

metálica

ano 22 · nº 63 · setembro 2021 · 10€

revista da
associação portuguesa de
construção metálica e mista



cmm
ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DE CONSTRUÇÃO
METÁLICA E MISTA



CMA
CONSTRUÇÃO METÁLICA
EM ÁFRICA
CMM PARTNER



ECCS
CECCM
EKS

**TÉCNICA: LIGAÇÕES BASE-COLUNA SUBMETIDAS
A FLEXÃO COMPOSTA DESVIADA**



Prof. Vitor Murtinho
Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Sociais,
Departamento de Arquitetura

Bourse de Commerce: de Coliseu da subsistência, para Panteão do mercado de valores mobiliários, a museu da Fundação Pinault

https://doi.org/10.30779/cmm_metalica_63_02

“*Symbole du passé, clef de l’avenir, oriflamme à la pointe du progrès, La Bourse de Commerce est donc devenue l’amarre, l’attache, l’espoir d’un quartier encore secoué, que dis-je, ravagé par sa prodigieuse métamorphose.*”

Béatrice De Andia*

O projeto de François-Joseph Bélanger para uma cúpula com ossatura metálica para a Halle au Blé parisiense, no início da segunda década do século XIX foi, talvez, uma das inovações técnicas que melhor demonstrou o potencial latente – nessa altura ainda por explorar – da arquitetura do ferro e do vidro.¹ De algum modo, ficava traçado um caminho sem retorno, que explorava o potencial de novas materialidades, dando ensejo a uma consciência progressista baseada numa crença na ciência e nas novas tecnologias.

Todavia, apesar de existir a convicção que esta estrutura leve e pouco deformável assegurava um funcionamento pleno do espaço, desde muito cedo começaram a surgir alguns problemas que transcendiam a natureza do grande feito tecnológico que se havia alcançado ao mudar o paradigma de solução em madeira ou em alvenaria para elementos metálicos. Se este projeto assegurava a necessária amplitude espacial, rapidamente deu para perceber que em termos de ventilação e de iluminação natural a solução era muito deficitária. Por esse motivo, para amenizar estes inconvenientes, impôs-se uma alteração ao projeto de Bélanger, concretizada em 1838, que permitiu a construção de lanternins suplementares, repondo condições mais otimizadas para efeitos de uma melhor preservação dos cereais.²

Todavia, duas ocorrências irão marcar definitivamente o futuro desta infraestrutura. A primeira, um incêndio



Figura 1. Vista panorâmica do quarteirão da Halle au Blé, por volta de 1885, sendo visível a cobertura com danos decorrentes de incêndio em anos anteriores.

em 1854 danifica a cúpula, limitando o funcionamento do espaço; a segunda tem a ver a com a perda de valor estratégico das vias fluviais em prol do caminho de ferro, levando a que as dinâmicas associadas ao mercado de

cereais se tenha alterado profundamente. De facto, o aperfeiçoamento da máquina a vapor fez com que o comboio se tornasse um meio de transporte vital para as mercadorias, levando a que em vez da troca de cereais se fizesse de modo centralizado, passasse a ocorrer através de comércio mais proliferado. Não admira, portanto que em 1873 o edifício da *Halle au Blé* fosse considerado obsoleto para a sua função, sendo definitivamente encerrado. Decorrente desse facto, anunciando-se a sua transformação para edifício da Bourse de Commerce, pelo menos desde 1880, foi com normalidade que, posteriormente, em 1885, este passa para a propriedade da *Câmara do Comércio e da Indústria de Paris*. Ironicamente, um edifício que possuía uma cúpula tornada possível graças à mais avançada técnica de uso do ferro, havia sido tornado obsoleto devido à evolução gerada pela nova era industrial que apresentava novos e eficientes meios de transporte de pessoas e sobretudo de mercadorias.³

* Citação extraída de “Miroirs d’un Certain Paris” in *De la Halle au Blé à la Bourse de Commerce*, Imprimerie Alençonnaise, Alençon, 1985, p. 17.

¹ O tema deste artigo é a continuação do texto “Uma cobertura ignífuga para a Halle au Blé: a primeira grande cúpula no mundo com ossatura metálica”, publicado no anterior número desta revista.

² Ayers, Andrew, *The Architecture of Paris*, Edition Axel Menges. Estugarda, 2004, p. 51.

³ Deming, Mark K., “La Bourse de Commerce 1880-1985”, in *De la Halle au Blé à la Bourse de Commerce*, Imprimerie Alençonnaise, Alençon, 1985 p. 51.

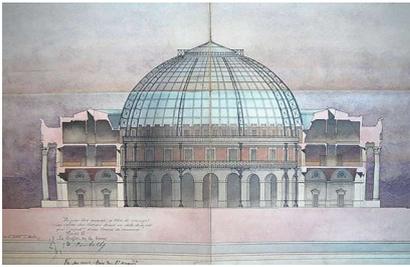


Figura 2. Corte do primeiro projeto de transformação da *Halle au Blé* em *Bourse de Commerce*, desenvolvido por Henri Blondel.

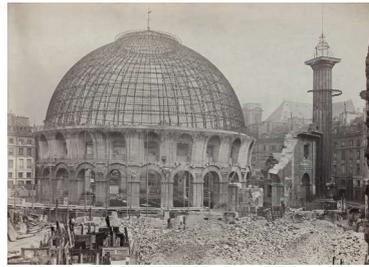


Figura 3. Trabalhos de demolição da *Halle au Blé*, em 1887, para implementação do projeto de Henri Blondel.

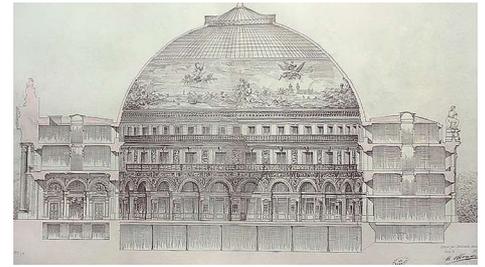


Figura 4. Secção do projeto definitivo executado por Henri Blondel para a *Bourse de Commerce*, desenhado em 1887.

O processo de reconversão da *Halle au Blé* foi, principalmente, um pretexto para uma remodelação urbana da zona adjacente. Apesar de no contexto do edifício existir uma consciência do seu valor arquitetónico, razão que fazia com a intervenção fosse encarada de modo conservador, de restauro, com adaptação funcional interior. De facto a proposta inicial era muito mais conservadora do que aquela que veio a ser construída. Esta solução, desenvolvida por Henri Blondel, teve um primeiro projeto datado de 1880 e conheceu várias fases de evolução, confirmando não se ter tratado de um processo de fácil concretização. Este arquiteto e empreiteiro, com muito obra construída em Paris, tinha em mente, como princípio, a preservação

integral de todo o invólucro, onde estava incluída, obviamente, a manutenção da cúpula de Bélanger com o seu característico revestimento em cobre. Mais tarde, em 1887, o projeto apresentado já aparece com cave na zona anelar desenvolvida por Le Camus de Mézières e na zona central que correspondia ao pátio coberto pela cúpula. Acontece que para a implementação desta solução com cave, era muito evidente a necessidade de demolição quase generalizada do edifício, quer sob o ponto de vista económico quer por tratar-se da melhor forma de contenção do terreno para o desenvolvimento de afundamento da construção. Assim, no espaço enterrado, com cobertura em vigas metálicas, e respondendo a inovações técnicas, estavam inseridos



EMAF
TRANSFORMING
THE INDUSTRY

01 > 04

DEZ 2021

ESPECIALISTAS EM GRANALHAS, ABRASIVOS E EQUIPAMENTOS PARA O TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES

Micro Esferas de Vidro | Granalha de Vidro | Esferas Cerâmicas | Granalha de Aço Esférica e Angular | Granalha de Aço CW | Abrasivos Plásticos | Granalha de Inox Esférica e Angular | Corindo Branco, Castanho e Reciclado | Garnet | Entre Outros...

Cabines de Decapagem | Granalhadoras | Peças e Acessórios para todas as marcas | Manutenção e Assistência Técnica | Abrasivos e Acessórios para Equipamentos de Corte por Jato de Água | Limpeza Criogénica

CONSULTE
O NOSSO CATÁLOGO



Centro Empresarial Castelo da Maia
Rua Manuel Assunção Falcão 481
4475 - 041 Maia - PORTUGAL

www.blasqem.pt
221 450 070
info@blasqem.pt

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification





Figura 5. Gravura feita a partir de um desenho de Paul Destez representando a cerimônia de inauguração, em 24 de setembro 1889, da *Bourse de Commerce*.

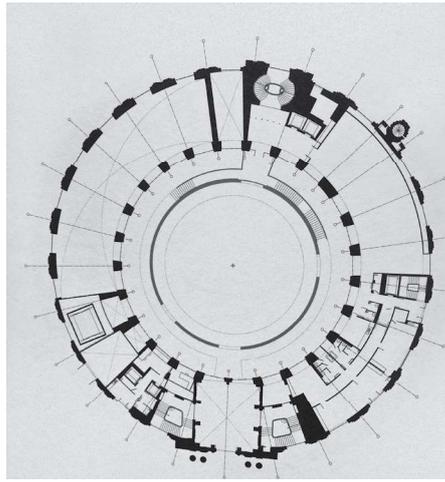


Figura 6. Planta atual do piso térreo da *Bourse de Commerce* segundo o projeto desenvolvido por Tadao Ando.

os espaços para os aparelhos de ventilação e de aquecimento, os geradores de produção de eletricidade e uma câmara de frio. Todos estes aspetos relevantes eram decorrentes das novas necessidades e de recentes inovações tecnológicas.

Em desfavor da preservação do edifício estavam certamente os problemas estruturais nas alvenarias que ainda vinham do tempo de Le Camus de Mézières. Para Blondel tratava-se de um investimento de capitais próprios, pelo que este decidiu em 1886 avançar com os trabalhos de demolição e, inclusivamente, pela venda do cobre de revestimento da cobertura, ainda que o fizesse sem a autorização das entidades camarárias competentes.⁴ Assim, entre 1887 e 1889, sob o comando de Henri Blondel, o revestimento da cúpula seria substituído por uma solução parcialmente em vidro, garantindo uma maior transparência da cobertura, integrada num complexo e profundo processo de alteração funcional do edifício.

A solução preconizada por Blondel, consistiu no tamponamento da antiga cúpula até metade da sua altura, com recurso a uma alvenaria de tijolo cerâmico furado que ocupou os espaços intersticiais da estrutura de ferro de Bélanger. O recobrimento exterior desta parte foi feito em ardósia, o que lhe garantiu uma cor escura e uma boa impermeabilização para fazer face às adversidades climáticas. Como curiosidade, refira-se que aquando da intervenção de Bélanger, tinha sido mantida a estrutura de madeira de arranque da cúpula. Pelo que aquando da intervenção de Blondel, foi preservada a estrutura anelar de 1767 e a armadura em ferro de 1811, já que estas se apresentavam em bom estado de conservação, apesar do incêndio entretanto ocorrido. Foi ainda acrescentado, como já se referiu,

um espaço em cave, melhorando a salubridade ao nível dos pavimentos e criado um saliente pórtico monumental que pela primeira vez assumia claramente um eixo preferencial de entrada para o edifício que desembocava para a então recente *Rue du Louvre*. Este elemento referencial do espaço – pórtico – era flanqueado por quatro colunas monumentais coríntias, organizado por um frontão com elementos escultóricos da autoria de Aristide Croisy.

Pela análise dos elementos de época, dá para perceber que praticamente todo o edifício de Le Camus foi arrasado, restando somente uma das duas escadarias de dupla revolução e a parede do pátio interior, tendo

esta última a missão de suporte da espetacular cúpula de Bélanger. Em complemento foi mantido a *coluna Médicis* que vinha ainda do tempo do *Hôtel de Soissons* e cuja localização não foi alterada.

Este projeto, que manteve a parte central do edifício, teve como consequência a demolição da parte anelar exterior da construção, fruto de uma nova reorganização do espaço. Assim, ao nível dos paramentos exteriores foram reconstruídas as paredes com recurso a alvenaria de pedra em calcário de Saint-Leu, devidamente talhada e que Ayers caracteriza como sendo num pesado estilo Neobarroco.⁵ O interior do edifício foi reconfigurado e aumentado o anel circular em mais um andar, passando de dois para três pisos. Complementarmente, o piso térreo foi rentabilizado através da implementação de um mezanino permitindo a aumento da área funcional do edifício. No interior da cúpula, na zona revestida a tijolo, seria elaborada uma pintura com caráter imersivo, que cobria a totalidade dos 360º, com o título *Panorama do Comércio* e que retratava a expansão do comércio francês no mundo. Essa obra pictórica foi desenvolvida por cinco artistas, Évariste-Vital Luminais com o tema da América, Désiré François Laugée com o tema da Rússia e Norte, Victor-Georges Clairin com o tema da Ásia e África, Marie-Félix Hippolyte-Lucas com o tema da Europa, coordenados por Aléxis-Joseph Mazerolle a quem competiu pintar as alegorias das regiões, orientadas segundos os pontos cardeais principais.⁶ Muito provavelmente dados os problemas de composição e de organização dos temas numa superfície esférica, os artistas terão recorrido à conhecida técnica de *quadrillage*, caracterizada por uma primeira representação plana sobreposta a uma grelha ou grade e posteriormente com a sua reprodução deformada

⁵ Ayers, Andrew, *The Architecture of Paris*, p. 51.

⁶ Laveau, Alix, *Bourse de Commerce, le monument sauvegardé*, disponível em <https://www.boursedecommerce.fr/larestauration.html>, consultado em 13 de dezembro de 2020.



Figura 7. Fotografia do pátio central do edifício durante os trabalhos de reabilitação e restauro



Figura 8. Fase final dos trabalhos com substituição dos pavimentos interiores



Figura 9. Reabilitação do cúpula exterior durante o decurso dos trabalhos

no plano onde se pretende inserir a pintura final. Com inauguração a 24 de setembro de 1889, inserida no contexto da Exposição Universal de Paris, apesar do seu ingável sucesso, a Bourse de Commerce não conseguiu ofuscar o brilho da esplendorosa *Torre Eiffel*, um dos expoentes máximos da designada *estética estrutural dos engenheiros*.⁷

Mas, com o decorrer do tempo, os mercados e as suas dinâmicas bolsistas foram desenvolvendo novas formas de se concretizar, perdendo lentamente a sua dimensão mais material e transformando-se em algo

que haveria de caminhar *pari passu* com os sistemas de comunicação. Se a adaptação foi sendo relativamente fácil, a determinado momento, as exigências funcionais e tecnológicas acabaram por conduzir a alguma transformação espacial. Se durante várias décadas o edifício foi permitindo cumprir, com algumas adaptações a sua nova função, infelizmente, a partir dos anos de 1970, o edifício e a envolvente da *Bourse de Commerce* passariam a estar sujeita as várias e danosas alterações levando a alguma perda de identidade. Mas, com a sua inscrição como Monumento Histórico em 1975, com posterior classificação da cúpula de Bélanger em 1986, viram-se asseguradas, definitivamente, a sua proteção patrimonial. Foi certamente este reconhecimento de valor que incentivou os trabalhos de reabilitação da

⁷ Deming, Mark K., "La Bourse de Commerce 1880-1985", in *De la Halle au Blé à la Bourse de Commerce*, p. 55.



Armazenistas de Ferro // Corte, Furação, Decapagem e Pintura

faf.pt



Figura 10. Vista atual do espaço interior da *Bourse de Commerce* adaptado para expor a *Pinault Collection*.



Figura 11. Detalhe da cúpula após os trabalhos de restauro de Tadao Ando.

cobertura em 1989 ou a conservação do fresco com cerca de 1400 m² em 1995. Todavia, depois do virar do milênio, foi muito perceptível que dadas as especificidades e exigências dos mercados de valores, apesar de o anel circular apresentar uma estrutura muito dividida por gabinetes, este modelo era muito pouco eficiente, a que acresceriam problemas graves de qualidade da ventilação.

E, se o edifício podia parecer condenado, em 2016, com a inauguração da intervenção dos arquitetos Patrick Berger e Jacques Anziutti deram novo protagonismo àquela zona através do projeto do designado Forum des Halles que tem em espaço subterrâneo a importante gare Châtelet – Les Halles. Pelo que foi com naturalidade que, no mesmo ano de 2016, a *Collection Pinault* e a *Mairie de Paris* anunciassem a intenção de reabilitar o edifício da *Bourse de Commerce* com o objetivo de aí instalar um importante museu com projeto do arquiteto japonês Tadao Ando.

Dado o mote, começam a ser criadas condições políticas e económicas para o desenvolvimento de um projeto inovador de transformação da *Bourse de Commerce* em museu de arte contemporânea que, segundo o desenho de Tadao Ando, passou a albergar a coleção particular do multimilionário François Pinault. Trata-se de uma proposta que pretendeu adequar o espaço às novas funções expositivas, mas que teve como propósito a manutenção do espírito daquele lugar, tal como havia sido concluída em 1889 por Henri Blondel.⁸ Como metodologia foi privilegiada a identificação dos elementos das sucessivas intervenções qualificadas anteriores, retirando os elementos espúrios e que foram o resultado de alterações avulsas sem qualquer preocupação valorativa. Este meticuloso trabalho, constituiu um bom exemplo de diálogo entre uma solução moderna e uma arquitetura patrimonial. Efetivamente, apesar da modernidade da intervenção, foi notório um esforço de compatibilização entre o desempenho passado e as novas funções do tempo presente. O projeto, em respeito e valorização da sua história, tenta integrar uma linguagem e materialidade

mais contemporâneas deixando que se cumpra o passado e se deixe um lastro com horizonte de futuro.

Na intervenção de Tadao Ando sobressai um muro circular em betão que de modo livre ocupa o interior circular do espaço central do edifício, define duas zonas autónomas, uma vocacionada para a circulação perimetral e outra destinada preferencialmente a espaço expositivo, que assume um caráter de praça – e sob a qual foi criado um auditório. Esse muro, com 29 m de diâmetro e 9 m de altura, constituído por forras de betão e estrutura interior metálica, foi coroado por um passeio que dada a sua posição permitiu uma sensação de quase levitação, ao mesmo tempo que possibilitou uma inusitada vista da pintura panorâmica. Pela sensibilidade dos trabalhos, as obras decorreram de junho de 2017 a março de 2020, tendo contado com a preciosa colaboração de Pierre-Antoine Gatier, arquiteto chefe nos Monumentos Históricos e altamente especializado em reabilitação e conservação de edifícios.

Esta obra, que sendo parte importante do extenso património parisiense, esconde nas suas entranhas um dos marcos históricos relevantes, um enorme feito, determinante para o rumo da arquitetura metálica, circunstância que certamente muitos dos seus visitantes não saberão identificar.⁹

Mas, como Tadao Ando salientou em recente entrevista, referindo-se ao edifício, a *Bourse de Commerce* é um espaço que de algum modo se transcende no modo como a luz zenital irradia em todo aquele amplo espaço: “eu considereei essa cúpula como um «universo» e tive a ideia de criar um novo espaço no qual se observará o cosmos a partir do interior de um cilindro em betão.”¹⁰ ■

⁸ Kofler, Andreas, “Un long voyage”, in *Bourse de Commerce – Pinault Collection*, textes de Tadao Ando & Associates, Archibooks, Paris, 2021, p. 15.

⁹ Felizmente e após sucessivos adiamentos devido à pandemia por Covid-19, o museu foi aberto oficialmente ao público no dia 22 de maio de 2021.

¹⁰ Ando, Tadao, «Entretien», in *Bourse de Commerce – Pinault Collection*, p. 41.