

OBJECTO/ESPAÇO E TECNOLOGIA: DO CONCRETO PARA O ABSTRACTO¹

Júlio Londrim de Sousa Cruz Baptista

Universidade da Beira Interior

LabCom

Abstract

Nanotechnology will have consequences in the act of design, perception and use of the objects/space and body/mind. Technology becomes increasingly immaterial and distended in space through electromagnetic waves and mechanisms more effective and light – which allows doing more with less: more space, more speed, more altitude, more depth, more strength, more information, etc., with less material, less energy, less environmental impact, less time. Today we have the embodiment of the information and operational capabilities in the molecules of the material itself. Current technology also allows a great diversity in the ways of transmitting information where the interfaces are not obvious. So we can imagine a network in a progressive scale, connecting our clothes, objects and spaces in a global network. Inevitably acting with culture, due to the close physical and mental proximity, nanotechnology will create a cycle which body, object, space, mind and network will merge?

Keywords

Material / mechanism. Object / networking. Nanotechnology.
Ephemeralization. Nonmodern.

¹ Artigo originalmente publicado em PAIVA, F.; MOURA, C. (Orgs.), (2012). *DESIGNA 2011 – Proceedings: A Esperança Projectual*, Covilhã: Serviços Gráficos da Universidade da Beira Interior, pp. 309-312.

Ephemerization

É óbvia a relação entre a diminuição de massa, como suporte tecnológico de uma determinada função, com o aumento de eficácia, velocidade e diminuição do dispêndio energético na sua produção. Buckminster Fuller acreditava que a tecnologia industrial tinha uma direcção evolutiva dentro de um conceito, a que ele denominou, de Ephemerization (BALDWIN,1996:14-16). O avanço tecnológico permite: fazer mais com menos – obter mais espaço, mais velocidade, mais altitude, mais profundidade, mais resistência, mais informação, etc.; com menos material, menos energia, menos impacto ambiental, menos tempo. Existindo uma progressão no sentido da “compressão” para a “tensão” (BALDWIN,1996:75-77) e do “visual” para o “abstracto”. A tecnologia torna-se cada vez mais imaterial e distendida no espaço, seja através das ondas electromagnéticas como da compactação da sua funcionalidade através de mecanismos cada vez mais ligeiros.

Basta observar o que acontece actualmente com a internet onde toda a informação partilhada existe imaterializada num espaço virtual, omnipresente e interactivo, a que se pode ter acesso, em qualquer lugar, através de aparelhos cada vez mais leves e pequenos. Assim, enquanto as relações interpessoais e profissionais tornam-se também cada vez mais instantâneas, rápidas e potentes, em termos de quantidade de transmissão de informação, a tecnologia caminha para uma miniaturização, compactação e abstracção das suas funções operativas. Está a chegar-se à chamada “montagem de alta densidade”, onde todos os componentes e circuitos poderão ser impressos na mesma placa, permitindo conjugar num único aparelho várias funções: telefone, câmara vídeo, GPS, computador, etc., tudo isto impresso num único filme cerâmico (KLOSOTER, 2009: 75).

Nanotecnologia

A nanotecnologia permite levar até às últimas consequências os princípios de Fuller através da manipulação e incorporação da própria informação nos materiais, tanto no seu aspecto operacional como nas questões de produção. Começa-se apenas agora a explorar o inner space

(KLOSOTER, 2009: 60). As propriedades operacionais, da tecnologia, deixarão de ser baseadas em mecanismos evidentes à escala visual e as cadeias de produção deixarão de ser baseadas em grandes máquinas transformadoras – o objectivo final será ter o próprio material como linha de produção transformadora.

Ao nível molecular, abaixo dos 100 nanómetros as forças da gravidade e da inércia (dominantes à macro escala) deixam de ser relevantes. No chamado inner space da escala molecular as forças electroestáticas são dominantes, são elas que controlam e manipulam a matéria (KLOOSTER,2009:68). A partir desta fronteira de escala ganha-se acesso a um novo espaço ainda por explorar ao nível de aplicações da física, química e biologia.

Através de forças atómicas microscópicas começa-se a construir a matéria a partir da sua base estrutural molecular, isto permite-nos a construção de materiais extremamente leves e resistentes, ou com funções específicas onde a sua operacionalidade está incorporada na sua própria estrutura molecular. Philippe Ball afirma que the material is the mechanism passa a ser o novo paradigma (MAU, 2004: 146,147).

Entramos também num outro tipo de conceito de indústria, a linha de montagem deixa de ser a maquinaria e passa a ser o próprio material. O conceito Self Assembly parte do princípio que sob determinadas condições especificamente controladas as moléculas auto organizam-se espontaneamente, permitindo criar estruturas cada vez maiores e detalhadamente organizadas.

A peça experimental constuction in vivo (KLOOSTER,2009:73), desenvolvida pela arquitecta Neri Oxman e o nano-engenheiro John Hart, é um exemplo das possibilidades que a nanotecnologia nos poderá trazer na concepção de peças de arquitectura e design industrial – e como tal da nossa própria redefinição da percepção do espaço e objectos que nos rodeiam. Trata-se de uma estrutura assente numa combinação de CNTs (carbon nanotubes), polímeros e materiais convencionais. Esta superfície não tem elementos mecânicos, mas comporta-se como uma pele reagindo às mudanças do ambiente que a rodeia, abrindo ou fechando poros embebidos para ventilação, alterando a sua transparência para mudar os níveis de iluminação.

Rizoma e nonmodern

Porque a divulgação da electrónica baseada na tecnologia de alta densidade andarà cada vez mais a passo com a nanotecnologia dos materiais, assistimos actualmente à dissolução da tecnologia inteligente no próprio espaço e à desmaterialização do próprio computador – a informática em nuvem (KAKO,2011:383) – consequência da miniaturização e redes wireless. Derrick de Kerckhove conceptualiza as consequências de tecnologia de comunicação para o espaço arquitectónico, começando por definir as superfícies activas de informação (interfaces) onde a tecnologia actual permite uma grande diversidade nas maneiras de transmitir a informação: o espaço arquitectónico passa a ser concebido como um envelope activo de informação, um conjunto de ambient displays onde os interfaces não são evidentes, constituindo as próprias superfícies e objectos espaciais. Kerckhove hierarquiza as relações de distância entre utilizador, interface e networking como: body near information-active surfaces; intelligent environments, intelligent building envelopes; location-related information networks (KLOOSTER,2009:133-140).

Mas Steven A. Moore defende que no mundo actual, o mundo nonmodern, humanos e não humanos têm mais em comum do que não têm. O que distingue o sujeito do objecto é apenas uma relação de poder temporária e alternada – num dado momento controlamos, como noutra momento somos controlados – objectos e humanos transitam entre dois estados: quasi-subjects e quasi-objects. Onde de nossa casa acedemos através das redes a qualquer ponto do globo, agindo como seres activos controlando e influenciando; ou então não passamos de um número do sistema, num arquivo informatizado de uma instituição, onde o cruzamento de informação nos torna num inevitável objecto do sistema para ser processado (AA.VV., 2009:374-375).

Devido à íntima proximidade física e mental, Para Steven A. Moore, cultura, tecnologia e natureza vão funcionar como um ciclo funcional e intrusivo. Se William McDonough no conceito de cradle to cradle (AA.VV., 2009:220-224) propõe a indústria como um ciclo fechado e biológico de nutrientes industriais sem desperdícios, que alimentam o próprio complexo industrial, Moore propõe a junção dos três mundos: cultura, tecnologia e natureza.

Inevitavelmente, num mundo nonmodern, falar de arquitectura ou design, apenas sustentáveis, tornar-se-á obsoleto – o mote como tema de produção passará a ser uma “indústria regenerativa” integrada nos próprios ciclos da natureza. Assim o projectista – na produção de materiais e objectos industriais – procurará regenerar o sistema pela sua integração positiva, não apenas do ponto de vista ecológico e económico mas também cultural e como tal político.

Um novo paradigma projectual – a mente intrínseca na matéria

Inteligência artificial, nanotecnologia, fusão nuclear a frio e engenharia genética são aspectos da tecnologia que ainda estão no princípio e irão determinar radicalmente o desenvolvimento futuro da sociedade – um provável futuro pós-humano, que trará uma nova e complexa definição moral e física da espécie humana, onde suas consequências poderão tornar a evolução da própria espécie humana em ramos divergentes. Porque se a tecnologia intrusa inevitavelmente com cultura, devido à íntima proximidade física e mental, então, a nanotecnologia proporcionará uma maior proximidade e talvez até uma fusão com o nosso próprio corpo. Assim, despoletará um ciclo ainda mais funcional e intrusivo com o nosso “Eu”, em que corpo/objecto/espaco e mente/redes se irão fundir.

As diferenças entre as qualidades funcionais dos espaços e objectos e a tecnologia utilizada para os construir facilmente se esbatem – basta pensar na nanotecnologia onde as propriedades do material são o próprio material (MAU, 2004: 146,147) – e chegamos a um ponto em que além das diferentes funcionalidade estarem dispostas em layers no mesmo material, começamos também a falar de materiais auto generativos com “inteligência” intrínseca e ligados em rede.

Assim a parede em arquitectura será uma membrana dinâmica, que estabelecerá relações entre exterior/interior e utilizador/espaco, utilizando os diferentes níveis de operacionalidade que a nanotecnologia permite numa única superfície composta de vários layers – tudo coordenado por uma “nuvem de informação” instantaneamente disponível. Uma habitação poderá vir a ser como um sistema de equilíbrio termodinâmico onde as relações entre utilizadores e espaco se fundem num único sistema integrado, contendo desde dados climatéricos locais, biomédicos de

vigilância contínua em tempo real ou até ligações em redes sociais ou profissionais – telemóveis, tablets ou computadores pessoais serão desmaterializados.

Podemos então pensar numa progressão do corpo ao espaço, ou talvez mais abrangente, da mente ao globo, onde a divulgação da electrónica baseada na tecnologia de alta densidade andarà a passo com a nanotecnologia dos materiais. Onde haverá uma ligação do nosso vestuário em “osmose informacional” com arquitectura envolvente, mobiliário e todo o tipo de objectos que compõem a operacionalidade do espaço numa relação directa com o corpo. Como tal, objectos de design e espaço arquitectónico, apenas como obras estéticas e funcionais, meramente locais e únicas, perderão relevância em relação aos processos que estabelecerão as ligações em rede entre actividades sociais e condições ecológicas locais e globais – um novo paradigma trará consequências materiais e conceptuais no acto de projectar, utilizar e comunicar entre objecto/espaço e utilizador/projectista.

Bibliografia

AA.VV. (2009). *From Principles to Practices: Creating a sustaining architecture for the twenty-first century. Constructing a New Agenda: Architectural Theory 1993-2009*. A. Krista Sykes, editor, 1st ed. Princeton Architectural Press New York

BALDWIN, J. (1996). *BUCKMINSTER FULLER'S IDEAS FOR TODAY*. Wiley & Sons, Inc..New York; Chichester; Weinheim; Brisbane; Singapore; Toronto

FULLER, Richard Buckminster (1969). *Operation Manual for Spaceship Earth*. Feffer & Simons. New York.

FULLER, Richard Buckminster (1981). *Critical path*. R. Buckminster Fuller. New York

FUKUYAMA, Francis (2002). *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*. Farrar, Straus and Giroux. New York.

GOLEMAN, Daniel (2009). *Eco Inteligência. Como o consumismo está a mudar o mundo. Temas e Debates*, Círculo de Leitores. Lisboa

KAKO, Michio (2008). *A física do impossível, uma exploração científica do mundo dos fasers, campos de forças, teletransportes e viagens no tempo*. Editorial Bizâncio. Lisboa

KAKO, Michio (2011). *A física do futuro como a ciência moldará o mundo nos próximos cem anos*. Editorial Bizâncio. Lisboa

KLOOSTER, Thorsten (2009). *SMART SURFACES and their Application in Architecture and Design*. Birkhauser Verlag AG. Basel – Boston – Berlin.

LOVELOCK, James (1988). *As Eras de Gaia*. Publicações Europa-América, Lda. Lisboa.

MAU, Bruce (2004). *Massive Change*. Phaidon Press Limited. London

McDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the way we make things*. North Point Press. New York.

MOORE, Steven (2001). *Technology and place: sustainable architecture and the Blueprint Farm*. University of Texas Press. Austin.

PETERS, Sascha (2011). *Material revolution sustainable and multi-purpose materials for design and architecture*. Birkauer, GMBH. Basel.

RAMO, Joshua (2009). *A era do imprevisível*. Casa das Letras. Alfragide.