, a medicina e a engenharia se juntaram para implantar os planos higienistas nas reformas urbanas vigentes, por outro lado, engenheiros e arquitetos estiveram no centro de um debate sobre a estética e a funcionalidade na construção civil que permaneceu desafiador até o final do século XIX.

Referências Bibliográficas

- BANNISTER, T. & SKEMPTON, A. “The Iron Pioneers”. *Architectural Review*, 1961, v.130
- BENJAMIN, Walter. “Paris, capital do século XIX”. In: *Revista Espaço & Debates*, 11, 1984.
- BEST, R. D. *Brass Chandelier*. London: [s.n.], 1940.
- GLOAG, John & BRIDGWATER, Derek. *A History of Cast Iron in Architecture*. London: George Allen and Unwin, 1948.
- HESKETT, John. *Desenho Industrial*. 3.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.
- HUISMAN, D. & PATRICK, G. *A Estética Industrial*. São Paulo: Difusão Européia, 1967.
- MATHESON, Ewing. *Works in Iron*. 2.ed. London: E & F.N. Spon, 1877.
- PEVSNER, Nikolaus. *Matthew Dibby Wyatt*. London, [s.n.], 1905.
- _____. *Os Pioneiros do Desenho Moderno: de William Morris a Walter Gropius*. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- _____. *Studies in Art, Architecture and Victorian Design*. Princeton: Princeton University Press, 1982. Cap. III “Victorian Themes - High Victorian Design”.
- RUSKIN, John. *The Seven Lamps of Architecture*. New York, [s.n.], 1849.
- SCOTT, Sir Gilbert. *Remarks on Secular and Domestic Architecture*. London, [s.n.], 1858.