

Professor orientador: arquitecto Pedro Gadanho

Às minhas irmãs,
Daniela e Marta

RESUMO

O presente trabalho começa por abordar no primeiro capítulo – *Enquadramento* – a evolução material da Arquitectura ao longo do tempo com base na temática da *tecnologia* e do *corpo*. A tecnologia é considerada um elemento mediador e catalisador da transformação material no campo artístico e arquitectónico enquanto o corpo surge como entidade *imaterial/ material*, essencial para a análise e entendimento do espaço.

Simultaneamente e com o intuito de reflectir sobre a presente materialidade, o conceito de *corpo contemporâneo* é enquadrado através da imagem do corpo *cyborg*: um corpo fragmentado, dinâmico, em constante mutação. Contribui para o entendimento desta temática a clarificação de conceitos como *corpo genótipo* – corpo-informação, infinitamente combinável a um nível virtual –, e *corpo fenótipo* – corpo-fisco, carne e matéria.

Os conceitos de corpo fenótipo e genótipo servem no segundo capítulo – *(I)materialidades* – como metáfora para a abordagem e análise de diferentes tipos de materialidade actuais: um tipo de “imaterialidade” relacionada com os ambientes sintéticos e virtuais que surgem como condição separada da construção real; uma materialidade que confronta a fisicalidade do corpo e da construção efectiva tirando partido das potencialidades das novas tecnologias em termos de interacção e *performance*; uma materialidade cuja tectónica física consistente “contraria” a efemeridade e leveza digital, seja através da aproximação a uma atitude primitiva e minimal ou recorrendo a uma exuberância material “palpável”.

O terceiro capítulo – *Caso de Estudo: marcosandmarjan* – reúne algum dos aspectos analisados anteriormente como a questão das práticas digitais, da experiência sensorial concreta dos materiais, da interactividade e da conectividade, baseando-se num corpo intimamente relacionado com os domínios biológico e tecnológico. Paradoxalmente, são confrontados com estas investigações prospectivas outros exemplos mais próximos e imediatos que equacionam o mesmo tipo de questões sobre a materialidade, apesar de utilizarem recursos distintos.

A presente reflexão conclui uma materialidade contemporânea como *extensão do corpo*, materialidade essa que se revê na condição de *performance* e que pode assumir diversos sentidos: de interacção, de comunicação, de resposta dinâmica às exigências de um corpo inserido no mundo contemporâneo, sejam elas de carácter artístico ou funcional. A influência dinâmica da técnica na materialidade é inegável, prevendo-se o mais variado leque de possibilidades; no entanto, a dificuldade de acesso a estes meios não é desculpa para abandonar a pesquisa.

ABSTRACT

The present work begins by discussing in the first chapter the material evolution of Architecture, having in mind the theme of *technology* and the *body*. Technology is considered to be a key element that mediates and catalyzes material transformation in the fields of architecture and art, while the body acts as an immaterial or/ and material entity which is capital to analyse and understand space.

At the same time, in order to comprehend the current materiality, the idea of *contemporary body* is introduced through the image of the *cyborg body*: a fragmented, dynamic and mutant body. There are some concepts that help to clarify this subject, such as *genotype body* – a body related with information, existing in a virtual level –, and *phenotype body* – a physical body related with flesh and matter.

In the second chapter the concepts of genotype and phenotype act as a metaphor for an approach and analysis of different kinds of materiality: a type of “immateriality” related with synthetic and virtual environments apart from reality; a type of materiality that connects the physical body and actual construction with the potential of new technologies in terms of interaction and performance; a type of materiality whose tectonic counters the ephemeral qualities of the digital, either by having a primitive or minimal attitude towards matter, or by using a large range of exuberant material.

The third chapter, regarding the study case of marcosandmarjan, puts together some of the previously analysed aspects like the digital practices, the actual sensory experience of the materials, the interactivity and connectivity, by considering a body related to the biological and technological subjects. Paradoxically, there are some other closer examples confronting these prospective investigations that raise the same kind of questions although using different material resources.

The present reflection concludes that the contemporary materiality is envisaged as an *extension of the body* and revised in a performance condition that can take several directions: the ones of interaction, communication or the answer to the dynamic demanding of a body that inhabits the contemporary world, being those demands whether artistic or functional. We cannot deny the importance of the technique in the materiality having already predicted a wide range of exciting possibilities; however, the difficulty of access to those resources is no excuse to abandon the search.

ÍNDICE

0. INTRODUÇÃO	3
1. ENQUADRAMENTO	9
1.1. Evolução Material da Arquitectura: entre Tecnologia e Corpo.....	13
1.2. Corpo Contemporâneo	25
1.2.1. <i>Genótipo versus Fenótipo</i>	34
2. (I) MATERIALIDADES	37
2.1. Genótipo, corpo informação.....	44
2.2. Entre genótipo e fenótipo	53
2.3. Fenótipo, corpo matéria.....	67
3. CASO DE ESTUDO: MARCOSANDMARJAN	81
3.1. O “Corpo Habitável” de marcosandmarjan.....	87
4. CONCLUSÃO	111
NOTAS	121
BIBLIOGRAFIA	125
Bibliografia referenciada.....	125
Bibliografia consultada, não referenciada.....	135
Páginas da Internet consultadas	137
Fontes Iconográficas.....	139

0. INTRODUÇÃO

*O binómio de Newton é tão belo como a Vénus de Milo.
O que há é pouca gente para dar por isso.
óóóó - óóóóóóóóóó - óóóóóóóóóóóóóóóó
(O vento lá fora).*

Álvaro de Campos.¹

Assim como as descobertas e investigações científicas fazem progredir o mundo, é inegável o valor da prática artística na evolução da sociedade, prática esta que desafia muitas vezes os próprios instrumentos científicos. A temática da prova começou por partir do interesse pessoal em torno da *tecnologia* e a sua relação com a Arquitectura e o domínio artístico.

O ciclo de conferências *Contemporary Architectural Challenges*² contribuiu para aprofundar este interesse através da abordagem das implicações dos desenvolvimentos tecnológicos na materialidade contemporânea da Arquitectura. Este foi um debate que conduziu também à descoberta das diferentes interpretações do corpo actual e a relação que esse corpo estabelece com as tecnologias e materialidade. Apesar das questões negativas referidas por muitos autores como um alerta para a imersão nas novas tecnologias, a imagem com que Jasia Reichardt³ terminou o referido ciclo de conferências – a Alice “do” País das Maravilhas a entrar pelo ecrã do computador adentro – revelou-se uma metáfora inspiradora sobre o poder da força tecnológica na construção de novos mundos que o corpo ainda pode experimentar.

A questão da técnica passou, deste modo, a ser encarada no desenvolvimento da dissertação não como o *objecto de estudo* mas como um elemento essencial, *mediador* e *catalisador* de transformação nos campos artístico e arquitectónico⁴. As contaminações entre inovações tecnológicas,

¹ Fernando Pessoa é citado por Maria Madalena de Azevedo Perdigão tentando contrariar o abismo entre Arte e Ciência, a propósito do colóquio “Arte e Tecnologia”. (SANTOS, 1993: 3)

² Evento organizado por Gonçalo Furtado e Rui Póvoas na Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, entre 22/09/2009 e 24/09/2008.

³ Jasia Reichardt de origem Polaca reside em Londres onde se formou e trabalhou como professora, crítica e curadora de arte, contribuindo para diversas revistas artísticas internacionais, exposições e conferências. A autora interessa-se pelas relações entre arte e ciência, arte e tecnologia, arte e história das ideias, apresentando-nos na conferência de 24/09/2008 uma série de exemplos “artístico-tecnológicos” que representavam tanto os nossos sonhos como limitações.

⁴ A ciência é considerada por José-Augusto França como um *saber*, dividindo-a entre o *fazer* e o *ser*. Distingue desta maneira três linguagens: a científica, uma linguagem referencial baseada numa rede coerente de conhecimentos, cujos códigos especulativos são posteriormente determinados pela experiência; a técnica, uma linguagem projectual cujos códigos práticos e unívocos têm como fim uma realização concreta; e a artística, discurso consubstancial que se confunde com o seu próprio fim, assumindo-se como uma possibilidade de múltiplos significados. (FRANÇA, 1993: 179)

investigações científicas e realizações artísticas sempre tiveram - e continuam a ter - consequências no domínio da Arquitectura, nomeadamente na percepção da materialidade concreta do espaço e sua relação com o corpo. O corpo, paralelamente à questão das tecnologias, ganha nesta pesquisa o carácter de elemento essencial – enquanto entidade *imaterial/ material* – para a análise e entendimento do espaço.

Partindo destas ideias, é pertinente referir a importância da consulta preambular de algumas provas académicas sobre os iniciais temas de interesse das *novas tecnologias*⁵ e do *corpo*⁶ que contribuíram para a clarificação do rumo tomado face ao objecto de estudo.

Perante a constatação de que estes têm sido assuntos já debatidos e analisados sob perspectivas individuais no âmbito académico, o presente trabalho começou-se a focar na *materialidade* como objecto de interesse principal, cuja evolução não deixa de estar intrinsecamente relacionada com a tecnologia e o corpo. Para o crescente entusiasmo desta perspectiva contribuiu a singular orientação do professor arquitecto Pedro Gadanho que sempre estimulou o interesse pela efectiva multiplicidade material arquitectónica.

Para abordar a questão da materialidade é necessário entendermos o contexto actual que vivemos. Reflectindo sobre a sociedade contemporânea de maneira geral, é inegável a afirmação de que corpo se encontra associado à cultura digital emergente. Como afirma Luís Urbano, “É uma espécie de encruzilhada, este momento em que vivemos, com a percepção de um mundo digital a envolver-nos mas ainda somos analógicos e não sabemos como entrar nele.” (URBANO, 1998)

Se, de certa maneira, existe o desvanecimento do suporte físico da arquitectura, simultaneamente no mundo real os significados materiais possibilitados são infinitos. Para além do enorme campo de experimentação proporcionado pelos ambientes virtuais, a interacção entre as diferentes disciplinas possibilita conferir novas qualidades a espaços concretos, interessando portanto reflectir sobre as consequências destes factores na “matéria arquitectónica”.

O cenário contemporâneo que nos propomos abordar engloba, desta forma, várias posições face à materialidade: por um lado, referimos a “desmaterialização” progressiva arquitectónica patente nas investigações dos ambientes virtuais⁷ e que contamina, por vezes, o mundo real; por outro lado,

⁵ Relativamente ao tema das *novas tecnologias*, este é cada vez mais objecto de interesse no estudo desenvolvido pelos alunos da Faculdade de Arquitectura do Porto, destacando-se algumas provas que contribuem para uma análise aprofundada do debate sobre as tecnologias digitais, os novos métodos projectuais, as suas implicações actuais na arquitectura e ao longo da história. Para uma breve síntese das provas destacadas consultar *Nota 1*, p.121.

⁶ Por outro lado, o *corpo* como entidade que serve de análise do espaço é uma atitude recorrente no domínio da disciplina, seja através de referências antropomórficas seja através da exploração dos próprios sentidos, evidenciando-se algumas provas pela análise de diversos conceitos de corpo, do processo perceptivo, da relação com a arquitectura ou com a própria tecnologia. Para uma breve síntese das provas destacadas consultar *Nota 2*, p.121.

⁷ A definição de *virtual* encontrada no Dicionário da Língua Portuguesa, Porto Editora, 2006, “1. Susceptível de se exercer ou realizar; 2. que existe em potência; potencial; 3. INFORMÁTICA simulado por programa(s) de computador” acrescenta-se o entendimento do conceito *virtual* por Joana Restivo como espaço da realização dentro do imaginário, que nos permite “abrir para o impossível, sair para além do corpo, delinear possibilidades e potencialidades”. (RESTIVO, 2003:17, [Nota 3, p123].)

identificamos tanto o regresso a uma tectónica elementar baseada numa utilização minimal dos materiais, como a exploração efusiva de uma variedade material que se relaciona com a experiência sensorial. Ambas dialogam, obviamente, com os constantes desenvolvimentos das tecnologias construtivas mas destaca-se, ainda, a pesquisa de uma materialidade relacionada com a ciência e os desenvolvimentos biológicos que explora a manipulação material a uma escala diferente.

A temática da materialidade é, muitas vezes, analisada a partir da interpretação das próprias experiências pessoais, como casos de estudo descritos *in loco*, com toda a subjectividade inerente que isso implica. É um dado adquirido que, mediados pelos sentidos, memória, condicionantes culturais, os próprios estados de espírito ou o ambiente, ninguém apreende o espaço da mesma maneira. Seria no entanto muito interessante podermos ter uma perspectiva pessoal *experencial* de todos os exemplos que pretendemos abordar. Dada a impossibilidade física, geográfica, ou mesmo temporal, interessa-nos reflectir sobre o tema da materialidade partindo de diferentes concepções do corpo - e não do *meu próprio corpo* - que servem de base para a análise e interpretação de métodos, recursos, abordagens, intenções materiais.

Como Soriano Palacios nos leva a crer, o aparecimento de novos materiais ao longo da história tem constituído uma “semente de mudança na arquitectura”, introduzindo novos conceitos estruturais e espaciais inéditos. (PALACIOS, 2000: 54)

Esta experimentação arquitectónica mediada pelo pensamento teórico, pela utilização de instrumentos tecnológicos, bem como pela aplicação de pesquisas contemporâneas de âmbito científico e artístico, é um sujeito que está longe de se esgotar nesta reflexão. O presente trabalho pretende constituir apenas uma análise e interpretação sobre possíveis direcções materiais no campo arquitectónico, numa tentativa de contribuir para uma leitura compreensiva da nossa experiência no espaço enquanto utentes e futuros profissionais de arquitectura.

1. ENQUADRAMENTO

“Nem a salvação nem a perdição residem na técnica. Sempre ambivalentes as técnicas projectam no mundo material as nossas emoções, as nossas intenções, os nossos projectos. Os instrumentos que construímos dão-nos poderes mas, colectivamente responsáveis, temos a escolha nas nossas mãos.”⁸

Este capítulo estabelece um breve enquadramento relativo à evolução material da arquitectura e a sua relação tanto com a técnica como com o corpo até aos dias de hoje. É importante a perspectiva histórica na medida em que se deseja tornar claro que ao longo dos tempos a evolução da tecnologia nos tem concedido novos instrumentos que permitem expandir a imaginação, originar novas plasticidades, reposicionando e reinterpretando o corpo no espaço.

Destacamos nesta leitura a evolução tecnológica e os seus instrumentos, com consequências óbvias para o entendimento da materialidade. O paradigma da máquina personificada no relógio do século XVIII, na máquina a vapor do século XIX ou no computador do século XX revelam uma leitura de continuidade relativamente às formas de percepção, pensamento e ser, onde existem rupturas e permanências⁹. (FURTADO, 2002: 5) Como afirma Bragança de Miranda, “É hoje totalmente aceite que a técnica já não é um simples instrumento mas um elemento decisivo da constituição da experiência, afectando-a na sua totalidade.” (MIRANDA, 2006: 107) A curiosidade que causaram máquinas como a Lanterna Mágica de Athanasius Kircher, a “fantasmagoria” de Robertson, a fotografia de Niépce e Daguerre ou o gramofone de Edison, abriu um mundo novo de experiências e sensações antes inimagináveis. (MIRANDA, 2002: 13)

Ao mesmo tempo que a materialidade se tem transformado lado a lado com os desenvolvimentos tecnológicos, o corpo reposiciona-se perante a realidade relacionando-se de maneira distinta com as diversas concepções espaciais. Em dialéctica com o contexto da materialidade arquitectónica actual é introduzida a ideia de “corpo contemporâneo”. A sua interpretação é fulcral para a abordagem dos vários exemplos do segundo capítulo.

Este corpo, também intimamente relacionado com as novas tecnologias digitais, pode ser entendido no sentido da sua progressiva *desmaterialização*, um modelo etéreo e desincorporado. Pode

⁸ (LÉVY, 2000:17)

⁹ Gonçalo Furtado estabelece uma leitura da presença da “máquina” ao longo dos tempos a propósito das implicações que as novas tecnologias digitais têm no domínio da arquitectura e sociedade

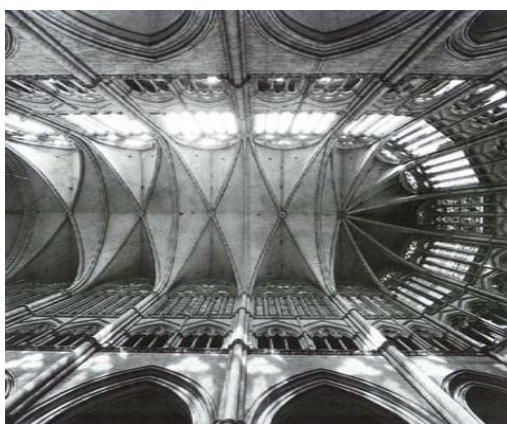
também, por outro lado, ser entendido no sentido da sua crescente manipulação *material*. As próteses que o vêm completar, as cirurgias que o vêm corrigir, as investigações genéticas que o vêm manipular, transformam efectivamente o corpo a um nível físico. Ambas as direcções se encaixam no imaginário do *corpo cyborg*. Tomando este tipo de abordagem ao corpo como base e ponto de partida para a reflexão sobre o domínio da Arquitectura, considerámos necessário clarificar algumas interpretações que ele suscita. Estas interpretações do corpo serão, no capítulo posterior, associadas a possíveis materialidades do espaço em que se integram e com o qual interagem.



1.



2.



3.



4.

1. *Pirâmide de Quéops*, Egípto, concluída por volta de 2560 a.C.
2. *Palácio dos Conservadores*, *Capitólio*, Miguel Ângelo, Roma, 1545.
3. *Catedral de Amiens*, abóbada da capela-mor, 1220.
4. Interior da Igreja do *Mosteiro de Melk*, Prandtauer, Beduzzi e Munngenast, acabada 1738.

1.1. Evolução Material da Architectura: entre Tecnologia e Corpo.

Sabemos que a primitiva função da construção era a protecção do corpo. A relação do corpo com o espaço que envolve e protege não deixou de multiplicar o seu significado desde então.

Se pensarmos nas megalómanas construções das pirâmides do Egipto, apesar da sua sólida e encerrada construção de carácter protector, estas encaravam a simbólica dualidade corpo/alma. A construção era feita para corpos inertes como ponto de partida da sua viagem espiritual. Avançando no tempo até às composições geometricamente harmónicas da Antiguidade Clássica, é inevitável evocar o corpo humano mensurável de Vitruvius¹, enquanto que se pensarmos nos edifícios renascentistas identificamos a presença de uma “perspectiva acelerada”, baseada na visão do Homem. Esta introdução estabelece uma transição da visão teocêntrica clássica para a visão antropocêntrica de Leonardo da Vinci. O corpo é assumido como método em vez de modelo, introduzindo a objectividade da visão humana através do rigor da perspectiva².

É na plasticidade da arquitectura barroca que presenciamos a transformação de *corpo-sistema* formal em *corpo-perceptivo*³. O dinamismo da arquitectura barroca exalta os sentidos de um corpo que experimenta o espaço de maneira sensorial. Da mesma forma as igrejas góticas, partindo de uma intencionalidade espiritual, apelam à experiência sensitiva do espaço através da sua verticalidade e luminosidade controlada.

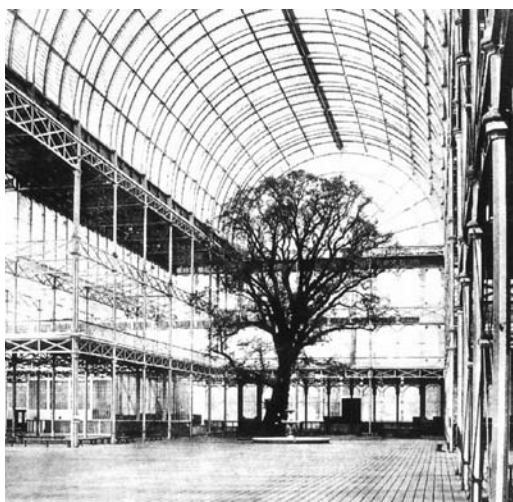
Se o corpo é um factor a considerar pelo vínculo que estabelece com a materialidade construída, o desenvolvimento das questões técnicas teve consequências extraordinárias nesta relação. Com o aparecimento da industrialização ocorre a passagem da técnica à tecnologia⁴. Os avanços tecnológicos do século XIX trouxeram novos materiais, ou mais precisamente, novas maneiras de os tratar: fundir e modelar o aço, laminar a vapor pedaços de madeira, fabricar grandes placas de vidro. O Palácio de Cristal de Joseph Paxton é, indubitavelmente, um dos expoentes desta alteração, revelando estimulantes possibilidades estéticas a partir de recentes possibilidades tecnológicas.

¹ “Like in sacred dwellings, the symmetry of the members ought to correspond completely, in every detail and in perfect fitness, to the entire magnitude of the whole.” Vitruvius, *De architectura*, séc I a.C. (cit.por MCEWEN, 2003: 157)

² Ainda sobre a influência do mecanismo científico nas abordagens do corpo, em meados século XVIII o “Homem-Máquina” de La Mettrie transforma o corpo de sistema formal de medida em corpo artefacto mecânico, controlado a partir dos órgãos interiores. Descartes acrescenta a esta concepção a dualidade do corpo/ pensamento, valorizando os sentidos, ideia reflectida na importância da percepção sensorial do espaço dada a incapacidade humana de compreender a sua totalidade tridimensional num só momento. (MOREIRA, 2006: 39)

³ “Inúmeros architectos exploraram a forma dirigida aos mecanismos dos sentidos e da razão, do espiritual e do material. Guarini, Molizia, Bernini, Borromini, exploraram a expressividade das formas e dos materiais. Os côncavos e convexos, os efeitos ópticos das linhas curvas, as qualidades dos materiais são composições desenvolvidas de modo a inebriar a percepção sensível do espaço.” (MOREIRA, 2006: 39)

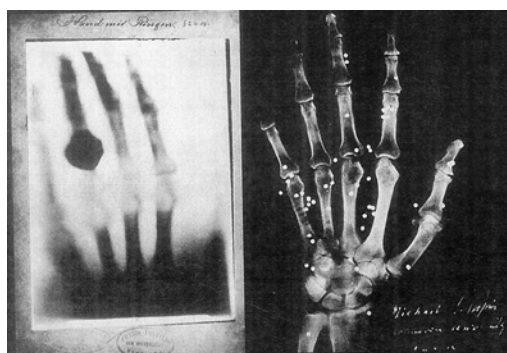
⁴ Ao referir técnica, pensamos num *modo de fazer* através de instrumentos, qualquer coisa que implica o domínio de determinado conhecimento; tecnologia por outro lado apresenta uma certa autonomia em relação ao artesanato e ao produto, dado que o conhecimento e instrumentalização estão já integrados no aparelho. (DUARTE, 1999: 14)



5.



6.



7.



8.

5.,6. *Crystal Palace*, Joseph Paxton, Londres, 1851.

7. Radiografia da mão de Berta Röntgen, 1896; radiografia da mão feita pelo professor Michael Pupin, 1896.

8. *Schunk Glass Palace*, Frits Peutz Architect, Heerlen, Holanda, 1935.

“In a sense, Crystal Palace epitomizes the project of modernity. Marx memorably talks of all that is solid melting into air; Crystal Palace acts that out. (...) There is a dissolution of corporeality, a disembodiment.”, “This disembodiment disorientates. Here as we recognize instantly – is that extreme rarity, a genuinely new perceptual experience.” (MCKEAN, 1999)

O corpo encontra-se pela primeira vez perante uma grande superfície transparente, leve e frágil. A era industrial traz consigo o paradigma da máquina que marca a plasticidade e o corpo moderno⁵. A questão da produção maciça e dos novos materiais como o aço, o vidro, e posteriormente, o betão redireccionam a discussão constituindo o novo paradigma arquitectónico.

Le Corbusier alia a este paradigma o seu discurso técnico em prol “de uma nova arquitectura”. Utilizando um novo modelo figurativo, o *modulor*, a arquitectura moderna é materializada em superfícies imaculadas, nos jardins, nos *pilotis*, sendo concebida para um corpo higienizado, racional, que observa o espaço mantendo uma certa separação. As recentes tecnologias da construção permitiam a esse corpo contemplar no edifício uma linguagem distinta.

“(...) the walls that define the space are no longer solid punctuated by small windows but have been dematerialized, thinned down with new building technologies and replaced by extended windows, lines of glass whose views now define the space.” (COLOMINA, 1994: 6)

Beatriz Colomina⁶ relaciona ainda a arquitectura moderna com a técnica das radiografias⁷. O *raio-X* exhibe o interior do corpo aos olhos públicos da mesma maneira que a casa moderna exhibe o seu interior. Esta “invasão” do corpo para a prevenção de doenças como a tuberculose influencia o imaginário arquitectónico, preenchendo as bibliotecas das escolas de arquitectura de todo o mundo com imagens de peles de cristal translúcidas que revelam os “ossos e órgãos internos” dos edifícios. (COLOMINA, 2006: 149).

A questão do controlo que ultrapassa o próprio corpo - como sucede na vigilância dos aeroportos por exemplo - reflectindo-se igualmente na relação do corpo com a casa⁸. As paredes passam a funcionar como instrumentos de vigilância que expõem o habitante através de uma nova “materialidade invisível”.

A *Casa de Vidro* de Philip Johnson, construída em 1949, ilustra esta ideia de um objecto que expõe o seu interior. Absorvendo e enviando imagens simultaneamente, torna-se numa delicada mas

⁵ A escola da *Bahaus* é um exemplo que reforça a estética mecânica com a aproximação da arte-artesanato à indústria emergente, já prenunciada pela *Werkbund* alemã e o movimento *Arts & Crafts* inglês. Durante a II Guerra vários movimentos no meio artístico e arquitectónico possuem uma estreita relação com a máquina: o futurismo, o construtivismo, o dadaísmo, continuando a reposicionar o corpo no espaço.

⁶ Historiadora e teórica de arquitectura, professora na School of Architecture, University of Princeton, tem desenvolvido um intenso trabalho sobre a arquitectura e os *media*.

⁷ A radiografia surge em 1895 com a descoberta do raio-X, também referido por raio Röntgen, “raios luminosos, não perceptíveis à vista que, sob a passagem de uma corrente eléctrica, ressaltam de uma ampola em que se fez o vácuo: os Raios-X atravessam quase todos os corpos opacos e têm propriedades terapêuticas. (AAVV, Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, V.24, p.286, Editorial Enciclopédia Lda., Lisboa, S.D)

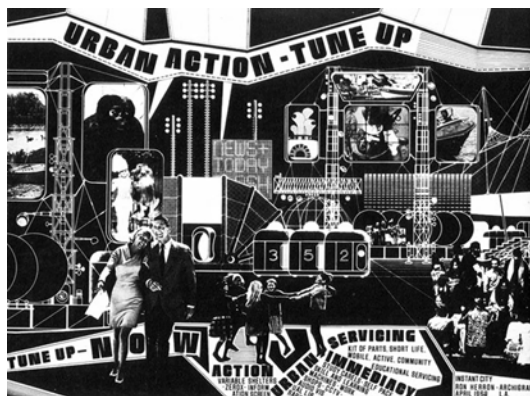
⁸ “Lo interesante no es que la mujer se asegure de que está sana al averiguar que su radiografía está limpia, sino que eso hará que no tenga miedo de habitar en una casa de cristal. La casa de cristal actúa aquí como un símbolo no solo de una forma de vigilancia y de salud sino también de terror.” (COLOMINA, 2006:145)



9.



10.



11.

9. *Casa de Vidro*, Philip Johnson, New Canaan, Connecticut, 1949.
 10. *Playtime*, Jacques Tati, 1967.
 11. *Instant City: Urban Action Tune-Up*, Ron Herron (Archigram), 1969.

eficaz “máquina mediática”, definida por Beatriz Colomina como produto da transformação material moderna. (COLOMINA, 2006: 170)

Esta produção de um espaço definido por “paredes de imagens móveis” constitui de certa maneira uma nova espécie de “materialidade dinâmica”. O interior das casas é limitado pelo enquadramento de uma paisagem exterior viva, consumível pelos habitantes, da mesma forma que, de uma perspectiva exterior, consideramos esta materialidade como um invólucro que revela qualquer acção interior.

As relações dinâmicas da “arquitectura mediática” referida por Colomina sofrem uma mutação ainda maior após o período da II Guerra Mundial, quando as noções de distância e comunicação se alteram com o conceito de *Aldeia Global*, introduzido por Marshall McLuhan, ideia esta que marca a passagem do universo linear ao universo global⁹. O rádio e a televisão, através das suas influências e dimensões intercontinentais alteram definitivamente as concepções espaciais, políticas e temporais do mundo. O corpo interage com informação que surge como autónoma relativamente ao universo territorial e esta nova dinâmica redirecciona as propostas materiais arquitectónicas.

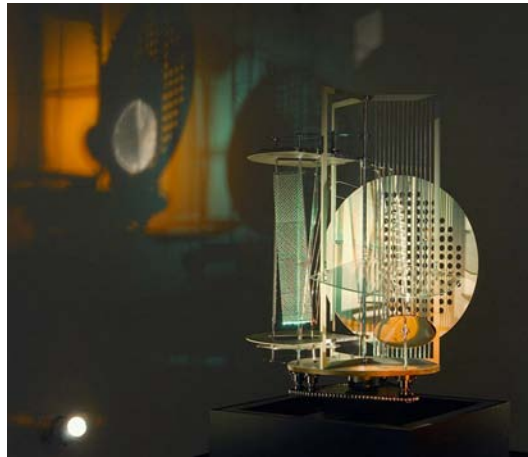
Numa direcção contestatária à do modernismo, o grupo Archigram sugeria propostas radicais de cidades instantâneas, móveis, efémeras, que tornavam o homem auto-suficiente no ambiente urbano. Seguindo a máxima *do it yourself* proporcionavam *kits* para ampliar a sala de estar, garagens inesperadas, objectos que surgiam consoante as necessidades, transformando o corpo em elemento activo na determinação espacial dos ambientes e rompendo com o paradigma da standardização moderna de carácter impessoal. Uma materialidade mais *palpável e pessoal*, baseada em materiais insufláveis, maleáveis ou mesmo transitórios¹⁰.

Como expõe Luis Urbano a relação positiva com a técnica é fruto de uma transformação que ocorre desde que os elementos técnicos eram dissimulados no início da Revolução Industrial, adquirindo gradualmente expressão formal nos edifícios do Modernismo, até ao expoente do *High-Tech*. (URBANO, 2008)

“Numa impressão ligeira, pode dizer-se que o trajecto da arquitectura novecentista está marcado por uma experimentação e apropriação de agilidade operativa para conceptualizar – viabilizar esse marco cada vez menos edifício, tipo edificatório, continente mecânico, funcionalidade, transparente, e cada vez mais recinto, embalagem, contentor, suporte, maquínico, ritualização, fechado, para um habitar que é cada vez mais diversidade, multiplicação e sobreposição”. (PALACIOS, 2000: 173)

⁹ McLuhan introduziu as expressões *impacto sensorial*, *o meio é a mensagem*, e *aldeia global* como metáforas para a sociedade contemporânea intrinsecamente relacionada com os novos meios tecnológicos de comunicação. Segundo o autor, o desenvolvimento das tecnologias de comunicação transformaram as nossas formas de conhecimento, anteriormente baseadas numa sequência de lógica linear de ordenação de factos. Esta nova forma de pensamento, consequente da adopção das novas tecnologias, contribui para a capacidade de elaboração de conexões criativas e polivalentes, que abrangem diversos aspectos antes inalcançáveis no nosso campo de acção. (DUARTE, 1999: 64)

¹⁰ O contínuo intercâmbio de elementos que reconfiguram a paisagem e permitem uma auto-reestruturação e flexibilidade de uso foi também influenciada pelo trabalho de Cedric Price, aliado à crítica de Reyner Baham, cujo projecto *Fun Palace* desenvolvido entre 1961 e 1965 revelava já esta ideia de constante mutação, de acordo com as necessidades do utilizador. O objectivo era afastar a imagem da máquina da *Bahaus*, que deixava de ser um fim estético e cultural, assumindo-se como instrumento activo na configuração de novas espacialidades, direccionadas a um corpo consciente, capaz. Para uma leitura aprofundada deste projecto consultar. (Furtado, 2008)



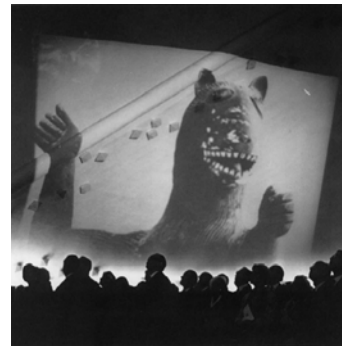
12.



13.



14.



15.

12. *Licht-Raum-Modulator*, László Moholy-Nagy, 1922-1930.

13. Le Corbusier, Edgar Varèse e o realizador da Philips Louis Kaff, em frente do *Pavilhão Philips*, Bruxelas, 1958.

14., 15. *Poème Electronique*, espectáculo de filme, luz e som concebido por Edgar Varèse, que decorreu no interior do Pavilhão.

Hoje em dia a *cultura digital* conceptualiza um novo modelo de cidade baseado na panóplia de fluxos existente, sejam eles *materiais* ou *imateriais* reconfigurando novamente a arquitectura que serve de base a novas formas de interacção humanas¹¹. Como afirma Gonçalo Furtado,

“O espaço electrónico promete assumir uma hibridez material-electrónico e real-virtual tal como crescer-se de elementos imateriais-informacionais e de tecnologias.”, “A cibernética e a biotecnologia são inquestionavelmente as protagonistas actuais e as responsáveis pela transformação da construção arquitectónica, renunciando a sua desmaterialização, ou pelo menos a sua desterritorialização, reconfiguração e hibridação com o próprio corpo.” (FURTADO, 2002: 20, 27)

Se na era da máquina os motores, os carros, os comboios constituíam a imagem icónica desse período, a era electrónica ainda não encontrou uma forma visual que produza uma iconografia representativa. Como observa Toyo Ito, actualmente os objectos electrónicos não demonstram qualquer relação entre função-forma: as correntes eléctricas, os *microchips*, a informação data, são aspectos que não conseguimos “visualizar”. (ITO, 1993: 337)

Numa tentativa de ilustrar este fenómeno Antonio Saggio descreve uma possível imagem para esta nova materialidade, “(...) é como se a um quadro de Mondrian se substituisse a imagem do ‘Persimmon’ de Rauchenberg, no qual cada *layer* se move livremente, filtrado, transparente, de forma diferente no território da tela.” (SAGGIO, 2003: 25)

Considerando alguns exemplos anteriores verificamos que a variável “imaterialidade” é, já há algumas décadas, considerada pelos arquitectos. Na peça *Licht-Raum-Modulator*, de 1922-1930, Moholy-Nagy, que sonhava projectar visões luminosas nos ares e sobre as nuvens, captava a luz nesta estrutura cinética, tornando visível o seu poder modelador do espaço. Afirmava em 1929,

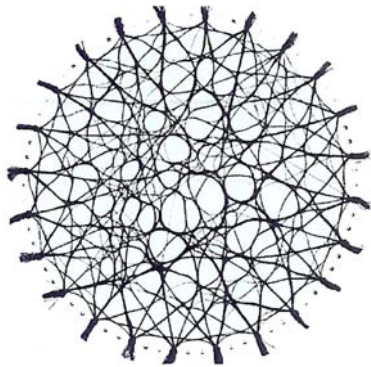
“Spatial Design is not primarily a question of the building material... spatial design today means rather a weaving together of spatial elements, which are mostly achieved in invisible but clearly discernible relationships of multidimensional movement and in fluctuating energy relationships” (MOHOLY-NAGY, 1929)

Em 1958, o Pavilhão Philips de Bruxelas, concebido por Le Corbusier e Iannis Xenaquis, experimentava a mesma interdisciplinaridade tratando o edifício como suporte de outros “fenómenos” - luzes, projectores de dispositivos, sons – patentes no exemplo do *Poème Electronique*, de Edgar Varèse¹².

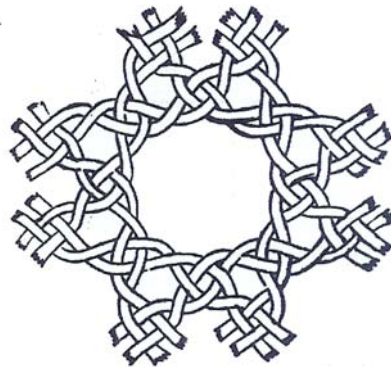
A tendência actual para o desvanecimento do suporte físico leva-nos, como aliás qualquer mudança no paradigma tecnológico tem feito ao longo dos tempos, a novas experimentações formais e *re-significações* arquitectónicas, bem como a novas interpretações do corpo. À pedra e à alvenaria seguiu-se o esqueleto metálico, tendo este sido ultrapassado pelo *plan livre* de Corbusier.

¹¹ Com a *Infobahn* – palavra introduzida no início de 1990 para descrever a *Internet*, também designada por *Information Superhighway* – a assumir cada vez mais funções assistimos hoje a uma nova mudança de paradigmas, o papel das estruturas habitadas muda de novo, os padrões urbanos são reconfigurados, temos a oportunidade de repensar a ideia pré-concebida do que são hoje os edifícios e as cidades. (MITCHELL, 1995:163)

¹² O evento foi “especializado” pelo interior do Pavilhão através de centenas de microfones espalhados.



16.



17.



18.



20.



19.



21.

16. Modelo das experiências *Computer Analogues* de Frei Otto: sistema otimizado baseado em fios de lã que se auto-organizam numa rede complexa depois de embebidos am água.
 17. Ilustração de uma malha têxtil de Gottfried Semper.
 18., 19. *Loja da Prada*, Herzog&deMeuron, Tóquio, 2003.
 20., 21. *Estádio Nacional de Beijing*, Herzog&deMeuron, Beijing, 2008.

Actualmente muitos edifícios exploram a questão da pele dirigindo-nos para um novo paradigma. No século XIX Gottfried Semper refere-se ao envelope do edifício como um exemplo de “vestimenta”, estabelecendo um paralelo entre as palavras “vestido” (*kleid*) e “parede” (*wand*)¹³. Argumentado que a arquitectura começou precisamente quando uma carpete foi suspensa numa colina para dar palco a uma festa teatral, “para Semper, o efeito de espaço produzido por tecidos suspensos não é o resultado da posição geométrica dos tecidos mas da atmosfera gerada pela sua textura sensual.” (WIGLEY, 2008: 246)

Os tecidos são geralmente caracterizados pela sua natureza inflamável, permeável, frágil, temporária, tendo sido mantidos no interior, muitas vezes limitados à função decorativa, ou servindo, há milhares de anos atrás, como material para abrigos portáteis¹⁴ - renovada inspiração para mais recentes arquitecturas nómadas ou de emergência, pavilhões temporários, estruturas pneumáticas, membranas exteriores., entre outros.

Se Semper introduz o têxtil na Arquitectura através do mundo simbólico do estilo, Frei Otto fá-lo através do mundo físico da engenharia¹⁵. Estabelecendo algumas afinidades com as experiências de Frei Otto, é também no mundo físico da construção que assistimos hoje à progressiva transformação da pele como revestimento e decoração - pensemos nos trabalhados edifícios de Vitor Horta ou Gaudí - em pele estrutural - consideremos os recentes edifícios da *Loja da Prada* em Tóquio, de 2003, ou do *Estádio Nacional de Beijing*¹⁶, finalizado em 2008. Estes dois últimos exemplos de “fachadas-pele” dos arquitectos Herzog&deMeuron ilustram a referida transformação que marca a fusão entre ornamento, estrutura e espaço como entidade única¹⁷.

Assistimos simultaneamente à proliferação de novas peles digitais. Não apenas das, muito em voga, fachadas mediáticas que tratam de comunicar e transmitir informação de maneira dissimulada, mas também das explorações de peles digitais que incluem o envolvimento e interacção do corpo. Tendo em conta a afirmação que Marshal McLuhan fez em 1960 de que a roupa e o abrigo são “tipos de pele”, Toyo Ito contrapõe hoje a arquitectura como *media suit*. (ITO, 1995: 342) Se os

¹³ Arquitecto teórico alemão do século XIX, Gottfried Semper introduz uma “tectónica têxtil” relacionada com a sua adoração pelo têxtil e pelo que considera serem os quatro elementos da arquitectura: terra - fundação; madeira - construção; têxtil - invólucro; fogo - clima. O paradigma têxtil de Semper tenta ultrapassar o carácter construtivo através do simbólico, apontando para o princípio do revestimento. No entanto Lars Spuybroek afirma “I don’t believe Semper is the theoretician of ornate surfaces, I think he is the theoretician of articulation, of making and elaborating, and there structure and ornament can never be opposed.” Lars Spuybroek in (TRAMONTIN, 2006: 59)

¹⁴ Mark Garcia relembra a ligação aos tecidos presente nas notáveis estruturas têxteis das sociedades nómadas como por exemplo os palácios-tenda dos imperadores Mongóis na China ou mesmo a relação dos interiores e alguns componentes estruturais e tectónicos de edifícios islâmicos, directamente derivados de geometrias têxteis, padrões ou propriedades estruturais dos nós dos tecidos. (GARCIA, 2006: 14)

¹⁵ Frei Otto, arquitecto e engenheiro estrutural alemão nascido a 1925, foi pioneiro em membranas estruturais leves e tensivas. Spuybroek refere as suas máquinas, *computer analogues*, sistemas optimizados que calculavam formas a partir de elementos macios, móveis e flexíveis, como resquícios de líquido de sabão, papel, areia, ou fios de lã. Através de diversas interacções entre os materiais durante um determinado intervalo de tempo, a máquina reestruturava-os, “enrijecendo-os” colectivamente e “encontrando” uma forma. Lars Spuybroek in (TRAMONTIN, 2006: 53)

¹⁶ “Some constructions, like Prada in Tokyo, Beijing Stadium or the Flamenco Centre in Jerez, apply the idea that the space creates unity and that it has depth.”, “When ornament and structure becomes a single thing, strangely enough the result is a new feeling of freedom. (...) Things start to get interesting when you bring all these elements together in a single thing, and if you can experience it, by moving through the building, by using it.” (HERZOG, 2006: 33)

¹⁷ Este é um resultado que surge como fruto de um percurso experimental da dupla de arquitectos sobre a materialidade que tem explorado desde superfícies serigrafadas, a qualidades sensoriais e sensuais de diversas espessuras ou porosidades orgânicas e sintéticas.



22.

carros constituem “fatos mecânicos” como expansão do corpo físico, os “fatos *media*” materializados pela arquitectura constituem uma expansão do cérebro.

“Architecture is an extension of clothing and therefore a media suit. It is a transparent suit meant for a digitalized and transparent body. And people clad in transparent media suits will live in virtual nature, in the forest of media. They are tarzans in the media forest.” (ITO, 1997a: 345)

Tecnologias interactivas e métodos têxteis aliam-se para criar qualidades dinâmicas e narrativas na arquitectura que, apesar de relacionadas com experiências muitas vezes efémeras e performativas do espaço, se aproximam de uma pele que aparenta uma crescente tacteabilidade. Se por um lado a imaterialidade virtual invade o quotidiano, por outro, o aproveitamento da aplicação das tecnologias abre caminhos às mais diversas abordagens. A *pele arquitectónica*, materialidade encarada como protecção, revestimento e decoração, comunicação e estrutura, funde-se com o próprio corpo.



23.

23. *Inasmuch As It Is Always Already Taking Place*, Gary Hill, 1990. Instalação de diversos ecrãs que enquadram diferentes partes do corpo

1.2. Corpo Contemporâneo

A relação tradicional do corpo-arquitectura é baseada no entendimento clássico do corpo. Este entendimento baseia-se numa aproximação figurativa ou humanista, através dum processo antropomórfico de representação, como já foram referidos os exemplos dos modelos considerados por Vitruvio, Leonardo Da Vinci ou o *modulor* de Corbusier.

A ideia vai de encontro ao *corpo representativo*, “ter um corpo” através do qual nos dominamos e representamos, caracterizando o universo subjectivo da nossa identidade; um corpo com contornos limitáveis. Por outro lado, a tendência contemporânea é a de pensar o *corpo expressivo*, o facto de “ser um corpo” que surge como expressão do pensamento, experimentação, improvisação; um corpo que flui livremente.

A *cultura digital* conceptualiza este novo modelo cuja condição é repensada por filósofos, cientistas, artistas e arquitectos, perante uma nova circunstância espacial¹⁸. A revolução digital aponta para uma sociedade estabelecida em ambientes virtuais e o *ciberespaço*¹⁹ surge como plataforma de interacção. Perante este cenário as novas ideias do corpo contemporâneo relacionam-se com conceitos como *mutação* e *interacção*. Um corpo fragmentado e complexo, orientado pelas tecnologias actuais que contribuem para estabelecer um novo diálogo entre interior/ exterior, superfície/ profundidade, natural/ artificial.²⁰

Ao longo dos tempos a preocupação dos arquitectos foi o corpo limitado pela sua própria pele e as imediatas sensações envolventes, a questão do abrigo e segurança, a iluminação, textura dos materiais que esse corpo tinha capacidade de sentir; agora contemplamos corpos electronicamente estendidos e reconfigurados, corpos que agem e actuam à distância sem sair do lugar (MITCHELL, 1995:43). Hoje em dia o simples facto de conseguirmos “estar em vários lugares” ou fazer “várias coisas simultaneamente”, recorrendo a todos os instrumentos e tecnologias que potenciam a nossa forma de acção, constitui um tipo de corpo aumentado a um nível virtual que nos permite percorrer mundos de informação infinita.

¹⁸ Desde a generalização dos computadores entre os anos setenta e noventa ao desenvolvimento das telecomunicações e redes globais de computadores na última década, acompanhamos o acelerado aumento da difusão ao acesso multimédia digital que origina uma nova circunstância espacial. (FURTADO, 2002: 5)

¹⁹ Foi William Gibson, no seu romance *Neuromante* de 1984, quem popularizou o novo mundo do ciberespaço, criado em 1948 pelo Matemático Norbert Wiener. O termo ciberespaço é definido por Pierre Lévy como “... o novo meio de comunicação que emerge da interligação mundial dos computadores. O termo designa não só a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico das comunicações que ele alberga bem como os seres humanos que nele navegam e o alimentam.”; clarifica ainda o neologismo cibercultura como “... o conjunto das técnicas (materiais e intelectuais), as práticas, as atitudes, as maneiras de pensar e os valores que se desenvolvem conjuntamente com o crescimento do ciberespaço.” (LÉVY, 2000:17)

²⁰ Os vários tipos de corpo contemporâneo são identificados por Inês Moreira como: o *corpo idealizado* cirurgicamente à procura da imagem ideal, o *corpo controlado* pela manipulação e vigilância genética, o *corpo invadido* através de próteses e intrusões, o *corpo-pós biológico* híbrido entre natureza e tecnologia, o *corpo redelimitado* através de novas dimensões físicas e sensoriais, o *corpo pós-evolutivo*, adaptado e amplificado pelas novas tecnologias de informação. (MOREIRA, 2001: 35, [Nota 2, p.121])



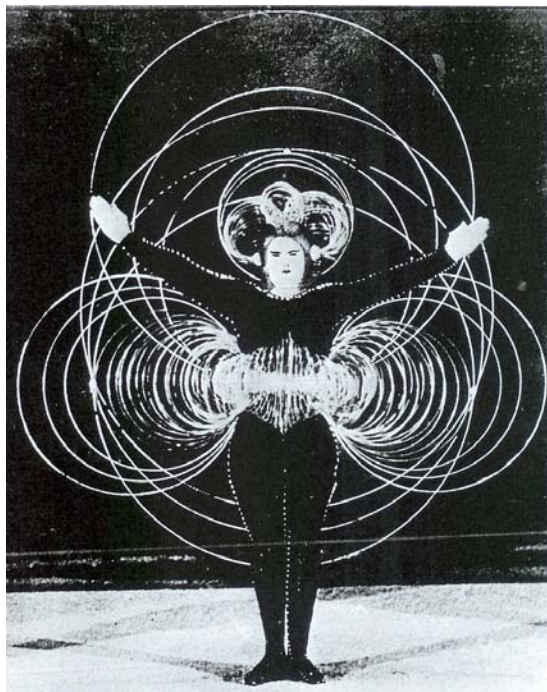
24.



25.



26.



27.

24. Armadura Guerreiro Medieval (recriação moderna de armaduras de 1450).
 25. *Robocop*, Paul Verhoeven, 1987.
 26. Loie Fuller fotografada por Frederick Glasier, 1902.
 27. Desenho fato de uma das personagens de *Ballet Tridiatic*, Oskar Schlemmer, 1927.

Por outro lado, a manipulação física a que os corpos são actualmente sujeitos, seja através de próteses, cirurgias, transfigurações, ou expansão das capacidades e sentidos físicos, constitui também um corpo expandido a um nível físico, carnal. Este é um corpo que paradoxalmente se pode aproximar ao corpo primitivo, baseado em capacidades físicas sensoriais. O *corpo primitivo* é definido por Toyo Ito como um corpo relacionado com a natureza, com a circulação de ar e de água, e que existe em paralelo ao corpo electrónico, virtual, onde está em jogo a circulação de informação.

“And we must think of a new body image that will help us out of this deadlock. It would not be an unnatural body, but one accustomed to a new nature, and one which would still be able to accept the old. It is only when these two natures come together that houses seeking new bodies will start to speak a positive language.” (ITO, 1998: 350)

Marcos Cruz tenta, a partir da sua investigação teórica, compreender esteticamente as diferentes concepções de corpo ao longo da história – desde o Corpo Clássico e Grotesco ao Corpo Burguês e Moderno – concluindo que somos todos conduzidos pelo que podemos considerar de *corpo cyborg*²¹. (CRUZ, 2009)

Considerando o modelo actual de corpo, manipulado e mediado tecnologicamente, é efectivamente pertinente relembrar a imagética *cyborg*²², cuja relação entre máquina-homem desafia as dimensões físicas da existência. A cultura *cyborg* estende as fronteiras do corpo em múltiplas direcções, confrontando o seu interior com o microcosmo do espaço.

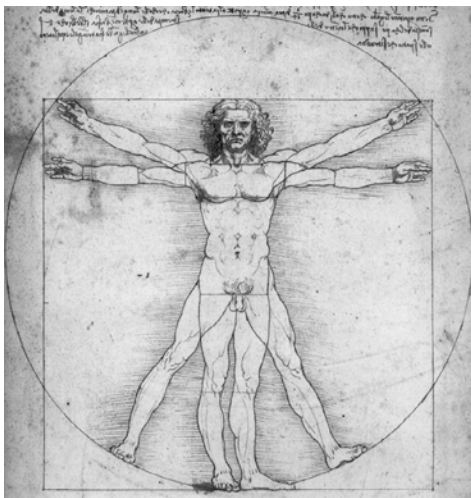
Apesar de esta ser uma perspectiva contemporânea, conseguimos facilmente identificar ao longo da história várias tentativas associadas ao corpo expandido *cyborg*. Recuando um largo período no tempo o próprio “guerreiro medieval”, como recorda o arquitecto João Santa-Rita, constitui uma concretização das primeiras simbioses entre Homem e Máquina materializada na sólida armadura. Esta segunda pele que assumia funções de defesa e ambições de poder e supremacia, “corresponde a um invento de uma ficção transformada em realidade – o *robocop* – antecipada em alguns séculos da sua existência.” (SANTA-RITA, 1998: 129)

Outro exemplo concreto de um corpo, que podemos considerar já ampliado no século XIX, é o corpo da bailarina americana Loie Fuller²³, revelado através da sua *Danse Serpentine* de 1896, uma performance hipnótica de luz e movimento que constituía um verdadeiro espectáculo multimédia.

²¹ “Não me refiro aqui ao *cyborg* como uma figura de ficção científica, mas antes à nossa crescente dependência de realidades virtuais e outras tecnologias digitais sofisticadas, e, por exemplo, ao fenómeno das transfigurações contemporâneas do corpo através da cirurgia plástica.” (CRUZ, 2009)

²² “Um *cyborg* é um organismo dotado de partes orgânicas e mecânicas, geralmente com a finalidade de melhorar as suas capacidades recorrendo à tecnologia artificial. O termo deriva da junção das palavras inglesas *cyber(netics)* e *organism*, ou seja, “organismo cibernético”. Foi inventado por Manfred E. Clynes e Nathan S. Kline em 1960 para se referir a um ser humano melhorado que poderia sobreviver no espaço sideral.” (in <www.wikipédia.com>, fonte: CLYNES Manfred, KLINE, Nathan “Cyborgs and Space,” in *Astronautics*, September 1960)

²³ Marie Louise Fuller, 1862-1928, foi considerada pioneira na dança moderna e técnicas de iluminação teatral, combinando nas suas coreografias longos trajos confeccionados em seda e iluminados por luzes multicoloridas. (*The New York Public Library*, in <www.nypl.org>)



28.



29.

28. *Homem de Vitruvio*, Leonardo da Vinci, 1487.
 29. *Lawnmower Man*, Brett Leonard, 1992.

“Fuller’s body was at the same time astral and technological enhanced, the extended and mechanized cyborg of the future, birthed by the possibilities of electric lightning. This was the new body, expanded, extended and transformed by technology.” (SPURR, 2007:110)

De maneira semelhante, no “Ballet Tridiatric” de Oskar Schlemmer de 1927, os corpos misturados com o factor mecânico e tecnológico dos fatos transformam-se em corpos híbridos, que transcendiam metafisicamente os parâmetros de abstracção mecânica definidos. (SPURR, 2007:112) Como afirma Oskar Schlemmer,

“... among the emblems of our time are the new potentials of technology and invention which we can use to create altogether new hypotheses and which can thus engender, or at least give promise of, the boldest fantasies.” (SCHLEMMER, 1971: 17)

Consideramos na leitura do corpo contemporâneo a mesma heterogeneidade de elementos naturais e artificiais dos exemplos anteriores citados, patente na dissolução do modelo identitário homogêneo que se verifica actualmente em vários domínios. A exploração do corpo no cinema demonstra, por exemplo, um campo alargado de pesquisa. Os “filmes e arquitecturas cyborg” oferecem-nos uma maneira de nos reinventar a nós próprios e ao ambiente, uma forma de inspiração e sobrevivência da criatividade individual. (ARMSTRONG, 2000: 56)

No filme *The Lawnmower Man*²⁴ o corpo do protagonista, à semelhança do *Homem de Vitruvio* de Leonardo da Vinci, está inscrito numa geometria que evoca a ideia do corpo proporcionado humanista. No entanto, a figura fragmentada da personagem sujeita ao movimento da estrutura esférica e aos seus *inputs* electrónicos transmitidos sugere o novo corpo da era digital, intersectando o corpo físico com o ciberespaço. (MITCHELL, 1995:27) O corpo deixou a sua escala fixa e definida e o seu novo estatuto dissolve os limites de conexão²⁵.

Na mesma linha de pensamento sobre o campo expandido do corpo e partindo de uma reflexão sobre a matematização do mundo, Miguel Leal²⁶ afirma não ser mais possível traçar

“...uma divisão clara entre uma pretensa solidez do real e uma ilusão volátil do virtual, até porque o corpo se prolonga para as redes informacionais, (...) podemos dizer que de alguma forma somos já todos cyborgs que habitam o espaço entre as coisas. Não é pois meramente uma questão de abandonar o corpo em definitivo mas antes de alargar uma certa consciência incorporada (embodied awareness) de forma tão complexa que seria impossível de concretizar sem as próteses electrónicas”. (LEAL, 2006:157)

²⁴ Realizado por Brett Leonard, 1992.

²⁵ A questão debatida não pertence apenas ao domínio da ficção científica. Como W. J. Mitchell refere, se anteciparmos o momento em que todos os nossos aparelhos electrónicos pessoais - leitores de música, câmaras, telemóveis, calculadoras, PDAs, pacemakers, sapatilhas de jogging electrónicas, etc. - possam funcionar inter-relacionados através de uma rede sem fios que os conecta não só entre si mas também à *Internet*, a evolução dos micro produtos electrónicos assumirá a função de órgãos intermutáveis através de *exonerves*, possivelmente cada vez mais integrados, adaptados ao contorno do nosso corpo ou mesmo cirurgicamente implantados; “We will become a modular, reconfigurable, infinitely extensible cyborg.” (MITCHELL, 1995:30)

²⁶ Miguel Leal, artista plástico e professor assistente convidado na FBAUP e demonstra crescente interesse na reflexão sobre a relação das novas tecnologias digitais e práticas artísticas.

Em 1985 Donna Haraway²⁷ publica *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century*. A autora defende, sob uma perspectiva feminista, a metáfora do *cyborg* que encara as fronteiras físicas transpostas pelas tecnologias de comunicação e biotecnologias²⁸. Considerando que as mulheres são muitas vezes reduzidas a “corpos”,

“These tools embody and enforce new social relations for women world-wide. (...) The boundary is permeable between tool and myth, instrument and concept, historical systems of social relations and historical anatomies of possible bodies, including objects of knowledge” (HARAWAY, 1985)

Relativamente ao dualismo entre homem-máquina, a autora encara os organismos biológicos como sistemas bióticos, negando a separação no nosso conhecimento entre máquina e organismo, entre técnico e orgânico. Como conclusão do seu manifesto, Haraway sugere a imagética *cyborg* como solução para o dualismo que nos tem explicado o nosso corpo e instrumentos²⁹.

Jean Baudrillard, por seu lado, identifica a questão da conectividade como sendo a raiz de tudo. Para o autor não se trata da questão de “ter um corpo” ou “ser um corpo” mas sim da conexão aos seus próprios desejos. (GRAAFLAND, 1996:43) Encontramos no seu livro *Simulacros e Simulação* uma perspectiva sobre a mediação desta conexão:

“Na perspectiva clássica (mesmo cibernética), a tecnologia é um prolongamento do corpo. É a sofisticação funcional de um organismo humano, que lhe permite igualar-se à natureza e investir contra ela triunfalmente. De Marx a McLuhan, a mesma visão instrumentalista das máquinas e da linguagem: são intermediários, prolongamentos, media-mediadores de uma natureza idealmente destinada a tornar-se o corpo orgânico do homem. Nesta perspectiva ‘racional’, o próprio corpo é apenas um *médium*.” (BAUDRILLARD, 1991:139)

Baudrillard identifica ainda uma versão diferente do corpo *médium funcional*, a versão de um corpo desconstruído pela técnica, entregue às “feridas simbólicas”, sujeito a incisões, excisões, escarificações, “um corpo sem órgãos, nem gozo de órgão, inteiramente submetido à marca, ao corte, à cicatriz, à técnica – sob o signo resplandecente de uma sexualidade sem referencial e sem limites.”³⁰ (BAUDRILLARD, 1991:139)

Exemplos ilustrativos da exploração destes novos conceitos são os trabalhos da artista Orlan³¹ que tem assumido o seu próprio corpo como instrumento privilegiado ao sujeitar-se a uma série de operações cirúrgicas como *performances* que transformam a sua *carne*. A prática artística de

²⁷Nascida em 1944, é considerada uma “feminista pós-moderna” desenvolvendo o seu trabalho teórico à volta de temas como feminismo, socialismo e materialismo, ou biologia e ciberespaço.

²⁸ Haraway reclama que uma nova forma de poder, que consegue suplantear o capitalismo no pior dos sentidos, existe neste novo mundo: “the informatics of domination”. Perante estruturas de poder relacionadas e experienciadas através de redes a sua figura de *cyborg* confronta fronteiras transgredidas, atitudes políticas subversivas, integrando a sua própria subjectividade.

²⁹ “It is an imagination of a feminist speaking in tongues to strike fear into the circuits of the supersavers of the new right. It means both building and destroying machines, identities, categories, relationships, space stories. Though both are bound in the spiral dance, I would rather be a cyborg than a goddess.” (HARAWAY, 1985)

³⁰ A propósito de *Crash*, romance de J. G. Ballard de 1974.

³¹ Artista francesa activa na prática artística desde 1965, vive e trabalha actualmente em Los Angeles, Nova York e Paris. A sua obra – que envolve trabalhos no âmbito da pintura, escultura, instalações, performances, fotografia, arte digital, biotecnologia – situa-se normalmente em contextos provocadores. (in <www.orlan.net>)

Stelarc³² é outro exemplo destes conceitos: considerando que o corpo humano se encontra obsoleto o artista explora a relação com a tecnologia através de interfaces *homem-máquina* que incorporam imagiologia médica, próteses robóticas, sistemas de Realidade Virtual, Internet³³, entre outros.

“Sem dúvida que a alegoria do *cyborg* representa o acontecimento da técnica, a sua presença abaladora que nos invade as ruas, as casas, os corpos, os sonhos, representa, sem dúvida, o acontecimento da técnica num tempo em que a técnica se diluiu, ao tornar-se uma pele electrónica e fluida, desmaterializada, pura interface.” (BARTOLO, 2006:32)

José Bartolo³⁴ refere uma identidade para o *cyborg* constituída por uma alteridade orgânica, “mais do que um corpo-organismo, o *Cyborg* é corpo interface.” (BARTOLO, 2006:32) Entende este modelo como figura alegórica de natureza híbrida que nos faz pensar a noção de limite e fronteira, relacionando-o com o “projecto do corpo protésico”, fruto de desenvolvimentos de disciplinas científicas como a engenharia biomédica. Desta maneira, o corpo físico complementa-se numa corporeidade, sensibilidade e inteligência artificiais. Sobre o novo paradigma que emerge da relação com a biologia Inês Moreira introduz o conceito de *Corpo Bio[tecnol]ógico* e as repercussões que este terá na maneira como a arquitectura é pensada, conceito que será retomado com maior atenção no terceiro capítulo³⁵.

Surgem ainda algumas situações que, apesar de poderem ser integradas na perspectiva do corpo *cyborg*, não constituem necessariamente práticas digitais e de carácter inovadoramente tecnológico, colocando a questão do “corpo expandido” num patamar distinto. No prolongamento de práticas artísticas como a *performance*, muitas das experiências de arquitecturas de emergência para semabrigo, entre outros exemplos, constituem o “prolongamento material” do corpo recorrendo a uma primitividade tectónica.

Abrigos transportáveis como o *Homeless Vehicle*, concebido por Krzysztof Wodiczko³⁶ em 1988, fornecem aos desalojados um veículo que constitui simultaneamente um abrigo e uma forma de armazenamento de embalagens recolhidas na rua. A presença e mobilidade deste objecto revela-se simultaneamente identificação, comunicação, transporte, casa e trabalho, uma prótese para um corpo nómada – que se aproxima de um entendimento alargado de *cyborg*.

³² Artista australiano cujo trabalho tem explorado e expandido o conceito do corpo e a sua relação com a tecnologia desde os anos sessenta. As suas performances, consideradas por muitos de polémicas, incluem a integração de uma terceira mão robótica no seu corpo, assim com um terceiro braço robótico ou a implantação de uma prótese de orelha humana no seu braço esquerdo. (in <www.stelarc.va.com.au>)

³³ Ted Kruger refere a propósito de “extensões” deste género, que apesar do seu carácter dramático, estas situações não são consideradas tão invulgares, afirmando-se experimentar fenómeno semelhante ao conduzir um carro ou experimentar um *software* familiar. (KRUGER, 2003: 27)

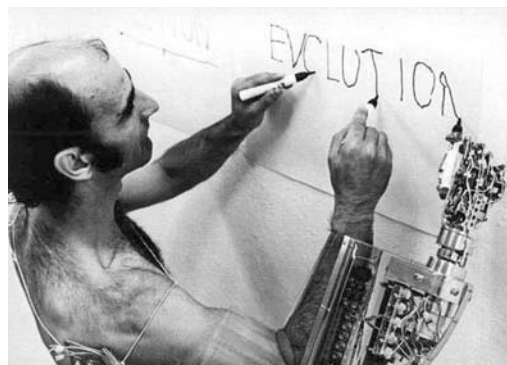
³⁴ Professor Assistente da Escola Superior de Design do IADE e Professor Convidado da ESAD, cuja área de interesse de trabalho teórico engloba a abordagem intersimiótica do Corpo Tecnológico.

³⁵ O conceito de corpo bio[tecnol]ógico é desenvolvido por Inês Moreira na tese “O Bio[tecnol]ógico em Arquitectura. Convergência de Corpo e Arquitectura em práticas experimentais”, com o apoio da Fundação Ciência e Tecnologia. “Numa análise extensiva e elaborada com base em projectos experimentais e em experiências recentes, concluímos que com o Bio[tecnol]ógico diferentes arquitecturas (experimentais) se aproximam dos seus ocupantes, tomando características vivas de corpos Bio[tecnol]ógicos e transformando a natureza inerte em corpo vivo.” (MOREIRA, 2005: 39)

³⁶ Nascido em 1943, Krzysztof Wodiczko é um artista e teórico de origem polaca, residente actualmente entre Nova York e Massachusetts, onde lecciona Artes Visuais. Desenvolveu uma série de instrumentos e objectos de intervenção urbana entre os quais *Homeless Vehicle*, e *Poliscar* (1991), bem como instrumentos portáteis de comunicação como *Alien Staff* (1992), *Porte-Parole* (1994), *AEgis* (2000).



30.



31.



32.

30. Cenas da sétima Operação Cirúrgica Plástica intitulada *New York Omnipresence*, Orlan, 1993.

31. O "terceiro braço" de Stelarc, 2000.

32. *Homeless Vehicle*, Krzysztof Wodiczko, 1988.

Verificamos então, através de diversas direcções, que a entidade do corpo assume um papel principal na determinação de novas formas de interacção entre a concepção da arquitectura e o impacto da tecnologia, ou ainda a própria escassez de recursos. A diluição das fronteiras que têm sido expostas questiona a reacção da arquitectura enquanto entidade fundamental que interage com o corpo. Como contraponto aos conceitos materiais *utilitas*, *firmitas* e *venustas* de Vitruvius, surgem formas fluidas, etéreas, ou pelo contrário, de uma materialidade consistente, por vezes mesmo repugnante, considerando em qualquer dos casos, o corpo contemporâneo em constante mutação.

1.2.1. *Genótipo versus Fenótipo*

A dualidade entre a mente e o corpo é uma questão antiga. Descartes considerava a autonomia da mente, “materializada” no intelecto, alma, espírito, claramente distinta do corpo físico, material.³⁷ Aprofundada a concepção *cyborg* como interpretação concebível do corpo contemporâneo, identificamos nesse imaginário este tipo de dualidade, distinguindo duas possíveis perspectivas.

As posições identificadas são baseadas em dois conceitos: *Genótipo* – suscitado pelo *cyborg* como corpo-informação, infinitamente combinável a um nível virtual – e, em oposição, *Fenótipo* – suscitado pelo *cyborg* manipulado como corpo carne e matéria³⁸.

Estes conceitos foram interpretados como a metáfora que constituiu a base de partida para a organização da pesquisa sobre a materialidade contemporânea. A necessidade da sua clarificação através de algumas ideias e posições teóricas de diversos autores permite-nos interpretar de maneira fundamentada diferentes posições face a essa mesma materialidade, posições essas que serão analisadas nos capítulos seguintes.

No campo da biologia encontramos o *genótipo*³⁹ como o conjunto de genes de um indivíduo portadores das informações que condicionam o *fenótipo*.⁴⁰ O fenótipo não é considerado meramente um produto do genótipo, sendo também influenciado pelo ambiente em graus variados. As duas direcções apoiadas nestes conceitos surgem, como temos vindo a verificar, como consequências do desenvolvimento técnico e científico: uma direcção mais *imaterial*; outra mais *material*.

Genótipo, fenómeno imaterial

Associado a este primeiro conceito surge o *Corpo sem Órgãos* (CsO) pensado por Gilles Deleuze e Félix Guattari, um corpo em transformação cujos órgãos são repensados e modificados, um corpo desconstruído para ser reconstruído de maneira livre. Para os autores, os órgãos limitam o corpo e a oposição ao organismo é uma maneira de lhe conferir liberdade. Os autores pretendem superar a organização funcional do corpo: não se tratando de o considerar uma entidade mutilada ou autodestrutiva, este é um conceito que ultrapassa a própria fisicalidade corporal.

³⁷ Na sua prova Carlos Lourenço distingue também dois planos do corpo: o da *psyche* e o da *soma*, “o primeiro diz respeito ao interior do meu corpo, ao aparato psíquico de um corpo pensante, lugar daquilo que sinto; o segundo ao domínio do visível, da carne, ao mundo exterior das aparências, da sua constituição material”, considerando ainda um espaço de intercepção destes dois planos, o espaço *entre a mente e a matéria*. (LOURENÇO, 2005:18, [Nota 2, p.121])

³⁸ A distinção entre estes dois conceitos é apontada por Inês Moreira a partir da formulação que Scott F. Gilbert faz de Fenótipo por oposição a Genótipo, conceitos que a autora considera fazerem parte de um conjunto de ideias que “afirmam e refutam diferentes políticas de corpo e posições éticas”. (MOREIRA, 2005:39)

³⁹ “Constituição hereditária de um organismo formada por todos os genes existentes nas suas células.” (in *Dicionário da Língua Portuguesa*, Porto Editora, Porto, 2006)

⁴⁰ “Aspecto de um organismo, considerando determinados caracteres dentro do campo da hereditariedade.” (in *Dicionário da Língua Portuguesa*, Porto Editora, Porto, 2006)

“O CsO faz passar intensidades, produ-las e distribui-as num *spatium* ele próprio intensivo, inextenso. Ele não está no espaço nem é espaço, é matéria que pode ocupar o espaço a tal ou a tal grau – no grau que corresponde às intensidades produzidas.” (DEULEUZE, 1972-1980:202)

A abolição da forma, o *organismo*, acontece em função da *força*. Considerando o CsO como *máquina de desejo*, “O corpo sem órgãos é desejo, é através dele que se deseja”, (DEULEUZE, 1972-1980:217) estabelecemos afinidades com a concepção surrealista que ia de encontro à revolução do desejo, subversão e metamorfose do corpo. De acordo com Arie Graafland para os surrealistas o corpo dá expressão à fantasia do desejo que transcende as fronteiras da identidade individual, uma construção da subjectividade que possui bastantes afinidades com o CsO de Deleuze e Guattari. (GRAAFLAND, 1996:53)

“Nós dizemos apenas: a identidade dos efeitos, a continuidade dos géneros, o conjunto de todos os CsO não pode obter-se sobre o plano de consistência senão por uma máquina abstracta capaz de o cobrir e até de o traçar, por agenciamentos capazes de se ligar sobre o desejo, de se encarregar efectivamente dos desejos, de garantir as conexões contínuas, as ligações transversais.” (DEULEUZE, 1972-1980:218)

A este corpo *imaterial*, de características fluidas e que se encontra em constante mutação consoante os seus desejos e anseios, relacionamos o espaço virtual das novas tecnologias, onde perante o desenvolvimento dessas interações só nos resta encontrar uma maneira de existir nesse *lugar*.

“O dilúvio da informação não diminuirá nunca mais. (...) Já não há fundo sólido debaixo do oceano das informações. É preciso aceitá-lo como uma nova condição nossa. Ensinemos os nossos filhos a nadar, a flutuar, a navegar talvez.” (LÉVY, 2000:15)

A própria descrição desse novo espaço que são as redes de comunicação e informação digital⁴¹ como algo “não palpável”, não passível de se concretizar numa imagem física, mas de carácter global, difuso, penetrante, converte-se no cenário ideal para a exploração deste corpo.

Fenótipo, fenómeno material

O Corpo Fenótipo analisado por Inês Moreira é encarado como “uma proposta que privilegia a materialidade do Corpo, materializa e expressa o repertório da informação (genótipo) privilegiando a expressão material de variáveis do contexto e do ambiente em que o corpo se inscreve.”⁴² (MOREIRA, 2006b) Apontando a “Revolução Biotecnológica” como a próxima “era” que irá suplantará as anteriores, a autora sublinha a importância do paradigma do corpo “bio(teco)lógico”, já mencionado anteriormente. (MOREIRA, 2006) Desta ideia, que será retomada no terceiro capítulo, interessa para já reter a consciência da materialidade física concreta como característica deste tipo de corpo.

⁴¹ “The Net negates geometry. (...) You cannot say where it is or describe its memorable shape and proportions or tell a stranger how to get there. But you can find things in it without knowing where they are. The Net is ambient – nowhere in particular but everywhere at once.” (MITCHELL, 1995:11)

⁴² O seu entendimento alargado de Corpo Fenótipo combina três conceitos: *Corpo Neuronal*, *Corpo Imune*, *Corpo Genético*, referindo-se sempre “à matéria, à corporalidade, à expressão física do corpo.”

Manuel DeLanda⁴³, por sua vez, entende também uma materialidade que nos interessa analisar: consequência de fluxos, energia, matéria, informação. Apesar da sua *aparência imaterial*, esta materialidade é concretizada em - ou surge como consequência de - matéria física elementar. A sua ideia é ilustrada através do exemplo dos átomos que podem interagir com a luz, ou qualquer outra energia electromagnética, exprimindo a sua identidade. Átomos em gás, se agitados, emitem linhas de luz paralelas, relacionadas com a frequência e comprimento de onda; cada espécie de átomo revela padrões de linhas diferentes, uma espécie de “impressão digital”. (DELANDA, 2009)

Estes padrões expressivos constituem uma “informação física” que invade o mundo. Segundo Delanda a expressividade material deixou de ser uma mera impressão digital para se tornar também funcional, em forma de código genético. A situação da espécie de pássaros *bowerbirds* é um exemplo desta *causa-efeito* enunciada por DeLanda: a variação das suas cores e respectiva intensidade é compensada pelo aumento das decorações coloridas construídas nas estruturas dos seus abrigos, da mesma maneira que se verifica uma correspondência inversa entre o grau de ornamentação do pássaro e a complexidade de som ou melodia que produz.

“Matter expresses itself in many ways, from the simple emission of physical information to the deliberate use of melody and rhythm. The universe itself may be viewed as a grand symphony of material expressivity. The early human artists who tapped into this expressive reservoir for their cave paintings, body tattoos, and ritual ceremonies, far from introducing artistry into the world were simply adding one more voice to an ongoing material chorus.” (DELANDA, 2009)

Para além da tectónica tradicional⁴⁴, entendemos então a “matéria” com que se constrói o espaço para este corpo concreto num sentido mais alargado que inclui elementos como a luz, o som, ou mesmo micro partículas como moléculas de variadas substâncias. Assim como o genótipo condiciona o fenótipo também o corpo virtual, imaterial, influencia efectivamente o desenvolvimento do nosso corpo actual e a relação que ele passa a ter com o espaço construído.

“A informação numérica tem vindo a ocupar um espaço cada vez mais avassalador na determinação dos nossos modos de ligação ao mundo. (...) Essa metamorfosis digital implica também a descoberta de toda uma nova galeria de fantasmas de sinais contrários, onde revemos, por um lado, a possibilidade de uma sublimação final da carne, agora volatilizada e purificada; e, por outro, a reclamação de um regresso quase primordial ao corpo; à sua dimensão mais física e visceral. Em ambos os casos estamos perante tentativas extremas de responder a um novo entendimento do dualismo cartesiano entre corpo e mente.” (LEAL, 2006:152)

⁴³ Nascido em 1952 a Cidade do México, Manuel DeLanda é um filósofo contemporâneo considerado a figura principal do *Novo Materialismo*. Exerce a actividade de professor, escritor, artista, residindo em Nova York desde 1975.

⁴⁴ Entende-se aqui por tectónica tradicional a consideração de Keneth Frampton sobre a cultura material. O autor sugere uma arquitectura mais relacionada com a estrutura e a construção do que com o espaço e forma abstracta, “situated at the interface of culture and nature, building is much about the ground as it is about built form.” (FRAMPTON, 1995: 27)

2. (I) MATERIALIDADES

“Telephony did not replace face-to-face human contact; indeed, Bell’s very first telephone message was ‘Mr. Watson, come here – I want to see you’.”¹

Através da clarificação de algumas posições teóricas que consideramos importantes nesta análise enquadrámos a evolução da materialidade na arquitectura e contextualizámos o entendimento contemporâneo do corpo. Esse mesmo corpo assume-se no presente capítulo como *máquina de percepção*, objecto de *interacção* e determinante de novas estratégias de projecto e materialidade, lupa através da qual será desenvolvido o discurso dos próximos capítulos.

Partindo das interpretações do *corpo cyborg* como “corpo informação” – *corpo genótipo*, por um lado, e como “corpo material” – *corpo fenótipo*, por outro, distinguem-se algumas abordagens da materialidade arquitectónica contemporânea. Para entendermos a associação da matéria arquitectónica aos conceitos de corpo referidos é importante considerar a percepção fenomenológica² do espaço de autores como Gaston Bachelard e Maurice Merleau-Ponty.

No livro *A Poética do Espaço* (BACHELARD, 1957) é defendida uma percepção fenomenológica através da imaginação, que surge como veículo de interpretação de sensações e memória, reacções e sentimentos por nós projectados face ao espaço vivido³. Tomando outra direcção, Maurice Merleau-Ponty sugere em *Fenomenologia da Percepção* (MERLEAU-PONTY, 1971) uma postura contrária à posição abstracta e indiferenciada, adoptando o corpo como veículo de comunicação e conhecimento do mundo que tem como base a percepção sensorial e experiência física do espaço⁴.

Os espaços podem então ser descritos tanto através de uma materialidade mais concreta – macio ou duro, frio ou quente, luminoso ou escuro, silencioso ou ensurdecido – qualidades fisicamente transmitidas através dos sentidos; como facilmente identificados no plano afectivo, associado a sentimentos, memórias ou imaginários interiores. A materialidade configura espaços de maneira física

¹ (MITCHELL, 1995: 35)

² “Tratado, dissertação acerca dos fenómenos que ferem os sentidos; na filosofia hegeliana, ciência das ideias que nascem das percepções sensíveis.” A Fenomenologia, nascida na segunda metade do século XIX a partir das análises de Franz Brentano sobre a intencionalidade da consciência humana, trata de descrever, compreender e interpretar os fenómenos que se apresentam à percepção. (in AAVV, Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira, V. XI, Editorial Enciclopédia Lda., Lisboa: [s.d], p.83.)

³ “Com a sua actividade viva, a imaginação desprende-nos ao mesmo tempo do passado e da realidade. Abre-se para o futuro. À *função do real*, orientada pelo passado como mostra a psicologia clássica, é preciso acrescentar uma *função do irreal* igualmente positiva (...).” (BACHELARD, 1957: 18)

⁴ “All cognitions are sustained by a ‘ground’ of postulates and finally by our communication with the world as primary embodiment of rationality.” (MERLEAU-PONTY, 1971: XXIII)

e psicológica, que podem, portanto, ser analisados sob o ponto de vista dos conceitos de corpo *genótipo* e *fenótipo*.

Relacionado com o corpo definido como “corpo informação”, abordamos a condição digital que envolve a sociedade actual, analisando em primeiro lugar a *imaterialidade* relacionada com a questão da virtualidade enquanto condição separada do espaço real - habitada mentalmente e não fisicamente. Essa condição é distinta da “arquitectura digital”, que é uma arquitetura gerada através de tecnologias digitais.

No dia-a-dia consideramos variadas *imagens virtuais*, desde as notícias que assistimos no telejornal e que não presenciamos *in loco*, a lugares nunca visitados mas que, “desde sempre”, fazem parte do nosso imaginário como paisagens que o corpo habita mentalmente. Quando o real funciona em relação a um simulacro, dominam a construção, a ideia, o imaginário, o cérebro, fazendo, no limite, com que a construção do real se perca.

Jean Baudrillard distingue três tipos de simulacros com base na distância entre o real e o imaginário. Quando esta distância é máxima são produzidos *simulacros naturais*, baseados na imitação e fingimento, harmoniosos e optimistas, pertencendo a essa categoria o imaginário da *utopia*⁵. Se essa distância se reduz de maneira considerável são produzidos *simulacros produtivos* baseados na energia, força e materialização pela máquina, é aí onde se integra a *ficção científica*⁶. Por último, sempre que a distância entre o real e o imaginário se reabsorve totalmente são criados os *simulacros de simulação*⁷, baseados na informação, no modelo, no jogo cibernético.

Markus Jatsch⁸ distingue também a ideia da ilusão anteriormente produzida na mente humana e a da ilusão virtual, exageradamente mimética da realidade. Se, anteriormente, cada imagem abstracta do mundo promovia o poder da ilusão e imaginação, hoje, a criação de hiper-realidades virtuais destrói muitas das vezes o poder de ilusão, visando apenas a substituição do real através da sua duplicação. (JATSCH, 2002)

Interessa-nos deste modo, analisar as experiências no domínio virtual, não enquanto reprodução mimética da realidade que se aproxima dos “simulacros de simulação” descritos por

⁵ “...onde se desenha uma esfera transcendente, um universo radicalmente diferente, (...) a decolagem do mundo real é máxima, é a ilha da utopia oposta ao continente do real.” (BAUDRILLARD, 1991: 152)

⁶ “...esta, o mais das vezes, não é senão uma *projectão* desmedida, mas não qualitativamente diferente, do mundo real da produção.” (BAUDRILLARD, 1991: 152)

⁷ “Os modelos já não constituem uma transcendência ou uma *projectão*, já não constituem um imaginário relativamente ao real, são eles próprios antecipação do real, e não dão, pois, lugar a nenhum tipo de antecipação ficcional – são imanentes, e não criam pois, nenhuma espécie de transcendência imaginária.” (BAUDRILLARD, 1991: 152)

⁸ Arquitecto que desenvolve trabalho no atelier Jatsch Laux, com base em Londres e Munique, cuja prática engloba arquitectura, urbanismo e pesquisa aplicada.

Baudrillard⁹, mas antes modelos que exploram um campo alargado de possibilidades numa plataforma livre das habituais condicionantes, aproximando-se mais dos imaginários utópicos. Estes são imaginários que, assim como as utopias que nunca foram realizadas ao longo da história mas cuja importância teórica teve consequências a nível da prática experimental da disciplina, contribuem também para a pesquisa de novas materialidades.

Oposto ao corpo moderno coeso e homogéneo, o corpo pós-moderno destróçou referências, diluiu limites, instalou-se num labirinto de coordenadas, códigos e símbolos. No entanto, apesar das inúmeras questões levantadas pela imersão nos espaços tecnológicos, as pessoas ainda vivem, experienciam e são afectadas fisicamente pela arquitectura. Não podemos afirmar que apenas hoje a experiência do espaço é invadida por uma panóplia de sensações, imagens, sons, cheiros, que nos libertam muitas vezes da própria *fisicalidade* do espaço real, tornando-o numa experiência fenomenológica abstracta. O que verificamos actualmente é que, se Paul Virilio considera que os novos instrumentos tecnológicos vêm substituir os sentidos humanos, William Mitchell refuta que eles os vêm aumentar, potenciando consequentemente a nossa experiência do espaço. (MITCHELL, 1995)

É neste sentido que se revela pertinente a identificação de projectos relacionados com o “corpo entre *genótipo* e *fenótipo*”, projectos associados à faceta corpórea e material do corpo, mas simultaneamente em confronto com as experiências realizadas em ambientes sintéticos¹⁰. Surgem projectos que tiram partido da aplicação directa das novas tecnologias digitais e que, de acordo com o discurso de Neil Leach em prol de um “novo materialismo”, se podem basear em processos tão imateriais como a programação de um código informático¹¹. Segundo Neil Leach não se trata apenas de considerar as formas estéticas exteriores, sendo também uma questão de conferir qualidades *performativas* aos edifícios. Para lá da ficção científica e da fantasia, a utilização de tecnologias digitais na arquitectura proporciona-nos uma nova posição perante a tectónica.

Finalmente, associados mais directamente ao “corpo material”, identificamos projectos que, por um lado, se aproximam de uma materialidade mais “primitiva” e minimal, aparentando a mesma leveza *imaterial* e *efémera* que a condição contemporânea do corpo sugere, mas partindo de uma materialidade bastante clara e concreta; ou pelo contrário, apresentando desde logo uma exuberância e “espessura substancial” nos materiais utilizados, uma genuína explosão material que evoca um

⁹ Baudrillard vê na hiper-realidade o fim da autenticidade e início da imitação. Esta questão da alienação do mundo real é considerada também por Paul Virilio que nos alerta para os perigos do afastamento do mundo tangível e material; se por um lado existe o receio relativamente à tecnologia por outro presenciamos a euforia dos seus efeitos que Paul Virilio insiste em analisar para que o progresso não se transforme em descontrolo e desumanização. Vários autores abordam a face negativa desta problemática: Frederic Jameson considera que a transformação do espaço num hiper-espaço origina múltiplas compreensões que desnorteiam o sujeito e onde a reciclagem constante de signos e formulários não deixa lugar para a invenção; por outro lado Deleuze e Guattari consideram os *mass media* como um novo centro de poder e colonização mental que levam a cidade à esquizofrenia através da perturbação causada pela enorme quantidade de fluxos de informação.

¹⁰ Presenciamos uma crescente passagem da *simulação* que implica cópia ou réplica – clara separação entre o mundo virtual e real – à *realidade aumentada* relacionada com interacção, reacção, cruzamento entre os dois mundos. A mistura da informação do mundo real com informação gerada pelos meios tecnológicos potencia a materialização de novas formas e a interacção das capacidades humanas com a envolvente.

¹¹ Conferência do autor durante o ciclo *Contemporary Architectural Changes*, Faup, 23/09/2008.

sentido mais interior e palpável. Numa direcção alternativa à aparente desmaterialização digital contemporânea, estes são projectos que se aproximam mais de uma tectónica física consistente.

A questão dos sentidos físicos remete-nos não só para a experiência “primária” da textura dos materiais como também introduz a questão de novos estímulos artificiais que, introduzido pelas tecnologias digitais, vêm interferir na percepção do espaço físico, complexificando o seu entendimento.

2.1. Genótipo, corpo informação...

Imaginar uma forma que capturasse uma vista de frente, de lado e de cima do mesmo objecto, foi em tempos tarefa complicada, luta travada pelos cubistas e surrealistas numa altura em que essa percepção era invulgar e, como tudo o que é novidade, trouxe consigo entusiasmo e rejeição. Hoje em dia o computador ajuda-nos a explorar diferentes aspectos ou vistas de objectos e formas geométricas cuja percepção é já um lugar-comum, mas que não deixa de continuar a suscitar variadas reacções.

As tecnologias digitais assumem-se como ferramenta que introduz inúmeras vantagens de comunicação, metodologia e construção¹. Uma das vantagens introduzidas pelo mundo digital foi a introdução de uma plataforma de experimentação onde a abolição de referências limitadoras como a gravidade, a linha do horizonte ou a escala, permitiram um afastamento do mundo real, e onde a exploração da materialidade já não é condicionada por ideias como a do peso ou de sólidos intransponíveis.

Se anteriormente nos encontrávamos perante uma arquitectura euclidiana de cenário estável, hoje podemos considerar uma arquitectura mutante e híbrida, inteligente, auto-suficiente, interactiva. Não se trata de simular mas antes de recriar. Elementos estáveis que consideramos dados adquiridos na nossa relação com o real merecem uma investigação e uma desconstrução para adquirirem um novo potencial narrativo nestas potenciais plataformas. Todo este processo passa pela reinterpretção das características físicas estáveis das formas, da “naturalidade dos estados sólidos, líquidos, gasosos” que a matéria nos revela, da sequência espacial lógica percorrida pelo corpo de utente, dos hábitos da linguagem simbólica que reconhecemos na arquitectura. (GADANHO, 2004b)

Proveniente do aparecimento do digital surge o debate *Box versus Blob*. O termo “blob” é associado ao arquitecto Greg Lynn cuja pesquisa de produção de formas biomórficas e irregulares, a utilização de computadores e implementação do cálculo, geram uma expressão arquitectónica de corpos dinâmicos². Peter Eisenman é igualmente uma das personagens que não só aborda actualmente a questão da arquitectura face às imagens contemporâneas de representação recentes, como também rompe com paradigmas arquitectónicos, investigando no universo mecânico temas como a superação da gravidade e temperatura. O arquitecto apropria-se, no universo ideológico, de conceitos filosóficos

¹ Nos últimos anos é cada vez mais vulgar a utilização dos *softwares* e sistemas de CAD (*Computer Aided Design*), CAM (*Computer Aided Manufacturing*) e CNC (*Computer Numeric Controlled*). A propagação dos programas de modelação 3D iniciada em 1980 é analisada por Diogo Moreira que identifica rupturas e permanências no seu processo de apropriação. Por um lado, existe o racionalismo matemático base das concepções dos sistemas de computação; por outro lado, encontramos a complexidade do espaço virtual longe da geometria estabelecida, para além de existir uma grande descontinuidade entre sociedade, arquitectura digital e instrução de arquitectura. (MOREIRA, 2008: 35, [Nota 1, p.121])

² Greg Lynn apropria-se do termo *animação* como acção que implica a evolução da forma e das forças que a configuram, “(...) it suggests animalism, animism, growth, actuation, vitality and virtuality. In its manifold implications, animation touches on many of architecture’s most deeply embedded assumptions about its structure. (LYNN, 1999: 138)

como a “dobra/ prega” de Derrida, operando a desmaterialização espacial, valorizando a aparência sobre a existência.

Esta tendência insere-se no movimento *desconstrutivista*³ que podemos, também, associar ao *blob*⁴. Por outro lado, tomando partido da *Box*, Keneth Frampton admite o papel fundamental do digital na produção arquitectónica mas duvida da sua operação exclusivamente estética. Encara a tectónica como essência da manifestação poética da estrutura, valorizando o carácter “ontológico” do edifício em detrimento do “representacional”:

“(...) we intend not only the structural component *in se* but also the formal amplification of its presence rather than something standing for an absence.” (FRAMPTON, 1990: 520),

“(...) the immateriality of the frame and the materiality of the mass may be said to symbolize the two cosmological opposites to which they aspire: the sky and the earth. Despite our highly secularized techno scientific age, these polarities largely constitute the experiential limits of our lives.” (FRAMPTON, 1990: 522)

Nuno Grande, por sua vez, apela a uma posição intermédia entre a “apologia cega do retorno a uma ‘cultura tectónica’”, atitude introduzida como reacção à euforia das correntes pós-modernas, mas que pode, no limite, ignorar as mútuas contaminações interdisciplinares; e a “exaltação do poder *representacional* da tecnologia sobre o da sua aplicação construtiva”, que pode conduzir ao esquecimento da aplicação real dos sedutores modelos tridimensionais criados. (GRANDE, 2007: 30)

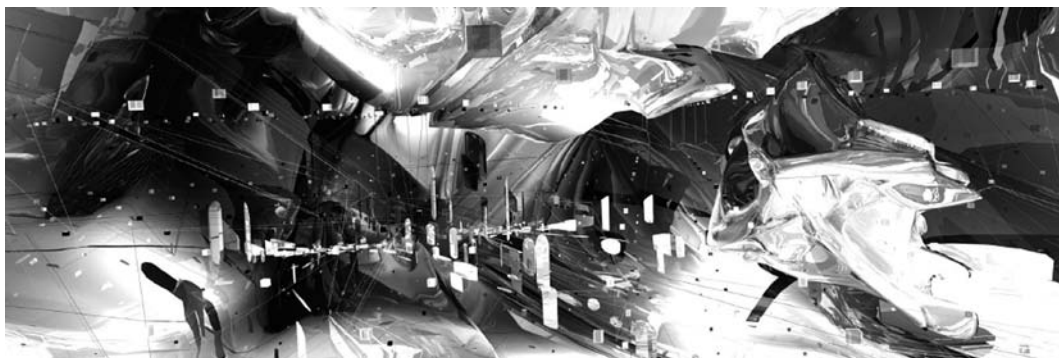
É inegável, no entanto, que ao processo analógico de pensar – o esquisso – se segue agora o processo digital de experimentação e geração de formas. Mesmo quando estas tendências tendem para o “inabitável” ou são mesmo consideradas como “anti-arquitecturas” podem providenciar estratégias, ou pelo menos reflexões críticas, sobre o discurso e prática arquitectónica e, aspecto que nos interessa analisar, sua respectiva materialidade.

A pesquisa do arquitecto Marcos Novak⁵ é um exemplo pertinente a este nível. A sua *Arquitectura Líquida* – paisagem fluida que existe apenas no domínio digital – assume-se como experimentação que esquece a geometria euclidiana, superando as exigências da realidade ao considerar espaços sem gravidade, lógicas comuns de perspectiva e de escala. O nome de “arquitectura líquida” surgiu perante a capacidade do *software* modulador paramétrico de sólidos, que tornava tudo

³ “...o *Desconstrutivismo* contrariou o ‘peso cultural’ da tectónica na construção, questionando esses valores ancestrais que ligamos à materialidade na Arquitectura. De certa forma, essa corrente determinou o uso das chamadas ‘novas tecnologias’ na composição arquitectónica (tal como o *Construtivismo* o fizera sobre as tecnologias da primeira industrialização), deslocando decisivamente o papel da concepção técnica – do campo da construção para o campo da representação gráfica –, e reafirmando a desmaterialização do espaço arquitectónico e urbano, enunciada, décadas antes, pela *Cibernética*.” (GRANDE, 2007: 29)

⁴ Apesar de começarem como experiências no espaço virtual, é importante realçar a crescente vulgarização da construção efectiva de “formas blob”. Veja-se o exemplo do *Erdos Museum*, edifício em construção na Mongólia, dos arquitectos MAD, cuja forma se aproxima das explorações pretendidas no início desta tendência. Para uma descrição mais aprofundada do projecto consultar <<http://www.archdaily.com/22781/erdos-museum-mad/>>.

⁵ Marcos Novak nascido a 1956 auto-intitula-se de *transarchitect*. Foi pioneiro na introdução da inteligência artificial na arquitectura interessando-se por questões biológicas e algoritmos genéticos e envolvendo-se no design generativo. A sua pesquisa inclui design gerado por algoritmos que exploram concepções matemáticas de espaço e música.



33.



34.

33. *Visio4D, 4Dzwx*, Marcos Novak. Uma das projecções ortográficas de formas “quadrimensionais”, representadas como ambientes virtuais na instalação interactiva *Invisible Architectures*, Bienal de Veneza de 2000.
34. *Dali Atomicus*, Philippe Halsman, 1948.

plástico e relacional. Num sentido mais amplo, Marcos Novak define o conceito de *Arquitectura Líquida* como “(...) um desenho não do objecto mas do processo que irá gerar o objecto; processo definido por parâmetros de controlo (...) correlacionados uns com os outros.” (NOVAK, 2006: 27)

As suas “arquitecturas líquidas” anunciam um novo potencial tectónico introduzido pelo algoritmo, pelo design informático e pelo ciberespaço. A sua abordagem introduz na experiência desta “nova materialidade” o factor da *quarta dimensão*⁶. Esta quarta dimensão que incorpora o tempo, em paralelo ao espaço, encontra expressão em conceitos como animação, animismo, metamorfose ou no que Marcos Novak apelida de *trans-arquitectura*. O conceito de “transvergência” é adoptado no domínio da arquitectura por Novak para descrever uma das atitudes possíveis perante o mundo. O binómio convergência/ divergência constitui, na sua opinião, o domínio do *conhecido*, enquanto “transvergência” descreve a *possibilidade* e o seu mecanismo, a transformação inerente da passividade arquitectónica,

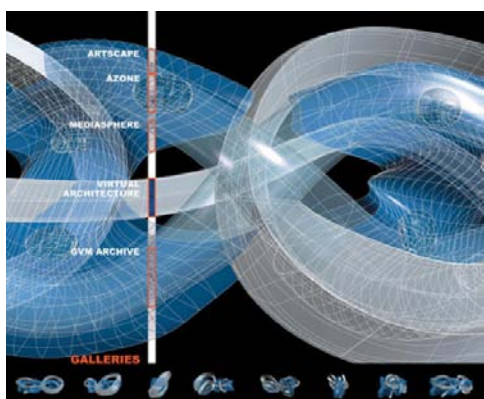
“É também uma reflexão crítica do mundo que estamos a produzir, em qualquer caso, significando que parecemos investir na ‘produção do extra-terrestre’.” (NOVAK, 2006: 32)

Estes são aspectos de um fenómeno cultural alargado que o autor apelida de “transmodernidade”. Apesar de associada a uma impossibilidade de construção, a *Arquitectura Líquida* é impulsionadora de ambientes interactivos e reactivos. Marcos Novak admite que sempre desejou fazer algo paralelo ao que os construtivistas fizeram na sua época. O objectivo do arquitecto não é “destruir” a arquitectura mas desafiar a sua disciplina para a fazer crescer, tal como os compositores de vanguarda desafiam a música para a fazer expandir. (NOVAK, 2006: 21)

Solà-Morales define também uma ideia de “Arquitectura Líquida”, pondo em causa as categorias clássicas universalizadas por Vitruvio: *utilitas*, *firmitas* e *venustas*. O autor identifica *firmitas* como o conceito que melhor determinou as características materiais e físicas da arquitectura durante séculos: uma arquitectura sólida, firme e estável, cujas características formais e dimensionais não se alteram com variações como a temperatura, a humidade ou o vento. No entanto, coloca a questão das consequências de um novo tipo de arquitectura que se oponha a esta categoria:

“Qué sucede si intentamos pensar desde el otro extremo de estos conceptos tradicionales? Existe una *arquitectura* materialmente *líquida*, atenta y, por tanto, habiéndoselas con la fluidez cambiante que ofrece toda realidad? Es posible pensar una arquitectura cuyo objetivo sea no el de ordenar la dimensión extensa sino del movimiento y la duración?” (SOLÀ-MORALES, 2001: 26)

⁶ Ian Ritchie descreve a quarta dimensão relativamente à geometria euclidiana: “Whether understood as time: liberation from conventional linear perspective; abstract space mathematically described as four mutually perpendicular axes; or philosophically as a physical hyperspace which we cannot touch or see – a game not based on our visual senses, which is why it appears alien to everyday existence.” (RITCHIE, 1994: 1)



35.



36.

35. *Guggenheim Virtual Museum*, Asymptote 1998.

36. Ideias e conceitos preliminares para a divulgação de determinadas colecções do museu Guggenheim, Asymptote, 2000.

“Una arquitectura *líquida* significa, ante todo, un sistema de acontecimientos en los que espacio y tiempo están simultáneamente presentes como categorías abiertas, múltiples, no reductivas, organizadoras de esta apertura y multiplicidad no precisamente desde una voluntad de jerarquizar e imponerles un orden sino como composición de fuerzas creativas, como arte.” (SOLÀ-MORALES, 2001: 29)

Inês Moreira, a partir da investigação de alguns projectos que têm em conta questões como as levantadas por Solà-Morales, conclui que estas são problemáticas que se encontram ainda em experimentação⁷. Os processos que a autora descreve enunciam, no entanto, um futuro novo:

“Estes processos privilegiam o processo generativo, não determinista, geram processos que incorporam o tempo, os projectos apresentados lançam as premissas que poderão deslocar a extensão para a intensidade, a forma fixa pela forma em mutação, a determinação apriorística da forma pela geração e emergência de uma forma, e avançam seguramente na direcção que poderá chamar-se ‘líquida’”. (MOREIRA, 2006)

No seguimento destas ideias Soriano Palacios refere o facto de que a forma considerada anteriormente emissora de significados, uma envolvente que revelava directamente o conteúdo, foi hoje substituída por outra lógica que submete os objectos a um processo de desmaterialização. Aproximando-se do conceito de *arquitectura líquida*, o autor encara a “arquitectura sem forma”⁸ num processo de interacção e modificação contínuas:

“Esquiva excepto cuando a vemos. Se olvida e no se puede volver a redibujarla. Todas sus caras o lados tienen igual importancia. No tiene relaciones jerárquicas predeterminadas. Frente, laterales, son características que dependerán del observador y no del objeto.” (PALACIOS, 2000: 73)

Outro exemplo contemporâneo que vai de encontro a esta “imaterialidade” é o trabalho do grupo Assymptote⁹, que desafia igualmente as fronteiras convencionais da disciplina através da exploração dos domínios digitais. O projecto do *Guggenheim Virtual Museum*, realizado em 2000, proporciona acesso a todos os museus Guggenheim através de uma plataforma virtual. Não só são disponibilizados serviços como arquivos e colecções, mas também um “ambiente espacial” único, ambiente esse passível de ser experienciado por qualquer visitante virtual e que constitui o cenário ideal para a criação de eventos interactivos, possibilitando a participação de uma audiência a nível

⁷ Inês Moreira vai de encontro a algumas das questões levantadas por Solà-Morales a partir da investigação de experiências que consideram o corpo “biotecnológico”. Esta referência é ilustrada ao nível da *metáfora* – como os exemplos de Peter Eisenman, Greg Lynn ou John Frazer, que conceptualizam e absorvem conceitos da biologia, aportando ferramentas para o projecto no mundo virtual a partir de algoritmos genéticos; ao nível da *metonímia* – o caso de Décosterd&Rahm, Cloud9, ou Johanson, onde, para além da referência conceptual é proposto um processo material gerado no tempo, ocorrendo uma delegação metonímica de características biológicas na arquitectura; e a nível da *incorporação* – as investigações de Marcos Cruz e Steve Pike, onde, ultrapassando a ilustração ou simulação de processos biológicos são utilizados “biomateriais”, materiais inteligentes reactivos e vivos. (MOREIRA, 2006)

⁸ Este é um tema já debatido em 1929/ 1930 através da definição lapidar do conceito *informe* de Georges Bataille, onde está implícita uma crítica radical do tectónico, como observa Bragança de Miranda. Para Bataille “l’informe n’est pas seulement un adjectif ayant tel sens mais un terme servant à déclasser, exigeant généralement que chaque chose ait sa forme. Ce qu’il désigne n’a ses droits dans aucun sens et se fait écraser partout comme une araignée ou un ver de terre. Il faudrait en effet, pour que les hommes académiques soient contents, que l’univers prenne forme. La philosophie entière n’a pas d’autre but: il s’agit de donner une redingote à ce qui est, une redingote mathématique. Par contre affirmer que l’univers ne ressemble à rien et n’est qu’informe, revient à dire que l’univers est quelque chose comme une araignée ou un crachat.” (Georges Bataille, «Informe», in *Documents* 7, December 1929, p. 382, cit. por BRAGANÇA DE MIRANDA in < http://www.rae.com.pt/Mestrd_08.htm>).

⁹ Equipa de projecto sediada em Nova York dirigida pelos arquitectos Hani Rashid, natural do Egipto, e Lise Anne Couture, natural do Canadá.



37.



38.



39.



40.



41.

37. Concepção americana sobre ambição soviética de ocupação da lua durante a Guerra Fria.
 38. *2001: A Space Odyssey*, Stanley Kubrick, 1968.
 39., 40. *Tate Gallery in Space*, ETALAB, 2002.
 41. *Escape Artist*, Sam Taylor Wood, 2008.

mundial. Para a arquitectura deste próximo milénio o grupo considera duas posições: o espaço físico da arquitectura como o sempre o conhecemos e, paralelamente, uma “arquitECTURA virtual” presente no domínio da Internet. Esta é também uma arquitectura líquida, de fluxos e informações.

Situações extremas permitem, por vezes, uma nova compreensão da realidade comum através da reinterpretação dos objectos. Na terra, a relação entre o corpo e o ambiente, sob o efeito da gravidade, é monitorizada através de determinadas sensações e movimentos específicos. Se tivéssemos, porventura, de pensar nas condições que um corpo experimenta no espaço fora do nosso planeta, conseguiríamos estabelecer correspondências com o desenvolvimento de projectos em ambientes virtuais, projectos esses que colocam novas questões de orientação e de capacidade de navegação¹⁰.

Desde que começou a explorar o espaço, o homem fantasia com uma possível ocupação dessa realidade tão diferente. A proposta para a *Tate Gallery in Space*, do atelier ETALAB¹¹, considera as condições extremas do espaço extra-terrestre e as necessidades de uma galeria de arte. A sua pele inteligente combinada com sensores de alta tecnologia reage a estímulos como o movimento, o som, a luz ou sinais electrónicos, estímulos esses que fazem variar factores como a cor ou transparência. A forma envolvente contínua, cujas aberturas expandem e contraem, é também passível de ser transformada pelos artistas, bem como os níveis de gravidade na galeria, controlados pela velocidade de rotação em torno de um eixo central. (ELIA-SHAUL, 2006: 108) Um projecto para um corpo que tem de ser necessariamente reinterpretado.

As propostas teóricas do arquitecto Stephen Perella de uma *hipersuperfície* são, por sua vez, propostas que se relacionam com uma materialidade mais funcional: uma fusão entre superfície e estrutura, imagem e objecto, que reorganiza dinamicamente a relação entre tempo e espaço, entre real e virtual. (ZELNNER, 1999: 45) O conceito de *hipersuperfície* elaborado pelo arquitecto vai de encontro a uma problemática complexa que emerge dos estratos materiais e digitais da nossa cultura em constante mutação e da condição esquizofrénica e fértil relativa aos instrumentos tecnológicos. A sua teoria sugere superfícies híbridas, entre o real e o virtual. Em *Hypersurface Panel Studies*, desenvolvido entre 1997 e 1998, apresenta um modelo físico de uma *hipersuperfície*.

“As structural diagrams the panels seamlessly enfold flexing lines of ribbed, interlocked steel or aluminium frames with a mesh-like fabric or synthetic membrane. The standard division between structure and skin usually upheld in architecture is totally enmeshed in these studies.” (ZELNNER, 1999: 49)

¹⁰ Ted Krugger reflecte sobre as correspondências entre os ambientes altamente tecnológicos de condições extremas e os mundos virtuais hoje criados, a propósito de um workshop organizado em parceria com a NASA cujo objectivo era organizar um espaço sem gravidade. Considerando todas as implicações que tal ambiente acarreta, acredita que esse é um processo que enriquece a perspectiva sobre lugares-comuns. (KRUEGER, 2000: 51)

¹¹ Extra-Terrestrial Architecture Laboratory, sediado em Londres e Nova York, foi fundado por Opher Elia-Shaul e Danielle Tinero em 2002. Foram um dos grupos convidados pela artista Susan Collins para criar um projecto visionário para uma Galeria Tate do século XXI, situada no espaço sideral. O conceito concebido por Susan Collins foi comissariado como parte das suas séries “Netart” e pode ser visitado em <www.tate.org.uk/space>.

A escolha dos exemplos até aqui referidos pretende identificar a desmaterialização digital como despoletadora de uma reinterpretação da materialidade concreta arquitectónica¹². Os resultados destas investigações não só podem – como devem! – provocar eventuais consequências em novas experimentações formais no mundo físico. Segundo Manuel Mendes que parafraseia Herberto Helder, a “experiência é uma invenção”. (MENDES, 2004: 172) A arquitectura assume-se como produto cuja reavaliação questiona os limites em que se inscreve, tanto relativamente à linguagem, aos objectos e à técnica, como aos processos criativos.

Manuel Mendes refere que, muitas vezes, a ponderação da definição prática e concreta do projecto, nomeadamente o sítio e o programa, “empurra para uma posição em que parece não existir qualquer possibilidade de discurso teórico que não o da definição prática do operar arquitectónico.” (MENDES, 2004: 176) No entanto, a análise dos exemplos concretos que se seguem reflecte precisamente o contrário: como oscilando entre a prática efectiva e as investigações “menos palpáveis” – próprias dos ambientes sintéticos ou do campo teórico – os projectos se concretizam em prol de uma “nova materialidade”.

¹² Joana Restivo considera na sua prova algumas “práticas mais experimentais” que surgem como alternativa à “prática mais corrente”. Tenta validar este “desvio”, que não é associado apenas à *não-construção* de objectos reais, “Este ‘desvio’ (que se assume como processo alternativo e complementar e não como solução) compreende, além do projecto que não visa a sua construção, aquele projecto que partindo de ‘espaços teóricos’ visa a construção, quer seja de ‘espaços experimentais’ através de modelos ou de protótipos à escala real, quer seja de espaços ‘reais’, efectivos, construídos, edificados, à semelhança daqueles resultantes de uma prática convencional da arquitectura.” (RESTIVO, 2003: 25, [Nota 3, p.123])

2.2. Entre *fenótipo* e *genótipo*...

Considerando o corpo material que “ainda” possuímos, continuamos a relacionar-nos no mundo real com materialidades concretas¹³. Uma das aproximações contemporâneas à materialidade adopta o campo instrumental das novas tecnologias colocando-as no plano tradicional dos materiais, não para os substituir, mas para aumentar a sua variedade moldando o leque de opções formais e expressivas.

Face a uma sociedade cada vez mais “imaterializada” à custa das tecnologias de comunicação e informação, que tipo de materialidade é explorada actualmente pela disciplina arquitectónica? Podemos pensar na questão da janela vulgar que enquadra uma paisagem: a paisagem mantém-se, sabemos que o que existe do outro lado aparentemente não muda, apesar de podermos assistir às consequências da passagem do tempo, da acção das pessoas.

No entanto, são diferentes as “paisagens” dos ecrãs distantes e mutantes num ritmo acelerado e com as quais convivemos cada vez mais. Todas estas imagens são bombardeadas como *realidades virtuais* consumidas quase inconscientemente pelo indivíduo, ainda ancorado no mundo físico real. Perante este cenário, o mundo que habitamos adquire um carácter dinâmico¹⁴ onde muitos projectos adoptam também uma postura de mutação e interacção. Porque não acordar, olhar pela janela e ver um edifício diferente do que observámos na noite anterior? Porque não transformar também o sujeito de observador passivo em participante activo e inteligente neste processo, alargando infinitamente a amplitude das suas acções face a uma materialidade de carácter mais efémero?

José Pedro Sousa¹⁵, partindo da análise de Pierre Lévy – que sistematiza os conceitos opostos de virtual/ actual, possível/ real¹⁶ – propõe uma hipótese de interpretação para a relação entre o corpo e espaço virtual.

“Recusando uma arquitectura neutra do contentor, trata-se, então, de construir uma arquitectura híbrida, dilatada, sensível e reactiva, na qual o habitante, de forma criativa, interage na actualização de diferentes ambientes. Uma arquitectura do virtual e não, virtual; uma arquitectura das relações indeterminadas entre um corpo-difuso e um espaço-tempo heterogéneo; uma arquitectura onde o espaço deixa de ser o palco de um corpo-actor, para se assumir juntamente com este, como protagonista activo de uma arquitectura do acontecimento.” (SOUSA, 2006: 195)

¹³ Ted Krugger define o conceito de *realidade aumentada* baseado-se na noção de que nós não necessitamos de realidade virtual por possuímos já uma realidade; o que acontece por vezes é querermos adicionar informação à experiência do espaço dessa realidade, “virtual environments in a real one.” (in Ciclo de Conferências *Contemporary Architectural Challenges*, Faup, 23/09/2008)

¹⁴ João Filipe Silva refere que os indivíduos acostumados aos estímulos das novas tecnologias nas mais diversas situações do quotidiano – como os dramáticos cenários dos videojogos por exemplo – se desinteressam por uma cidade monótona. O hábito de ambientes frenéticos sugere a necessidade de estímulos mas simultaneamente reflecte uma certa angústia perante tudo aquilo que é considerado isento de emoção. (SILVA, 2005: 55, [Nota 1, p.121])

¹⁵ José Pedro Sousa, formado na FAUP em 1999, desenvolve actualmente pesquisa teórica e prática através do atelier ReD, Research+Design, relacionada com influência do digital no domínio cultural e arquitectónico.

¹⁶ “(...) o virtual não se opõe ao real, mas sim ao actual. Contrariamente ao possível, estático e já constituído, o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objecto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a actualização.” (LÉVY, 1996: 16)



42.

A questão da interacção não é novidade, as mega-estruturas concebidas pelos Archigram ou pelos metabolistas japoneses demonstravam também o desejo de aproximação à população através de cidades assentes na mobilidade, flexibilidade de crescimento ou capacidade de participação do sujeito. Actualmente vivemos uma cidade cambiante e como refere Solá-Morales:

“Precisamente porque en nuestra cultura contemporánea atendemos prioritariamente al cambio, a la transformación y a los procesos que el tiempo establece modificando través de él modo de ser de las cosas, ya no podemos pensar en recintos firmes, establecidos por materiales duraderos sino en formas fluidas, cambiantes, capaces de incorporar, de hacer físicamente cuerpo no con lo estable sino con lo cambiante, no buscando una definición fija y permanente de un espacio sino dando forma física al tiempo, a una experiencia de durabilidad en el cambio, que es completamente distinta del desafío del tiempo que caracterizó el modo de operar clásico.” (SOLÁ-MORALES, 2001: 26)

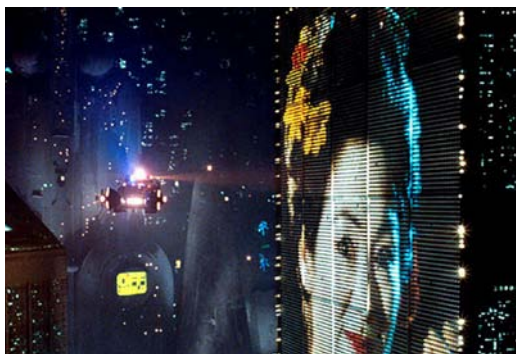
Tomamos como primeiro exemplo o trabalho teórico e prático de Toyo Ito¹⁷. Baseando-se nas características de um *microchip*, o arquitecto descreve a cidade através de três pontos: fluidez, multiplicidade de *layers* e fenomenologia. Por um lado, a cidade tem elementos fixos e imutáveis, como edifícios e obras de engenharia; por outro, é palco de correntes fluidas geradas por diferentes forças como a água, o ar, as pessoas e cidades, os diversos tipos de energia e informação. Esta ideia cruza também as teorias, já referidas, de Manuel DeLanda sobre a materialidade “invisível” do mundo. O aumento dos fluidos electrónicos transforma o espaço urbano num ambiente cada vez mais fenomenológico. À realidade das construções arquitectónicas é sobreposto um outro espaço, materializado em fenómenos como o som, a luz e a água. A cidade surge assim como um “Jardim de Microchips”, “(...) when the superimposed layers of the networks of the new Technologies and the flow of nature itself begin to give rise to reciprocal effects.” (ITO, 1993: 338)

Para Toyo Ito a realidade encontra-se neste momento para lá da ficção. Na arquitectura o mesmo acontece com os materiais: as fronteiras entre real e irreal tendem a desaparecer. O arquitecto considera mesmo a possibilidade da introdução de sinais directamente no cérebro e no sistema nervoso, pondo em causa a sensação de veracidade dos nossos sentidos como se já não conseguíssemos distinguir se o que tocamos, ouvimos ou vemos é real¹⁸.

Perante este cenário, Toyo Ito coloca as questões de como criar uma arquitectura com substância num mundo como este, em que o significado das coisas se vai perdendo; de como criar um espaço permanente no meio de uma teia de relações relativas e transitórias em constante mutação. Relativamente a esta problemática, Toyo Ito formula ainda a ideia de que a sociedade de hoje está

¹⁷ O arquitecto japonês Toyo Ito, nascido a 1941, é considerado um dos arquitectos mais inovadores que influencia o mundo actual. A sua pesquisa teórica e prática vai de encontro à noção contemporânea de *simulated city*, considerando questões como a fusão entre o mundo físico e virtual.

¹⁸ Ted Kruger refere uma investigação de Bach-y-Rita (2002) que considera apreendermos o mundo com o cérebro e não com os sentidos, sendo sugerida uma ampliação sensorial que utiliza mecanismos para capturar e transformar os sinais do meio envolvente. Estes mecanismos não se baseiam em qualquer duplicação dos sentidos humanos mas antes em sensores magnéticos que testam a hipótese da possibilidade de sentidos sintéticos, “O objectivo é fornecer aos humanos a percepção directa dos campos magnéticos”. (KRUEGER, 2003: 31)



43.



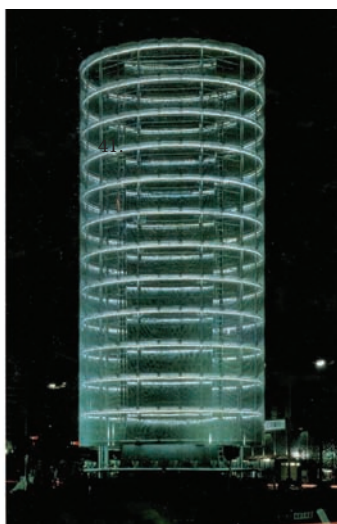
44.



45.



46.



43. *Blade Runner*, Ridley Scott, 1982.
 44. Cidade de Tóquio contemporânea.
 45. *Egg of Winds*, Toyo Ito, 1985.
 46. *Tower of Winds*, Toyo Ito, 1986.

embrulhada por uma enorme película transparente. Para o arquitecto a arquitectura deveria tornar essa película mais visível, em vez de tentar tornar o seu conteúdo mais real, adoptando a capacidade de revelar a estrutura de ficção existente. (ITO, 1991: 335) Face a esta descrição afigura-se-nos impossível não evocar a imagem da revelação analógica de uma fotografia, processo em que o líquido nos revela uma imagem latente, materializando-a em contornos e contrastes visíveis.

“It could be said that what we are dealing with here is a transparent space in which, as soon as the flow is produced, different phenomenological forms emerge. It seems, in this case, that the visualization of the image of a space that generates expressions is more important than the forms expressed.” (ITO, 1993: 337)

O projecto *Egg of Winds*, realizado por Toyo Ito em 1985, pode ser descrito como um “ovo” de dezasseis por oito metros, constituído por painéis de alumínio, flutuando entre dois edifícios residenciais. De dia o objecto reflecte a luz; ao pôr-do-sol os projectores no interior começam a funcionar, fazendo com que o alumínio perca a sua identidade para transformar o objecto numa espécie de entidade tridimensional, composta apenas de imagens que aparecem e desaparecem com a acção do vento. (ITO, 1991: 100)

O espaço urbano é cada vez mais transformado em imagens, recordem-se as imagens ficcionais presentes no imaginário do cinema, como por exemplo a Los Angeles de *Blade Runner*¹⁹, e as actuais grandes metrópoles mundiais com todos os seus cartazes, ecrãs e fechadas multimédia. Inserindo-se nesta linguagem imagética contemporânea, o objecto de *Egg of Winds* vai de encontro à ideia de Toyo Ito da arquitectura como uma espécie de “spray” ou “filtro” que torna possível a visualização de toda a informação dissimulada na realidade.

Esta experiência foi posteriormente “confirmada” no edifício de *Tower of Winds* de 1986 em Yokohama no Japão, onde também o próprio *ar* se transformou em *luz* (ITO, 1991: 335), revelando essa materialidade simulada da cidade. O edifício, aparentemente de alumínio opaco durante o dia, reflecte de noite o conjunto de luzes integradas na sua superfície²⁰. As luzes são controladas digitalmente através de sensores que reagem às forças humanas e naturais: os sons ambientes, as forças do vento, a altura do dia e a estação do ano. Deste modo são *materializadas* condições específicas, invisíveis de outra forma.

O artista Makoto Sei Watanabe²¹ transforma de maneira semelhante, através das suas séries da instalação *FIBER WAVES*, o conceito tradicional de efémero que é baseado na natureza num

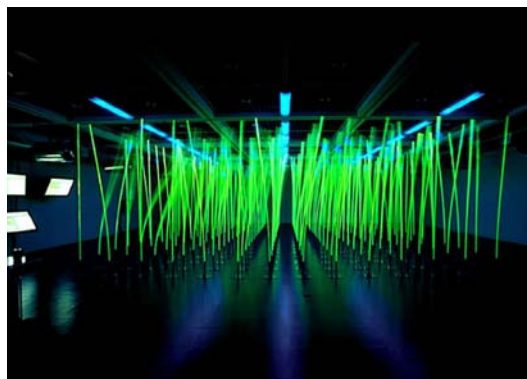
¹⁹ Realizado por Ridley Scott, 1982, o filme baseia-se no romance *Do Androids Dream of Electric Sheep?* do escritor Philip Dick (1928-1982). Vale a pena referir a obra de Philip Dick que explora temas como a realidade e a humanidade, bem como a percepção extra-sensorial, criando mundos futurísticos inseridos no género da ficção científica, que conseguimos comprar às interpretações actuais do arquitecto Toyo Ito.

²⁰ As luzes são constituídas por mais de mil *LEDS*, doze anéis *néon* e trinta *flood lights*.

²¹ Makoto Sei Watanabe estudou arquitectura e trabalhou no escritório de Arata Isozaki em Tóquio. Em 1984 fundou o seu próprio escritório onde tem realizado numerosos projectos.



47.



48.



49.



50.

47. *Fiber Wave I*, ambiente exterior, Makoto Sei Watanabe.
 48. *Fiber Wave II*, instalação Bienal Veneza 2000, Makoto Sei Watanabe.
 49., 50. *Sky Ear*, Haque, Londres, 2004.

fenómeno manipulado digitalmente. Tal como sucede com os exemplos anteriores, o autor considera a presença do vento:

“You cannot see the wind. You can feel its breath on your skin, but you cannot see it. It is only the swaying of the trees that betrays its presence. Tree branches are a device for visualizing the wind. “FIBER WAVE” is an artificial branch”. (WATANABE in <www.makoto-architect.com/>)

A instalação assume-se como uma “planta artificial” moldada pela acção do vento que determina a sua forma, “It is a designless design”²². *FIBER WAVE I* balança e brilha entre o vento; *FIBER WAVE II*, ao oscilar com a corrente de ar, brilha em tempo real numa instalação situada em qualquer outra cidade do mundo; enquanto que *FIBER WAVE III* ocorre no ciberespaço. Watanabe, de maneira semelhante a Toyo Ito, pretende apreender o “código” existente na natureza, tornando o carácter do espaço público poroso e reactivo a esse tipo de informação.

Habitamos, portanto, um mundo plural onde a interacção entre as forças naturais e os materiais é inevitável. As forças climáticas moleculares e as forças atómicas são consideradas como objecto de design e interacção entre formas físicas. Às forças naturais como a gravidade, a radiação solar, o vento, ou o som associam-se ainda forças produzidas pelo homem como, por exemplo, os campos electromagnéticos das tecnologias de informação e comunicação.

Relacionado com questões semelhantes surge o exemplo do grupo Haque²³, que se aproxima das ideias de Toyo Ito e Watanabe, tentando também tornar visíveis as forças imperceptíveis que nos rodeiam. O projecto deste grupo denominado *Sky Ear* é uma nuvem flutuante de balões luminosos que “materializa” as ondas electromagnéticas no céu e a sua beleza escondida. O projecto consiste num evento de uma noite onde é lançada a “nuvem” de balões. A nuvem é constituída por mil balões de hélio que contêm telemóveis, *LEDs* ultra brilhantes e sensores reactivos, inter-ligados através de infra-vermelhos. A troca de sinais permite criar diversos padrões pela “nuvem” que é activada, reagindo a variadas frequências da radiação electromagnética. Estas ondas podem ser originadas por tempestades distantes, telemóveis, rádios de polícia ou ambulâncias, emissões televisivas, entre outros fenómenos. Todo o processo é interactivo e cada pessoa pode telefonar ouvindo os sons electromagnéticos do céu ao mesmo tempo que a sua acção causa alterações no ambiente geral, originando a variação da luminosidade e cor dos balões.²⁴

Esta tentativa de procurar a multi-dimensionalidade do mundo real através de redes virtuais resulta na revelação de novas formas latentes, geradas por fenómenos naturais ou acções humanas,

²² WATANABE (in <<http://www.makoto-architect.com/FWave/main1.HTM>>).

²³ O grupo Haque Design+Research, sediado em Londres, é especializado no design e pesquisa de sistemas arquitectónicos interactivos. O seu trabalho explora o território de uma arquitectura considerada dinâmica, concebendo geralmente os ambientes físicos e o software que lhes dá vida.

²⁴ O primeiro evento ocorreu no ano 2004 em BartFest, Londres; e posteriormente em Belluard Bollwerk Festival, Fribourg; Greenwich Park, National Maritime Museum, Londres; Transmediale, Berlim. O projecto é descrito pormenorizadamente em <<http://www.haque.co.uk>>.



51.



52.



53.

bem como na criação de efeitos por vezes sublimes e poéticos, em detrimento de uma estética meramente tecnológica. A questão da interacção permite a participação do indivíduo na *personalização* do ambiente em que habita.

A ideia de personalizar o espaço configurando-o à imagem do nosso próprio interior é um dos conceitos patentes no projecto *D-Tower* de 2004 dos holandeses NOX²⁵. Executado como colaboração entre o arquitecto Lars Spuybroek e o artista QS Serafijn na cidade de Doetinchem, a estrutura translúcida e contínua transcende a expressão arquitectónica como meio de comunicação. O objecto assume-se como uma obra de arte pública associada a um *website* e tem como função mapear as emoções dos habitantes a partir de um questionário elaborado pelo artista que procura determinar a intensidade de sentimentos como o *amor*, o *ódio*, a *felicidade* ou o *medo*. (BULLIVANT, 2005: 69) Estas quatro emoções são “materializadas” de maneira abstracta nas cores verde, vermelho, azul e amarelo, que durante a noite iluminam a estrutura em função da emoção mais sentida nesse dia.

“The D-Tower is a hybrid of different media, where architecture becomes part of a larger interactive system of relationships. It is a project where the intensive (feelings, qualia) and the extensive (space, quantities) start exchanging roles, where human action, color, money, value and feelings all become networked entities.” (SPUYBROEK, in <www.nox-art-architecture.com>)

Deste modo assistimos à alteração do carácter material de um corpo que se apresenta em constante mutação, fruto de uma estreita relação emocional estabelecida com os habitantes.

Os casos referidos, sugerindo a ideia de uma arquitectura que consiste em condições efémeras e em apropriações, evocam a concepção – já defendida pelos situacionistas – da ideia de *dérive*²⁶. Os mapas situacionistas não são mais do que a experiência da cidade sentida “psico-geograficamente” através dos seus diversos *layers*: o mapear de constantes afinidades. A matéria da cidade situacionista incorporava aspectos intangíveis baseados em fenómenos pessoais e, como o próprio nome indica, este é um conceito intrinsecamente relacionado com a criação de *situações*, *eventos*.

Associada ao *evento*, surge de igual modo a qualidade de *performance*. Certos edifícios contemporâneos elevam a sua materialidade performativa a uma condição cultural e a um papel social mais crítico face à sociedade²⁷. É o caso do *Blur Building* da dupla Diller+Scofidio, pavilhão executado para a Expo 2002 na Suíça. O carácter performativo e efémero da própria matéria surge como conceito

²⁵Dirigida por Lars Spuybroek, a pesquisa do grupo NOX desenvolve-se nos campos arquitectónico e artístico, relacionando-se intrinsecamente com os novos meios digitais. São explorados espaços e objectos criados quer pelo tacto, luz, som, cor, predispondo todos os sentidos organizados como fluidos.

²⁶“One of the basic situationist practices is the *dérive*, a technique of rapid passage through varied ambiances. *Dérives* involve playful-constructive behavior and awareness of psychogeographical effects, and are thus quite different from the classic notions of journey or stroll. (...) Chance is a less important factor in this activity than one might think: from a *dérive* point of view cities have psychogeographical contours, with constant currents, fixed points and vortexes that strongly discourage entry into or exit from certain zones.” (DÉBORD, 1958) A prática da *dérive* situacionista constituía uma alternativa face ao comportamento mecânico do espectador da sociedade de espectáculo, descrita por Guy Débord, transformando a cidade de homogénea em narrativas alternativas e heterogéneas.

²⁷“A faceta cultural da performance vem da própria tradição da performance art, uma forma de arte que, essencialmente a partir dos anos 70, foge aos cânones do objecto artístico e da expressão plástica para se dedicar ao princípio da acção e à evidência das expressões do próprio corpo – do artista ou dos actores e participantes na acção performativa. (...) Frequentemente, a arquitectura que podemos apelidar de performance combina a sua herança artística com um sentido apurado de responsabilidade e crítica social.” (GADANHO, 2007:27)



54.



55.



56.



57.

54. *Blur Building*, Diller+Scofidio, Lake Neuchâtel, Yverdon-les-Bains, Suíça, 2002.
55., 56., 57. *B-mu*, S&Rie, Bangkok, Tailândia.

fundamental do projecto, que constitui uma operação sobre a paisagem, um trabalho sobre uma corporalidade impossível: a nuvem. Os arquitectos criticam assim a paisagem como um sistema hierárquico-contemplativo, oferecendo uma alternativa de comunicação e interacção: uma arquitectura “performativa”. (SARDO, 2001: 94)

Neste projecto a matéria é composta por moléculas H₂O e todos os estados intermédios pelos quais a sua “condição física” passa. Sobre a transformação e autonomia das qualidades materiais, Manuel DeLanda refere que muitos dos fenómenos materiais mais interessantes ocorrem em pontos críticos de intensidade:

“The familiar sequence of states of matter, Gas-Liquid-Solid, illustrates in its own humble way the spontaneous micro-architectural changes that matter undergoes at these critical points. These sequences of so-called “phase transitions” exemplify matter’s capacities for autonomous change, capacities that may lay dormant as long as a critical point is not reached.” (DELANDA, 2008)

De encontro a esta abordagem material apresenta-se o caso de projecto *B-mu* para um Museu de Arte Contemporânea em Bangkok na Tailândia, do arquitecto francês François Roche²⁸, que considera os resíduos CO₂ como matéria arquitectónica. Ao utilizar materiais que reflectem a condição da sociedade, como a própria poluição causada pelos habitantes/ cidade, é também aqui assumida uma postura crítica por parte do arquitecto.

“Bangkok is a very dusty gray and luminous city. The pollution cloud, CO₂ residue, filters and standardizes the light with only gray spectral frequencies. Over 50 different words could be used to describe the tones and the touching aspects of the absence of color: luminous, vaporous, phenomenal, hideous, shaded, transpiring, cottony, rugged, dirty, hazy, suffocating, hairy.” (ROCHE in <www.new-territories.com>)

A actividade humana, frenética, caótica e fluida, encontra-se inserida neste cenário que veste a cidade e quase modifica o próprio clima. O projecto reflecte a esquizofrenia de duas estruturas distintas: o exterior, alimentado pelo clima urbano, é constituído por uma estrutura que através de electrostática atrai a poluição, “a dust breeding farm through electrostatic emergence, like the exacerbation of a localization.” (ibidem); e o interior oposto a esta realidade como um neutro cubo branco de geometria euclidiana, “a white climatology like in the codified relational support system of the “running on the world” art scene.” (ibidem)

As aproximações anteriores propõem uma arquitectura *desmaterializada* que utiliza como matéria construtiva modificações naturais, químicas, ou electromagnéticas do ambiente, em vez dos materiais *sólidos* das construções habituais. Como remate para este tipo de abordagem salientamos

²⁸ Nascido em 1961 e com formação original na área de matemática, a sua prática arquitectónica no atelier R&S(n) foca-se no desenvolvimento de experiências tecnológicas passíveis de criar “cenários arquitectónicos”, reflectindo a distorção das mutações territoriais e a transformação da natureza em elemento dinâmico do processo de design. (in <www.new-territories.com>)



58.

ainda a “arquitectura meteorológica” de Décosterd & Rahm²⁹, que propõe “climas a habitar” em vez de formas e funções. A operação que executa do invisível está relacionada com elementos como a temperatura, as variações de humidade, a luz, o ar e os seus movimentos: “il propose une architecture comme remède naturel à respirer, à goûter, à vivre organiquement dont la pensée technique et la poétique sont fondamentalement tournées vers la sensualité des habitants.”³⁰

Na bienal de Arquitectura de Veneza de 2002, Phillipe Rahm apresenta com Jean-Gilles Décosterd a instalação *Hormonarium* – inserida no Pavilhão Suíço – onde foram reproduzidas no espaço as condições climáticas específicas de ambientes situados a altitudes superiores a 3000 metros. O ar contém menos oxigénio, o que produz um estado de euforia e desorientação no visitante, bem como a produção de um maior número de glóbulos vermelhos no sangue, o que aumenta o fornecimento de oxigénio aos músculos. A luz, proveniente de 528 tubos fluorescentes de maneira a reproduzir a claridade apercebida nessas altitudes, estimula a retina que, por sua vez, transmite informação à glândula pineal causando uma diminuição de secreção de melatonina. Os visitantes são consequentemente induzidos a experimentar uma suposta diminuição da fadiga a longo prazo, um provável aumento de desejo sexual e variações de estado de espírito.

De encontro a esta abordagem Pedro Jordão define a função do edifício como enquadramento do corpo, espaço onde se desenrolam as diversas actividades que o corpo exerce – “O edifício propõe-se ao corpo, estrutura-lhe os gestos, confere-lhe significado, relaciona-o com o que o rodeia, separa-o e uni-o, pode até proibi-lo (...)” – admitindo que, mais do que em função dos programas, a arquitectura existe em função dos corpos.³¹ (JORDÃO, 2005: 40)

Assistimos no exemplo de Phillipe Rahm não só à manipulação da essência dos materiais que nos rodeiam no espaço, bem como à consequente transformação do nosso próprio organismo cujo metabolismo se sobrepõe à vontade própria de cada indivíduo. As fronteiras entre espaço físico e organismo atenuam-se. Este é um conceito que se baseia na ideia de que a compreensão dos mecanismos químicos que gerem o organismo provocam alterações na maneira como entendemos o espaço e, consequentemente, na maneira como habitamos o ambiente. Esta é também uma materialidade *invisível, absorvida*. Assim como os restantes, encontra-se entre as características próprias da efemeridade e da mutação, bem como do corpo concreto que sente a matéria “latente” cuja presença é efectivada.

²⁹ Philippe Rahm nascido a 1967 vive e trabalha entre Paris e Lausanne desenvolvendo desde alguns anos o que apelida de “arquitectura meteorológica”. Estabeleceu parceria com Jean-Gilles Décosterd através da prática Décosterd & Rahm, cujo trabalho se relaciona com o mundo da arte contemporânea, colaborando com diversas galerias.

³⁰ Observação feita por Martine Bouchier in <<http://head.hesge.ch/alpes/>>.

³¹ Pedro Jordão, partindo de uma especulação desenvolvida por Nat Chard, reflecte simultaneamente sobre a acção inversa: as implicações directas que a modificação interna dos corpos teria sobre a arquitectura. Conclui que se pudessemos transformar a anatomia e funcionamento do corpo – por exemplo a alteração do processo básico da digestão diminuindo a quantidade e periodicidade de ingestão de alimentos – seria inevitável a alteração social e de todas as infra-estruturas relacionadas com o acto de comer. A partir desta hipótese verificamos que, modificando os nossos corpos, estaríamos também a interferir com a existência das manifestações arquitectónicas desenvolvidas para o servir, modificando consequentemente a cidade. (JORDÃO, 2005: 40)



59.



60.



61.

59., 60. *Glass Pavilion Toledo Museum of Art*, SANAA, EUA. Fotografia tirada por Walter Niedermayr, 2006.
 61. *Novartis Campus*, SANAA, Basel. Fotografia tirada por Walter Niedermayr, 2006.

2.3. Fenótipo, corpo matéria

Numa distinta direcção material encontram-se os casos que associamos neste trabalho ao *corpo-primitivo*, *corpo-matéria*, *corpo-concreto*. Partindo da ideia de pureza e de clareza material começamos por abordar o trabalho contemporâneo de Kazuyo Sejima e Ryue Nishizawa. Este caso surge quase como um contraponto aos exemplos que se seguem, estabelecendo, no nosso entender, uma espécie de ponte entre a *desmaterialização* da arquitectura contemporânea que tem vindo a ser analisada até aqui e por outro lado, a sua efectiva *corporalização* na exploração da “espessura” dos materiais.

O trabalho de SANAA³² é, na generalidade, caracterizado pela sua aparência *imaterial* e *fluida*, pela *luminosidade*, *transparência* e extrema *leveza*. Uma arquitectura que aparenta ser tão etérea como a arquitectura gerada nos mundos virtuais ou através de materiais inconsistentes. Estas sensações experimentadas são mesmo reconhecidas pelas imagens dos projectos, produzidas ou fotografadas, que surgem como uma interpretação dessa imaterialidade evidenciando um carácter incorpóreo e abstracto do espaço.

No entanto, o seu minimalismo remete-nos para uma austeridade formal e uma pureza que, apesar de excluir qualquer aspecto que não seja essencial para a clareza do espaço, é construído através de uma materialidade bastante concreta. Contribuem para esta específica materialidade a fina espessura das paredes, a homogeneidade dos materiais que levam à quase não distinção do pormenor, a utilização de materiais transparentes e translúcidos como vidros que se sobrepõem, policarbonatos e acrílicos.

“A very clear structure, light, transparency, and the ability to see the organization. (...) Nothing is hidden, it is all very clear. Everything is clarified, defined. These kind of things create a transparent feeling in the space.” (NISHIZAWA, 2007: 11)

Obviamente influenciados pela atmosfera tradicional japonesa, Sejima e Nishizawa interessam-se pela criação de uma relação entre dois lados: “using something that does not divide too much and somehow maintains the relationship (...)”, “There is no boundary between inside and outside; there is a border”. (NISHIZAWA, 2007: 11) Os limites são encarados não como fronteiras entre um interior e exterior, ou mesmo entre espaços interiores, mas como *conexões*. Esta abordagem não significa a remoção dos limites; os espaços de conexão são, pelo contrário, alimentados pela clareza das “margens” que não deixam de contribuir para a transmissão de uma impressão fluida e contínua. A utilização de formas livres³³ e a falta de princípios hierárquicos como centros, eixos e pontos

³² Kazuyo Sejima e Ryue Nishizawa trabalham individualmente nos seus respectivos *ateliers* sediados em Tóquio. Realizam simultaneamente alguns projectos em parceria desde 1995, representados pelo atelier SANAA.

³³ Nos últimos anos verifica-se uma alteração da geometria utilizada nos seus projectos, de formas simples e figuras rectangulares, como cilindros, cubos ou prismas, para formas de geometria mais livre, geralmente ovalóides. No entanto estas “deformações” preservam as “intrínsecas propriedades” que qualificam as suas configurações espaciais. (CORTÉS, 2007: 39)



62.



63.



64.



65.

62., 63. *House N*, Sou Fujimoto, Japão, 2008.
 64., 65. *Final Wooden House*, Sou Fujimoto, Japão, 2008.

principais, contribuem também para esta fluidez da forma, aliada à distribuição uniforme da luz, artificial ou natural e à utilização da cor branca. Sejima considera existir uma sensação mais livre e orgânica no interior de espaços mais “suaves”, o que não implica necessariamente a concepção de formas curvas mas apenas um desenho que não é rígido, conseguido por exemplo a partir da fragmentação de um rectângulo.

Elementos menos “palpáveis” e provenientes do mundo natural como a luz, o vento, a vegetação são também muito importantes na concepção dos seus projectos, encarados como uma fusão entre natural e artificial construído. A natureza é sentida muitas vezes através de interiores transparentes, como uma questão de *layers* que se misturam dependendo da posição do observador.

“Sometimes, the atmospheric effects in Sejima and Nishizawa’s buildings are produced by the qualities – transparent, translucent, reflective – of the materials used for the walls. In many ways, however, the way these walls are arranged is also an important part of this effect. In particular, the creation of a series of vertical spatial layers (...) create visual overlaps of the successive limits that make a decisive contribution to the complexity of the atmospheric effects, with the appearance of multiple, changing reflections and unexpected opacities.” (CORTÉS, 2007: 55)

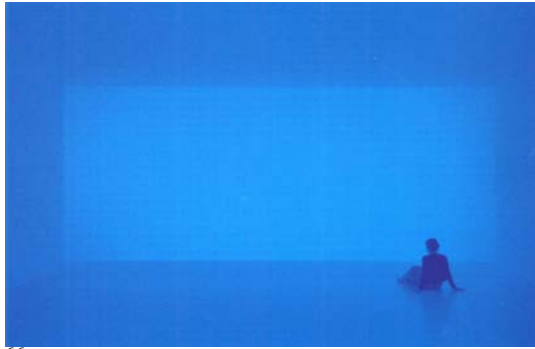
O caso do trabalho do conterrâneo Sou Fujimoto³⁴ ilustra também esta questão dos *layers* a partir de um conceito que o arquitecto define como *Primitive Future*.³⁵ Em *House N*, concretizada em 2008 na cidade de Oita no Japão, Sou Fujimoto tenta materializar o espaço que apelida de *in between*: uma “caixa” cujas aberturas são encerradas com vidro, dentro de outra “caixa” com aberturas sem vidro, dentro de outra “caixa” cujas novas aberturas se relacionam com o céu, fazendo-nos sentir que ele também é uma das “caixas” pertencentes à casa. No meio de todos estes “invólucros” diversas gradações entre o interior e exterior fundem-se com a paisagem envolvente através de frames, desmaterializando o carácter da própria matéria construída.

“É por este motivo que viver nesta casa se assemelha a viver nas nuvens. Não se encontra uma fronteira definida em lado nenhum, para além de mudança gradual do espaço. Pode afirmar-se que numa arquitectura ideal o espaço exterior parece interior e que o espaço interior parece exterior.” (FUJIMOTO, 2009: 058)

A construção *Final Wooden House*, finalizada em 2008 no Japão, aproxima-se ainda mais da questão da “primitividade” através da utilização de um único material: a madeira natural. Este projecto do espaço mínimo de um volume de aproximadamente quatro metros de cada lado para construir uma espacialidade complexa.

³⁴ Arquitecto japonês nascido a 1971 com escritório sediado em Tóquio. A sua obra tem sido amplamente galardoada com prestigiados prémios internacionais.

³⁵ Durante a sua conferência dada a 17/02/09, pertencente ao ciclo “Ruínas do Futuro”, inserido na programação “Cinema e Arquitectura”, parceria entre a Ordem dos Arquitectos e o Fantasporto, Sou Fujimoto explica o aparente contraditório conceito de *Primitive Future* com base numa arquitectura baseada no corpo humano. Distingue a ideia de “ninho” como um processo elaborado de design funcional mas nem sempre adaptado às complexidades do indivíduo e a ideia de “caverna”, espontânea e não funcional mas que permite uma descoberta, adaptação e apropriação natural. Na sua opinião o projecto para o novo corpo primitivo deverá ser uma “caverna artificial”.



66.



67.



68.

66. *Spread*, James Turrell, 2003.
 67. *The Light Inside*, James Turrell, 1999.
 68. *Caixa General de Ahorros*, Campo Baeza, Granada, 1996.

“Neste projecto não há separações entre piso, parede e tecto. O local onde pensávamos estar no chão torna-se numa cadeira, um tecto, uma parede, dependendo da posição. Os pesos são relativos e a espacialidade é percebida de forma diferente, consoante a posição de quem observa.” (FUJIMOTO, 2009:64)

Esta é uma descrição que, descontextualizada, não diferiria muito de algumas interpretações de projectos realizados em ambientes sintéticos. No entanto todo este conceito é baseado no extremo, supostamente oposto, da efectiva robustez do material utilizado.

Relacionada com um tipo de percepção fenomenológica do espaço que considera a manipulação da luz na sua essência natural, evocamos ainda a arquitectura de Alberto Campo Baeza que considera a *luz* como algo concreto, preciso e contínuo: matéria mensurável e quantificável, o “primeiro material criado, o mais eterno e universal dos materiais, (...) o material central para construir, para criar o espaço.” (CAMPO BAEZA, 2004: 31)

Podemos comparar o trabalho de Campo Baeza, no sentido da fruição fenomenológica do espaço originado pela *luz*, aos espaços concebidos pelo artista James Turrell³⁶. No entanto, enquanto James Turrell introduz artificialmente a luz de maneira a criar determinados ambientes, Campo Baeza utiliza a materialidade concreta da arquitectura como base segura que se relaciona com a luz natural de maneira a moldá-la, esculpi-la, transforma-la em espaço experienciável³⁷: Esta é uma atitude recorrente ao longo da História da Arquitectura que identificamos desde os exemplos do Pateão Romano à Capela de Rochamp de Corbusier.

No edifício da *Caja General de Ahorros* em Granada, de 1996, utiliza conceitos de tectónica que se aproximam da abordagem à *Cultura Tectónica* de Keneth Frampton, tangendo a imaterialidade própria da acção impalpável de “esculpir” um elemento como a luz³⁸.

Distinta destas atitudes “minimais” – mas também possível alternativa à desmaterialização digital que presenciamos actualmente – encontramos uma abordagem com renovado entusiasmo pelas qualidades do cada vez mais extenso “catálogo material” introduzido no imaginário arquitectónico. Se a mediatização, a imaterialização e a digitalização parecem ser aspectos de um novo materialismo que tende a excluir a substância física da tectónica arquitectónica, pesquisas como a dos arquitectos Herzog&deMeuron – já referidas no primeiro capítulo – opõem-se à cultura exclusivamente de representação, enfatizando a forma e os materiais numa distinta aproximação às inovações técnicas.

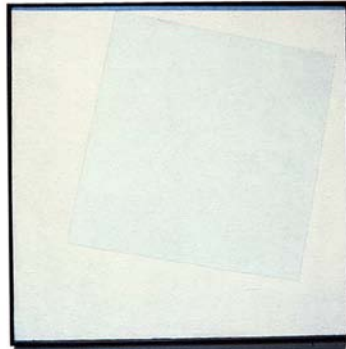
³⁶Fascinado também pelo fenómeno natural da luz, o artista americano James Turrell explora paradoxalmente a sua artificialização a partir de instalações como *The Light Inside*, de 1999, uma instalação permanente para um túnel de passagem no Museum of Fine Arts, Houston, que constitui um percurso cuidadosamente iluminado por uma luz colorida que interfere com o sentido de escala e intimidade, ou ainda na instalação *Spread* de 2003 para a Henry Art Gallery, Seattle, onde desenvolve as mesmas relações entre luz artificial, percepção visual e resposta emocional.

³⁷ Propondo a *essencialidade* como manifesto o arquitecto defende espaços animados pela luz: espaços “simples”, “naturais”, “libertadores”, em vez de “minimais”, “puristas”, “intocáveis”. (CAMPO BAEZA, 2004: 31)

³⁸ Alberto Campo Baeza descreve o projecto afirmando o pátio central como “(...) an authentic impluvium of light, gathers in Southern Mediterranean light through rooflights and reflects it off alabaster cladding to enhance the illumination of the public rooms (...) a stereotomic concrete-and-stone box captures sunlight to illuminate a tectonic box immersed in an *impluvium* of light, a diagonal space traversed by diagonal light.” (PIZZA, 1999: 22)



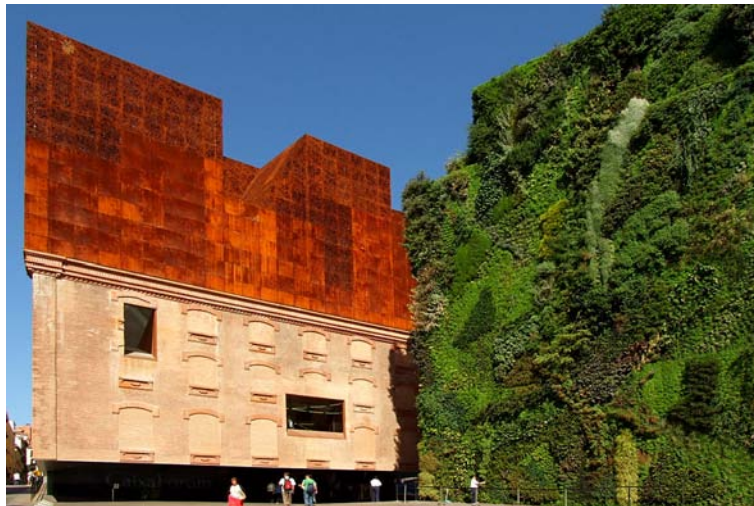
69.



70.



71.



72.



73.



74.



75.

69. *Black on Black*, Ad Reinhardt, 1960-65; 70. *White on White*, 1917, Kasimir Malevich; 71. *Blue Monochrome*, Yves Klein, 1961.
 72. *Caixa Forum*, Herzog & de Meuron, Madrid, 2008.
 73., 74., 75. *Bodegas Dominus*, Herzog & de Meuron, California, 1998.

Para a dupla de arquitectos a aplicação do “*know-how*” técnico é menos importante do que a transformação criativa das condições técnicas em novos conceitos arquitectónicos de superfície. (FREI, 2003: 44) Para além deste facto, Jacques Herzog e Pierre de Meuron possuem também uma percepção interessante do *vernacular* e do seu potencial no contexto actual da pesquisa tecnológica. (CHEVRIER, 2006: 9)

Referindo como exemplo os quadros pretos de Ad Reinhardt – aos quais poderíamos acrescentar os azuis de Klein, os brancos de Malevich, entre outras inúmeras experiências – Herzog admite o seu fascínio pelos elementos físicos que se reflecte na contínua atenção dada à matéria nos seus próprios projectos:

“Ad Reinhardt looked for the blackest black all his life. What excited me about his search, what fascinates me about art, is the extremely physical qualities of works produced with a view to getting rid of the physical dimension.” (HERZOG, 2006: 40)

Um claro exemplo desta pesquisa é o recente projecto da *Caixa Forum* inaugurado em 2008 em Madrid. As originais paredes de tijolo da antiga Central Eléctrica são mantidas como referência à era industrial de Madrid. No entanto, a sua intervenção considerada como operação cirúrgica, removeu as partes desnecessárias do edifício, sendo o interior projectado de maneira inovadora para um corpo actual que, apesar dessa sua condição contemporânea, não deixa de se relacionar com o passado – recorde-se a importância da vivência do espaço através da memória observada por Bachelard (BACHELARD, 1957).

O corpo sente desta forma o diálogo entre a materialidade encerrada, sólida e característica do edifício existente que desafia a gravidade em consola no piso térreo e o distinto carácter do aço que alberga a extensão do museu em pisos superiores. Participando ainda nesta conversa emerge a parede ajardinada³⁹ de natureza orgânica, com o seu próprio ciclo de vida. Temos então num só projecto a consideração de variados tipos de materialidade que têm em conta a relação com o antigo e a adição de novos temas. Este é um conjunto que adquire qualidades escultóricas, essencialmente graças à expressividade e consistência dos materiais que dão corpo a este conceito, apelando à fruição dos sentidos, bem como à imaginação.

Recuando uma década, já no edifício *Bodegas Dominus*, construído em 1998 na Califórnia para um produtor e comerciante de vinhos, conseguimos perceber a identidade da estratégia material arquitectónica. Tendo em conta a condicionante do necessário controlo da temperatura ambiente interior, a fachada é constituída por estruturas modulares metálicas associadas a redes de arame preenchidas com pedras⁴⁰. As pedras, que formam uma parede única entre interior e exterior, foram escolhidas

³⁹ A fachada vegetal foi concebida pelo botânico/ designer francês e inventor do “jardim vertical” Patrick Blanc.

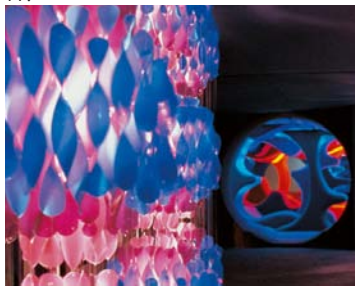
⁴⁰ Este tipo de estrutura é apelidada de “gabião”, trata-se de uma caixa prismática rectangular de malha hexagonal feita de arame galvanizado reforçado, normalmente é preenchida com qualquer tipo de pedra não friável. Estas estruturas são muitas vezes utilizadas para a execução de muros, açudes, protecção de margens de rios, canais, plataformas de cimentação.



76.



77.



78.



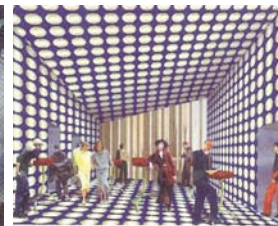
79.



80.



81.



76. *Hay Stack*, Verner Panton, Bélgica, 1978.

77., 78., 79., 80. Variados interiores de *Visiona II*, Verner Panton, Colónia, 1970.

81. *Pesquisa materiais interiores*, *Casa da Música*, OMA.

entre o basalto local integrando-se na paisagem e organizando-se em diferentes densidades que criam zonas mais, ou menos, permeáveis à luz. Trata-se de um “tecido pedra” com várias transparências, mais facilmente comparável a uma pele que a um muro de pedra tradicional. (WANG, 2000: 160) Este projecto constitui assim outra das investigações que exploram a densidade e essência dos materiais, capaz de se apoderar da sua dimensão física primária para originar uma materialidade que pertence a um imaginário mais complexo e criativo.

A propósito desta obra evocamos o exemplo do espaço *Hay Stack* concebido por Verner Panton⁴¹ em 1978 para a feira de mobiliário interior Kortrijk na Bélgica, pela utilização também de uma materialidade específica: a palha, elemento natural aparentemente descontextualizado da imagética do interior arquitectónico. Cobrindo o chão, as paredes e todos os elementos fixos – como por exemplo bancos – a palha constituía uma superfície contínua onde não deixavam de estar integrados os candeeiros, a televisão ou as obras de arte, evidenciando um comentário irónico à imanente tendência tecnológica da altura.

Ao longo da sua obra Verner Panton recorre a uma variedade de materiais e cores vibrantes através de uma imagem encarada na altura como “futurista” e que influencia ainda hoje muitos projectos. Outra das suas propostas mais emblemáticas foi *Visiona 2*, concebida em 1970. A intervenção transformou o interior de um barco em espaço expositivo temporário durante a feira de mobiliário de Colónia: criando um ambiente de “*fantasy landscape*” consistia em formas orgânicas constituídas por materiais de diversas qualidades, texturas e cores vibrantes.⁴²

Retomando o contexto da pesquisa tectónica de Herzog&deMeuron aliada a esta problemática da variedade material de Panton, é importante a questão da distinção entre ornamento e decoração. Esta distinção reflecte-se no facto da ornamentação passar a fazer parte da génese da forma e poder ser manipulada à semelhança de um código genético, aproximando-se também do mundo natural. (HERZOG, 2006: 34) Herzog admite, no entanto, não ser contra a “decoração”, sentindo-se atraído muitas vezes pelo *kitsch*, ou mesmo por execuções mais pobres como o *pastiche*, filmes série-B, entre outros. Apesar de elementos como estes não lhe servirem de base para projectos, “(...) it can be interesting to find elements of this kind in a building, especially in the way surfaces are treated. Wall paper and fabric wall coverings can give a space ‘closure’, intimacy.” (HERZOG, 2006: 34).

Na sequência deste pensamento, “*What About the Inside?*” é a pergunta colocado pelo número 29 da *Harvard Magazine Design*, onde Mohsen Mostafavi questiona a falta de interesse de muitos arquitectos pela matéria interior do espaço. Admite que os interiores demonstram um grande potencial para o desenvolvimento de variações de luz, de cor, de materiais, de superfícies, ou de

⁴¹ Verner Panton (1926-1998) é considerado um dos mais influentes designers de interiores e mobiliário da Dinamarca, tendo criado designs inovadores durante os anos sessenta e setenta, altura em que adquiriu maior popularidade.

⁴² Informação mais aprofundada deste projecto encontra-se disponível em <www.vernerpanton.com>.



82.



83.



84.



85.



86.



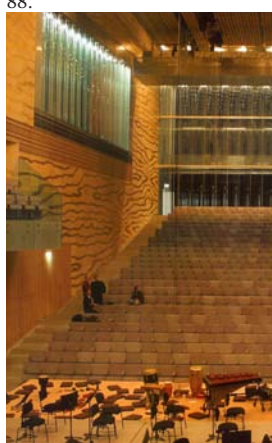
87.



88.



89.



90.



91.

82. *Müller House*, Adolf Loos, Praga, 1930. Vista exterior.
 83., 84., 85., 86. *Müller House*, Adolf Loos, Praga, 1930. Espaços interiores.
 87. *Casa da Música*, OMA, Porto 2005. Vista exterior.
 88., 89., 90., 91. *Casa da Música*, OMA, Porto, 2005. Espaços interiores.

texturas, abordando a questão da correspondência entre a fisicalidade dos espaços e os seus potenciais eventos. (MOSTAFAVI, 2008: 3).

A *Casa da Música* de Rem Koolhaas é um claro exemplo desta ideia de exuberância da materialidade interior, aproximando-se do carácter alucinógeno dos espaços concebidos por Verner Panton. Curiosamente esta questão não fazia parte do projecto a concurso tendo sido desenvolvida numa fase final, o que resultou numa exploração de variações materiais infindáveis através de inúmeras colagens e maquetas. A transformação radical do interior ocorre do “super duro” ao “super macio”, processo durante o qual o objecto inicial “(...) que foi apurado até ao seu estado conceptualmente mais áspero – duro, sem cor, literalmente a preto e branco – começa a receber este tratamento vívido policromo e polimorfo.” (WIGLEY, 2007:199).

Esse tratamento é apelidado por Mark Wigley de *forro macio*, comparando-o ao tecido padrão que reveste um casaco: “porém, o forro surge de tal maneira que não é lido como um revestimento acrescido, mas como o próprio recheio do sólido. Como se fosse um sólido com uma vida interior secreta, um monólito dotado de uma promiscuidade escondida.” (WIGLEY, 2007: 199). Para o autor o revestimento não desgasta o sólido mas despoleta-o. A dureza do betão branco aparente exterior contrasta assim com a opulência das texturas, dos padrões e das cores que habitam os interiores e se antevêm apenas nos recortes do volume. Esta é uma atitude que Wigley compara à identidade dos edifícios de Adolf Loos cuja austeridade exterior escondia geralmente um interior vienense sumptuoso, comparação essa que regressa à referência de Gottfried Semper⁴³.

Na Casa da Música a densa e árida materialidade do betão oscila entre uma “pele enfaticamente fina” e uma “igualmente enfática massa sólida” (WIGLEY, 2008: 241) A panóplia de materiais que existem no interior do edifício – e que vão desde o vidro, madeira, ouro, azulejo, chapas metálicas, à cortina desenhada por Petra Blaise⁴⁴ – conferem ao espaço, através de uma intensidade quase barroca, uma sensualidade associada ao carácter que Herzog descreve através da palavra “intimidade”.

Muitas das experiências pertencentes ao mundo interior dos edifícios são naturalmente baseadas em materiais mais perecíveis e precários, dado que a sua condição “interior” os protege de eventuais intempéries. No entanto, – como foi já referido no final do enquadramento material arquitectónico no primeiro capítulo – verificamos actualmente uma mudança no paradigma têxtil, alimentada pelo entusiasmo dos constantes desenvolvimentos e inovações no mundo dos materiais cuja identidade considerada precária adquire um novo estatuto de solidez e autonomia. Estas transformações que não ocorrem apenas no “engenho” têxtil mas também se infiltram, por exemplo, em laboratórios de biologia. A emergência de materiais híbridos fez com que a indústria têxtil ultrapassasse a fusão

⁴³ “Ao esculpir espaços e ao revestir depois toda a superfície interior, de tal modo que só os revestimentos eram experienciados, Loos seguia explicitamente o argumento radical de Gottfried Semper, em meados do século XIX, de que a arquitectura é um efeito de camadas decorativas de revestimentos sensuais, mais do que uma estrutura sólida.” (WIGLEY, 2008: 245)

⁴⁴ Petra Blaise pertence ao escritório *Inside Outside*, que colaborou no tratamento dos revestimentos interiores, cortinas e pormenorização paisagística.

entre fibras naturais e sintéticas, adicionando agora a mistura de têxteis e “não-texteis”, como a combinação de fibras com cerâmica, com vidro ou com metal. (O’MAHONY, 2006: 103) Também as recentes tecnologias contribuem para estas investigações conferindo renovadas qualidades performativas a estes “tecidos” que oscilam entre o orgânico e o artificial.

Esta condição de tecido é cada vez mais associada a uma potencial *pele* arquitectónica que adquire um carácter de *interface* entre interior e exterior, constituindo a essência da materialidade construída.

“From kinematics to atmospheres, the future of the interior is bound to rely more and more on the development of new forms of responsive environments attuned to the nuances of our sensory pleasures.” (MOSTAFAVI, 2008: 3)

Esta é uma questão profundamente explorada pelo arquitecto Marcos Cruz, tanto a nível teórico como a nível da prática experimental de marcosandmarjan, analisado como caso de estudo no próximo capítulo. A sua pesquisa, intrinsecamente relacionada com as tecnologias digitais e biológicas, explora uma materialidade orgânica, visceral e interior, revelando-nos um mundo de imprevisíveis possibilidades tectónicas.

3. CASO DE ESTUDO: MARCOSANDMARJAN

“The convoluted (i.e. overlapped, intertwined and blurred) nature of contemporary design, as we understand it, goes beyond the functions of opulence and intricacy, of technique and simulation, of module and optimization. It invokes something ranking above notions of beauty, style and elegance – it evokes the sublime, the blissful and the mysterious.”¹

A análise que tem vindo a ser desenvolvida sobre a materialidade revela-nos que, tanto a um nível mais *abstracto* – através de práticas que tiram maior partido das novas tecnologias digitais –, como num patamar mais *concreto* – recorrendo a uma tectónica mais tradicional –, conseguimos sempre interpretar essa mesma materialidade à luz do que entendemos como *corpo contemporâneo*.

Como remate do desenvolvimento desta análise surge o caso de estudo da prática de marcosandmarjan. Intimamente relacionada com o corpo, a prática da dupla de arquitectos Marcos Cruz e Marjan Colletti, sintetiza alguns aspectos que têm sido referidos: as práticas digitais, o apelo à experiência sensorial concreta dos materiais, a questão da interactividade e conectividade.

A consideração da importância dos desenvolvimentos técnicos e científicos – nomeadamente na área da biologia – que existe na abordagem *corpórea* de marcosandmarjan contribui para uma materialidade que se aproxima do conceito de corpo *fenótipo* no seu sentido mais profundo, o de corpo “bio(tecno)lógico” aprofundado por Inês Moreira:

“O Corpo Bio(tecno)lógico é um híbrido “undercover”, superando a taxonomia biológica, recombina seres e substâncias apagando fronteiras entre organismos e entre reinos animais e vegetais, entre espécies, abolindo a dicotomia orgânico-inorgânico. Partindo da intermutação de informação genética, são corpos com compatibilidade total, com possibilidades infinitas e numa variedade incatalogável de indivíduos, clones, híbridos e quimeras.” (MOREIRA, 2006)

O corpo, já utilizado como metáfora analógica funcional no modernismo ou metáfora formal no organicismo, assume a sua faceta biológica como uma referência e inspiração ao longo da história da arquitectura. Luís Urbano relembra como o discurso arquitectónico possui muitas metáforas oriundas da ciência: elementos como esqueleto, rótula, pele, coração ou células, ou mesmo processos

¹Marcos Cruz/ Marjan Colletti, a propósito da investigação desenvolvida no departamento da Barlett School of Architecture, *Unit 20*. (in <<http://www.bartlett.ucl.ac.uk/architecture/programmes/units/unit20.htm>>)

fisiológicos como circulação sanguínea, respiração ou sistema nervoso são muitas vezes “emprestados” para analogias.² (URBANO, 2008)

Hoje as possíveis equivalências entre órgãos do corpo e partes do edifício, ancorados nas novas ciências biotecnológicas, aventuram-se por caminhos estimulantes e inesperados. Actualmente o mundo orgânico – seja mineral, animal ou vegetal – é não só uma importante *inspiração* mas também uma *colaboração* no domínio da arquitectura. São três os exemplos actuais citados por Luís Urbano desta aproximação ao reino da natureza: a questão epidérmica que inclui novos materiais interactivos; as abordagens conceptuais que seguindo processos complexos da natureza relacionam a sua aplicação na construção; as questões comportamentais através da investigação da inteligência artificial e o binómio “sentir-agir”. (URBANO, 2008)

A biologia é encarada como a ciência do novo século³ e apesar de já ter sido anteriormente utilizada na aplicação de sistemas construtivos e estruturais – relembremos por exemplo alguns projectos de Buckminster Fuller e Frei Otto⁴ – esta relação é agora intensificada através da programação informática, como por exemplo o recurso a algoritmos que imitam sistemas biológicos. A biologia assume desta forma o carácter de disciplina híbrida, visível ainda na prática de vários artistas contemporâneos com a manipulação do próprio corpo, das células, ou do ADN, experiências que, indirectamente, influenciam também as questões materiais na disciplina arquitectónica. Se em modelos anteriores era, porém, explorada uma natureza floral e organicista como modelo funcional ou formal, hoje essa relação é muito mais complexa. Os arquitectos exploram formalismos da ciência contemporânea como fractais, átomos, formas animadas, fluxos, ondas, cristais líquidos, alargando as fronteiras de uma pesquisa muito mais avançada⁵. (SAGGIO, 2003:26) Quando a arquitectura adquire um carácter *orgânico* como o do corpo e, simultaneamente, o corpo inclui uma natureza *artificial*, as relações entre os dois têm de ser repensadas, despoletando conceitos como por exemplo o de “arquitectura recombinate”⁶.

² Luís Urbano cita o crítico francês César Daly como o primeiro a introduzir a metáfora do corpo no discurso arquitectónico: “O edifício não é apenas uma massa inerte de pedra, tijolo e aço, é quase um corpo vivo, com o seu próprio sistema nervoso e sistema circulatório cardiovascular”, apesar de César Daly se referir apenas às infra-estruturas dissimuladas no edifício, como aquecimento e ventilação, e não considerá-lo literalmente organismo vivo. (URBANO, 2008)

³ Esta é uma situação também identificada por José Filipe Silva: “As áreas de inovação tecnológica que se têm destacado nos últimos anos são as tecnologias de informação e comunicação, as biotecnologias, as tecnologias ligadas ao sector de saúde e as ligadas à ciência dos materiais. Se desde há duas ou três décadas sobressaem as ciências de comunicação, pode-se de certa forma prever um maior protagonismo das biotecnologias nas próximas décadas, sobretudo agora que os dois campos, o da informática e o da biotecnologia, se combinam no novo ramo da bioinformática.” (SILVA, 2005: 11, [Nota 1, p121])

⁴ Tanto Buckminster Fuller (1895-1983) como Frei Otto - actualmente com 84 anos de idade - interpretaram os fundamentos geométricos da natureza formalizando-os nas suas estruturas experimentais. Constituem um possível exemplo os pavilhões da Exposição de Montreal de 1967 – o Pavilhão dos Estados Unidos de Buckminster Fuller e o Pavilhão da Alemanha de Frei Otto.

⁵ O exemplo da ligação que Marcos Novak estabelece com a biologia está relacionada com a capacidade de programação informática que, com base em sistemas da natureza, lhe permite facilmente pensar num algoritmo que reproduza esses sistemas de maneira a criar algo. Essa é uma capacidade que associa à discussão da Inteligência Artificial. (NOVAK, 2006:27) Por outro lado Cecil Balmond revela também o seu interesse pela biologia e química e a complexidade do funcionamento de certos fenómenos como silicatos, a hemoglobina do sangue e as espirais do DNA, acreditando na capacidade de desenvolver métodos não tanto baseados na lógica dedutiva da sua prática de engenheiro mas através de processos de carácter indutivo. (BALMOND, 2001:53)

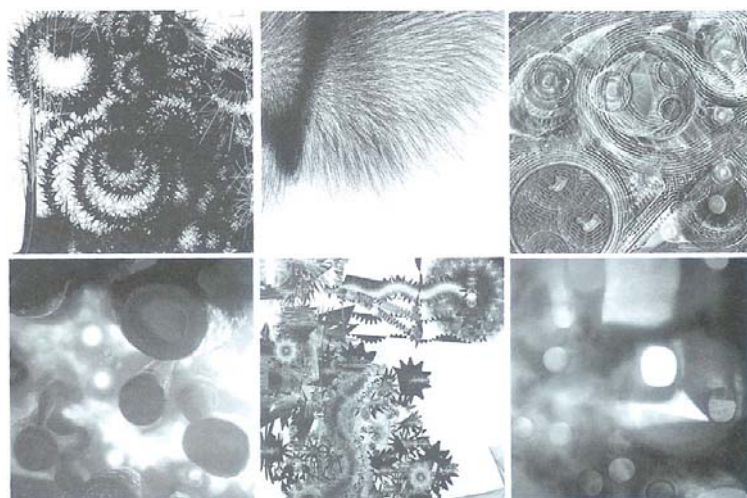
⁶ A “arquitectura recombinate” desencadeia relações alegóricas entre corpo e estrutura, incorporando corpos arquitectónicos e biológicos em interiores e exteriores reversíveis e contínuos, incluindo cyborgs e corpos transgénicos, tessituras celulares generativas, híbridos corpos-arquitectura, habitats replicantes e arquitecturas e materiais de construção geneticamente manipulados. (BRATTON, 2002)

Esta pesquisa sobre o corpo contemporâneo está intrinsecamente relacionada com o trabalho de marcosandmarjan, caso de estudo que pretende ilustrar uma direcção distinta na abordagem material arquitectónica. Este caso de estudo apresenta-se como uma investigação material oposta à “clareza imaculada” dos exemplos já referidos de SANAA ou Sou Fujimoto, mais próxima de investigações relativas à experiência sensorial dos materiais como as de Rem Koolhaas ou Herzog&deMeuron.

No entanto, a prática de marcosandmarjan encontra-se também intimamente relacionada com as investigações tecnológicas em ambientes sintéticos, bem como com os desenvolvimentos biotecnológicos que lhes concede um amplo domínio de investigação em termos de qualidade e operatividade material. Uma análise aprofundada do trabalho de marcosandmarjan permite-nos reflectir sobre novas condições da materialidade actual e especular sobre possibilidades futuras.

O facto dos projectos desenvolvidos pela dupla de arquitectos constituírem investigações de carácter especulativo pode, porém, ser considerado por muitos como uma experiência ainda tangente ao domínio da ficção. É importante, nesse sentido, o confronto pontual desta análise prospectiva com outros exemplos mais “próximos” e imediatos que possam, paradoxalmente, equacionar o mesmo tipo de questões sobre a materialidade apesar de utilizarem recursos distintos.

Interessa realçar da prática colectiva de marcosandmarjan que surge como fruto da reunião de direcções iniciais aparentemente opostas mas que demonstram a mesma posição face à “limpeza” da arquitectura *mainstream* – a estética do “fofo” e “suave” de Marjan Colletti com a estética do “repugnante” e “grotesco” de Marcos Cruz –, a tentativa de ir ao encontro da *sensação*, a forma simples e primitiva do prazer relacionado com os sentidos.



92.

3.1 O “Corpo Habitável” da arquitectura de marcosandmarjan

Marcos Cruz¹ conheceu o seu associado Marjan Colletti² em 1999 na *Barlett School of Architecture, UCL*, numa altura em que os seus interesses de projecto possuíam já registos extremados e experimentais, uma estética contrária à pureza dominante da altura. (GADANHO, 2004:124)

Marjan Colletti admitia o seu trabalho inicial como um “escape” ao “horror vacui” definido por Aristóteles e Freud, introduzindo a questão dos *peluches* nas suas apresentações na *Barlett*. O arquitecto apropria-se da suavidade dos brinquedos revelando em alguns projectos as suas formas em plantas e secções ou, por outro lado, considerando-os elementos que habitam “projectos vazios”.

“I think that the act of playing with these toys reveals itself as an incredible demonstration of inventiveness, responsiveness and control over the environment and objects. And that is not much different to what I expect from the ‘professional architect’.” (COLLETTI, 2002)

A relação que Marjan Colletti estabelece entre os seus *peluches* e os computadores desafia o significado da linha através da “suavidade peluda” dos brinquedos. A partir de uma investigação informática das propriedades das linhas, confere-lhes características “fofas”, “macias”, “peludas”, ou “esbatidas” que personificam consequentemente a materialidade dos espaços projectados. (COLLETTI, 2002)

Por seu lado, Marcos Cruz apresentava na *Barlett* as suas ideias de “*Deviant Bodies*” e “*In-wall Creatures*”³, que consideravam o corpo como um objecto para ser redesenhado e colocado num ambiente físico de “carne humana”: a arquitectura como extensão do corpo. Os sentimentos que Marcos Cruz defende para a arquitectura relacionam-se com a curiosidade, o fascínio, o desejo do toque, uma materialidade intrinsecamente tátil, em oposição à estética que ainda segue o “puro”, o “limpo”, o “abstracto” e o “elegante” e que implica geralmente uma condição meramente visual.

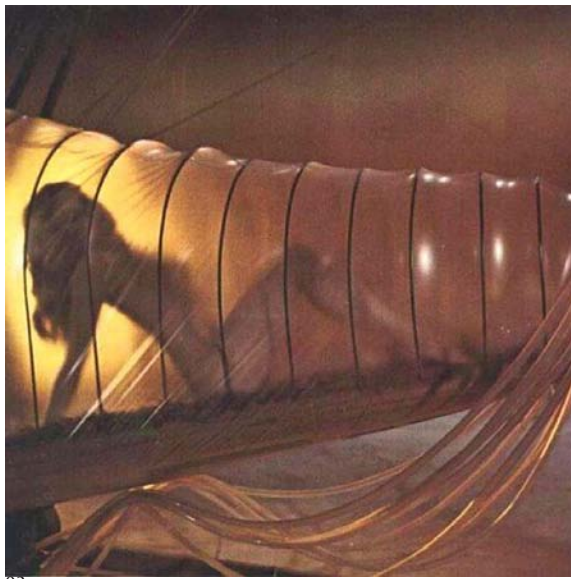
“My interest in disgust stands in straight relationship with the touch sense, and that is where I like to experiment with matter that implies viscid, sticky, slimy, squishy, or slithering properties. Although disgusting this matter has for me an enormous capacity to allure.” (CRUZ, 2002)

O trabalho conjunto da dupla começa assim por ser baseado no confronto entre estas investigações de interfaces biotecnológicos e digitais-fofos, criando uma síntese que, como admite

¹ Formado em 1997 na Escola Superior Artística do Porto, realizou Mestrado na *Barlett School of Architecture*, sob a orientação de Peter Cook e recentemente finalizou a Tese de Doutoramento na mesma escola. Residente na cidade de Londres, a sua pesquisa está estruturada em três partes complementares: as suas próprias investigações teóricas e de design, a prática de marcosandmarjan e a sua actividade de docente, nomeadamente na *Diploma Unit 20*, unidade de investigação do instituto da *Barlett School of Architecture*.

² Formado em 1997 na Universidade de Innsbruck na Áustria, realizou o mesmo Mestrado na *Barlett School of Architecture* sob a orientação de Peter Cook e posteriormente, Doutoramento. Desenvolve para além da parceria da prática marcosandmarjan também a actividade de docente na *Diploma Unit 20* em colaboração com Marcos Cruz.

³ “The series of Deviant Body images were created with collage and photoshop technique as a metaphor for surgical interventions on the body’s flesh. Inwalled Creature was performed on a nocturnal act at the Bartlett in 1998 where a human body evolved out of the physical constraints of a latex wall.” (in <<http://www.arch.virose.pt/clusters/deviances/deviances01.html#inwalled>>)



93.



94.



95.



96.



97.



98.

93. *Barbarella*, Roger Vadim, 1968.

94., 95. *Cuishicle*, Mike Webb (Archigram), 1966-1967.

96., 97. *eXistenZ*, David Cronenberg, 1999.

98. *The Matrix*, Andy Wachowski e Larry Wachowski, 1999.

Marcos Cruz, já não é mais uma soma aritmética dos dois, mas uma linguagem com características próprias e identificáveis. (CRUZ, 2005:71) Contribuindo para o desenvolvimento de revolucionárias condições habitáveis, “(...) os seus projectos são o resultado de um processo experimental e sempre imprevisível em que as questões tipológicas são postas em causa, bem como o impacto da nova materialidade, linguagem e ornamento.” (GADANHO, 2004:124)

Numa conferência inserida no ciclo “Ruínas do Futuro”⁴ Marcos Cruz começa por admitir a influência no seu trabalho das visões optimistas das décadas de sessenta e setenta, período criativo da arquitectura cujas perspectivas futuras iam de encontro à cidade situacionista, às ideias de Buckminster Fuller, aos desenhos dos Archigram e do grupo metabolista japonês. Estas eram ideias de uma materialidade que iam de encontro a uma postura mais positiva face à tecnologia do que a adoptada nos últimos tempos – fruto de reacções negativas e pessimistas relativamente a aspectos como a clonagem, o desenvolvimento das biociências ou as evoluções tecnológicas.

Outras visões mais dramáticas foram aparecendo ao longo do tempo explorando as complexas questões que as relações materiais “homem-máquina-envolvente” começaram a suscitar. Já verificámos – relativamente à temática *cyborg* – que muitas das reflexões presentes no mundo da ficção sobre novas condições possíveis de habitar demonstram que os cineastas têm aproveitado melhor a oportunidade de explorar as cidades e ambientes do futuro que os arquitectos.

Actualmente a influência deste tipo de ficção na materialidade arquitectónica ocorre a uma escala distinta da mega-estrutura e grandiosidade – patente em filmes como *Blade Runner* – para tratar escalas mais pequenas perceptíveis em termos da operatividade das cidades e edifícios, à imagem de exemplos contemporâneos como a cidade de Tokyo – cujas características como já verificámos são também prenunciadas nas “fachadas mediáticas” do mesmo *Blade Runner* de 1982. Se nos anos sessenta as propostas dos Archigram se baseavam na imagética formal e material de filmes como *Barbarella*⁵, hoje, Marcos Cruz refere a influência de ficções como *The Matrix*⁶: onde são revelados corpos que habitam contextos cuja “viscosidade” se revela assustadora mas também extraordinária; ou universos como o imaginário cinematográfico de David Cronenberg: patente nos objectos híbrido entre criatura e máquina que surgem como interface entre realidade/ virtualidade no filme *eXistenZ*⁷, ou ainda na relação sensual entre homem-máquina de *Crash*⁸.

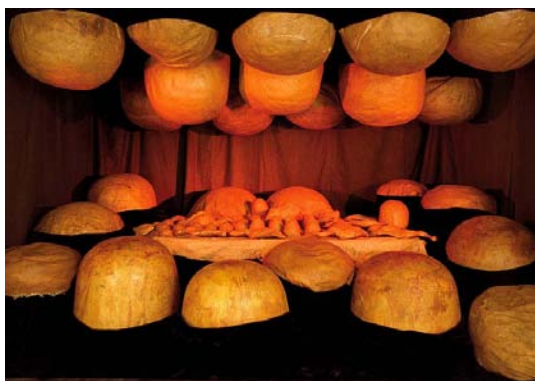
⁴ Evento organizado em parceria pela Ordem dos Arquitectos e o Festival *Fantasporto 2009*, 19/02/2009.

⁵ Realizado por Roger Vadim, 1968.

⁶ Realizado por Andy Wachowski e Larry Wachowski, 1999.

⁷ Realizado por David Cronenberg, 1999.

⁸ Realizado por David Cronenberg, 1996, baseado no romance homónimo de 1973 de J. G. Ballard.



99.



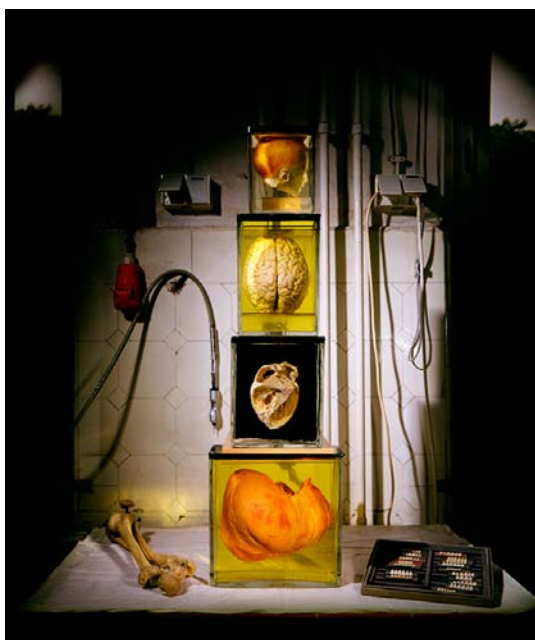
100.



101.



103.



102.

99. *The Destruction of the Father*, Louise Bourgeois, 1974.

100., 101. *Meat Abstract*, Helen Chadwick, 1989.

102. *Stem Cells*, Max Aguilera-Hellweg.

103. *Le comparse del tempo* (Omaggio a Mies van der Rohe), Gaetano Pesce, 1974.

À semelhança do cinema várias correntes artísticas continuam a levantar a questão do corpo, problemática que, segundo Marcos Cruz, a Arquitectura parece ter esquecido⁹. Uma das suas teses é a de que “a arquitectura contemporânea falhou o corpo”. Através da sua pesquisa reconhece que o esquecimento do corpo levou ao facto de muitos edifícios contemporâneos serem, na sua essência, “sem corpo” e “experencialmente vazios”.

Esta sua afirmação critica a prevalência actual de uma abordagem proveniente do legado modernista onde o corpo se revela uma entidade abstracta e distante. No entanto os exemplos que temos vindo a referir até aqui – sejam casos que surgem como excepção em determinados momentos históricos ou experiências mais recentes – demonstram a contínua e crescente importância do envolvimento do corpo na concepção material da arquitectura contemporânea. Esta é uma tendência levada ao limite na prática de marcosandmarjan, que defendem a necessidade de um regresso ao entendimento “corpológico” da arquitectura.

A estética do abjecto e visceral

Começamos por uma das categorias que caracteriza, *esteticamente*, a abordagem material de marcosandmarjan: a categoria do abjecto e visceral que nos leva a reflectir sobre a possibilidade de um novo paradigma estético na materialidade contemporânea. Quando confrontado sobre a existência de exemplos deste tipo de estética Marcos Cruz admite não existir um campo vasto de experiências no “domínio arquitectónico”, referindo a título excepcional a obra *Le comparse del tempo (Omaggio a Mies van der Rohe)* de Gaetano Pesce: um modelo “estranho”, realizado em 1974, de uma torre construída a partir de pedaços de carne e metal. (CRUZ, 2002)

Pelo contrário, como já foi referido, são vastas as pesquisas no domínio artístico que o influenciam. As esculturas de látex que Louise Bourgeois faz nos anos sessenta – perturbantes e quase repelentes para a altura – transformam o cenário material e estético nesse período¹⁰. Uma visão actual, considerada simultaneamente bela e cruel, é o trabalho do fotógrafo americano Max Aguilera-Hellweg¹¹, cujas fotografias reflectem a gramática de corpos dissecados, levantando questões sobre técnicas cirúrgicas e demonstrando um fascínio *voyeur* pelo mundo da medicina que Marcos Cruz

⁹ No entanto a prática de marcosandmarjan é parcial às experiências no domínio artístico. “Os seus projectos revelam uma marginalidade em relação aos parâmetros estéticos convencionais, tendo como referentes imaginários as fotografias de Max Aguilera-Hellweg, as esculturas de Louise Bourgeois ou as instalações orgânicas de Helen Chadwick, bem como a influência de outros variados artistas desde Sterlac, Orlan, Joel Peter Witkin, Jake e Dinos Chapman, Rebecca Horn, Marc Quinn, a David Cronenberg.” (FURTADO, 2004)

¹⁰ Louise Bourgeois, nascida a 1911, é uma das mais respeitadas escultoras actuais cuja carreira percorreu a maioria dos movimentos artísticos *avant-garde* do século XX, revelando sempre uma linguagem singular, pessoal, e extraordinariamente inventiva no contexto da arte contemporânea. Marcos Cruz afirma a propósito da sua influência no seu trabalho: “Her two main projects of that time, *The Destruction of the Father*, 1974, and *Confrontation*, 1978, became, I would say, a liberating icon for the aesthetics of art ... and architecture.” (CRUZ, 2002)

¹¹ Nascido a 1955, reside actualmente em Nova York. Começou por trabalhar na revista *Rolling Stone*, junto de nomes como Annie Leibovitz. Após vinte e cinco anos de carreira foto-jornalística fascinou-se pelo mundo da anatomia e medicina quando, há quase uma década, fotografou uma cirurgia cerebral. (in <maxaguilerahellweg.com>)



104.



105.

104. *Carpenter Center*, Le Corbusier, Cambridge, Massachusetts, 1964.

105. *Robin Hood Gardens*, Alison e Peter Smithson, Londres, 1972.

considera de relevância particular. De tendência estética semelhante é o trabalho da artista inglesa Helen Chadwick que combina um variado leque de invulgares materiais orgânicos e viscerais¹².

Estes exemplos estão intrinsecamente relacionados com o conceito desenvolvido no primeiro capítulo de *corpo cyborg*, corpo esse que oscila entre um elemento cada vez mais aperfeiçoado e um elemento cada vez mais disforme e heterogéneo.

“O Corpo Cyborgiano é um conceito ainda pouco claro que alterna entre um corpo cada vez mais aperfeiçoado e um corpo cada vez mais deformado e fragmentado. Em ambas as interpretações estamos perante uma imagem de um corpo cada vez mais conectado [networked], sendo a sua identidade ainda uma condição instável; um híbrido entre máquina e organismo que pode, em última análise, ser totalmente redesenhado. É um corpo cuja imagem deve ser entendida no contexto de uma estética do objecto, na qual a noção do feio e grotesco é exposta como recurso artístico (...)” (CRUZ, 2009)

Apesar de pouco experimentados conceitos como o de *objecto* estão presentes na discussão teórica da arquitectura. Se pensarmos no *brutalismo* dos anos 50, no *béton brut* de Corbusier ou de Alison e Peter Smithson, a ênfase dada aos materiais de construção na estrutura edificada era considerada por muitos “anti-esteticista”. Se no século XVIII arquitectos visionários como Ledoux ou Boullée criam utopias que apelam à fruição sensível do espaço através de estímulos emocionais relacionados com o *Belo* e o *Sublime*, actualmente, autores como Peter Eisenman e Anthony Vidler discutem conceitos opostos.

Peter Eisenman desafia o entendimento de conceitos como o *Belo* e o *Sublime* com o intuito de compreender os limites da arquitectura que emergem da relação entre a natureza e a beleza. No seu texto “*En Terror Firma: In Trails of the Grotextes*” o arquitecto sugere para a desconstrução do discurso arquitectónico a ligação à categoria estética do *grotesco*, considerado um componente do *sublime*¹³. O termo grotesco, geralmente encarado como uma parte negativa do sublime, é definido por Peter Eisenman como algo que lida com a substância real, com a manifestação incerta do físico.

Peter Eisenman afirma que a própria conceptualização da arquitectura necessita de considerar uma forma mais complexa de “belo”: uma forma que contenha o “feio”, uma racionalidade que contenha o irracional, rompendo desta forma com a tradição arquitectónica da separação em categorias, em tipos e em oposições. (EISENMAN, 1988:568) Partindo do princípio de que os conceitos de *grotesco* ou *estranho* possuem uma condição de *incerteza*, o autor considera que estes não podem ser

¹² A artista conceptual inglesa nasceu em 1953 e faleceu em 1996. Desenvolveu algumas temáticas que reflectem uma complexa relação com o corpo. Marcos Cruz admite também a influência do seu trabalho, “She mixed very weird, yet exquisite textures and sensations transforming them into installations that implicated people into a complex sensorial pleasure, of both seduction and nauseous revulsion. These are qualities that interest me when applied to architecture.” (CRUZ, 2002)

¹³ Eisenman refere a destabilização do conceito de beleza pelo filósofo Kant que ultrapassava a associação ao carácter bom e natural, sugerindo algo a que apelidava de *sublime*, termo anteriormente articulado em oposição dialéctica a *beleza*. (EISENMAN, 1988: 568)



106.



107.

106. *Inwalled Creature*, performance realizada por Marcos Cruz em 1998.

107. Frederick Kiesler dentro de um modelo de *Endless House*, 1959.

formalizados e concretizados tradicionalmente, introduzindo consequentemente o conceito de “*betweeness*”¹⁴:

“To deny traditional place or enclosure, suggests another condition of this displaced architecture, that is interiority. Interiority has nothing to do with the inside or the inhabitable space of a building but rather a condition of being between.” (EISENMAN, 1988:570)

Este tipo de interioridade – de condição “entre” – é visível no desejo que Marcos Cruz demonstra na sua performance anteriormente referida: deformando a materialidade viscosa da parede de látex com o seu próprio corpo, uma espécie de fusão entre corpo e parede, ideia aprofundada posteriormente na prática de marcosandmarjan. Na mesma linha de pensamento, mas algumas décadas antes, Frederick Kiesler rompia já em 1960 com a higienização e a racionalização através do seu projecto *Endless House*¹⁵, assumindo a metáfora da cavidade e do ventre que identificamos com a arquitectura corpórea, carnívora e visceral de marcosandmarjan.

De encontro ao *grotesco* de Eisenman, Anthony Vidler escreve também sobre o *sublime* interessando-se pelo seu lado “negro”, o da *estranheza*, *inquietude*. O autor aborda este conceito de “*uncanny*” à luz da ruptura do entendimento clássico do corpo antropomórfico na arquitectura:

“An examination of the uncanny as a characteristic of bodily projection, of architectural embodiment, and of the expression of movement, corporeal fragmentation, reflection and absorption in a world dedicated to simulacra, spectacle, and the suppression of phenomenological depth follows.” (VIDLER, 1990: 575)

Anthony Vidler baseia-se em teorias de Sigmund Freud realçando o tema comum entre o “estranho” e a consideração do corpo humano fragmentado. Aproximando-se do *grotesco* de Eisenman, o conceito de “estranho” de Vidler não pode ser deliberadamente provocado ou instrumentalizado; constitui antes, na sua dimensão estética, a representação de um estado mental de projecção que omite as fronteiras entre real e irreal de maneira a provocar uma ambiguidade perturbadora, uma derrapagem entre o sonho e o estado acordado. (VIDLER, 1990: 575)

“From this point of view the uncanny invoked here is necessarily ambiguous, combining aspects of its fictional history, its psychological analysis, and its cultural manifestations. If actual building or spaces are interpreted through this lens, it is not because themselves possess uncanny properties but rather because they act, historically or culturally, as representations of estrangement.” (VIDLER, 1990: 576)

¹⁴ Eisenman sugere desta maneira uma “dupla condição” onde co-existam estruturas equivalentes, em detrimento de uma hierarquia onde um elemento domina o outro, acrescentando ainda esta terceira condição, *betweeness*, um objecto que é quase uma coisa, quase outra diferente, mas na verdade nenhuma das duas, adquirindo um efeito “esbatido”. (EISENMAN, 1988:570)

¹⁵ A *Endless House* é descrita por Inês Moreira como sugerindo “uma cavidade, uma envolvente orgânica informe, curvilínea, que explora plasticamente potencialidades das novas tecnologias construídas (...) a sua arquitectura não tinha esqueleto mas antes uma pele estrutural que definia o espaço em que as qualidades plásticas dos materiais e as suas cores concorriam também para criar um ambiente psicologicamente completado.” (MOREIRA, 2001: 43)



108.

Esta é uma discussão teórica importante em torno das acepções mais directas que temos de uma materialidade “politicamente correcta” ou “familiar”. A rejeição das normas estéticas do *bom gosto* pode ser encarada como uma reacção aos paradigmas estabelecidos, apontado a fundação de uma estética totalmente nova. Considerando que grande parte dos objectos que nos rodeiam é concebida impecavelmente com a mesma aparência “limpa”, objectos que fujam deste “esquema” podem ser observados a partir de conceitos como o *estranho* e o *grotesco*. Se à beleza associamos a ideia da perfeição, o conceito oposto pode permitir uma força libertadora.

A questão da pele

Desde que o Homem se lembrou de prender uma pele de animal a um pau e construir um abrigo, a relação entre pele e arquitectura evoluiu por caminhos aparentemente inesgotáveis. Os projectos de marcosandmarjan propõem o *corpo/ carne* como um conceito que expande o significado de *pele*, uma das metáforas fundamentais da arquitectura. Desafiando o entendimento comum e redutor de pele como uma superfície “lisa” e “fina”, os arquitectos desenvolvem a noção de “*Thick Embodied Flesh*”, explorando interfaces arquitectónicas verdadeiramente habitáveis¹⁶.

Os aspectos explorados na investigação prática de marcosandmarjan – como os limites da materialidade, da experimentação e da tecnologia – serviram de base para a Tese de Doutoramento de Marcos Cruz – “*O Corpo Habitável da Arquitectura*”¹⁷ –, onde o autor desenvolve profundamente esta temática, clarificando os conceitos de corpo e pele:

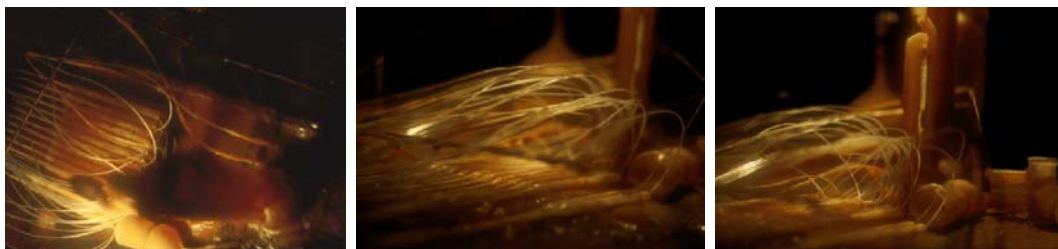
“O problema do termo ‘flesh’ é que constitui uma definição menos clara do que pele; na verdade, pode ter uma variedade de significados contraditórios. Se, por um lado, se refere à polpa e à substância mole que contém gordura e músculo que cobre os ossos e se encontra debaixo da pele, por outro lado, pode referir-se também ao corpo como um todo ou apenas à própria pele.” (CRUZ, 2009:66)

Entrando neste diálogo sobre a pele Ted Krueger associa no seu texto “*Metadermis, like a seconde skin*”, qualidades do mundo orgânico à Arquitectura, defendendo uma “arquitectura inteligente e interactiva, como se fosse uma *metaderme* que incorpora pesquisas recentes na área da robótica móvel, materiais interactivos, estruturas e peles inteligentes”. (KRUGER, 1996: 137)

Os novos materiais adquirem assim características como a mutação de qualidades ou a capacidade de adaptação e resposta, consequências dos desenvolvimentos nas áreas científicas e

¹⁶ Esta posição é oposta ao entendimento comum do conceito de “pele” reconhecido pelo teórico inglês Adrian Forty como sendo utilizado para descrever paredes semelhantes a membranas lisas e finas, negando-lhes a virtude de serem espessas. (CRUZ, 2009)

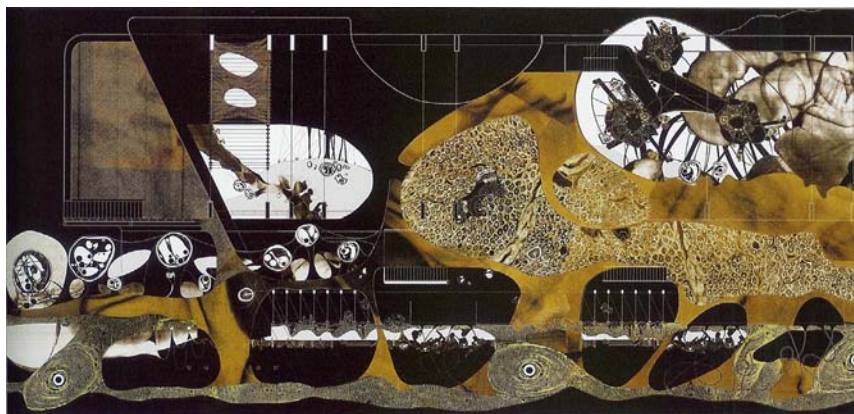
¹⁷ “*The Inhabitable Flesh of Architecture*” terminada em 2007, foi distinguida pelo *Royal Institute of British Architects* com o prémio de investigação destinado aos trabalhos de Doutoramento. Segundo o RIBA a tese “é vigorosa veiculando um sentido de aventura e prazer no prosseguimento do parcialmente feio, abjecto e persistentemente imperfeito”. (citação dos juizes para a nomeação de *Outstanding PhD Thesis*, in <<http://www.architecture.com/NewsAndPress/>>)



109.



110.



111.

109. *Fabric Epithelia*, Marcos Cruz, 1999. Simulação pele/ tecido onde estão embebidas aplicações biotecnológicas.

110. *Hyperdermis*, Marcos Cruz, 1999-2000. Modelo de um interface-parede através do qual o utente imerge na comunicação virtual através de uma "exoskeletal skin" ligada à Internet. Esta pele é um aparato semi-biológico que integra equipamentos hiper-tecnológicos como "fatos-media", "luvas-sensores", "próteses robóticas".

111. *Hyperdermis*, Marcos Cruz, 1999-2000. Na Planta as funções como sentar, dormir, comunicar são transferidas para os interfaces das "paredes habitáveis".

tecnológicas.¹⁸ Se por um lado são já lugar-comum na arquitectura vários “extras tecnológicos”¹⁹, essas são geralmente questões que equacionam a problemática da eficácia, da economia da construção, da manutenção e gestão do edifício, mantendo-se a Arquitectura à margem das possibilidades que a analogia entre a inteligência e os fenómenos biológicos possibilita em termos de materialidade “experienciável”.

Os projectos individuais de Marcos Cruz *Hyperdermis* e *Fabric Epithelia* revelam experiências na direcção da materialidade híbrida defendida por Krueger, através da procura de superfícies hiper-sensíveis que reagem ao corpo humano. A colaboração directa de *Architectural Neoplasm - Fabric Epithelia, A sample for a living textile*, entre 1999 e 2001, com o biólogo molecular Orlando de Jesus, foi inspirada na área dos biomateriais e técnicas de cuidado a queimados, tendo como objecto de investigação principal o tecido da pele humana. “Em termos conceptuais o projecto visa a eventual utilização da pele como um material plástico, por exemplo como um tecido objecto de manipulação e design ou como material arquitectónico”²⁰. (JESUS, 2001: 208)

Em *Hyperdermis*, projecto desenvolvido entre 1999 e 2001, esta problemática é levada ainda mais longe onde a concepção material de pele como tecido “tecno-biológico” constitui uma membrana que incorpora diferentes serviços, funções e objectos. Marcos Cruz explica o projecto referindo a influência do livro *City of Bits* (MITCHELL, 1995), cujas descrições do futuro da habitação vão de encontro a questões como a conexão do sistema nervoso a órgãos electrónicos numa fusão entre o espaço e o habitante²¹.

A estrutura integra variados dispositivos cada um dos quais constituído por três *layers* variáveis: uma camada exterior protectora, uma camada intermédia estrutural e uma camada interior sensível. Fazem parte deste conjunto: *capilares de armazenamento* – “o edifício ‘incha’ guardando todo o excesso utilitário dos habitantes nas paredes”; *bancos emparedados* – “(...) aparelhos de camada dupla incorporam um gel inteligente, que reage ao peso e ao movimento, adaptando a forma à anatomia do utilizador (...)”; *casulos de relaxamento* – “estes recintos-ventre são propostos como espaços regenerativos de dormir (...)”; *fatos de comunicação virtual* – “interfaces computadorizados de comunicação virtual (...) ligam o sistema nervoso e muscular humano à rede mundial digital”; e

¹⁸ Ted Kruger distingue duas interpretações da tecnologia, baseando-se na caracterização que Butler faz em 1873 dessa dicotomia: por um lado, a tecnologia como extensão do corpo e das suas faculdades naturais, uma interpretação integrada; por outro, a tecnologia como fenómeno distinto e autónomo, inerente à própria natureza das coisas e evoluindo independentemente de nós. Na sua opinião ambas são posições válidas baseadas na experiência fenomenológica que considera sinais sensoriais provenientes tanto do mundo exterior como do nosso próprio interior, sendo demasiado redutor considerar a pele uma fronteira precisa entre estes dois mundos. (KRUGER, 2003: 24)

¹⁹ São tomados como exemplo a vulgar integração na arquitectura de fibras ópticas, de sensores térmicos, de detectores de movimento, de foto-sensores bem como de mecanismos de busca ultra-sónicos, sensores de humidade, entre outros dispositivos de controlo. (KRUGER, 1996: 139)

²⁰ Orlando Jesus refere, no entanto, que na prática real este é um objectivo ainda não realizável dada a contaminação da atmosfera que respiramos por esporos e bactérias que infectariam o tecido.

²¹ “Once you break the bounds of your bag of skin in this way, you will also begin to blend into architecture. In other words, some of your electronic organs may be built into your surroundings. (...) so ‘inhabitation’ will take on a new meaning – one that has less to do with parking your bone with in architecturally defined space and more with connecting your nervous system to nearby electronic organs.” (MITCHELL, 1995:30)



112.



113.



114.



115.



116.

112., 113. *Aegis Hyposurface*, dECOI, Birmingham, 1999.

114. *Arco Venturo*, Ernesto Neto, 1967.

115., 116. *paraSITE*, Michael Rakowitz. Entre Fevereiro e Abril de 1998 o artista distribuiu protótipos do abrigo a várias pessoas em Cambridge.

tentáculos gestuais – “tal como as antenas dos insectos estas extremidades hipersensíveis ao toque são equipadas com monitores de visualização através dos quais a acção exterior pode ser rejeitada.”²² (FURTADO, 2004)

Em termos de design esta materialidade vai de encontro ao que Marco Cruz considera serem as implicações da defendida “*Architectural Flesh*”: elementos entendidos como “interfaces habitáveis”, seja através de uma pele digital télectáctil ou da própria imersão física e virtual do corpo no espaço. “Estes implicam condições tanto tipológicas como fenomenológicas que intensificam uma interacção do corpo com o meio físico envolvente.”²³ (CRUZ, 2009)

A noção de espaço aqui defendida vai de encontro ao conceito germânico de *raum*: não o espaço do “ar interior” mas antes as “paredes que o circundam, as pessoas que o habitam”. Ao contrário do conceito latino *spatium*, em que o espaço surge como entidade ideal, lugar geométrico, topológico e igual para todos, o espaço de *raum* surge como uma entidade material, um lugar habitado e diferenciado, um espaço real e concreto. À dimensão visual – fundada na mediação intelectual que confere uma universalidade e distanciamento da experiência – sobrepõe-se a dimensão táctil onde o corpo e a materialidade assumem um papel essencial. A apropriação do espaço é feita a partir de uma *mediação sensorial* que exalta a sensibilidade, a particularidade, a experiência directa.

Esta qualidade interactiva e directamente relacionada com o corpo que a abordagem de marcosandmarjan sugere está presente em superfícies como a *Aegis Hyposurface*, criada pelo grupo dECOI²⁴. A “pele” reage através de sensores a estímulos electrónicos e ambientais como o vídeo, o som, a luz, a temperatura ou o movimento. A estrutura capta desta maneira a “vida” interior do teatro, traduzida na sua superfície em movimento, em elasticidade fluida ou em padrões complexos. A superfície incorpora desta maneira um acto de *tradução*, uma espécie de “transferência sinestésica” que atravessa os sentidos. (ZELNNER, 1999: 67) Esta é uma estrutura cuja posição física dos elementos se altera face a determinados factores que condicionam a sua corporeidade.

Não precisamos, porém, de ir tão longe a nível tecnológico para identificar este tipo de relação com a matéria: basta considerarmos as conhecidas instalações do artista Ernesto Neto que, explorando a potencialidade da interacção através do tacto, promove um

²² “The service devices of Cyborgian Interfaces are equipped with different types of hepatic technologies embedded in the walls: basic force feedback devices that work in two dimensions between use rand screen, and exoskeleton services that exert tactile pressure on the skin, allowing for a three-dimensional engagement of body in virtual space.” (CRUZ, 2008c: 57)

²³ Como o próprio autor admite, o conceito de “interfaces habitáveis” está presente ao longo da história da arquitectura, referindo entre variados exemplos “as paredes (re)vestidas” na *Casa Moller* de Adolf Loos, a mistura do corpo, edifício e paisagem de projectos de arquitectos como Richard Neutra, Frank Lloyd Wright ou Rudolf Schindler, os “aparatos tecnológicos” da *House of the Future* de Allison e Peter Smithson, os “fatos-edifícios” de Michael Webb, ou mesmo as “paredes espirituais” da *Notre Dame du Haut* de Corbusier em Rochamp. (CRUZ, 2009)

²⁴ Dirigido pelo arquitecto Mark Goulthorpe o grupo dECOI concebeu o projecto como resposta à peça interactiva solicitada pelo Teatro Birmingham Hippodrame em 1999, que pretendia algo que reflectisse no exterior os acontecimentos do interior do edifício.

envolvimento cúmplice do corpo com a superfície recorrendo a membranas que se adaptam e ajustam ao toque; ou o caso de experiências como *paraSITE*, do artista Michael Rakowitz. Neste último exemplo um abrigo temporário para desalojados é materializado numa espécie de *igloo* de plástico insuflável que aproveita o desperdício de ar quente produzido na cidade para insuflar a estrutura e mantê-la aquecida, assumindo-se como um verdadeiro “interface habitável”.

Matéria viva e fértil

À semelhança das visões anteriores a definição de *pele* do arquitecto Peter Wood ultrapassa a simples questão estrutural que contribui para o funcionamento do corpo, adquirindo também o carácter fundamental de órgão sensorial que delimita esse mesmo corpo perante o mundo fenomenológico:

“The human body’s largest organ is the sack of dead and living cells that acts as our environmental envelope, protecting against the elements, against the injury, against infection and (importantly) against every other organ escaping from that field we call ‘The Body’.” (WOOD, 2003: 66)²⁵

No entanto, fazendo um paralelo para o mundo da arquitectura Peter Wood diferencia a *dermês* – entendida como um estado arquitectónico primário – e a *superfície digital* – tipo de materialidade actual que considera uma membrana artificial, à semelhança da pele abandonada de um réptil. Partilhando uma opinião semelhante Marcos Cruz refere que, apesar de muitos edifícios contemporâneos demonstrarem um evidente “*fetish*” pela pele exterior, estes reduzem os interiores dos edifícios a uma justaposição de pisos repetidos. Simultaneamente, muitas vezes a utilização de tecnologias digitais ajuda a “alisar” ainda mais esta pele, “desincorporando-a” e retirando-lhe o seu conteúdo humano e material. (CRUZ, 2009)

Por seu lado Peter Wood aponta a vulgar “pele digital” que aparece separada e abandonada como um simulacro de experiência sensorial, simulacro esse que substitui a tactilidade da pele tradicional por uma construção artificial essencialmente *visualizável*. Estes serão exemplos, à semelhança das já vulgarizadas “fachadas-ecrãs”, que valorizam a apreensão meramente visual de carácter informativo em detrimento de uma interacção corporal mais intensa.

Enquanto Marcos Cruz frisa na sua tese a urgência de uma “*Thick Embodied Flesh*” que confira novas qualidades corporais à arquitectura (CRUZ, 2009), Peter Wood introduz, paradoxalmente à

²⁵De maneira semelhante Georges Teyssot, a propósito da prática de Diller+Scofidio, expõe também o próprio corpo do utente da arquitectura a partir de uma *pele sensível*: “A border defining within and without, a protective frontier, the envelope of the flesh, the body’s armor-skin separates and isolates. An interface of pains and pleasures (...)” (TEYSSOT, 1994: 16)

acusação da falsa “pele digital”, a questão de uma nova e distinta “pele virtual” que representa a *dermes* perdida da antiguidade.

“The virtual skin is immoral. It is removed from the bones of the classicism, and the fleshiness of modernism. The virtual skin is cheap, disposable, replaceable – it is a new site of carnal materiality.” (WOOD, 2003: 67)

Em sintonia com esta afirmação, Marcos Cruz evoca a ideia do “corpo burguês” de meados do século XVIII – corpo que conserva necessariamente alguma distância relativamente à parede onde se penduram os quadros – como algo que é levado ao extremo na arquitectura moderna: onde a pele existe apenas para “olhar”. O autor interpreta, como já referimos, a ausência do corpo nos edifícios contemporâneos como resultado de uma herança modernista e apologista da pureza da forma e estética do imaculado, à qual contrapõe a afirmação de Steve Pike de que “a arquitectura não é estéril!”²⁶.

Corroborando esta ideia Peter Wood associa como elemento emblemático da arquitectura do último capitalismo o *preservativo*: uma pele sintética que rejeita o modelo biológico de pele como um sistema cíclico de renovação, substituindo-a por uma pele “estéril e artificial”. (WOOD, 2003: 67)

“The role of the architect has become one of camouflaging the points of closure. The moral responsibility of the architect has been reduced to providing the structural contingencies to protect against inappropriate disclosure – finding a place for the zip.” (WOOD, 2003: 68)

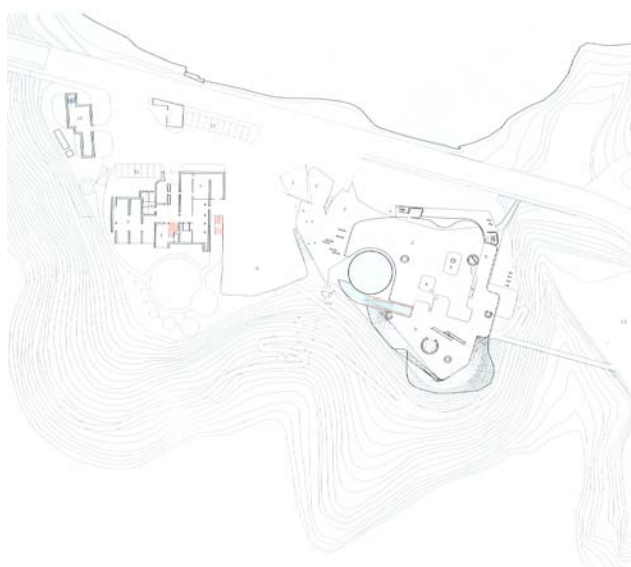
A ideia de “prazer” inscrita na produção arquitectónica é referida por Pedro Gadanho como algo que tem sido remetido ao estatuto de *tabu*:

“A disciplina arquitectónica gosta principalmente de se assumir como conservadora e castradora e, assim, a ideia de prazer – erotizado ou não – é cuidadosamente excluída das suas austeras e públicas fachadas. Foram escassos os momentos em que a erupção erótica conseguiu aflorar à pele de propostas arquitectónicas historicamente documentadas – e mesmo então os projectos raramente chegaram à fase de erecção.” (GADANHO, 2008: 86)

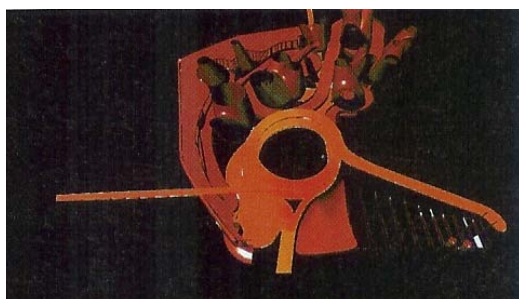
No entanto, reevocando o exemplo da *Endless House* de Friederick Kiesler – para quem a casa é um organismo vivo e sensual – encontramos a sua descrição como “(...) o culminar de uma arquitectura que busca, antes de mais o êxtase de quem a habita”, a revelação de uma “(...) relação erótica, íntima e intransmissível do corpo com o espaço, que intimamente se redefine, à medida que corpo e edifício se fundem”, como se o próprio espaço fosse uma espécie de útero que produziu o corpo que acolhe. (JORDÃO, 2009:152)

Reconhecemos igualmente uma tentativa de ilustrar uma arquitectura viva e sensual no projecto para o concurso *Palos Art Centre* em Los Angeles, realizado por marcosandmarjan no ano 2000:

²⁶ Marcos Cruz in conferência dada a 19/02/2009, inserida no ciclo “Ruínas do Futuro”, evento organizado em parceria pela Ordem dos Arquitectos e o Festival *Fantásporto 2009*.



117.



118.



119.



120.



121.

117. Concurso *Novo Museu Tomihiro*, marcosandmarjan, 2002, Azuma, Japão. Planta piso térreo.

118., 119., 120., 121. Concurso *Novo Museu Tomihiro*, marcosandmarjan, 2002, Azuma, Japão. Imagens modelos tridimensionais.

uma arquitectura que copia os sentidos e performance do corpo humano integrando membranas com atributos de flexibilidade, de inteligência e de interactividade.

“The competition entry for the Palos Verdes Art Centre was strongly influenced by this idea that body is building and building is body. Which means that the building borrowed from the human body and skin principles of locomotion and sensitivity, without necessarily imitating its form.” (CRUZ, 2002)

O edifício foi proposto como uma série de espaços-galeria envolvidos por um esqueleto de integridade tensional integrado numa pele contínua de silicone. O silicone maleável filtra luz para as galerias incorporando uma variedade de objectos interactivos na cobertura. A superfície exterior seria colonizada por “pelos reactivos” que constituíam, ao mesmo tempo, a peça fundamental de ventilação do edifício: “These gestural hairs bent smoothly according to wind pressure, but simultaneously twitching when censoring external movement. There was a cause-effect reaction between the inhabitants and the building.” (CRUZ, 2002)

Esta ideia de membrana que explora a plasticidade do silicone é retomada no projecto para o *Novo Museu Tomihiro* de 2002, em Azuma, no Japão. O museu é materializado em naves de exposição cuja pele é construída através de uma epiderme dupla interrompida pela intrusão de cones de luz. O envelope externo do edifício seria assim resinoso, translúcido e estruturado em madeira laminada de maneira a que a luminosidade e o nível de humidade – essenciais para a exposição de obras de arte – fossem controlados no interior por uma camada opaca. (COLLETTI, 2002)

É desta maneira proposto um trajecto para o corpo visitante que deambula pelas obras do pintor Tomihiro através de passagens suspensas, sendo as naves de exposição também cones suspensos que flutuam sobre um espelho de água à cota inferior. No interior das membranas que revestem as naves, para além da integração de alguns serviços e aplicações técnicas, existem pequenas escadas que possibilitam o acesso à cobertura numa comunhão total entre espaço e corpo. Outras passagens pedonais criam também ligações ao bosque e ao lago inferior enquanto um jardim separa a entrada principal dos espaços de exposição, permitindo aos sentidos perceber elementos naturais como a chuva, a neve ou as folhas que caem no “interior” do museu.

Estes projectos que fazem parte do conceito de “paredes habitáveis” pretendem aproximar a materialidade arquitectónica a um organismo vivo, numa direcção que pode ser apelidade de arquitectura *autopoiética*²⁷.

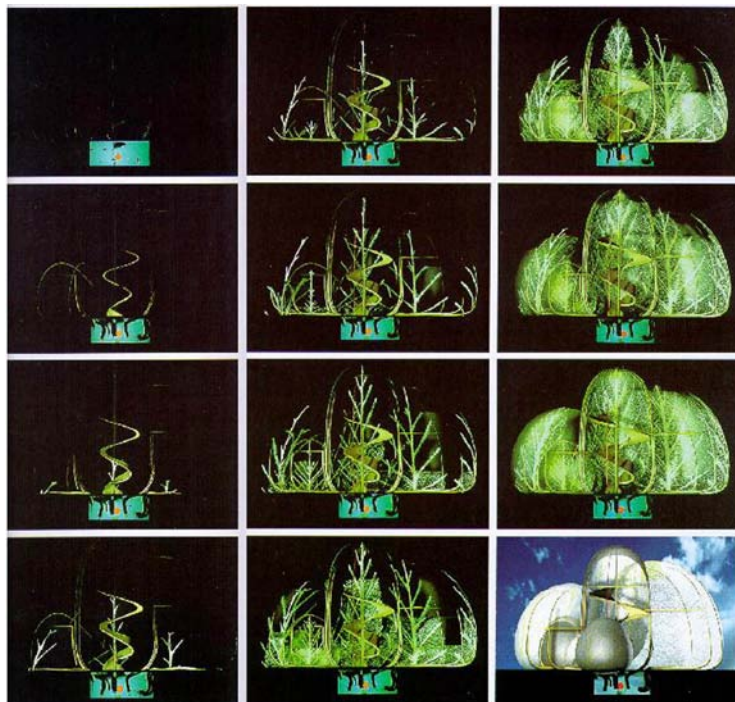
²⁷ *Autopoieses*, originalmente do grego *auto*, “próprio” e *poiesis*, “criação”, foi introduzido pelos filósofos chilenos Francisco Varela e Humberto Maturana, para designarem a capacidade dos seres vivos de se produzirem a si próprios. (in <www.wikipedia.org>, fonte: MATURANA, Humberto, VARELA, Francisco, *Autopoiesi e cognizione: la realizzazione del vivente*, Marsilio Editori, Venezia: 1992, p. 205)

A “arquitectura autopoiética” será necessariamente equiparada a um sistema vivo, cambiante e autónomo.

Carlos Lourenço desenvolve a ideia de arquitectura *autopoiética* como uma proposição informada pela “função orgânica”, distinta do que apelida de arquitectura *visceral*, uma proposição interessada na “forma orgânica”. (LOURENÇO, 2005: 75, [Nota 2, p.121])



122.



123.

122. *NATURE?*, Marta de Menezes, 2000.

123. *Molecular House*, John M. Johanson & Mohamad Alkayer, 2000.

A tecno-“biologicalização”

Entre os vários conceitos investigados na prática de marcosandmarjan e directamente relacionados com a ideia de uma arquitectura “viva”, encontram-se os aspectos biológicos. Na sua já mencionada Tese Académica – “*O Corpo Habitável da Arquitectura*” – Marcos Cruz especula sobre a emergente “biologicalização” da matéria arquitectónica. A comparação não é feita entre sistemas biológicos e construções arquitectónicas de grande escala²⁸, mas antes a partir da emergência de uma “carne neo-biológica” que contém novas condições “semi-habitáveis”. Este é um fenómeno que Marcos Cruz define como *Arquitectura Neoplasmatizada*, sendo que o conceito *neoplasma* – proveniente da medicina – define um tecido orgânico de formação recente²⁹.

“Especialmente nas ciências biológicas e médicas, têm sido implementados processos inovadores de desenho por via dos quais metodologias de trabalho interdisciplinares, no âmbito de um intercâmbio entre *designers*, artistas, engenheiros, biólogos e médicos, estão a dar origem a técnicas híbridas, a uma nova materialidade e a formas de vida até aqui inimagináveis. Os resultados desta condição que defino como “neoplasmatizada” são, em parte, objecto desenhado e, em parte, material vivo, ou “neo-biológico”(…) (CRUZ, 2009)

Como temos vindo a analisar até ao momento, a ideia de pele é actualmente cada vez mais trabalhada³⁰. Evocando a orelha extra de Sterlac ou o couro produzido em laboratório – projectos artísticos que nos fazem pensar qual a situação do campo arquitectónico ainda alheio a esses fenómenos –, Marcos Cruz afirma que, se o século XIX foi o século da física e o XX o da química, o século XXI é possivelmente o século da biologia³¹.

A ideia de pele biologicamente manipulada é, aliás, uma ideia já perseguida no projecto anteriormente referido *Fabric Epithelia*. Esta interdisciplinaridade levanta-nos uma escala microscópica a nível da materialidade que terá naturalmente impactos em escalas maiores. Este é um processo que se encontra no início e cujas consequências estão ainda por se ver mas que começam a ser já explorados nos mais variados domínios.

A artista portuguesa Marta de Menezes interfere no projecto *NATURE?*³² com o mecanismo de desenvolvimento vulgar das borboletas: as suas asas são feitas de células vivas normais, sem

²⁸ A comparação de sistemas biológicos e construções arquitectónicas de grande escala é visível em muitos dos *meta-projectos* dos anos sessenta que evocam princípios de biologia celular através de visões formalistas e funcionais de cidades e edifícios. São exemplo disso projectos como *Nakagin Capsule Tower*, 1970-1972, de Kisho Kurokawa, *Plug in City*, 1962-1964, dos Archigram, ou *Living Pod*, 1966, dos Superstudio.

²⁹ Na linguagem comum da medicina *neoplasma* corresponde a um tumor. A designação médica descreve “a mass of abnormal tissue that arises without obvious cause from pre-existing body-cells, has no purposeful function, and is characterized by a tendency to independent and unrestrained growth.” In *Encyclopedia Britannica*, 2004. (cit. por CRUZ, 2008b)

³⁰ Apesar da fusão híbrida material e funcional entre sistemas biológicos e não biológicos ser crescentemente explorada em diversas áreas, os elementos que resultam dessas experiências são ainda difíceis de classificar. Marcos Cruz justifica este facto como consequência do carácter formal e material destes objectos, a complexidade da sua pele, o seu estatuto de “objecto-vivo”, a maneira como estabelecem uma nova relação com o corpo-humano, que os torna aparentemente “estranhos”. (CRUZ, 2008b: 37)

³¹ Marcos Cruz, Conferência inserida no Ciclo “Ruínas do Futuro”, parceria entre a Ordem dos Arquitectos e o Fantasporto 2009, 19/02/2009.

³² Projecto desenvolvido durante a residência no laboratório Paul Brakefield na Universidade de Leiden, na Holanda e exibido pela primeira vez no Festival *Ars Electronica 2000*, em Linz na Áustria. (in <<http://www.martademenezes.com>>)

pigmentos artificiais ou cicatrizes, no entanto, os padrões originados são desenhados pela própria artista através da indução de modificações a nível biológico.

Paralelamente, no domínio da arquitectura as especulações ao nível biológico aspiram também a uma grande cumplicidade disciplinar. É exemplo disso o projecto *Molecular House* de John M. Johanson & Mohamad Alkayer, concebido no ano 2000 como uma representação de um “diário” criado pelo dono de uma casa de “engenharia molecular” durante a sua construção fixada no ano de 2200. Esta é uma construção que se divide em nove dias: desde a sua “plantação” que se desenvolve segundo um código *concebido* através dos desenhos do arquitecto, *materializado* através da engenharia e modelação molecular e que *cresce* em forma de sistema vascular, até ao produto final que é uma fusão entre entidade orgânica e artificial, adaptável às necessidades do utente. Esta é, desde já, uma temática equacionada nas cada vez mais correntes fachadas-ajardinadas que conferem aos edifícios as características de um organismo vivo, crescendo e modificando-se lado a lado do habitante.

Na sua tese Marcos Cruz lança apenas o debate sobre esta questão já prevista na prática de marcosandmarjan, considerando que, face à evolução biológica, a Arquitectura não deve surgir como vítima mas participar no debate de maneira criativa, levantando questões pertinentes, potenciando possíveis investigações ao invés de permanecer à parte.

No seguimento desta reflexão interdisciplinar, o número da revista *Architectural Design* intitulado de *Neoplastic Design*³³ não pretende ilustrar uma visão completa do futuro da arquitectura totalmente substituído por condições biológicas, mas apenas revelar um cenário em que o pré-existente, mesmo o mais tradicional, é infiltrado por estas novas condições criando híbridos e ambientes vivos compostos – numa tentativa de provocar a discussão sobre os actuais paradigmas da disciplina³⁴.

Podemos concluir que as tecnologias híbridas e os métodos de trabalho interdisciplinares conduzem a uma revisão da prática da arquitectura cuja tectónica começa a assumir contornos de matéria viva e onde a fronteira entre o natural e o artificial é progressivamente desvanecida, patrocinada por um diálogo cada vez mais íntimo com o corpo.

O trabalho que Marcos Cruz tem vindo a desenvolver com o seu associado Marjan Colletti constitui, sem dúvida, uma experiência precursora de futuros desenvolvimentos. As diversas questões levantadas pela sua abordagem não só contribuem para leituras prospectivas como se revelam também pertinentes para a discussão da materialidade actual.

³³ V.78 No 6, November/ December 2008, ed. John Wiley & Sons, London, 2008 co-editado por Marcos Cruz e Steve Pike. A publicação revela o resultado de investigações relativas ao impacto da biotecnologia nas formas arquitectónicas, apresentando vários projectos concretos que exploram a temática e contrariam a posição marginal da arquitectura.

³⁴ “The prophecies put forward by Kevin Kelly and Steven Levy, as well as architects such as William Mitchell and Niel Spiller, have alerted us to the fact that architecture is undergoing profound changes and that architects are thus forced to rethink their parameters with regard to both professional practice and education: not only the manner in which we understand our body and its place within its natural habitat, but also how architects are going to respond to when buildings are hybridised with biological matter, creating semi-living systems of a rather unpredictable nature.” (CRUZ, 2008a: 12)

Para Marcos Cruz “tanto [lhe] interessa o barroco como a biotecnologia” e o facto de experimentar uma sensação de aborrecimento ao olhar para o edifício em frente quando ele permanece sempre igual³⁵ suscitou esta reacção: a defesa da vivência de um espaço de maneira muito mais sensorial, questionando a nova materialidade da arquitectura.

³⁵ Marcos Cruz, Conferência inserida no Ciclo “Ruínas do Futuro”, parceria entre a Ordem dos Arquitectos e o Fantasporto 2009, 19/02/2009.

CONCLUSÃO

“Da mesma maneira que no Renascimento os architectos encontraram no corpo humano o referente para o desenho proporcionado dos edificios, hoje procuramos no corpo humano referências funcionais, estruturais, materiais ou comportamentais que nos ajudam a referir o lugar da arquitectura, no mundo real e no mundo virtual. Estaremos próximos de um novo humanismo?”¹

A redução e a abstracção que a expressão da Arte e da Architectura têm procurado no último século não são senão uma nova forma de um objectivo muito antigo: o da desmaterialização e espiritualização da matéria. (CHEVRIER, 2006: 40) A matéria tem, no entanto, evoluído ao longo da história sempre *experienciável* no mundo real. Essa é uma experiência que, como verificámos, pode ser mediada a nível das sensações mas também através da memória e imaginação.

O que começou por ser uma atitude protectora relativamente ao corpo revela hoje uma complexidade imensa através dessa permanente relação com um corpo que também já não é o mesmo. A metáfora alargada do corpo *cyborg* ajuda-nos a compreender como o corpo contemporâneo se relaciona com as novas abordagens materiais que não são restritas às apropriações das tecnologias digitais mas são também originadas por materialidades mais primárias que, de igual modo, reflectem um corpo fragmentado, mutante, dinâmico, flexível e comunicativo.

Confirmamos, em primeiro lugar, a importância da técnica na evolução da relação corpo-matéria que nos permite avançar, dotando-nos de instrumentos e aumentando a variedade e a intensidade das nossas acções. Existe o pensamento generalizado de que os instrumentos digitais actuais tendem a contribuir para um *desaparecimento* dos objectos reais e consequente *obsolescência* do espaço como o conhecemos. No entanto, demonstramos depois desta análise que a plasticidade real dos materiais não desapareceu mas tem, sobretudo, evoluído de maneira inovadora tirando partido da interdisciplinaridade que as novas tecnologias permitem, reinventando a leitura e experiência do espaço.

Recorrendo a um processo de simplificação conscientemente redutor, sintetizamos as influências na realidade material que a cultura digital, associada a possíveis leituras do corpo actual, pode provocar: o *diálogo* – entre a imaterialidade digital e a construção efectiva, presente em

¹ (URBANO, 2008)

exemplos como os projectos de Toyo Ito, Haque, ou NOX; a *reação* – à progressiva incorporalidade digital, presente nos projectos referidos de SANAA, Sou Fujimoto, ou na fisicalidade concreta de Herzog&deMeuron ou Rem Koolhaas; a *fusão* – presente nas misturas entre materiais, tecnologia, biologia, como nos revela o paradigmático caso de marcosandmarjan.

Na maioria dos casos verificamos que o binómio corpo-arquitectura elege como metáfora preferida a *pele*, membrana cujo mecanismo controla e medeia a relação com o mundo exterior. Se Gotfried Semper, Adolf Loos e Rem Koolhaas – em momentos históricos distintos – possuem a mesma interpretação de pele como magnífico revestimento interior, Frei Otto e Herzog&deMeuron entendem-na como estrutura permeável, enquanto Toyo Ito associa a arquitectura a uma pele capaz de tornar visível a matéria dissimulada no ambiente e marcosandmarjan a considera uma membrana espessa, viva, imbuída dos mais variados artificios. Novamente todas estas situações revelam uma possibilidade de experiência e interacção, característica de uma pele que se aproxima do conceito de “interface habitável” introduzido por Marcos Cruz.

Uma ideia interessante lançada como provocação no debate da conferência de Marcos Cruz inserida no ciclo “Ruínas do Futuro”² foi a ideia da *tenda*: uma construção primitiva, feita normalmente com peles animais, uma superfície que se deforma quando nos encostamos e que surge como analogia que levanta a questão do retorno às origens básicas através da aplicação de algo tão complexo como as novas tecnologias. Não sendo, porém, ao retorno às construções primitivas que Marcos Cruz apela mas sim às relações multissensoriais, a questão levantada é a de como recentrar a arquitectura na temática do corpo.

A reflexão produzida aponta-nos uma arquitectura como *extensão do próprio corpo*. Do abrigo primário considerado uma “segunda pele” do corpo, passando pelos “vestidos ornamentais” de Semper aos “*media suit*” de Toyo Ito e “corpo habitável” de marcosandmarjan, o corpo é prolongado através do artifício arquitectónico. A sensibilidade, a interacção e a comunicação, próprias do corpo humano, são então características concedidas à arquitectura.

Relembrando Marshall McLuhan – um dos primeiros a identificar a arquitectura como extensão do corpo – o autor considera que a arquitectura constituía um elemento mediador entre corpo e mundo. De maneira semelhante, ao considerarmos o corpo como um instrumento mediador sabemos que ele modifica a nossa apreensão do mundo e, consequentemente, a apreensão da experiência do espaço, transformando-a, *traduzindo-a*.

A questão da comunicação e interacção da arquitectura é já visível na “pele transparente” das fachadas de vidro identificadas por Beatriz Colomina que, apesar de recorrerem a materiais “estáticos”, podem suscitar uma materialidade dinâmica incentivando a troca de informação entre interior-exterior. Actualmente as peles digitais evoluem das simples fachadas-ecrã para algo mais

² Evento organizado em parceria pela Ordem dos Arquitectos e o Festival *Fantasporto 2009*, 19/ 02/ 2009.

Imobiliário

Centro do Porto regista larga amplitude de preços na habitação

Analistas estimam que oferta pode oscilar entre os 1.400 e 4.000 euros/m². Mercado de arrendamento ganha novo dinamismo. Página 10



Oeiras Sotheby's International Realty Portugal comercializa Vila Utopia

2

Lucros quer
aumentar carteira
de negócios
em 2009

7

Projecto de
expansão avança
no GuimarãesShopping

8

Barreiro Retail
Planet abre
portas no Outono
de 2010



12

Linha
Prime
lançada
no mercado

complexo que integra características interactivas e reactivas face ao utilizador e ao ambiente, como os exemplos da *D-Tower* dos NOX – expressão da arquitectura como meio de comunicação que transmite os sentimentos dos cidadãos –, a *Aegis Hiposurface* dos dECOI – que efectua um acto de tradução do ambiente interior do Teatro –, ou no limite, as “paredes comunicantes” de marcosandmarjan – que permitem acesso a uma rede de informação virtual.

Estas são situações que se revelam de acordo com o contexto acelerado e mutante que presenciamos hoje em dia e onde a troca constante de informação “veste” o mundo. Como refere Solá Morales, verificamos perante esta realidade uma alteração do paradigma e operar arquitectónico que passa da estabilidade e solidez para uma situação que propõe um novo desafio: uma realidade mutante, interactiva. Este é um cenário já ponderado anteriormente por Cedric Price quando colocava a questão da possibilidade de um edifício constantemente gerado e regenerado, bem como por grupos como os Archigram, através dos exemplos já referidos das suas “cidades adaptáveis”.

Ao mesmo tempo que concluimos a dramática expansão do potencial da “pele” na arquitectura proporcionada por materiais cada vez mais sensíveis, flexíveis e fortes, associados a sofisticados métodos de produção, revelando qualidades imprevistas ou conjecturando possíveis parcerias disciplinares, colocamos a questão das influências futuras dessa pesquisa no contexto actual, nomeadamente no nosso país. Será essa pesquisa geradora de arquitecturas mais sensoriais e variadas, ou continuaremos a seguir padrões tradicionais?

A questão da pele associada à temática dos tecidos pode ser encarada, como aliás a roupa, integrando o fenómeno da *moda* que engloba questões como a *identificação* e *comunicação*. Em Portugal a maioria das explorações da questão da *pele*, não indiferentes a influências exteriores, é ainda próxima de um paradigma reconhecível. No entanto o que podemos concluir quando a substituição da pele revela exactamente a mesma linguagem tradicional e familiar?

Reconhecemos na primeira página de um dos suplementos imobiliários do *Jornal Público*, o que, a uma certa distância, aparenta ser uma materialidade próxima das características de um edifício rebocado a branco revelando uma “linguagem familiar”, mas que, através de um olhar mais atento poderá constituir uma “fachada-rede”³. A imagem *renderizada*⁴ trata assim da promoção de uma linguagem confirmada, eventualmente considerada “em voga” e que utiliza um certo tipo de materialidade como factor de atracção de determinado público-alvo.

Será esta “materialidade familiar” influenciada por factores como a história, a tradição ou mesmo o hábito que impedem novas pesquisas? Ou serão factores sociais e económicos? E se optarmos continuar pela abordagem tradicional, como reagiremos quando os materiais começarem a integrar características biológicas como prevê marcosandmarjan?

³ Este é um edifício de Gonçalo Byrne, inserido no empreendimento *Vila Utopia*, um “exclusivo e prestigiado empreendimento urbano”, segundo a entidade promotora, constituído por 45 moradias projectadas por diferentes arquitectos portugueses.

⁴ Propriedade da própria entidade promotora, não executada pelo gabinete do arquitecto.



125.



126.



127.



128.



129.



130.



131.

- 125., 126. *Clothes House*, MVRDV, Trienal de Milão 2008.
 127. Local antes da intervenção de Santiago Cirugeda.
 128. *MAD'03*, Santiago Cirugeda, Madrid, 2003. Módulo habitável, duração de 6 meses.
 129., 130. *Casa Insecto.*, Santiago Cirugeda, Sevilha, 2001. Habitáculo para uma pessoa situado na copa de uma árvore.
 131. *CAPSULA I.S.C.*, Santiago Cirugeda, Sevilha, 1998/1999. Espaço de intervenção/exposição acoplado ao Pavilhão da Finlândia.

Apesar das sedutoras abordagens tecno-biológicas de marcosandmarjan – reveladoras de uma fusão cada vez mais próxima entre corpo e espaço – estamos conscientes de que, considerando o panorama actual, o aproveitamento do efectivo desenvolvimento a nível científico e tecnológico é uma realidade presente apenas para uma minoria. Como é notável na escolha do tema da edição número 233 do *Jornal dos Arquitectos* – a *Escassez* – este é um problema que afecta nas suas várias vertentes o mundo actual.

Será esta uma das condicionantes para a exploração de novas materialidades? Como temos verificado as qualidades performativas e a proximidade do corpo que marcosandmarjan leva ao extremo não se restringem a pesquisas no âmbito científico e tecnológico. A crescente dimensão performativa que a arquitectura demonstra está relacionada com a capacidade de resposta perante as exigências mais rápidas e extremas da cultura contemporânea e, conseqüentemente, “(...) o sentido da palavra performance remete a uma eficiência técnica e económica a que, afinal, a arquitectura está obrigada a responder.” (GADANHO, 2007: 26)

Contrapomos então às condicionantes económicas exemplos de materialidade como os referidos *paraSITE* de Michael Rakowitz, *Homeless Vehicle* de Krzysztof Woodiczko ou ainda *Clothes House*, experiência do grupo holandês MVRDV⁵ que, permitindo reutilizar a enorme quantidade de roupa todos os anos “deitada fora”, origina uma unidade mínima constituída por peças de roupa empacotadas. Acrescentamos ainda a estes exemplos as *Receitas Urbanas* de Santiago Cirugeda, definidas como “estratégias subversivas de ocupação urbana”⁶, uma negociação entre zonas legais e ilegais que reflecte uma pesquisa material interessante a partir de poucos recursos, como podemos observar nas suas ocupações de espaços públicos através de contentores ou construção de próteses em fachadas.

No fundo, esta é também uma questão que faz parte de uma discussão mais alargada sobre uma materialidade “politicamente correcta”. Podemos associar a utilização de materiais “menos dignos” a uma estética que se pode relacionar com o “novo paradigma” do *abjecto* introduzido por marcosandmarjan. Mais uma vez esta é uma temática que não se restringe a experiências de manipulações tecno-biológicas que originam mutações de aparências “estranhas”, mas também arquitecturas que fazem uso de materiais “mais pobres”, porventura descontextualizados e, portanto, mais *estranhos* – contudo, próximos do corpo.

Muitos exemplos actuais da exploração de materialidades imprevistas ocorrem precisamente em contextos em que a se faz sentir a escassez de recursos. Nesse sentido a metáfora das abordagens no campo biológico ou artístico permite-nos reflectir sobre a alteração de determinados dogmas relativos à materialidade que não implicam necessariamente o recurso a uma materialidade *complexa*

⁵ Inserida na trienal de Milão de 2008 cujo tema era “Casa para todos”.

⁶ (in <www.recetasurbanas.net>).

ou *dispendiosa*. A possibilidade de um novo paradigma relativo às questões do belo/ feio, perfeito/ imperfeito é uma situação que pode proporcionar uma maior liberdade de experimentação.

Inseridos no panorama internacional evocamos como exemplos concretos da actual investigação arquitectónica os contemporâneos *exercícios experimentais* propostos pela *Serpentine Gallery* de Londres todos os verões a arquitectos de renome⁷. O facto de transformarem a arquitectura num evento efémero sem condicionantes como programa ou orçamento permite aos arquitectos um campo de experimentação alargado. Os pavilhões, mais do que divulgarem a linguagem “reconhecida” do arquitecto convidado, pretendem proporcionar uma possibilidade de acção que revela geralmente uma maior liberdade formal e material, talvez também por, para além da isenção das condicionantes referidas de custo e função, os intervenientes sentirem a força libertadora da aproximação ao carácter artístico, expositivo e efémero do evento.

Podemos então afirmar que a questão da materialidade contemporânea como *extensão do corpo* se revê na qualidade da *performance*, podendo assumir vários sentidos: o de *interacção* com o corpo; o de *comunicação*; a assumpção de uma capacidade de *resposta dinâmica* às exigências de um corpo inserido no mundo contemporâneo, sejam elas de carácter artístico ou funcional, como no limite, a necessidade do auxílio humanitário.

Considerando a relação entre as novas tecnologias – ponto de partida desta investigação – e as características (i)materiais da arquitectura contemporânea – intrinsecamente relacionadas com um novo tipo de corpo – concluímos, por um lado, a dissolução observada entre a linha que delimita o interior e o exterior, o tangível e o intangível, o sólido e o gasoso; e por outro lado, a possibilidade de um regresso à solidez no seu sentido mais profundo, *palpável*. Se é inegável a influência dinâmica da técnica na materialidade, prevendo-se o mais variado leque de possibilidades, a dificuldade de acesso a estes meios não é desculpa para abandonar a pesquisa.

Como afirma Bragança de Miranda, “Numa estratégia de objectivos a acção da arquitectura coloca-se, aventura-se, na conceptualização de invólucros, suportes aptos a aceitar uma errância de conteúdos ou mobilidade de significados.” (MIRANDA, 2005) O que é preciso é experimentar.

⁷ A *Serpentine Gallery* é uma galeria de arte moderna e contemporânea em Londres que, desde o ano 2000, proporciona todos os verões a construção de um pavilhão temporário situado nos jardins onde se encontra o edifício principal, projectado por arquitectos convidados que nunca tenham construído no Reino Unido. Comissariado como qualquer exposição de arte, a única condição imposta é a de que o pavilhão seja desmontável após o seu período de vida.

NOTAS

Nota 1 – Síntese das Provas Finais consultadas sobre a temática das “Novas Tecnologias”.

- DIAS, Ana Sofia
2006 *Arquitectura entre o visual e o virtual*, Faup, 2005/ 2006
- A crescente importância do papel da revolução tecnológica digital e do desenvolvimento das tecnologias de informação nos actuais projectos de arquitectura são investigados a partir da análise da interferência da *imagem* no processo de ver e fazer a arquitectura ao longo da história.
- MOREIRA, Diogo
2008 *Circunstância contemporânea : projecto, modelação e manufactura*, Faup, 2008
- A pertinência da utilização de novos métodos conceptuais e projectuais baseados nas tecnologias digitais é focada a partir da abordagem das inovadoras possibilidades geométricas que estes proporcionam a nível de qualidade espacial e técnicas construtivas.
- SILVA, José Filipe
2005 *A Arquitectura e a Cidade perante a tecnologização da experiência contemporânea*, Faup, 2004/ 2005
- O fenómeno tecnológico é analisado considerando os conceitos de *cyborg*, a progressiva tecnologização do lar, a alienação tecnológica e também aquilo que é entendido como “dimensões ocultas” da tecnologia e que contribui para o aparecimento de novas linguagens na arquitectura. São destacadas, através de alguns casos de estudo, as tecnologias de informação e de comunicação para analisar a sua contribuição no território, na cidade e na própria arquitectura.
- SILVA, Sandra
2003 *A Condição Nómada, a arquitectura e o sujeito pós-guerra à contemporaneidade*, Faup, 2002/ 2003
- A importância da tecnologia no período pós-moderno é referida a partir da análise de casos de estudo que constituem reacções arquitectónicas à estrutura liderada pelos CIAM. É objecto de estudo a condição nómada do sujeito que se relaciona com as tecnologias e que se interroga perante o quotidiano, atitude que se considera oposta à “aparente normalidade” estabelecida.

Nota 2 – Síntese das provas finais consultadas sobre a temática do “Corpo”.

- LOURENÇO, Carlos
2005 *Entre Corpo e Arquitectura, Emergências Topológicas*, Faup, 2005
- Pretende-se estabelecer uma cartografia do corpo através das suas possíveis leituras, manifestações e relações imediatas com o espaço, fazendo-se simultaneamente referência ao domínio da arte onde são exploradas inúmeras “designações” para o corpo emergente. São ainda considerados os espaços *entre* a partir da análise de alguns casos que se relacionam com o corpo expandido como os exemplos de arquitectura *autopoética*.
- MOREIRA, Inês
2001 *Arquitectura, corpo e prótese: aproximação à condição contemporânea do corpo na arquitectura*, Faup, 2000/20 01
- O conceito de corpo é analisado através de uma perspectiva de evolução histórica baseada no desenvolvimento dos paradigmas científicos e filosóficos, distinguindo-se a condição contemporânea de corpo intrinsecamente relacionada com a evolução tecnológica.
- NATÁRIA, Sara
2004/2005 *Sentir a Arquitectura, A importância dos ‘outros’ Sentidos na leitura da obra arquitectónica*, Faup, 2004/2005
- A questão da fenomenologia na Arquitectura é examinada com base nos sentidos do corpo, apontando-se a sobrevalorização da visão na cultura ocidental. A problemática das novas tecnologias é referida relativamente à crise da materialidade na arquitectura e à economia da experiência colocando-se em causa a experiência corporal. É defendida uma arquitectura hiper-sensorial de maneira a competir com os ambientes virtuais.

NEIVA, Ana
2007

Corpo e Arquitectura: a aventura dos sentidos, Faup, 2006/2007

O processo perceptivo na Arquitectura é abordado com base na relação sensorial do corpo com o espaço. O corpo é caracterizado e desmontado – fisiológica e biologicamente – através dos cinco sentidos associados à apreensão de propriedades espaciais arquitectónicas.

SILVA, Nuno Tiago
2006

Corpo (Media)/ Arquitectura (Mass Media), uma arqueologia do presente, Faup, 2005/ 2006

Inicialmente o corpo é caracterizado - Corpo Isolado, Comunicante, Simulado, Designer, Projectado, Apocalíptico, Media – de maneira a definir uma arquitectura segundo os mesmos parâmetros. Posteriormente coloca-se a hipótese da uma arquitectura enquanto confluência dos Media constituídos pelos corpos e enquanto mediadora entre estes e o meio ambiente.

Nota 3_ Não estando directamente relacionada com a questão das novas tecnologias ou do corpo destaca-se também a prova de Joana Restivo pela sua análise sobre a relação entre reflexão teórica e prática laboratorial e construtiva da arquitectura contemporânea.

RESTIVO, Joana
2003

Imaginário e Condição Experimental da Arquitectura, Faup, 2002/ 2003

O *imaginário colectivo* das imagens globalizadas – reveladas a um ritmo alucinante pelas novas tecnologias – é contraposto ao “imaginário individual”. O conceito “virtual” é entendido enquanto espaço de realização do imaginário e a “utopia” enquanto despoletadora de novas formas de pensar e produzir. Esta análise é enquadrada no processo do projecto e na prática experimental arquitectónica, concluindo-se como essencial a relação entre reflexão teórica e prática laboratorial e construtiva.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia referenciada

- ARMSTROG, Rachel
2000 «Cyborg Architecture», in FEAR, Bob, *Architectural Design – Architecture + Film II*, V.70 N.1, January 2000, ed. John Wiley & Sons, London: 2000, pp. 55-57.
- BACHELARD, Gaston
1957 *A Poética do Espaço*, Ed. Martins Fontes, São Paulo: 1983 (3ª ed.), trad. António de Pádua Danesi.
- BALMOND, Cecil
2001 «O Digital e o Material, Cecil Balmond em conversa com Michael Weinstock», in AAVV, *Revista NU*, #17, Fevereiro 2004, ed. XM, Coimbra: 2004, pp. 50-55, trad. Marta Pedro.
- BARTOLO, José
2006 «O Corpo Protésico: Alegoria e Projecto» in BRAZ, Rui; FURTADO, Gonçalo, *Arquitectura, Máquina e Corpo, notas sobre as novas tecnologias na Arquitectura*, Faup Publicações, Porto: 2006, pp-30-35.
- BAUDRILLARD, Jean
1991 *Simulacros e Simulação*, Relógio d'Água, [S.L]: 1991, trad. Maria João Pereira.
- BRATTON, Benjamim H.
2002 «A Premissa da Arquitectura Recombinante: Um», in <<http://www.arch.virose.pt/writings/benjamin.html>>, trad. Duarte Soares Lema e Sofia Pereira da Silva
- BULLIVANT, Lucy
2005 «D-Tower, NOX, Doetinchem, the Netherlands, 1998-2004», in CASTLE, Helen, *Architectural Design – 4D Space: Interactive Architecture*, V.75 N.1, Jan/ Feb 2005, ed. John Wiley & Sons, London: 2005, pp. 68-69.
- CAMPO BAEZA, Alberto
2004 *A Ideia Construída*, Caleidoscópio, Casal de Cambra: 2004.
- CHEVRIER, Jean François
2006 «The Monumental and the Intimate», in AAVV, *El Croquis 129/130, Herzog & de Meuron 2002-2006*, El Croquis Editorial, Madrid: 2006, pp. 8-22.
- COLOMINA, Beatriz
1994 *Privacy and Publicity: Modern Architecture as Mass Media*, The MIT Press, Cambridge: 1994.
- 2006 *La Domesticidad en Guerra*, Actar, Barcelona: 2006, trad. Beatriz Preciado.
- CORTÉS, Juan Antonio
2007 «Architectural Topology, An Inquiry into the Nature of Contemporary Space», in AAVV, *El Croquis 139, SANAA 2004-2008*, El Croquis Editorial, Madrid: 2007, pp. 32-57.
- COLLETTI, Marjan
2002 «Inhabitation of Bodies and Toys», [in *Dialogues between Marcos Cruz and Marjan Colletti*], in <<http://arch.virose.pt/dialogues/marcosdialengl.html>>.
- CRUZ, Marcos
2002 «Inhabitation of Bodies and Toys», [in *Dialogues between Marcos Cruz and Marjan Colletti*], in <<http://arch.virose.pt/dialogues/marcosdialengl.html>>.
- 2005 «Conversas em torno de um Lagarto Vermelho», in AAVV, *arq./a, Revista de Arquitectura e Arte*, Ano VI n.32 Julho/ Agosto 2005, ed. Futurmagazine, Lisboa: 2005, pp. 71-73.
- 2008a «Neoplastic Design, Design Experimentation With Bio-Architectural Composites», in CRUZ, Marcos, STEVE, Mike, *Architectural Design – Neoplastic Design*, V.78 N.6, Nov/ Dec, 2008, ed. John Wiley & Sons, London: 2008, pp. 6-15.
- 2008b «Syntetic Neoplasms», in CRUZ, Marcos, STEVE, Mike, *Architectural Design – Neoplastic Design*, V.78 N.6, November/ December, 2008, ed. John Wiley & Sons, London: 2008, pp. 36-43.

- 2008c «Cyborgians Interfaces», in CRUZ, Marcos, STEVE, Mike, *Architectural Design, Neoplastic Design*, V.78 N.6, November/ December, 2008, ed. John Wiley & Sons, London, 2008, pp. 56-59.
- 2009 «The Inhabitable Flesh of Architecture», in Revista Dédalo #6, ed. dos autores, Faup, Porto: 2009, pp. 63-69.
- DEBORD, Guy
1958 «Theory of the Dérive» in <<http://arch.virose.pt/writings/kabille/debord01.html>>, trad. Ken Knabb [original publicado na *Antologia Internacional Situacionista*].
- DELANDA, Manuel
2008 «One Dimension Lower», 23/ 12/ 2008, in <<http://lebbeuswoods.wordpress.com/2008/12/23/manuel-delanda-matters-3/>>.
- 2009 «Material Expressivity», 05/ 01/ 2009, in <<http://lebbeuswoods.wordpress.com>>.
- DELEUZE, Giles,
GUATTARI, Félix,
1972-1980 *Mil Planaltos, Capitalismo e Esquizofrenia 2*, Assírio & Alvim, Lisboa: 2008, trad. Rafael Godinho.
- DUARTE, Fábio
1999 *Arquitectura e Tecnologias de Informação – da Revolução Industrial à Revolução Digital*, Ed. Unicamp, S. Paulo: 1999.
- EISENMAN, Peter
1988 «En Terror Firma: In Trails of Grotexes», in NESBIT, Kate, *Theorizing a New Agenda for Architecture : An Anthology of Architecture Theory 1965-1995*, ed. Kate Nesbitt, New York, 1996, pp. 564-571
- FRAMPTON, Keneth
1990 «Rappel à l'ordre, the case for the Tectonic», in NESBIT, Kate, *Theorizing a new agenda for architecture : an anthology of architecture theory 1965-1995*, ed. Kate Nesbitt, New York: 1996, pp. 516-528.
- 1995 *Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*, The MIT Press, Cambridge Massachussets: 1995.
- FRANÇA, José-Augusto
1993 «Arte - Ciência - Tecnologia, História e Linguagem», in SANTOS, A. M. Nunes dos, *Arte e Tecnologia*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: 1993, pp. 177-185.
- FUJIMOTO, Sou
2009 «Pojectos, Japão» in AAVV, *arq/a, Revista de Arquitectura e Arte*, #66 ano IX, Fevereiro 2009, ed. Future Magazine, Lisboa: 2009, pp.56-75.
- FURTADO, Gonçalo
2002 *Notas sobre o espaço da técnica digital*, Edição do autor, [s.l.]: 2002.
- 2004 *Marcos Cruz = marcosandmarjan architects: corpo imprevisível*, Mimesis, [s.l.]: 2004.
- FURTADO, Gonçalo,
PÓVOAS, Rui
2008 *Cedric price's generator and the frazer's collection*, ed. dos autores - Faup, Porto: 2008.
- GADANHO, Pedro,
PEREIRA, Luís Tavares
2004 *Metaflux, duas gerações na arquitectura portuguesa recente*, Livraria Civilização Editora, Porto: 2004.
- GADANHO, Pedro
2004b «Novos Espaços: o potencial narrativo das arquitecturas virtuais» in *Interact, revista de arte tecnologia e cultura*, #11, in <<http://www.interact.com.pt/pt/edicoes/jogos>>.
- 2007 «Arquitectura como performance», in *Revista Dédalo* #2, Março/ Abril 2007, ed. dos autores, Porto: 2007, Faup, pp.24-29.
- 2008 «3 estórias do Ó», in *Jornal dos Arquitectos – “Desejo”*, #233 Outubro/ Dezembro 2008, Caleidoscópio – Edição e Artes Gráficas, Lisboa: 2008, pp. 86-87.
- GRAAFLAND, Arie
1996 *Architectural Bodies*, OIO Publishers, Rotterdam: 1996.

- GRANDE, Nuno
2007 «Arquitectura e Tecnologia na crise da cultura tectónica», in *Revista Dédalo* #1, Janeiro/ Fevereiro 2007, ed. dos autores, Faup, Porto: 2007, pp. 27-33.
- HARAWAY, Donna
1991 «A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century» in *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature* (New York; Routledge, 1991), pp.149-181; in <<http://www.stanford.edu/dept/HPS/Haraway/CyborgManifesto.html>>
- HERZOG, Jacques
2006 «Ornament, Structure, Space [a conversation with Jacques Herzog]», in AAVV, *El Corquis 129/130, Herzog & de Meuron 2002-2006*, El Croquis Editorial, Madrid: 2006, pp. 22-40.
- ITO, Toyo
1991 «Architecture in a Simulated City», in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milao: 2002, pp.334-336.
- 1993 «A Garden of MicroChips», in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milão: 2002, pp. 337-339.
- 1995 «The Image of Architecture in Electronic Age», in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milão: 2002, pp. 342-343.
- 1997a «Tarzans in the Media Forest», in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milão: 2002, 343-345.
- 1998 «A Body Image Beyond the Modern: Is there Residential Architecture without Criticism?», in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milão, 2002: 348-350.
- JATSCH, Markus
2002 «The Hidden Space», in <<http://www.arch.virose.pt/writings/markus01.html>>.
- JESUS, Orlando de
2001 «Fabric Epithelia - A sample for a living textile», in BRAZ, Rui, FURTADO, Gonçalo, *Arquitectura – Prótese do Corpo, notas sobre as novas tecnologias na Arquitectura*, Faup Publicações, Porto: 2006, pp.208-209.
- JORDÃO, Pedro
2005 «O Corpo Errado», in *Jornal dos Arquitectos – Programa*, #222 Janeiro/ Março, Caleidoscópio – Edição e Artes Gráficas, Lisboa: 2006, p. 40.
- 2009 «Home Sweet Home», in *BYPASS, Publicação Interdisciplinar*, #1 Arquitectura 2009, ed. BYPASS, Lisboa: 2009, p. 150-153.
- KRUGER, Ted
1996 «Metadermis: like a second skin», in AAVV, *Prototipo #003*, Janeiro 2000, ed. StereoMatrix – Arq. Lda, Lisboa: 2000, pp. 136-143.
- 2000 «The Architecture of Extreme environments», in ARMSTRONG, Rachel, *Architectural Design – Space Architecture*, Vol.70 N.2, Mars 2002, John Wiley & Sons, London: 2002, pp. 48-59.
- 2003 «Corpos e Tecnologias» in URBANO, João, *Nada [Revista sobre Tecnocultura, Pensamento, Arte e Ciência]* #1, 2003, Ed. Urbanidade Real Lda, Lisboa: 2003, pp.24-33, trad. Margarida Bessa.
- LEAL, Miguel
2006 «As membranas do digital» in BRAZ, Rui; FURTADO, Gonçalo, *Arquitectura, Máquina e Corpo, notas sobre as novas tecnologias na Arquitectura*, Faup Publicações, Porto: 2006, pp-156-159.
- LÉVY, Pierre
1996 *O que é o Virtual?*, Editora 34, S.Paulo: 1996, trad. Paulo Neves
- 2000 *Cibercultura*, Instituto Piaget, Lisboa: 2000?, trad. José Dias Ferreira.
- LYNN, Greg
1999 «Animate Form», in ZELNNER, Peter, *Hybrid Space, New Forms in Digital Architecture*, Ed. Thames&Hudson, London: 1999, pp. 138.

- MERLEAU-PONTY, Maurice
1971 *Penomenology of Perception*, Routledge, [s.l.]: 2002 (2ª ed.)
- MCEWEN, Indra Kagis
2003 *Writing the body of architecture*, The MIT Press, Cambridge: 2003.
- MCKEAN, John
1999 «Joseph Paxton, Crystal Palace London 1851», in AAVV, *Lost Masterpiecess*, Phaidon Press, London: 1999.
- MENDES, Manuel
2004 «A experiência é uma invenção», in GADANHO, Pedro, PEREIRA, Luís Tavares, *Influx : Arquitectura Portuguesa Recente*, Civilização, Porto: 2004, pp. 172-179.
- MITCHELL, William J.
1995 *City of bits: space, place and the infobahn*, The MIT Press, Cambridge: 1995.
- MIRANDA, J.Bragança de
2002 *Crítica das Ligações na Era da Técnica*, Ed. Tropismos, Porto: 2002.
- 2005 *Revista de Comunicação e Linguagens , Espaços*, #34 e 35, Ed. Centro de Estudos de Comunicação e Linguagem, Lisboa: 2005.
- 2006 «A 'Casa do Futuro' como experiência: problemas e perspectivas», in BRAZ, Rui, FURTADO, Gonçalo, *Arquitectura – máquina e corpo, Notas sobre as Novas Tecnologias na Arquitectura*, Faup Publicações, Porto: 2006, pp.103-111.
- MOHOLY-NAGY, László
1929 *From Materials to Architecture*, 1929 in AAVV, *Architectures of Illusion – from Motion Pictures to Navigable Interactive Environments*, Intellect Books, UK, 2003.
- MOREIRA, Inês
2005 «Bio[tecnol]ógico e Arquitectura: Novo Programa», in *Jornal dos Arquitectos – Programa*, #222 Janeiro/ Março, Caleidoscópio – Edição e Artes Gráficas, Lisboa: 2006, p. 39.
- 2001 «Apontamentos sobre Ideias de Corpo na Arquitectura», FURTADO, Gonçalo, LIMAS, Helena, MOREIRA, Inês, *Arquitectura – Prótese do Corpo, notas sobre as novas tecnologias na Arquitectura*, Faup Publicações, Porto: 2006, pp. 36-45.
- 2006 «Notas sobre arquitectura e tecnologia», 2006-09-03, in <http://www.artecapital.net/arq_des.php?ref=8>.
- MOSTAFAVI, Mohsen
2008 «Architecture's Inside», in *Harvard Design Magazine*, N.29, Fall/Winter 2008-2009, in <http://www.gsd.harvard.edu/research/publications/hdm/current/29_Mostafavi.html>.
- NISHIZAWA, Ryue,
SEJIMA, Kazuyo
2007 «A conversation with Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa" in AAVV, *El Croquis 139, SANAA 2004-2008*, El Croquis Editorial, Madrid: 2007, pp. 6-31.
- NOVAK, Marcos
2006 «Da Arquitectura Flutante à Produção do Extra Terrestre, entrevista a Marcos Novak» in URBANO, João, *Nada [Revista sobre Tecnocultura, Pensamento, Arte e Ciência]* #08, Outubro 2006, Ed. Urbanidade Real Lda, Lisboa: 2006, pp.24-37.
- 2002 «Speciation, Transvergence, Allogenesis: notes on the Production of the Allien», in SPILLER, Neil, *Architectural Design – Reflexive Architecture*, V.72 N.3, May 2002, ed. John Wiley & Sons, London: 2002, pp. 64-69.
- O'MAHONY, Marie
2006 «Textiles for 21st-Century Living», in GARCIA, Mark, *Architectural Design – Architextiles*, November 2006, ed. John Wiley & Sons, London: 2006, pp. 102-107.
- PALACIOS, Frederico Soriano
2000 in SANTACANA, Amadeu, *Es pequeño, llueve dentro y hay formigas: Soriano Palacios*, ACTAR, Barcelona, 2000

- PIZZA, Antonio
1999 *Alberto Campo Baeza : works and projects*, Gustavo Gili, Barcelona: 1999.
- RITCHIE, Ian
1994 «Science and Technology», in *Architectural Design –Japanese Architecture III*, V. 64 N.1/2, Jan-Feb, 1994, ed. John Wiley & Sons, London, 1994, pp. II-VII.
- SANTA-RITA, João
1998 «O Fascínio do Mecânico» in AAVV, *Prototipo #001*, ed. StereoMatrix – Arq. Lda, Lisboa: 1998, pp. 128-131
- SANTOS, A. M. Nunes dos
1993 *Arte e Tecnologia*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: 1993.
- SARDO, Delfim
2001 «Jonas no interior da baleia – notas sobre arte e arquitectura», in *Prototipo #006*, Dez 2001, ed. StereoMatrix- Arq. Lda., Lisboa: 2001, pp. 84-95.
- SAGGIO, Antonio
2003 «Da Cadeia às Redes», in AAVV, *Revista NU*, #17, Fevereiro 2004, ed. XM, Coimbra: 2004, pp. 22-27, trad. Gonçalo Azevedo.
- SCHLEMMER, Oskar
1971 «Man and Art Figure» in MOHOLY-NAGY, Laszlo, MOLMÁS, Farkas, *The Theater of Bahaus*, Wesleyan University Press, Middletown, Connecticut: 1971, pp.17-46.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi
2001 «Arquitectura Lliquida», In *Revista DC #5-6*, Ed. Departamento de Composició ETSAB, Barcelona: 2001, pp. 25-33, in
<<https://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2110/1/5.pdf>>.
- SOUZA, José Pedro
2006 «Tendências para uma arquitectura do virtual», in BRAZ, Rui, FURTADO, Gonçalo, *Arquitectura, Máquina e Corpo, notas sobre as novas tecnologias na Arquitectura*, Faup Publicações, Porto: 2006, pp. 195-196.
- SPURR, Samantha
2007 *Performative Architecture Design Strategies for Living Bodies*, in
<<http://unsworks.unsw.edu.au/vital/access/manager/Repository/unsworks:1469>>.
- TEYSSOT, Georges
1994 «The Mutant Body of Architecture», in DILLER, Elizabeth, SCOFIDIO, Ricardo, *Flesh: Architectural Probes*, Princeton Architectural Press, N.Y: 1994, pp. 08-35.
- TRAMONTIN, Maria
2006 «Textile Tectonics, an Interview with Lars Spuybroek», in GARCIA, Mark, *Architectural Design – Architextiles*, November 2006, ed. John Wiley & Sons, London: 2006, pp.52-59.
- URBANO, Luís
2008 «Tarzans of the Media Jungle», 2008/ 01/ 03, in
<http://www.artecapital.net/arq_des.php?ref=25>.
- VIDLER, Anthony
1990 «Theorizing the Unhomely», in NESBIT, Kate, *Theorizing a New Agenda for Architecture : An Anthology of Architecture Theory 1965-1995*, ed. Kate Nesbitt, New York: 1996, pp. 572-576.
- WIGLEY, Mark
2007 «Rem Koolhaas e Mark Wigley em Conversa», in GUEDES, Guta Moura, TAVARES, André, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, pp. 166-210, trad. Pedro Gadanho.
- WIGLEY, Mark
2008 «O Interior Grandioso: Um Relatório Forense», in GUEDES, Guta Moura, TAVARES, André, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, pp.238-288, trad. Pedro Gadanho.
- WOOD, Peter
2003 «Sticks and Stones: Skins and Bones», in TAYLOR, Mark, *Architectural Design – Surface Consciousness*, V. 73 N. 2., Mar/ Apr 2003, ed. John Wiley & Sons, London: data, pp.65 – 68.
- ZELNNER, Peter
1999 *Hybrid Space, New Forms in Digital Architecture*, Ed. Thames&Hudson, London: 1999.

Bibliografia consultada, não referenciada

- BRAZ, Rui, FURTADO, Gonçalo
2002 *Arquitectura e sociedade da Informação*, Ministério da Cultura, Lisboa: 2002.
- CRUZ, Marcos
2005 «Conversas em torno de um Lagarto Vermelho», in AAVV, *arq./a, Revista de Arquitectura e Arte*, Ano VI n.32 Julho/ Agosto 2005, ed. Futurmagazine, Lisboa: 2005, pp. 71-73.
- 2008 «Neoplastic Design, Design Experimentation With Bio-Architectural Composites», in CRUZ, Marcos, STEVE, Mike, *Architectural Design – Neoplastic Design*, V.78 N.6, Nov/ Dec, 2008, ed. John Wiley & Sons, London: 2008, pp. 6-15.
- DILLER, Elizabeth, SCOFFIDIO, Renfro
1994 *Architectural probes – FLESH*, Princeton Architectural Press, New York: 1994
- ELIA-SHAUL, Opher, TINERO, Danielle
2006 «Tate in Space, ETALAB», in GARCIA, Mark, *Architectural Design, Architextiles*, V. 76, N.6, November 2006, ed. John Wiley & Sons, London, 2006, p.108
- FRAMPTON, Keneth
2004 «03 Perguntas a Keneth Frampton» , in AAVV, *Revista NU*, #17, Fevereiro 2004, ed. XM, Coimbra: 2004, pp. 44-45, trad. Gonçalo Azevedo, Inês Dantas, Pedro Baía.
- FREI, Hans
2003 «Masked Matter and other Diagrams», in TAYLOR, Mark, *Architectural Design – Surface Consciousness*, V.73, N.2, April 2003, ed. John Wiley & Sons, London: 2003, pp. 43-49.
- FURTADO, Gonçalo
2003 «Por Uma Velha Arquitectura», in AAVV, *Revista NU*, #11, Maio 2003, XM, Coimbra: 2003, pp. 04-05.
- GADANHO, Pedro, PEREIRA, Luís Tavares
2003 *Influx: Arquitectura Portuguesa Recente*, Livraria Civilização Editora, Porto: 2004, (2^a ed.).
- GADANHO, Pedro
2004a «Cultura Digital, Modo de Uso, Preâmbulo e considerações sobre o glocal digital», in AAVV, *Revista NU*, #17, Fevereiro 2004, ed. XM, Coimbra: 2003, pp. 43-39.
- HARAWAY, Donna
2008 «Forma, Difracção e Colapso, entrevista a Donna Haraway», in AAVV, *nada* #11, Maio 2008, Ed. Urbanidade Real Lda, Lisboa, pp.114-125
- ITO, Toyo
1997b «Three Transparencies», in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milão, 2002: pp. 346-347.
- MAESTRI, Gregorio Carboni
2009 «Um Edifício não é um corpo! “Reprodução” do pensamento Arqui-Biológico, ou “Biologializao” da arquitectura contemporânea.», in BYPASS, *Publicação Interdisciplinar*, #1 Arquitectura 2009, ed. BYPASS, Lisboa: 2009, p. 14-35.
- MIRANDA, J. Bragança de
1998 *Revista de Comunicação e Linguagens #25 e 26 - Real vs Virtual*, Ed. Cosmos, Lisboa: 1998.
- NESBIT, Kate
Theorizing a new agenda for architecture : an anthology of architecture theory 1965-1995, ed. Kate Nesbitt, New York: 1996.
- NOVAK, Marcos
2002 «Speciation, Transvergence, Allogenesis: notes on the Production of the Allien», in SPILLER, Neil, *Architectural Design – Reflexive Architecture*, V.72 N.3, May 2002, ed. John Wiley & Sons, London: 2002, pp. 64-69.
- PIMENTA, Emanuel Dimas de Melo
1993 «Quantos Sentidos Precisamos?», in *Arte e Tecnologia*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: 1993, pp. 47-55.

- QUINN, Bradley «Textiles in Architecture», in GARCIA, Mark, *Architectural Design – Architextiles*, November 2006, ed. John Wiley & Sons, London: 2006, pp.
- SIMONDON, Gilbert 1969 «Cultura e Técnica» [originalmente introdução do livro *Du mode d’existence des objets techniques*, Aubie-Montagne, Paris, 1969) in AAVV, *Nada [Revista sobre Tecnocultura, Pensamento, Arte e Ciência]* #11, Maio 2008, Ed. Urbanidade Real Lda, Lisboa: 2008, pp.169-175.
- SÓLA-MORALES, Ignasi de 1995 *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporânea*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona: 1995.

Páginas da Internet consultadas

www.archdaily.com
www.archigram.net
www.arch.virose.pt
www.artecapital.net
www.asymptote.net
www.books.google.pt
www.gaetanopesce.com
www.haque.co.uk
www.imdb.com
www.interact.com.pt
www.lebbeuswoods.wordpress.com
www.makoto-architect.com
www.martademenezes.com
www.maxaguilerahellweg.com
www.nada.com.pt
www.new-territories.com
www.nox-art-architecture.com
www.orlan.net
www.philipperahm.com
www.publico.clix.pt
www.stelarc.va.com.au
www.tate.org.uk
www.verner-panton.com
www.wikipedia.org

Fontes Iconográficas

1. in <<http://publicdomainclip-art.blogspot.com/2007/07/seven-wonders-of-world-great-pyramid-of.html>>.
2. JANSOON, H. W., *Hitória da Arte*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: 1998, 6ª ed., p.457.
3. *Hitória da Arte*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: 1998, 6ª ed., p.307.
4. *Hitória da Arte*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa: 1998, 6ª ed., p.520.
- 5., 6. in AAVV, *Lost Masterpieces*, Phaidon Press, London: 1999.
7. in COLOMINA, Beatriz, *La Domesticidad en Guerra*, Actar, Barcelona: 2006, p. 214.
8. in COLOMINA, Beatriz, *La Domesticidad en Guerra*, Actar, Barcelona: 2006, p. 224.
9. in <http://images.businessweek.com/ss/06/11/1122_glasshouse/source/1.htm>.
10. *Frame* do filme *Playtime*, Jacques Tati, 1967.
11. in COOK, Peter, *Archigram*, Princeton Architectural Press, New York: 1999, p.86.
12. in <http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/07autumn/images/berndes_fig2.jpg>.
- 13., 14., 15. in <<http://www.music.columbia.edu/masterpieces/notes/varese/notes.html>>.
- 16., 17. in GARCIA, Mark, *Architectural Design – Architextiles*, November 2006, ed. John Wiley & Sons, London: 2006, p.55.
18. in <<http://www.flickr.com/photos/otov/159265728/in/set-72157594195778275/>>.
19. in <<http://pt.urbarama.com/project/prada-store-tokyo>>.
20. in <<http://architecture.about.com/od/greatbuildings/ig/Stadium-and-Arena-Pictures/National-Stadium.htm>>.
21. in <<http://www.flickr.com/photos/45838449@N00/2449392998>>.
22. in GARCIA, Mark, *Architectural Design – Architextiles*, November 2006, ed. John Wiley & Sons, London: 2006, p.4.
23. in <http://moma.org/collection/browse_results.php?object_id=81321>.
24. in <<http://www.ourdecay.com/Medieval/Pics/MissagliaWallpaper.jpg>>.
25. *Frame* do filme *Robocop*, Paul Verhoeven, 1987.
26. in <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Loie_Fuller.jpg>.
27. in MOHOLY-NAGY, Laszlo; MOLMÁS, Farkas, *The Theater of Bahaus*, Wesleyan University Press, Connecticut: 1971, p. 36.
- 28.,29. MITCHELL, William J., *City of bits: space, place and the infobahn*, The MIT Press, Cambridge: 1995, p.26.
30. in <<http://www.stanford.edu/class/history34q/readings/Orlan/Orlan.html>>.
31. in <<http://crossings.tcd.ie/issues/1.2/Longavesne/>>.
32. in <http://images.artnet.com/artwork_images/652/70181.jpg>.
33. in <http://www.mat.ucsb.edu/~marcos/Centrifuge_Site/MainFrameSet.html>.
34. in <<http://blog.photoshelter.com/image/dalil.jpg>>.
35. in <<http://www.asymptote.net/frameset.html>>
36. in <<http://www.asymptote.net/frameset.html>>
37. in <http://www.flickr.com/photos/avi_abrams/1058112663/sizes/o/>.
38. *Frame* do filme *2001: A Space Odissey*, Stanley Kubrick, 1968.
- 39., 40. in <www.etalab.com>.
41. in <http://www.bbc.co.uk/radio4/arts/frontrow/gallery_samtaylorwood.shtml>.
42. in <http://www.designmuseum.org/_entry/4515?style=design_image_popup>
43. *Frame* do filme *Blade Runner*, Ridley Scott, 1982.
44. in <http://hakkiz.files.wordpress.com/2006/07/tokyo_night.jpg>.
45. in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milao, 2002, p.103
46. in MAFFEI, Andrea, *Toyo Ito: Works, Writings and Projects*, Ed. Electa Architecture, Milao, 2002, pp.70, 71.
47. in <<http://www.makoto-architect.com/FWave/Km2l.htm>>.
48. in <http://www.makoto-architect.com/venetia/vene_01.htm>.
- 49., 50. in <<http://www.haque.co.uk/skyyear.php>>.
- 51., 52., 53. in <<http://www.nox-art-architecture.com/>>.
54. in <<http://www.quangtruong.net/?tag=blur-building>>.
- 55., 56., 57. <<http://www.new-territories.com/roche2002bis.htm>>.
58. in <<http://www.philipperahm.com/6.20022F.html>>.
59. in <<http://www.artnet.com/artwork/425247131/803/walter-niedermayr-.html>>.

- 60., 61. <<http://saisdeprata-e-pixels.blogspot.com/2007/10/fotografar-arquitectura.html>>.
62. <http://www.archdaily.com/wp-content/uploads/2008/10/1299001798_house-n-fujimoto-4267.jpg>.
63. <http://www.archdaily.com/wp-content/uploads/2008/10/989959072_house-n-fujimoto-4873.jpg>.
64. in <http://www.archdaily.com/wp-content/uploads/2008/10/1789314738_01.jpg>.
65. in <http://www.archdaily.com/wp-content/uploads/2008/10/728188514_04.jpg>.
66. in <http://imagejournal.org/uploadedfiles/Image/visual_art/coverart/44coverart.jpg>
67. in <<http://www.flickr.com/photos/eschipul/186906881/sizes/m/>>
68. Fotografia original.
69. in <http://www.moma.org/collection/object.php?object_id=65825>.
70. in <http://www.bc.edu/bc_org/avp/cas/fnart/art/20th/painting/malevich1.jpg>.
71. in <http://www.moma.org/collection/object.php?object_id=80103>.
72. in <<http://www.flickr.com/photos/evandagan/2670708340/>>.
- 73., 74., 75. in <<http://weblog.evasee.com/wp-content/uploads/2008/09/elvinoquetieneasuncion.jpg>>.
76. in <<http://www.verner-panton.com/spaces/archive/phase/1358/>>.
- 77., 78., 79., 80. in <<http://www.verner-panton.com/spaces/archive/121/>>.
81. in AAVV, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, p. 30.
82. in <<http://www.artandarchitecture.org.uk/images/full/ce6302a9f29c52e5ecec155a39c530cf0ce9b372.html>>.
- 83., 84., 85., 86. in <<http://www.mullerovavila.cz/english/pruvod-e.html>>.
87. in AAVV, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, p. 43.
88. in AAVV, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, p.72.
89. in AAVV, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, p.73.
90. in AAVV, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, p.78.
91. in AAVV, *Casa da Música/ Porto*, Ed. Fundação Casa da Música, Porto: 2008, p.88.
92. in AAVV, *Revista Nu, revolução digital*, #17, Fevereiro 2004, ed. XM, Coimbra: 2004, p.29.
93. *Frame* do filme *Barbarella*, Roger Vadim, 1968.
- 94., 95. in <http://www.archigram.net/projects_pages/cuishicle_4.html>.
- 96., 97. *Frame* do filme *eXistenZ*, David Cronenberg, 1999.
98. *Frame* do filme *The Matrix*, Andy Wachowski e Larry Wachowski, 1999.
99. in <http://www.artinfo.com/news/enlarged_image/25627/56092/>.
100. in <<http://www.vam.ac.uk/vastatic/microsites/photography/magnify.php?imageid=im00057>>.
101. in <<http://www.vam.ac.uk/vastatic/microsites/photography/magnify.php?imageid=im00056>>.
102. in <<http://www.maxaguilerahellweg.com/>>.
103. in <<http://www.gaetanopesce.com/pesce/Gaetanopesce.htm>>.
104. in <<http://www.flickr.com/photos/scottnorsworthy/3529997440/>>
105. in <http://www.minimal-design.co.uk/images/robin_hood_gardens_01_by_denis_leo_hegic.jpg>
106. in <<http://arch.virose.pt/clusters/deviances/deviances01.html#inwalled>>.
107. in <http://3.bp.blogspot.com/_kbn8MFkCWGI/Sew4_BoYRuI/AAAAAAAEEnw/vIOLMd8fjxA/s1600-h/Picture+1.png>.
108. in <<http://www.virose.pt/arch/clusters/deviances/deviances01.html#deviances>>
109. in <<http://arch.virose.pt/clusters/neoplasm/neoplasm01.html#appliance>>.
110. in <<http://arch.virose.pt/clusters/walls/walls01.html>>.
111. in *Architectural Design, Neoplastic Design*, V.78, N.6, November/ December, 2008, ed. John Wiley & Sons, London, 2008, p. 59
112. in <http://www.mediaruimte.be/digital_territories/projects/cybernetic/images/aegis-01.jpg>.
113. in <http://www.mediaruimte.be/digital_territories/projects/cybernetic/images/aegis-04.jpg>.
114. in <<http://www.artnet.com/Magazine/news/ntm3/Images/ntm9-1-30s.jpg>>
115. in <http://www.flickr.com/photos/g_agnew/1394675102/sizes/m/in/set-72157601393507641/>.
116. in <<http://www.onestarpres.com/Circumventions>>.
108. in AAVV, *arq/a, Revista de Arquitectura e Arte*, #30 ano V, Março/ Abril 2005, ed. Future Magazine, Lisboa: 2005, p.64.
- 109., 110. in AAVV, *arq/a, Revista de Arquitectura e Arte*, #30 ano V, Março/ Abril 2005, ed. Future Magazine, Lisboa: 2005, p.65.
- 111., 112. in AAVV, *arq/a, Revista de Arquitectura e Arte*, #30 ano V, Março/ Abril 2005, ed. Future Magazine, Lisboa: 2005, p.64.
113. in <www.martademenezes.com>.
114. in AAVV, *Architectural Design – Neoplastic Design*, V.78 N.6, November/ December, 2008, ed. John Wiley & Sons, London: 2008, p. 83.
115. in <http://static.publico.clix.pt/Homepage/Includes/Imobiliario/imob/web20090624Imobiliario_Lisboa.pdf>.
116. in <<http://www.designboom.com/tools/WPro/images/09newyork/324.jpg>>.
117. in <<http://www.designboom.com/tools/WPro/images/09newyork/last.jpg>>.
- 118., 119., 120., 121., 122. In <<http://www.recetasurbanas.ne>>.

