

# O Papel da Arquitectura na Inclusão Tecnológica e na Sustentabilidade da Indústria da Construção

Bruno Baldaia  
OA 7552

*Este texto foi apresentado ao 16º Congresso dos Arquitectos, a 3 de Março de 2023, no âmbito da Sessão Setorial 2 - Repensar os recursos e adaptar para a casa comum. Materialidade Sustentável e Transição Digital.*

---

A arquitectura que fazemos hoje em Portugal é, como todas as outras, o resultado do espaço de discussão, de confronto e de encontros, entre o desejo de uma coisa que se antecipa, de uma vontade necessariamente coletiva, e das condições para a sua concretização, sociais, económicas e técnicas. É assim desde que existe arquitectura e vontade de a construir. O nosso contexto específico é o de um esforço permanente de compatibilização entre uma universalidade de que sempre quisemos fazer parte e o de uma localidade que limita ou expande a nossa forma de estarmos no mundo em todas as suas escalas. Não é necessário entrar no mundo da arquitectura portuguesa para que alguém que não esteja familiarizado com a nossa cultura a possa compreender tanto como não é fácil integrá-la nos grandes movimentos que o universo cultural da arquitectura constrói sem o esforço de lhe reconhecer as suas especificidades. Este balanço construiu a identidade da arquitectura portuguesa e o seu reconhecimento internacional. Sem esse reconhecimento, de fora para dentro, tenho sérias dúvidas de que a profissão como um todo pudesse ganhar o espaço de afirmação cá dentro que hoje tem, e por isso, é fundamental reconhecer esse espaço e valorizá-lo em justa medida. Ao mesmo tempo devemos reconhecer que a arquitectura que por cá se faz é indissociável das condições técnicas para a sua execução – também existe uma identidade da construção portuguesa – e que isso a caracteriza ao longo da sua história. Por isso, olhar para o seu futuro implica também observar as suas condições locais e percebê-las como um filtro de tudo o que de universal vamos incorporando.

## **Os processos BIM, abertos ou fechados?**

Os sistemas CAD promoveram uma alteração significativa no projeto de arquitectura, a sua avaliação precisa ainda está por fazer. Mas o que importa aqui abordar é o impacto que teve na relação entre a arquitectura e os processos construtivos. A primeira é uma ligação direta entre a mesa onde se projeta e a máquina onde se fabrica. Essa ligação tem dois sentidos, obviamente, o trabalho de investigação e desenvolvimento feito nas empresas é diretamente incorporado no projeto e, noutro sentido, o desenvolvimento de componentes no escritório entra de forma mais expedita nos processos de produção na fábrica. Simultaneamente a indústria da construção entrou num processo de alteração profunda, desde logo a reconfiguração das estruturas empresariais organizando-se em grandes conglomerados que começam a substituir a diversidade de soluções que encontrávamos antes. Existem grandes tendências e é importante perceber o que fazer com elas.

Os sistemas BIM prometem fazer aquilo que os sistemas CAD não completaram, e que é termos um levantamento do edificado, das suas características, disponível para que possamos intervir de forma mais precisa e efetiva na paisagem. Mas as características destes sistemas vão mais além. Não estamos a falar só da configuração, do desenho das intervenções, mas também da possibilidade de monitorizarmos todos os seus componentes desde que eles estejam inseridos numa rede de dados, num sistema que possa ser usado no projeto, na fábrica, e também nas instituições licenciadoras que passam a contar com uma ferramenta que nos dá acesso a tudo o que numa obra é quantificável. É por isso importante assegurar desde logo a participação da arquitetura e dos arquitetos neste processo.

Desde logo na forma como o sistema é montado, se ele segue as lógicas do projeto de arquitetura ou se segue outras. Se o léxico utilizado é o típico da arquitetura ou se ele vai ao encontro das engenharias, ou da indústria da construção. As ferramentas do programa serão no sentido do processo de conceção de arquitetura ou se vão noutros, se expandem as soluções ou se as afunilam. Se pertencem à nossa área ou se são um elemento exterior que teremos de incorporar na nossa prática.

Por outro lado, os dados que o Observatório da Arquitetura nos disponibilizam através do Inquérito aos Membros, recentemente realizado, mostram-nos uma organização dos arquitetos em organizações de pequena escala e com pouca capacidade de resiliência. E com poucas práticas colaborativas, em rede ou outras. Mesmo as equipas que trabalham em Câmaras Municipais ou outras instituições licenciadoras são, na sua grande maioria, de pequena dimensão e com uma grande variedade na capacidade de reter recursos técnicos. Por isso a questão da acessibilidade a estas novas ferramentas é essencial. A questão do *software* em núcleo aberto ou fechado ganha uma grande relevância. Como também ganha a importância em haver arquitetos a trabalhar nas empresas ou instituições que os estão a desenvolver. Como podemos ter a capacidade de caracterizar estes sistemas se não houver arquitetos envolvidos no seu desenvolvimento desde o início?

### **A fábrica é o estaleiro?**

Temos observado recentemente um conjunto de grandes empresas do sector da construção a mobilizar recursos importantes na transição digital e na utilização dos novos sistemas que estão disponíveis ou em desenvolvimento. O PRR tem sido uma alavanca importante para tudo isto. Como sabemos tudo no PRR se constrói numa relação entre escala e tempo. Observamos uma tendência assinalável que tem a ver com a reconfiguração dos procedimentos na Obra. Cada vez mais a pré-fabricação ganha espaço e, a par dela, a modularidade. Tenho observado com alguma ironia as preocupações manifestadas pelo setor no que diz respeito à modularidade como um fator de limitação da criatividade na arquitetura. Na realidade só a construção em parede portante em betão dispensa a modularidade, no resto toda a história da arquitetura regista a presença da modularidade e da proporção na criação arquitetónica, por isso esta é uma questão que não se põe. Mas há outras alterações que são importantes. Uma delas é a deslocação do estaleiro da obra para a fábrica, e isto traz processos novos que é importante que todos consideremos. A Obra, tendencialmente, será quase totalmente parametrizável e operada por equipas especializadas e o tempo da obra reduzido. Tudo é mais antecipável e monitorizado e as soluções a utilizar são cada vez mais as certificadas, quer na resposta à legislação existente, quer às exigências que a sustentabilidade já está a impor e que o fará de forma cada vez mais intensa. Não nos podemos esquecer que a nossa indústria está entre as mais poluentes e com um impacto mais significativo no meio ambiente. Mas é igualmente importante preservar, até deste ponto de vista, a diversidade das soluções construtivas que devem ter como critério também a preocupação com a utilização de materiais, soluções e mão-de-obra local como

forma de reduzir o impacto ambiental e também como forma de fixar recursos humanos, atividades produtivas e possibilidades de emprego em áreas em despovoamento.

Tendencialmente os arquitetos ocupam um lugar relativamente passivo na indústria da construção. Estão sobretudo a jusante em relação a ela: incorporam as soluções disponíveis, os materiais e os recursos. A prescrição é hoje um importante fator na indústria, os seus agentes procuram os arquitetos no sentido de lhes apresentar os seus produtos, talvez até mais do que ao cliente final. Existe o reconhecimento de que essa é uma decisão do projeto, o que é uma alteração em relação ao panorama anterior. Ainda assim, e pelo que atrás foi sendo descrito, é importante que os arquitetos ocupem um lugar a montante, participem de forma mais ativa nas soluções que a indústria pode apresentar e sejam capazes de trazer a todo este processo de transformação a sua formação, conhecimento e forma de operar, que é específico e diferenciado. A título de exemplo, simbólico, mais do que outra coisa, a OASRN tem levado a cabo uma iniciativa, o Prémio Arquétipo, que procura trazer ao encontro arquitetos e indústria, e com isso participar deste esforço de inversão de papéis, por assim dizer. As Universidades, as Empresas e demais instituições do Estado têm um papel seguramente mais decisivo e sobretudo mais robusto que é importante realçar, a arquitetura deve sair do seu reduto e alargar a sua atividade a todos os campos do setor que lhe diz respeito. Deve abraçar novas formas de exercício da profissão que são tão importantes como outras no desenho da paisagem que nos pertence a todos, sobretudo no grande processo de mudança que se antevê como próximo. Saibamos nós reivindicar e ocupar o nosso papel.