

O ferro forjado e a sua conservação

O aço macio e as modernas técnicas de soldadura por arco eléctrico suplantaram largamente os trabalhos tradicionais em ferro forjado. Chris Topp, um ferreiro tradicional, aborda o desenvolvimento histórico deste material e a necessidade da sua utilização sistemática nos trabalhos de conservação actuais.

Chris Topp

Tradução por António de Borja Araújo, Engenheiro Civil, I.S.T.



A porta do Séc. XII na Igreja de Stillingfleet (esquerda) e a sua substituição feita por Chris Topp and Co (direita).

Antes da chegada dos Romanos, os Bretões eram reconhecidos pela sua joalheria em ferro; era um metal caro em palavras literais, pelo tempo e trabalhos gastos a conseguir-se tornar regular a mais pequena brasa deste material. O ferro forjado primitivo era feito ao fogo, a partir de minério e de carvão de madeira. O calor era suficiente para o carvão reduzir o óxido de ferro a metal, mas não para fundir este. Consequentemente, ficavam incluídas escórias de silicatos, não sendo refinadas e removidas como hoje fazemos, mas entranhadas na estrutura fibrosa do material. Por esta razão, os ferros antigos duraram séculos. O ferro pode ser corroído, mas nunca o seu revestimento de escórias de silicatos.

No entanto, muito pouco dele sobreviveu porque o ferro forjado podia ser repetidamente reciclado e beneficiava ao ser novamente trabalhado. A sucata podia ser junta, aquecida até brilhar ao rubro branco, e forjada de novo ao martelo até formar uma massa sólida, para produzir um ferro de qualidade superior.

Os artigos de ferro arquitectónico mais antigos que sobreviveram no Reino Unido são provavelmente Normandos, tais como o gradeamento, "*ex solido ferro*" no Castelo de Raby, e as janelas gradeadas do tesouro na catedral de Canterbury. As portas eram muitas vezes robustecidas com ferro, frequentemente de natureza decorativa, tal como o famoso exemplo da Igreja de Stillingfleet, acima ilustrado. Datando de cerca de 1145, só recentemente foi renovada. A original está conservada na segurança interior da Igreja.

Desde a requintada precisão do artista fabricante de fechaduras ¹ e do armeiro ², até ao prosaico trabalho do afiador de arados ³ e do ferrador de cavalos ⁴, a arte do ferreiro desenvolveu-se. Pouco deste trabalho arquitectural em ferro primitivo é típico. O ferrolho de uma porta ou a tranca de uma janela por exemplo, eram mais ou menos ornamentadas conforme a inspiração do ferreiro e, tal como hoje, conforme o orçamento disponível. Emergiram tipos familiares, tais como o fecho ⁵ de Suffolk e diversas formas de dobradiças. Frequentemente inventivas, muitas vezes rudes, mas sempre afeiçoados em conformidade com a natureza do ferro.

Com a introdução das forjas de fole no Séc. XV, a disponibilidade em ferro forjado aumentou. Os artesãos atingiram novas alturas no período Great English Ironwork que teve início em 1690 ou, aproximadamente, com a chegada de um Belga, Jean Tijou. Alguns dos melhores exemplos deste período incluem o trabalho daquele, como os gradeamentos em Hampton Court, e o trabalho dos seus discípulos, como a armação de jardim de Thomas Bakewell conhecida como a "gaiola de pássaros" ⁶ em Melbourne Hall (1707 – 1711), os portões de William Edney em St. Mary Redcliffe (cerca de 1710), e os portões dos Irmãos Davies no Castelo de Chirk (1715 – 1721).

A mudança foi no sentido de uma mais livre utilização de ornamentação em folha metálica batida aplicada nos varões para formar folhagens barrocas, festões, máscaras e todos os tipos de embelezamentos. As técnicas eram, sem dúvida, derivadas das da armaria. O material era soberbo, não só pela sua capacidade em acomodar trabalhos de "*repoussé*" ⁷ profundo, feito a frio, mas também pela sua persistência, pelo que o que nós hoje podemos ver já esteve exposto ao clima durante cerca de 300 anos.

Para se reproduzirem minuciosamente os artigos do passado, devemos, mesmo actualmente, usar materiais e métodos semelhantes aos que então foram usados. O trabalho de desenhador de projectos é uma coisa da idade moderna, tal como o são as obsessões com dimensões, simetrias e ângulos rectos. O delicado trabalho rendilhado dos Portões Dourados ⁸ em Chatsworth não é prejudicado pela ausência de uma linha recta ou de um canto à esquadria. Construídos sem quaisquer desenhos, unidos por milhares de pequenos rebites rectangulares, de diferentes tamanhos, aplicados, sem margem para dúvidas, por uma equipa de aprendizes lamuriosos. Não sendo fácil de restaurar, tornou-se infinitamente mais difícil pelas atenções de um soldador a arco dos nossos tempos, no interesse dum anterior conceito de "restauro".

O ferro deste período é actualmente chamado de "*charcoal iron*" ⁹, uma forma altamente carbonatada de ferro que era obtida pelo trabalhado constante ao fogo. Era susceptível de ser uniformemente endurecido, ao contrário dos ferros pudelados do Séc. XIX, e não tem substituto. Só muito recentemente é que este ferro voltou a ser produzido, com destino à indústria da conservação. Encontra-se à venda sob a forma de chapas.

¹ N.T. – "*locksmith*" no original.

² N.T. – "*armourer*" no original.

³ N.T. – "*mender of ploughs*" no original

⁴ N.T. – "*shoer of horses*" no original

⁵ N.T. – "*latch*" no original.

⁶ N.T. – "*birdcage*" no original

⁷ NT. – Trabalho configurado ou decorado com formas em relevo obtidas por trabalho de martelo e de pressão pela face inversa.

⁸ N.T. – "*Golden Gates*" no original.

⁹ N.T. – "ferro de carvão vegetal".

A arte de ferreiro Inglesa seguiu o seu curso durante o Séc. XVIII, desde o Barroco até ao Rococo, e até uma mais austera época de mecanização.

O ferro fundido e a época Vitoriana

O ferro fundido era conhecido pelos Chineses ainda antes de Cristo, e era de utilização geral na Grã-Bretanha durante o Séc. XVI, principalmente em artigos como a artilharia, resguardos de lareira e painéis de cozinha. Só durante o Séc. XVIII é que se tornou aparente a sua utilização em larga escala na arquitectura. Os irmãos Adams fizeram experiências com ferro fundido. Primeiro foi usado como ornamentação para aplicação em trabalhos de ferro forjado. Só depois da fundação das *Carron Ironworks*¹⁰ em 1759 é que teve início uma procura sistemática pelos artigos em ferro fundido, tão familiares para nós durante o Séc. XIX.

A industrialização condicionou novas exigências de projecto, robustez e perfeição. O ferreiro descuidado transformou-se num técnico. O trabalho ornamental ficou mais aperfeiçoado, passou a ser feito a partir de desenhos, e é caracterizado pela esquadria e pela simetria. Os novos métodos industriais trouxeram a produção em massa de ferro forjado pudelado¹¹, em varões redondos de secção constante e de novas secções tais como as cantoneiras e os tês, conforme era exigido para a construção dos novos barcos em ferro.

O trabalho de serralharia do Séc. XIX não era, no entanto, desprovido de graça, como pode ser visto pelos gradeamentos dos London Law Courts¹², no Albert Memorial, em Holioor House, e em serralharias ferroviárias tais como na estação de Great Malvern, assim como pelas posteriores glórias das serralharias Art Nouveau e Arts & Crafts.

O ferro forjado, com a sua elevada resistência à tracção, voltou novamente à ribalta com a Idade do Caminho de Ferro. As práticas de construção naval na fabricação de estruturas por rebite conjunta de secções laminadas em ferro forjado, tornaram-se vulgares na construção civil, especialmente na construção de pontes ferroviárias. As vigas de alma cheia em chapa rebitada e as treliças podiam vencer vãos superiores e suportar maiores cargas do que as estruturas em ferro fundido, como ficou tragicamente ilustrado pelo colapso da primeira Tay Bridge em 1878. A viga laminada de ferro forjado tornou-se a peça básica da construção metálica, conjugada numa estrutura dinâmica até que se tornaram possíveis, na América, edifícios que pareciam arranhar os céus.

O aparecimento do aço

Com o seu superior teor em carbono e a sua maior dureza, o valor do aço começou a ser reconhecido desde os primeiros dias da fabricação do ferro. Mas o aço era de produção lenta e cara. Em 1856, numa tentativa para produzir ferro fundido em massa e para ultrapassar o processo de pudelagem manual, Henry Bessemer tropeçou no aço macio, um material ainda mais resistente e consistente. O processo Bessemer permitiu a produção em larga escala, e por volta de 1876 o aço macio era mais barato que o ferro forjado, substituindo-o gradualmente em finalidades estruturais. No entanto, este material era bastante mais susceptível à corrosão, e em casos em que a durabilidade e a resistência ao clima eram exigências, o ferro forjado aguentou-se no seu papel durante cerca de mais um século.

¹⁰ N.T. – serralharias

¹¹ N.T. – pudelagem = processo industrial de purificação do metal

¹² N.T. – tribunais de Londres

Desde a Segunda Guerra Mundial que o ferro forjado caiu em desuso nas normas, e o inexorável processo pelo qual tudo tem que passar a ser mais barato, não só afugentou a produção de ferro forjado, mas já quase perdemos a arte e as competências que são necessárias para se trabalhar este material.

Trabalho de conservação

Ao longo dos anos, foram conseguidos melhoramentos tecnológicos que tornaram mais fáceis a fabricação e a construção das serralharias. No entanto, para a conservação e para a réplica de serralharias antigas devemos ter em atenção que só técnicas semelhantes às existentes quando uma peça em particular foi originalmente criada vão produzir uma réplica rigorosa. Se uma competência não for exercitada, ela será esquecida, e com ela a possibilidade de se criar à maneira do passado. A conservação das competências é talvez tão importante como a conservação dos próprios artefactos.

Se for permitido o emprego do aço macio moderno na conservação do ferro forjado, vai também haver uma tendência para se entrar em compromissos na técnica. Por exemplo, o aço macio não consegue ser tão facilmente soldado ao fogo. Além disso, existe uma certa tendência para se usarem secções modernas produzidas em massa, que é muito pouco provável acertarem com as medidas "imperiais" usadas no passado.

Antes do Séc. XIX as secções em ferro fundido eram forjadas até adquirirem a sua forma, o que lhes permitia uma muito maior variedade de formas e de texturas superficiais. Em comparação, os restauros em aço macio vão aparecer desprovidos de vida e o resultado vai ser inconsistente com a textura dos originais.

Finalmente, o ferro fundido é um material que provou deter um recorde de longevidade que lhe permite prologarem-se os intervalos entre restauros sucessivos. É verdade que o seu custo é superior, mas em muitos casos o custo do material é menor em comparação com o custo da mão-de-obra especializada, cuja totalidade poderá ser perdida logo que o enferrujamento do aço macio comece a progredir.

Actualmente existe ferro forjado à venda para trabalhos de restauro, obtido principalmente por reciclagem de materiais usados. Apesar de os fornecedores de carvão de madeira serem limitados, existem grandes quantidades de material metálico do Séc. XIX à venda, proveniente de estruturas redundantes e demolidas, tais como pontes, que podem ser forjadas de novo. Um aumento da procura de ferro forjado para trabalhos de conservação também pode tornar viável a produção de ferro de carvão vegetal. **Façamos campanha pelo verdadeiro ferro!**

AUTOR : CHRIS TOPP - Chris Topp & Co., Ferreiros