

A APLICAÇÃO DO FERRO EM ESTRUTURAS METÁLICAS UTILIZADAS EM PROJETOS ARQUITETÔNICOS.

THE APPLICATION OF IRON IN METALLIC STRUCTURES USED IN ARCHITECTURAL DESIGNS.

¹MARQUES, A.; ²CLAUDINO, G. M. M.; ³MURILHA, D.

^{1,2 e 3} Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM.

RESUMO

Este trabalho aborda o estudo da aplicação do ferro em estruturas metálicas utilizadas em projetos arquitetônicos, cujo o mesmo nos mostra outro ponto de vista para a utilização do ferro na arquitetura. A sua versatilidade impressiona com seus designers improváveis e a sua preferência na construção para uma diminuição de tempo no resultado final, pois o tempo de cura do concreto armado chega ser 40% mais lento. As obras arquitetônicas que utiliza o ferro em sua construção têm sua característica modernista, que se destaca na utilização do ferro com o vidro, um breve exemplo é o Palácio de Cristal que foi o marco pra a época, pela a sua estrutura imensa, onde todos se deslumbravam com a sua forma, entre outros fatos e obras da sua evolução na história.

Palavras-chave: Ferro. Estruturas Metálicas. Aço. Construções Metálicas.

ABSTRACT

This work deals with the study of the application of iron in metallic structures used in architectural projects, which the same shows us another point of view for the use of iron in architecture. Its versatility impresses with its unlikely designers and its preference in the construction for a reduction of time in the final result, because the curing time of the reinforced concrete arrives to be 40% slower. The architectonic works that use the iron in its construction have its modernist characteristic, which stands out in the use of the iron with the glass, a brief example is the Crystal Palace that was the landmark for the time, by its immense structure, where all were dazzled by its form, among other facts and works of its evolution in history.

Keywords: Iron. Metallic structures. Metallic Constructions.

INTRODUÇÃO.

A produção do ferro teve sua maior importância a partir do século XVIII, com a Revolução Industrial o que, significou a evolução das técnicas e serviços manuais (artesanais), para a produção de ferramentas, máquinas, fábricas, etc.

Este período foi de grande progresso com a evolução tecnológica, econômica e deu à população a esperança de um futuro melhor. O ferro foi de uso restrito no começo do século, somente após trinta anos a utilização deste material teve um aumento significativo pra as produções de ferramentas, pregos, parafusos e barras de ferro.

Com isso o ferro deixou de ser um material de alto custo e se tornou mais popular, substituindo até a madeira, pelo seu baixo custo, como por exemplo na construção das máquinas utilizadas nas fábricas têxteis.

Leandro Vilar (2011), afirma que:

“o ferro e o aço foram definidos com a invenção de fornos que permitiam não só corrigirem as impurezas do ferro, mas também adicionar-lhes propriedades como resistência ao desgaste, ao impacto, à corrosão, etc. Por causa dessas propriedades e do seu baixo custo o aço passou a representar cerca de 90% de todos os metais consumidos pela civilização industrial. No processo de redução, o ferro se liquefaz e é chamado de ferro gusa ou ferro de primeira fusão. Impurezas como calcário, sílica etc. formam a escória, que é matéria-prima para a fabricação de cimento. A etapa seguinte do processo é o refino. O ferro gusa é levado para a aciaria, ainda em estado líquido, para ser transformado em aço, mediante queima de impurezas e adições. O refino do aço se faz em fornos a oxigênio ou elétricos. Finalmente, a terceira fase clássica do processo de fabricação do aço é a laminação. O aço, em processo de solidificação, é deformado mecanicamente e transformado em produtos siderúrgicos utilizados pela indústria de transformação, como chapas grossas e finas, bobinas, vergalhões, arames, perfilados, barras, etc” (VILAR, Março, 2016).

MATERIAL E MÉTODOS.

Para a realização deste estudo e elaboração do presente artigo, foram coletadas e estudadas informações em sites específicos que abordam o tema da aplicação do ferro em estruturas metálicas utilizadas em projetos arquitetônicos de portes variados ao longo da história.

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Uma das obras mais importante, feita por estruturas de ferro, é hoje um dos pontos turístico mais conhecido e considerado um monumento histórico de Paris. A Torre Eiffel recebe a cada ano mais de 06 milhões de turistas, foi construída com o intuito de ser um marco para a comemoração da Revolução Francesa, escolhida pelo o comitê organizador por uma espécie de concurso onde havia cerca de 100 projetos a serem avaliados. O criador do projeto é o engenheiro francês Gustave Eiffel, que já tinha em sua bagagem profissional projetos arquitetônicos como a construção da estrutura da Estátua da Liberdade, em Nova York.

Figura 01. Torre Eiffel, Paris, França.



Fonte: Euro Dicas.

Inaugurada em 31 de março de 1889, tem como principal característica o uso do ferro forjado, formada por cruzadinhos de 18.038 peças fixadas por 2.500.000 bordas de ferradura. Com a altura de 312,27 metros até o pau da bandeira na época da sua construção. Hoje chega à 324 metros com as antenas colocadas pelos diferentes canais de televisão francesa. Sua extraordinária fica por conta de 352 projetores de 1000 watts, 20.000 lâmpadas e 800 luzes de festa.

Durante sua construção houve um movimento contra, que produziu um manifesto criticando a forma de construção apresentando seguinte discurso “nossa indignação, em nome do subestimado bom gosto dos franceses, em nome da arte francesa e da história sob ameaça, contra a construção, no coração de nossa capital, dessa inútil e monstruosa Torre Eiffel...” (EDITORA ABRIL - S.A, 2016).

Mesmo assim a obra foi concluída e hoje é um dos monumentos mais importante da Europa. O ferro logo aportou em terras brasileiras, onde os portugueses vieram com a intenção de extrair metais como o ouro, prata e bronze, o que não aconteceu. Sendo assim os ferreiros e ferramentas utilizadas no início foram todas originadas na Europa. Após o século XIX, a indústria siderúrgica brasileira decaiu, gerando uma disputa pelos produtos importados com impostos menores, prejudicando a mão-de-obra dos donos das lavouras de açúcar e de café.

Atualmente o Brasil é um dos maiores produtores da América Latina de ferro, e está em sexto lugar no mundo em exportador de aço líquido e em 9º lugar como produtor de aço. A privatização trouxe ao setor expressivo afluxo de capitais, em composições acionárias da maior diversidade. Assim, muitas empresas produtoras passaram a integrar grupos industriais e/ou financeiros cujos interesses na siderurgia se desdobraram para atividades correlatas, ou de apoio logístico, com o objetivo de alcançar economia de escala e competitividade.

Uma das construções em ferro mais conhecida no Brasil é a Estação da Luz na cidade de São Paulo. Inaugurada em 1º de março de 1901, projeto do Barão de Mauá, a construção tem 7500 metros quadrados e hoje integra a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e o Metrô de São Paulo. “Sua estrutura pré-moldada veio transportada da Inglaterra e foi construída com o propósito de ser a Companhia São Paulo Railway, utilizada também para o transporte do café” (EDITORA ABRIL - S.A, 2016).

Figura 02. Estação da Luz, São Paulo, Brasil.



Fonte: Vitruvius.

A grande inspiração foi uma estação Australiana (Flinders Street Station). “Ao final dos anos 90 e início dos anos 2000, a estação foi ganhando várias reformas e restaurações e entre uma delas, foi agregado o Museu da Língua Portuguesa (inaugurado em 2006) hoje a estação se tornou um dos pontos culturais mais importantes da cidade de São Paulo” (EDITORA ABRIL - S.A, 2016).

CONCLUSÃO

Após as informações pesquisadas a respeito da aplicação do ferro em estruturas metálicas utilizadas em projetos arquitetônicos de portes variados em diferentes épocas, pode-se concluir que as edificações que utilizaram e utilizam o ferro em suas construções possuem características modernas e atuais, onde se destacam pela versatilidade do uso do ferro com o vidro, possibilitando assim maior durabilidade e resistência nas edificações ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

DEPRZ, Marc. **História e informação históricas da Torre Eiffel**. Disponível em: <http://www.parissweethome.com/parisrentals/eiffel_pt.php>, acessado em 14 de Março de 2016.

NATAL, Lilian. **Estação da Luz**. Disponível em: <<http://www.cidadedesao paulo.com/sp/br/o-que-visitar/186-estacao-da-luz>>, acessado em 20 de Março de 2016.

SOUZA, Rainer. **Torre Eiffel**. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/curiosidades/torre-eiffel.htm>>, acessado em 14 de Março de 2016.

SANTANA, Ana Lucia. **Estação da Luz**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/sao-paulo/estacao-da-luz>>, acessado em 20 de Março de 2016.

VILAR, Leandro. **Fábrica, aço e vapor: A Revolução Industrial**. Disponível em: <<http://seguindopassoshistoria.blogspot.com.br/2011/03/fabrica-aco-e-vapor-revolucao.html>>, acessado em 13 de Março de 2016.