

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE BELAS-ARTES



Estratégias de desenho no projecto de design: um estudo sobre o uso do
desenho como recurso instrumental e criativo ao serviço do pensamento
visual do designer de equipamento

Isabel Maria Dâmaso Rodrigues

DOUTORAMENTO EM DESIGN DE EQUIPAMENTO

2007

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE BELAS-ARTES



Estratégias de desenho no projecto de design: um estudo sobre o uso do
desenho como recurso instrumental e criativo ao serviço do pensamento
visual do designer de equipamento

Isabel Maria Dâmaso Rodrigues

DOUTORAMENTO EM DESIGN DE EQUIPAMENTO

Tese orientada pelo Professor Auxiliar Doutor Raul Cunha
e co-orientada pela Professora Associada Doutora Luísa Arruda

2007

RESUMO

Identificar o território de interacção entre desenho e design no âmbito do design de equipamento, coloca-se neste trabalho como uma forma de procurar compreender a natureza conceptual do design e o papel da visualidade neste contexto. Desenhar o que é pensado e pensar aquilo que é desenhado permite ampliar o espaço criativo necessário ao desenvolvimento do projecto, razão pela qual o desenho se constitui como uma ferramenta de projecto que actua não apenas ao serviço da tradução visual daquilo que é pensado, mas que desencadeia uma subsequente etapa de elaboração de conceito próximo da sua natureza gráfica.

Com o objectivo de compreender o modo como este processo acontece no concreto, este trabalho incide no estudo dos desenhos de concepção de quatro designers portugueses, cujo trabalho é amplamente reconhecido. Para cada autor é definido um enquadramento da sua actividade criativa, o qual contextualiza uma interpretação dos esboços produzidos durante a elaboração do conceito com base na relação entre estratégias gráficas adoptadas e especificações de design contempladas. A leitura dos esboços é completada com a reconstituição que os autores conduzem sobre os seus processos criativos.

Face à diversidade de opções gráficas e conceptuais identificadas entre os diferentes autores, e face à constância de linhas programáticas dentro do pensamento individual e colectivo do design, conclui-se que o pensamento de projecto se encontra fortemente articulado com o tipo de representação a que o designer recorre, e que no caso dos esboços, isto é particularmente revelado devido à proximidade da sua execução com o processo mental do autor.

Design de equipamento; desenho como meio; esboço; representação visual; processo de design.

ABSTRACT

To identify the interaction area between drawing and design in the field of product design, is here a way of understanding the conceptual nature of design and the role of visuality in this context. To draw what is thought and to think what is drawn permit to magnify the creative space needed for product development, and this is why drawing is actually a project tool that acts not only on the visual translation of what is thought, but that triggers a new step of concept elaboration close to its graphic character.

Putting the aim on understanding the way this process happens in concrete, this work focuses on the study of conceptual sketches of four Portuguese designers, whose work is amply recognised. For each author is defined a context of his creative activity, which situates the interpretation of the sketches made during the development of the concept and taking the relation between the graphic strategies adopted and the design specifications fitted as the ground. The reading of the sketches is completed with the reconstitution that the authors drive above their creative processes.

Facing the diversity of graphic and conceptual options identified between the different authors, and facing the constancy of programmatic lines in individual and collective design thought, is concluded that design thinking is strongly articulated with the type of representation that the designer uses, and that, in the case of sketches, this is particularly disclosing in spite of the proximity of its realization with the designer's mental process.

Design; design drawing; sketching; visual representation; design process.

ÍNDICE

Agradecimentos_____	7
Introdução_____	8

Parte 1: O processo de concepção em design de equipamento

1.1.	Âmbito do processo de design: Questões etimológicas e limites disciplinares.	13
1.2.	Aspectos processuais do design e sua relação com a representação_____	25
1.3.	Aspectos criativos e cognitivos da síntese da forma_____	30
1.4.	Diferentes modos de projecto no recurso a modelos de simulação_____	41

Parte 2: O pensamento visual e a representação gráfica do conceito

2.1.	Desenho e literacia visual: Enquadramento geral_____	52
2.1.1.	Potencialidades da dimensão gráfica do pensamento visual no Design _____	55
2.1.2.	Estratégias gráficas e princípios organizadores da forma_____	58
2.1.3.	Aspectos morfológicos, geométricos e topológicos _____	62
2.2.	O lugar do desenho no projecto de design_____	70
2.2.1.	O design na proximidade do desenho_____	74
2.2.2.	Limites do uso do desenho em design_____	80
2.2.3.	Questões emergentes sobre o uso do desenho no contexto das novas tecnologias digitais_____	84

Parte 3: Estudo de Casos

3.1.	Os desenhos de concepção de quatro designers portugueses_____	88
3.1.1.	Caracterização e justificação do universo de designers_____	89

3.1.2.	Metodologia_____	94
3.2.1.	Jorge Pacheco: a valorização do detalhe como atitude conceptual	
3.2.1.1.	O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática _____	98
3.2.1.2.	Os desenhos, projecto a projecto_____	108
3.2.2.	Miguel Arruda: uma proposta de síntese disciplinar em torno das profissões do desenho	
3.2.2.1.	O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática_____	130
3.2.2.2.	Os desenhos, projecto a projecto_____	147
3.2.3.	José Viana: o engenho e o conceito ou o design quadridimensional	
3.2.3.1.	O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática_____	157
3.2.3.2.	Os desenhos, projecto a projecto_____	166
3.2.4.	Rui Sampaio de Faria: uma iconografia dos conteúdos de projecto	
3.2.4.1.	O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática_____	173
3.2.4.2.	Os desenhos, projecto a projecto_____	185
3.3.	Conclusões_____	199
	Bibliografia_____	203

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem a colaboração de todos aqueles que, a título profissional ou pessoal, nele se envolveram, tornando-o possível. A todos eles expresso os meus agradecimentos.

Em primeiro lugar agradeço aos autores estudados, Jorge Pacheco, Miguel Arruda, José Viana e Rui Sampaio Faria, a ajuda e, sobretudo, a confiança que em mim depositaram para conduzir uma leitura das suas personalidades criativas. Face à delicadeza do tema, tenho a expectativa de que cada um dos autores, de algum modo, se reveja nas interpretações aqui propostas.

Em segundo lugar agradeço aos orientadores deste trabalho, Professor Raul Cunha e Professora Luísa Arruda, a disponibilidade que sempre revelaram para me acompanhar e poder usufruir da sua experiência e sabedoria.

Agradeço também à Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, todo o apoio que deu à minha candidatura, dispensando-me do serviço docente durante a realização deste trabalho.

Agradeço à Fundação para a Ciência e Tecnologia o complemento de Bolsa que me proporcionou na fase final deste trabalho.

Por fim, quero agradecer à minha família, ao Pedro, aos meus filhos Rafael e Julião, aos meus pais, ao António, às minhas irmãs e tia, todo o apoio que me deram para levar em frente este projecto.

INTRODUÇÃO

Ao elegermos como núcleo de estudo, no âmbito do Design, a relação entre as estratégias que assistem a execução dos desenhos de concepção e os conteúdos visados pelo designer na criação de produtos e artefactos, estamos a delinear uma proposta que procura dissecar a dimensão do envolvimento do Desenho, na prática e na natureza das soluções de design. A escolha deste foco sobre o Design assenta em duas razões principais:

- por um lado, a valorização de uma abordagem do Design oriunda da formação artística no contexto das Belas-Artes;
- por outro, o de poder contribuir para a actual discussão sobre as funções do Desenho no processo conceptual do Design, quer face à integração de meios de representação cada vez mais poderosos e sofisticados, quer face à crescente complexidade dos contextos onde se inserem os problemas que o designer é chamado a resolver.

Ao sublinhar o conteúdo visual e artístico do Design, destacando a presença do Desenho na elaboração da síntese da forma em contextos diversificados próprios do Design de Equipamento, procurou-se articular um estudo que recupera os aspectos cognitivos e criativos da prática do projecto e da experiência do Design, de algum modo patentes no exercício gráfico do esquisso.

A dimensão do fenómeno do Design, que também é técnica, mas que é sobretudo socio-cultural, é vista como uma oportunidade que se abre à implementação de uma nova disciplina académica - a Cultura do Design¹ - nascida da adaptação da Cultura Visual e da Cultura Material à mais recente realidade nesta linha de estudo. O presente trabalho situa-se no espaço teórico edificado em torno da projectação de artefactos segundo orientações apontadas pelos estudos eminentemente visuais. Neste cruzamento, e como é próprio do pensamento do Designer, procurou-se a síntese, entre visual e material, para alcançar este território emergente no contexto académico.

¹ Guy Julier, "From Visual Culture to Design Culture", *Design Issues*, vol. 22-1, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 2006, p. 64.

Estudar o Desenho como recurso cognitivo e criativo, a partir das estratégias utilizadas pelo designer enquanto projecta, permite-nos aceder à compreensão da natureza visual do Design, ao mesmo tempo que nos permite reflectir acerca dos limites que a representação visual pode colocar à elaboração de conceitos no contexto da resolução de problemas em design. Por natureza visual do Design queremos referir-nos não apenas a uma categoria que, estando subjacente à aparência visual dos artefactos, vai para além desta para definir a sua estrutura intrínseca e a sua disponibilidade,² como também à relação que ela estabelece no plano criativo e cognitivo com as imagens mentais que sustentam a progressão do pensamento durante a elaboração de conceitos – a que Paul Laseau³ se refere como pensamento visual com base no estudo pioneiro de Rudolph Arnheim intitulado “*Visual Thinking*”.⁴

Até que ponto podemos associar a qualidade de uma solução em design a algo que é *bem desenhado*, é uma interrogação que surge no horizonte da presente investigação e que coloca um conjunto de questões que, desde logo, confrontam os sentidos que atribuímos ao uso das palavras e ao enquadramento destes conceitos no decurso histórico do Design. A coincidência entre o sentido de *bem desenhado* e de *bem concebido* parece estar mais adequada à natureza do problema de design do que à possibilidade de corresponder a algo *bem representado* do ponto de vista gráfico. Não obstante, descartarmos o exercício de representação gráfica manual corresponderia a uma rejeição da sua função formativa promotora das capacidades criativas e visualizadoras e da sua absoluta utilidade para o designer. Embora consideremos que este tipo de discussão tem repercussões importantes ao nível do modo como o projecto é conduzido e da metodologia adoptada, também pensamos que, se não ultrapassar o debate generalista, facilmente se resume a um jogo de palavras ou de juízos pouco fundamentados.

Com o objectivo de analisar as interferências entre Desenho e Design fora do contexto vago do discurso generalista ou ainda como alternativa a uma excessiva teorização

² Segundo Gui Bonsiepe, a disponibilidade ou interface é o objectivo que o design procura alcançar através da configuração formal dos produtos. Cf. Gui Bosiepe, *Del Objeto a la Interfase*, Buenos Aires, Ediciones Infinito, 1999, pp 17-18.

³ Paul Laseau é autor de várias publicações em torno do pensamento visual ou gráfico no âmbito do projecto de arquitectura, entre elas: *Graphic Thinking for Architects and Designers* publicado em 1980 e *Architectural Representation Handbook*, em 2000.

⁴ Rudolph Arnheim, *Visual Thinking*, Berkeley, University of California Press, 1969.

conceptual, adoptámos o modelo de investigação de “Estudo de Casos”. Dado o interesse na natureza da pesquisa a partir do estudo de desenhos concretos, realizados em circunstâncias particulares de projecto, a adopção deste modelo surgiu como a mais adequada. A necessidade de fazer corresponder a interacção entre as estratégias gráficas adoptadas e as especificações de design integradas no conceito, com o universo conceptual do seu autor, aproximou esta investigação do estudo de um grupo restrito de designers e dos esboços por eles produzidos no decurso da normal actividade de projecto. Esta orientação acabaria por introduzir neste trabalho uma sustentação localizada, que se constituiu como testemunho da realidade do design feito em Portugal, e cujos contornos se vinculam aos critérios que conduziram a caracterização do grupo de designers que convidámos a participar neste estudo.⁵

Em sentido oposto, a selecção dos autores foi condicionada pelos objectivos científicos delineados para este trabalho, tendo-se procurado edificar um conjunto cuja coerência se encontra na complementaridade das propostas e no carácter exemplar como asseguram uma cobertura dos principais temas de debate no actual panorama do Design, e que vão desde as questões suscitadas pela diluição de fronteiras nos territórios abrangidos pelo design, à natureza cada vez mais complexa do contexto onde emergem fenómenos de “branding” associados à identidade das marcas, passando pela perda de protagonismo do “bom design” e da sua recuperação dentro de estratégias mais adaptadas à cultura contemporânea. Estes fenómenos são observados a partir das interacções que se podem estabelecer com a prática do desenho.

Os objectivos do estudo foram definidos como:

.Identificar as estratégias de desenho praticadas pelos designers durante a fase conceptual do processo de design;

⁵ Ver p. 89 deste trabalho.

.Caracterizar o território definido pelas interferências entre *especificações de design* e *estratégias de desenho*,⁶ identificando as orientações de acordo com as quais as especificações de design se traduzem numa síntese formal materializada em desenho;

.Contribuir para a clarificação do território do Design, através de um levantamento das práticas do projecto de equipamento⁷ e dos conteúdos normativos que lhe estão associados;

.Contribuir para melhorar o nível de reflexão crítica e precisão linguística numa actividade com forte componente empírica e *deficit* de cientificidade;

.Contribuir para o estudo do Design no contexto português, a partir da divulgação do trabalho de quatro designers portugueses de reconhecido mérito;

.Contribuir para a divulgação da relevância do desenho na dimensão cognoscitiva da nossa relação com o mundo, e de como a exploração dessa via pode interferir na qualidade do ambiente construído através do Design.

A investigação da relação entre Desenho e Design tem sido praticada sobretudo no âmbito dos estudos arquitectónicos. O tema tem dado origem a várias publicações entre as quais destacamos as pertencentes a autores nacionais como Joaquim Vieira⁸, Fernando Lisboa⁹, Jorge Spencer¹⁰ ou João Paulo Martins¹¹. Os dois últimos interessam-nos especialmente porque foram provavelmente os primeiros autores nacionais a dedicarem-se ao estudo de desenhos no âmbito do design numa perspectiva algo próxima da que escolhemos para este trabalho, e que tem por base desenhos e esboços conceptuais de Daciano da Costa. A excepcional qualidade do trabalho

⁶ As “especificações de design” referem-se à integração no conceito de design do conjunto de requisitos identificados como de cumprimento obrigatório por parte da solução alcançada.

As “estratégias de desenho” referem-se às formas de organizar os recursos do desenho ou ao conjunto de opções conscientes ou inconscientes tomadas por quem desenha para melhor fazer uso dos recursos do desenho em face de um conjunto de intenções.

⁷ Restringiu-se o campo do design ao âmbito do equipamento (doméstico, de trabalho, desportivo, ou outro) desenvolvido no contexto da mediação entre pessoas e acções de interesse quotidiano realizadas através de artefactos (equipamentos ou produtos); Veja-se p. 17 deste trabalho.

⁸ Joaquim Vieira, *O Desenho e o Projecto são o mesmo?*, Porto, FAUP, 1995.

⁹ Fernando Lisboa, *Desenho de Arquitectura Assistido por Computador*, Porto, FAUP, 1997;

¹⁰ Jorge Spencer, “Daciano da Costa e o Desenho de Estudo: o Acto de Projecto e o Ensino, *Daciano Costa Designer*, Lisboa, FCG, 2001, pp. 22-29.

¹¹ João Paulo Martins, “Daciano da Costa Designer”, in *Daciano da Costa Designer*, Lisboa, FCG, 2001, pp. 78-89.

gráfico que Daciano da Costa realizou no exercício da profissão de designer, proporcionou a estes dois arquitectos, seus colaboradores, uma assinalável oportunidade de estudo.

No plano internacional, duas obras de autores italianos servem de referência ao presente estudo: “Il disegno per il Design” de Sergio Coradeschi publicado pela primeira vez em 1986, e “Disegno e Progettazione” de Marcelo Petrignani, publicado em 1983. A profusão e profundidade dos estudos em língua italiana sobre desenho confirmam uma forte tradição cultural e constituem uma referência científica obrigatória; escolhemos uma colectânea de textos de autores ligados ao Instituto Universitário de Arquitectura de Veneza com o título “Teorie e Metodi del Disegno”.

O recurso a duas publicações periódicas, “Design Studies” e “Design Issues”, situam o tema do trabalho face à actualidade do debate à volta do Design e das questões levantadas em torno do desenho e da representação gráfica.

A estrutura da tese está dividida em três partes. A primeira - O processo de concepção em design de equipamento – procura caracterizar aquilo que constitui a especificidade do processo de concepção em design, clarificando cada um dos conceitos intervenientes face à sua amplitude e fundamentação histórica. A segunda parte – O pensamento visual e a representação do conceito através do desenho – estrutura-se primeiro em torno das questões da visualidade como modo de apreensão e transformação da realidade, e das suas correspondências estruturais e figurativas com o plano gráfico. De seguida, procura debruçar-se sobre a descrição das afinidades funcionais entre os dois campos e sobre as divergências de objectivos, para se acercar da redefinição do papel do desenho no projecto de design no contexto das transformações introduzidas pela tecnologia neste domínio.

Estas duas partes de fundamentação teórica do tema procuram delimitar e precisar o campo de conceitos úteis à reflexão conduzida ao longo do estudo de casos, o qual consiste na terceira e última parte desta estrutura de trabalho.

Parte 1: O processo de concepção em design de equipamento

1.1. Âmbito do processo de design: Questões etimológicas e limites disciplinares

As abordagens que têm sido conduzidas no sentido de definir o território do design, ajudam-nos a compreender a riqueza das ligações que, enquanto actividade, mantém com a especificidade individual e colectiva da criação, produção e uso de artefactos. O facto de o design estar intensamente presente nas nossas vidas pode dificultar qualquer tentativa de procurar defini-lo,¹² mas contém também a razão da exigência em estabelecer os parâmetros dentro dos quais pode ser pensado e praticado.

Desde logo, deparamo-nos com a etimologia da palavra *design* e a questão controversa da sua adopção pelas línguas de diferentes países. A adopção oficial do anglicismo *design* tanto pelo português como pelo italiano a partir da década de sessenta do século XX, surge da vontade de distinguir o desenho, na acepção de registo ou marca de um gesto empreendido pela mão e deixado num suporte por intermédio de um instrumento, da acepção de desenho como projecto ou planificação de qualquer coisa - objecto ou edifício - a construir. A controvérsia prende-se com o facto de a origem italiana da palavra desenho, *disegno*, ser a fonte dos termos *design*, *dessin*, *diseño*, e *desenho*, o que significa que, do ponto de vista etimológico, não existe qualquer razão para abandonar a formulação que o termo *disegno* adquiriu em cada uma destas línguas¹³.

Quando, em Portugal, se optou por adoptar o termo inglês, não terá sido com certeza com intenção de rejeitar o património semântico existente em torno do tema do desenho como forma de organização de signos que pode interessar a diversos contextos, desde o estritamente artístico ao comprometimento com a produção de ordem técnica. Mas esta opção ficou indiscutivelmente ligada a uma inversão do sentido da exploração do desenho como fim, abrindo na sua ampla transversalidade a delimitação de um caminho que caracteriza o desenho como meio e que, de alguma forma, se expressa na

¹²Sobre o risco de definir o design, excluindo o seu verdadeiro propósito, Victor Papanek afirma: «Any attempt to separate design, to make it a thing-by-itself, works counter to the fact that design is the primary underlying matrix of life». Cf. V. Papanek, *Design for the real world*, Londres, Thames & Hudson, 2000, [1ª edição de 1985], p. 3.

¹³ Sobre a etimologia de desenho e design veja-se: Luiz Gomes, *Desenhando*, s.d., UFSM, pp. 70-98.

preferência pela palavra *design*. Esta necessidade que o design revela de se afirmar fora do domínio semântico do desenho, verifica-se na maior parte das definições avançadas a partir dos anos sessenta, no período em que se assiste a um grande esforço de sistematização do âmbito disciplinar do design. A omissão da palavra *desenho* que se verifica nas diferentes tentativas de definição do design reflecte também a necessidade que os teóricos do design (industrial) sentiram de se afastarem de uma concepção predominantemente formal da problemática do design. A revisão feita em 1969 da definição avançada pelo ICSID desde 1957¹⁴, que adopta a definição proposta por Tomas Maldonado em 1963 com o objectivo de caracterizar a função de ‘dar forma’ para além da aparência visual dos produtos e artefactos, tem a seguinte formulação:

«O design industrial é uma actividade projectual que consiste em determinar as qualidades formais dos objectos produzidos industrialmente. Entende-se por propriedades formais não só as características exteriores mas também, e sobretudo, as relações funcionais e estruturais que tornam o objecto uma unidade coerente, quer do ponto de vista do produtor quer do utente. (...) Enquanto as características exteriores dizem respeito a qualquer coisa que aparenta ser uma realidade estranha, isto é, algo desligado do objecto e que não se desenvolveu conjuntamente com ele, as propriedades formais, pelo contrário, constituem uma realidade que corresponde à sua organização interna, lhe é intimamente vinculada e conjuntamente desenvolvida»¹⁵

Não obstante, tanto esta formulação como a definição que Papanek propõe - «Design é o esforço consciente e intuitivo de impor uma ordem com significado»¹⁶ - subentendem o conceito de desenho na sua acepção maior. Buckminster Fuller, no seu ensaio introdutório para o livro de Papanek, clarifica a importância do desenho no domínio do projecto: «Quando dizemos que existe desenho, damos a entender que uma inteligência foi ordenada segundo interrelações conceptuais e discretas». E acrescenta: «O contrário de desenho é o caos»¹⁷.

¹⁴ A definição preliminar adoptada pelo ICSID (International Council of Societies of Industrial Design) no ano da sua fundação, 1957, tem o seguinte conteúdo: «O designer industrial é uma pessoa que é qualificada pela sua formação, o seu conhecimento técnico, a sua experiência e a sua sensibilidade visual, por forma a determinar os materiais, a estrutura, os mecanismos, a forma, o tratamento das superfícies e a roupagem (decoração) de produtos fabricados em série através de processos industriais...». Cf. Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática do Design Industrial*, Lisboa, Centro Português de Design, 1992, p. 35-36.

¹⁵ *Idem*, p. 37.

¹⁶ Buckminster Fuller citado por Victor Papanek, op. cit., p. 5.

¹⁷ Luiz Gomes, op cit, p.102.

A posição de John Christopher Jones encontra-se no extremo das concepções de design que procuram definir o território de projecto fora do universo do desenho. O interesse que desenvolveu para com a Metodologia do Design nasceu da sua verificação de que o processo de design, tal como era praticado em engenharia, não previa a integração de dados provenientes de estudos ergonómicos ao nível das suas fases iniciais. A necessidade de integrá-los com êxito no âmbito do design de produto desenvolvido pela indústria de electrodomésticos, conduziu a que Jones se dedicasse ao estudo do processo projectual, estudo esse que daria origem a uma publicação de referência em 1970, com o título *Design Methods*. A intenção de Jones era a de proporcionar uma maior flexibilidade na abordagem do processo de modo a acompanhar as mudanças que se iam registando ao nível da definição do problema. Contribuiria, assim, para uma melhoria da qualidade do projecto, através da colocação do foco nos requisitos de uso, em vez permitir que os requisitos de ordem técnica conduzissem o processo.

Os seus métodos de design são *desenhados* fora de uma concepção de design afim da definição da configuração formal dos objectos, e abrem-se a novas ideias: design de sistemas amplos ou ambientes, tais como aeroportos, transportes, sistemas bancários ou redes computacionais; design como participação, o qual prevê o envolvimento do público no processo de decisão projectual; design como criatividade presente em todos nós, ou mesmo design sem produto, defendendo neste caso o estatuto do processo criativo, ou do modo de vida, como um fim em si próprio.¹⁸

Gui Bonsiepe conduz um ataque a esta posição: «Dos 35 métodos enumerados por Chris Jones somente dois procedimentos poderiam ter um valor instrumental para o design industrial»¹⁹. Refere-se ao método de divisão dos problemas complexos em sub-problemas e às abordagens sinéticas em torno da criação de soluções alternativas. Face à posição que alguns estudiosos dos métodos parecem defender e que vai no sentido de o design coincidir com a concepção de sistemas e organizações, Gui Bonsiepe recorda:

¹⁸ Cf. Prefácio de C. Thomas Mitchell em John Chris Jones, *Design Methods*, John Wiley & Sons, 1992, p. ix.

¹⁹ Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática...*, p. 206.

«o designer industrial é essencialmente alguém que “faz objectos” e, bem ou mal, por vezes tem de utilizar o lápis e desenhar (...) a teoria dos sistemas não é um substituto do design industrial – actividade que se deve concretizar em estruturas de objectos».²⁰

A abertura da amplitude do tema, surge associada à tentativa de sistematizar o conhecimento em torno do processo de design, e minimizar o impacto negativo que a dificuldade em caracterizar as questões próprias da criatividade causavam na definição do território profissional do projecto. Neste sentido, surgem outras definições que procuram equacionar a actividade do design em paralelo com a investigação científica empreendida noutras esferas do conhecimento. Entre elas, encontramos a definição de *designer* avançada por Herbert Simon no âmbito da teoria dos sistemas:

«É designer todo aquele que inventa sequências de acção com o objectivo de modificar situações dadas em situações preferenciais [...] O design ocupa-se de como as coisas devem ser, de idealizar os instrumentos para atingir objectivos pré-estabelecidos»²¹

Tal como a actividade de investigação, a actividade de projecto tem como objectivo a resolução de problemas. Mas enquanto os resultados da investigação se traduzem em conhecimentos obtidos através de acções de análise, descrição, observação, verificação ou falsificação e explicação, «os resultados do design traduzem-se em produtos, estruturas ou sistemas de objectos ou não objectos que até ao momento não existiam sob aquela forma»²².

Numa tentativa de clarificar as diferenças entre a actividade de projecto e a actividade científica, ainda que ambas possam ser examinadas no quadro de uma estrutura de resolução de problemas, Victor Margolin distingue entre ciências do natural e ciências do artificial²³. Enquanto que as ciências do natural se ocupam, em termos descritivos, com “as coisas como elas são”, as ciências do artificial interessam-se por “como as coisas devem ser” ao mesmo tempo que procuram os fundamentos da transformação.

²⁰ *Idem*, p. 214.

²¹ H.A. Simon citado por Gui Bonsiepe em *Teoria e Prática...*, p. 205.

²² Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática...*, p. 207.

²³ Victor Margolin citado por Pedro Brandão, “As profissões do desenho”, *Cadernos de Design: A alma do design*, Lisboa, 2003, p. 114.

É próprio de uma situação problemática o conhecimento imperfeito do modo de proceder. Encontramo-nos perante um problema quando existe uma situação de carência ou conflito (e isto é válido tanto no comportamento animal como no humano) e quando se procura «atingir um certo resultado ou uma certa situação, sem todavia saber de que forma».²⁴ É neste contexto de incerteza que a metodologia projectual se constitui, procurando organizar a sequência e o propósito das acções que visam alcançar a solução do problema, bem como as técnicas necessárias para o conseguir.²⁵

Apesar da orientação legítima que consiste em procurarmos compreender a dimensão do design com recurso aos mecanismos processuais e cognitivos que fundamentam o pensamento e as acções do designer, o foco de todas as actividades de design converge na descrição detalhada de um novo artefacto a ser produzido. Esta descrição tem encontrado na representação gráfica do artefacto, o modo mais eficaz de ser concretizada e comunicada; os detalhes vão da volumetria às especificações relacionadas com o material, dos pormenores das junções ao tipo de acabamento das superfícies. A necessidade de que esta descrição possa ser lida e entendida por quem executa, faz do desenho o meio de comunicação mais utilizado para descrever detalhadamente as características de um novo produto. No entanto, não só a dificuldade que sempre se verificou na definição dos limites da actividade de design e que está patente na diversidade de acepções que o conceito engloba, como também as grandes mudanças a que assistimos actualmente ao nível da organização da sociedade e que incluem a deslocação do sector produtivo no sentido da sua terciarização e a importância crescente dos utilizadores nas estratégias de design adoptadas pelos agentes económicos, têm contribuído para agitar os pressupostos em que tradicionalmente a prática profissional do design se apoiou.

Sem pretendermos que o design seja *tudo*, ou que todos sejamos designers, a delimitação do seu território configura-se cada vez mais como um desafio a qualquer tentativa de consenso. Consideramos design o exercício do homem pré-histórico consumado nos utensílios fabricados? Incluímos no âmbito do design as inovações tecnológicas que sustentam as criações de Leonardo da Vinci em campos tão diversos como o equipamento militar ou a engenharia hidráulica? E quanto às intersecções com

²⁴ A. Newell et al. citado por Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática...*, p. 205.

²⁵ Quando fazer, o que fazer, como fazer?

processos produtivos não industriais ou não massificados? Será legítimo incluir no design a actividade de concepção destinada a suprimir necessidades humanas através de novos equipamentos em situações tão excepcionais como a construção de uma nave espacial ou de um satélite? Estas e outras questões são recorrentes quando se trata de definir o design, quer face às suas origens, quer aos seus objectivos, métodos e procedimentos.

Uma tentativa de evitar este pântano terminológico reside, como já referimos, na procura da definição do design com base nas tarefas que os designers exercem quando põem em prática o processo de projecto dentro de parâmetros tidos como habituais no quotidiano da profissão. O reconhecimento do papel dos métodos de design contribuiu para a criação de uma identidade profissional, embora não tenha colocado um ponto final na discussão. O carácter sequencial do processo de design, a que Peter Rowe se referiu como «estrutura episódica distintiva do processo de design»²⁶, possibilitou a construção de modelos formais que ajudaram a fundar a Metodologia do Design e conduziram ao aperfeiçoamento de todo o processo. Por seu lado, a Metodologia do Design procurou encontrar uma estrutura comum aos procedimentos que os designers põem em curso durante o processo de resolução de problemas no âmbito do seu trabalho, com vista à definição de objectivos e métodos, por etapas, que contribuíssem para um controlo activo sobre o processo. Estes modelos formais, distinguidos entre modelos descritivos e prescritivos,²⁷ procuram interpretar as acções dos designers fora do contexto que as origina.

Enquanto que os modelos descritivos se baseiam na sequência das operações efectuadas com orientação para a solução, característica do pensamento de design e do procedimento heurístico,²⁸ os modelos prescritivos propõem uma via algorítmica a ser

²⁶ Peter Rowe, *Design Thinking*, Cambridge, The MIT Press, 1998 [1ª edição de 1987], p. 34.

²⁷ Sobre a distinção entre modelos descritivos e prescritivos veja-se Nigel Cross, *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design*, Chichester, John Wiley & Sons, 2005, pp. 29-42.

²⁸ «Uma técnica eurística [sic] define um modo de comportamento tendente a um objectivo que pode ser definido com precisão, pois sabemos que coisa é mas não sabemos onde se encontra. A técnica eurística prescreve as regras gerais para atingir objectivos gerais mas não indica com precisão o caminho certo para atingir um objectivo já estabelecido, como o algoritmo faz» S. Beer citado por Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática...*, p. 206.

Jorge Spencer que desenvolve o tema da heurística a propósito dos desenhos de estudo em arquitectura, adopta a asserção dada à heurística por Peter Rowe em *Design Thinking* segundo o qual os procedimentos de avaliação e realização e os procedimentos de análise meios e fins se articulam com a capacidade de invocar as regras apropriadas para se relacionarem com os resultados da avaliação das soluções e, deste

seguida de forma sistemática, a qual se funda numa estrutura do tipo análise-síntese-avaliação.²⁹ Ao contrário dos modelos descritivos, os prescritivos concentram-se preferencialmente na definição das especificações de design em estreita conexão com os requisitos funcionais identificados e o modo como o problema é circunscrito.

Os problemas sobre os quais a actividade de projecto se ocupa podem ser classificados de acordo com o tipo de variáveis – abertas ou fechadas – que os constituem. As variáveis abertas contribuem para uma deficiente definição da situação inicial ou final identificada no enunciado do problema. O modo como os fins e os meios são estruturados no enunciado do problema é responsável pelo tipo de problema em mãos e define o modo como a metodologia é aplicada. A aplicação da metodologia visa orientar o trajecto percorrido no sentido da redução das variáveis que integram o problema, até que a solução seja alcançada. Alguns autores denominaram o percurso efectuado pelo designer, com o intuito de reduzir as variáveis colocadas pelo problema, de *viagem projectual*, destacando a importância do processo relativamente aos resultados alcançados.

A separação entre macro e micro-estrutura do processo projectual, proposta por Gui Bonsiepe na clarificação de uma metodologia do design, reflecte a distinção entre modelos descritivos e prescritivos. Enquanto que a macro-estrutura diz respeito à «subdivisão do processo projectual em diversas etapas ou fases»³⁰, a micro-estrutura preocupa-se com a descrição das técnicas específicas utilizadas em cada uma dessas fases. Na medida em que reforçam as técnicas em torno da definição do problema e da sua tradução em especificações de performance (ou de design), os modelos prescritivos salientam a possibilidade de uma intervenção mais activa no curso dos acontecimentos.

Apesar de afectar qualitativamente todo o percurso decorrente, esta intervenção ao nível da micro-estrutura não perturba a normal sequência de etapas. Uma vez que a ordenação sequencial que estipula o “quando fazer” próprio da macro-estrutura obteve inúmeras formalizações e denominações, as quais variaram em função do autor que as propôs, apoiamo-nos na descrição de Bonsiepe que estrutura o processo projectual em

modo, propiciarem as tomadas de decisão; cf. Jorge Spencer, “Daciano da Costa e o desenho de estudo: o acto de projecto e o ensino” in *Daciano da Costa Designer*, Lisboa, FCG, 2001, p. 29.

²⁹ Estas fases foram definidas por John Chris Jones em 1984 de acordo com Nigel Cross, op cit., p. 34.

³⁰ Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática...*, p. 210.

três blocos: uma primeira fase de estruturação do problema, uma segunda fase de projecto, e uma terceira fase que corresponde à realização do projecto.³¹

Na primeira fase são definidas, com precisão, as variáveis relativas à finalidade, aos meios e às condicionantes pelo que se procede à fragmentação do problema e à sua hierarquização e são enunciados os requisitos funcionais específicos. A segunda fase acolhe o desenvolvimento de alternativas, onde são propostos esquematicamente vários conceitos, sendo estes avaliados e desenvolvidos a partir da selecção resultante dessa avaliação. A produção de protótipo para verificação da solução integra ainda a fase de projecto. Na terceira fase, ainda segundo Bonsiepe, é fabricada uma pré-série com o objectivo de adequar o protótipo às condições técnicas de fabrico.

A listagem dos requisitos de design identificados em cada problema e a sua redução a um conjunto de especificações de performance logicamente relacionadas, faz parte da fase de estruturação do problema que dá início ao processo de design. O projecto decorre, então, articulando o universo conceptual das especificações no exercício da síntese da forma, procurando dotar a forma da capacidade de responder a cada uma das especificações de performance, articulando numa solução várias sub-soluções parcelares. Cada alternativa de solução avançada é avaliada em função da sua correspondência com os requisitos de design visados e os objectivos finais definidos, resultando deste processo de avaliação a selecção de uma solução ou o reequacionamento das fases anteriores.

Embora de um modo geral se tenha feito corresponder a fase de estruturação do problema com o tipo de raciocínio analítico, e a de projecto com uma abordagem de síntese, aquilo que os modelos descritivos e prescritivos nos mostram é que a realidade do processo de design é substancialmente mais complexa. Se por um lado, temos os modelos descritivos que procuram referenciar a sequência de actividades típica do processo de design, promovendo uma orientação do processo para a solução, por outro, temos os modelos prescritivos que se detêm sobre o padrão apropriado à consecução de cada fase e que favorecem desde cedo a formulação de hipóteses sobre as quais o designer trabalha. Estes modelos prescritivos colocam a ênfase numa abordagem de

³¹ Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática...*, p.210.

tipo cognitivo, suscitando uma valorização da fase inicial analítica, promovendo o desenvolvimento de soluções a partir da decomposição do enunciado do problema em sub-problemas ou em ligação estreita com a identificação de requisitos e especificações. O seu objectivo é assegurar desde logo a consistência na abordagem do problema, de modo a que todo o esforço despendido posteriormente seja bem direccionado.

Independentemente da correlação que se possa estabelecer com um ou outro tipo de modelo, a prática da actividade parece ser suficientemente complexa para a procurarmos interpretar de acordo com um modelo misto resultante da sobreposição entre uma orientação para a solução e uma orientação para a interpretação do problema. É pelo menos esta a opinião de Nigel Cross que sustenta a existência de um modelo integrado que «procura capturar a natureza essencial do processo de design, na qual a compreensão do problema e da solução se desenvolve conjuntamente».³²

Ao procurarmos definir o design com recurso à identificação de uma metodologia estruturante do seu *modus operandi*, fazemos coincidir o seu território com o âmbito da actividade geral de projecto, a qual inclui não só as profissões do desenho³³ como aquelas que possam estar articuladas, como vimos, com a teorização de sistemas ou a investigação de operações. A ligação às profissões do desenho acompanhou a génese da formação do design como corpo autónomo. Nos contextos das academias artísticas, das escolas de arte aplicada, das escolas de arquitectura ou das instituições de ensino politécnico, vimos erguer-se este novo território, em parte nas áreas limítrofes de cada um deles. Os desafios abertos pela industrialização contribuíram para que a actividade de concepção se autonomizasse definitivamente das tarefas produtivas, e o design se afirmasse cada vez mais próximo da eleição do desenho como meio de visualização. O programa de ensino da Bauhaus funda desde o seu início em 1919, de modo organizado, uma pedagogia do design pelo desenho em estreita proximidade com a pintura, a escultura e a arquitectura. A sua natureza ficava a partir daí conotada com a criação artística.

³² Nigel Cross, *Engineering Design Methods*, Chicester, 2005, p. 42.

³³ Pedro Brandão utiliza a expressão *profissões do desenho* para referir aquelas profissões que têm uma origem histórica comum que remonta ao exercício das artes no advento do Renascimento e na tradição das Belas-Artes que se lhe seguiu, e que encontram no desenho o instrumento comum às diferentes competências que desenvolveram em cada uma delas. Cf. Pedro Brandão, op cit., p. 110-118.

O papel que o design desempenhou na conquista de novos mercados, primeiro nos Estados Unidos e depois na Europa do pós-guerra, inseriu-o na lógica das organizações económicas e do consumo massificado. Este fenómeno fez deslocar o eixo do design da produção para o consumo e forçou-o a adoptar outras ferramentas de projecto consentâneas com a nova realidade. O programa pedagógico da Escola de Ulm interpreta esta mudança através da integração de disciplinas que procuram escrutinar o universo dos consumidores. Este afastamento do sector produtivo que tinha estado na origem da sua génese deixa marcas profundas na sua identidade. O design surge cada vez mais próximo dos fenómenos de comunicação gerados por uma sociedade em profunda transformação.

A adopção do termo “cultura material” por parte de alguns teóricos do design³⁴ para se referirem ao âmbito das produções dos designers, reflecte a natureza cultural do design a par da sua justificação antropológica: a natureza humana caracteriza-se pela vontade de inventar novas soluções de acordo com determinados propósitos³⁵. A produção de utensílios e outros artefactos esteve sempre ligada a esta necessidade primordial. Para além do desafio inventivo, os artefactos visam um uso prático ou simbólico, enfatizando assim ora a dimensão técnica ora a comunicativa.

Segundo Martins Barata, o núcleo conceptual do design revisita o conceito grego de *métis*, que o autor descreve como «a capacidade de encontrar soluções práticas e engenhosas, de resolver problemas concretos com os recursos disponíveis, a busca da economia e do rigor aplicada à heterogeneidade do quotidiano»³⁶. Este conceito é circunscrito com base num sentido de observação do concreto, e de reflexão metódica sobre as condições reais, que parecem coincidir com aquilo a que chamamos design. No entanto, a melhor expressão do design emerge do rigor com que a articulação entre princípios técnicos e valores estéticos acontece, ao longo de um percurso circunstancial,

³⁴ Cf. Tomas Maldonado, *Design Industrial*, Lisboa, Edições 70, 1999.

³⁵ Veja-se George Basalla, *A Evolução da Tecnologia*, Porto, Porto Editora, 2001, p. 220, onde o autor refere que «os artefactos são uma característica distintiva da vida humana» e explica a diversidade de artefactos com base numa teoria da evolução tecnológica que vê cada novo artefacto como uma unidade na continuidade cultural, justificada mais pela vontade inventiva do que pela necessidade biológica de sobrevivência: «A história da tecnologia [...] é o testemunho da fertilidade da mente inventiva e do imenso número de formas que os povos da terra escolheram para viver. Sob esta perspectiva, a diversidade de artefactos é uma das expressões mais elevadas da existência humana».

³⁶ José P. Martins Barata, “Invenção, Design” in *Daciano da Costa Designer*, Lisboa, 2001, p.21.

traçado de forma disciplinada através da sucessiva eliminação de graus de liberdade supérfluos, dando origem a um sentido poético que extravasa as fronteiras da *métis*. «Que a poesia se envolva da realização, que a intencionalidade e o significado se tornem intensamente patentes ao observador, são coisas que resultam de outras fontes, de outros níveis»:³⁷ é assim que Martins Barata se refere à dimensão mais estritamente artística do design como algo que depende do grau de apuramento que o designer consegue alcançar no seu processo conducente à síntese da forma.

A história das realizações técnicas oferece inúmeros exemplos onde se constatou esta dimensão poética das realizações excepcionais. As obras de engenharia e o design anónimo aperfeiçoado ao longo de gerações contêm realizações em que esta dimensão superior das realizações humanas foi alcançada, e continuam a servir de referência para a teoria e prática do design.

A necessidade de tornar mais palpáveis os limites disciplinares do design de modo a tornar possível definir os seus objectivos num contexto mais estratégico, fez com que o termo *design* passasse a ser acompanhado por um vocábulo adjectivante que visa estreitar o seu universo conceptual. A designação *design de equipamento* adoptada, em 1974, pela Escola de Belas-Artes de Lisboa para distinguir o seu curso de design de vocação tridimensional face ao curso de Design de Comunicação, orientado para os conteúdos comunicativos de materialização essencialmente gráfica, surge como uma opção clara de afirmação de uma realidade em conformidade com o contexto português e a sua peculiar relação com a produção industrial. Reflectindo um percurso em que os primeiros passos foram dados mais dentro dos ateliers de arquitectura do que em departamentos de inovação no tecido industrial, o design emerge dos contextos de fronteira dentro das encomendas de equipamentos das cidades. Como detalhe da arquitectura ou como proposta autónoma fundada nos ensinamentos da Bauhaus, o design que se começa a fazer em Portugal articula-se como proposta formal próxima dos conteúdos elaboráveis através do desenho, e algo distante dos procedimentos envolvidos em níveis elevados de sofisticação tecnológica.

³⁷ *Idem, ibidem.*

O advento da sociedade pós-industrial coloca em desuso a designação *design industrial*, a qual é cada vez mais substituída por *design de produto* sempre que nos referimos a contextos produtivos de alta complexidade tecnológica, ou simplesmente por *design* quando esse contexto não se aplica. O uso da expressão *design de equipamento* é indissociável por um lado, das condições de origem do design português e, por outro, dos objectivos de uma pedagogia do design que sempre privilegiou a experimentação em torno da potencialidade técnica e estética da forma, apoiada num esforço de sistematização e racionalização em torno do acto criativo que encontra na metodologia de projecto a via para abordar a prática e o ensino do design. A escolha deste foco apontado ao design foi aquela que esteve presente ao longo da investigação para este trabalho.

1.2. Aspectos processuais do design e sua relação com a representação

No capítulo anterior vimos como a representação do processo de design com base em modelos descritivos e prescritivos pode interferir na qualidade da solução alcançada. Esta verificação destaca a importância da dimensão processual e da abordagem metodológica adoptada perante um problema de design. Este tema é desenvolvido neste capítulo, onde analisaremos, também, as correspondências encontradas entre os diversos tipos de representação utilizados e as diferentes fases do processo projectual.

A centralidade da representação nos estudos sobre design, encontra-se no vínculo com a natureza do trabalho do designer: o designer desenvolve o seu trabalho com base em representações que lhe permitem evoluir no sentido da elaboração de uma solução, a qual, por sua vez, é uma representação que contém todas as descrições necessárias para que uma nova realidade possa ser produzida por uma outra instância. A construção desta descrição é o objectivo do processo de projecto, sendo para aí que convergem todos os esforços. Pelo seu carácter sincrético, a representação gráfica (por vezes acompanhada de modelos de representação volumétrica) tem tido um papel preponderante no percurso histórico da profissão de designer, destacando-se de outros processos de representação pela universalidade com que é adoptada e pela constância dos seus métodos e técnicas.

A publicação da obra “Visual Thinking” de R. Arnheim, em 1969, constituiu um passo importante no sentido de uma compreensão generalizada acerca das representações gráficas enquanto manifestações do pensamento humano, e tornando obsoleta uma concepção assente na ideia de registo unidimensional para comunicação com o exterior.

O tema da representação na sua relação com a criatividade no âmbito do processo de design, tem sido desenvolvido por inúmeros teóricos³⁸, os quais se têm centrado no potencial do esboço especialmente durante a fase conceptual do processo. Entende-se

³⁸ Gabriela Goldschmidt, “The Designer as a Team of One” in AAVV, *Analysing Design Activity*, Chicester, John Wiley, 1996; Gabriela Goldschmidt, William Porter, *Design Representation: Private Process, Public Image*, Londres, Springer-Verlag, 2004; Donald Schon, *Educating the Reflective Practitioner*, São Francisco, Jossey-Bass, 1987; Sergio Coradeschi, *Il Disegno per il Design*, Milão, Hoepli, 1992.

por “fase conceptual” aquela em que se produzem vários conceitos prévios esquemáticos (“concepts” ou “design schemes”) e que pode ou não, conforme os autores, compreender a sua evolução para a definição de um único e detalhado conceito-solução.

Devemos ver esta questão de acordo com as várias interpretações que deram origem a modelos de referência. Por exemplo, no modelo prescritivo de Pahl e Beitz³⁹, a fase conceptual é aquela em que se produz o conceito. Não inclui a tarefa de definição das especificações de design realizada imediatamente antes na fase de clarificação, nem a elaboração de uma solução definida já com algum detalhe (“preliminary layout” ou “definitive layout”) típicos da fase de desenvolvimento posterior. Mas, por vezes, também se denomina de “conceptual” a fase do processo de design entendida como criativa, isto é, aquela que num modelo em três fases (analítica, criativa, executiva)⁴⁰ coincide com a elaboração conceptual do projecto. Neste caso, a tarefa de especificação do conceito que acontece depois da definição de um esquema tipológico ou genérico, ainda sem o nível de pormenorização necessário para a fabricação próprio da fase executiva, pode ser incluída na fase conceptual.

A centralidade da representação no acto de projecto reside na sua natureza prospectiva e projectiva. A representação é necessária para concretizar uma ideia fora do plano abstracto das ideias. Essa representação permite trabalhar sobre uma ideia, analisá-la, verificá-la, transformá-la e comunicá-la. No projecto de design, o modo gráfico de representação que recupera as propriedades visuais e espaciais dos artefactos, remete para as margens a utilização de outras linguagens, quer estas se baseiem em descrições verbais ou em formalizações matemáticas abstractas.

Não obstante, apesar de podermos afirmar uma centralidade da representação gráfica no campo do design, esta não é uniformemente distribuída ao longo do processo de design. O modo gráfico de representação apresenta níveis variados de articulação com o modo verbal, sendo que na fase inicial de estruturação do problema de design se verifica mesmo uma prevalência do modo discursivo de representação. Na passagem do

³⁹ O modelo de Pahl e Beitz (1984) é discutido por Clive Dym no livro: Clive Dym, *Engineering Design: A Synthesis of Views*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995, p.30.

⁴⁰ Clive Dym apresenta o modelo constituído por três fases (analítica, criativa, executiva) como um modelo de convergência entre modelos descritivos e prescritivos. Veja-se Clive Dym, op. cit. p.29.

enunciado dos requisitos do problema para a definição das especificações de design, estabelece-se uma primeira correspondência entre uma ideia representada discursivamente e uma forma definida na extensão espacial e visualmente apreensível. É sobretudo na fase seguinte do processo, denominada conceptual ou criativa, que esta correspondência adquire intensidade, manifestando-se na elaboração do exercício da síntese da forma, e na qual se constitui como o seu verdadeiro objectivo.

De acordo com Fish e Scrivener,⁴¹ a transição do conhecimento geral de tipo descritivo para uma representação através de uma imagem específica é própria do exercício do desenho, sobretudo na sua fase inicial de esquisso, e constitui um forte argumento para a importância do esquisso no exercício da criatividade. O passo entre uma descrição de tipo simbólico ou proposicional, como acontece com a palavra ou com a linguagem verbal, e uma imagem concreta, faz progredir o processo de design no sentido duma aproximação a uma forma específica na qual se procura concretizar uma solução para o projecto. Na operação de tradução da informação proposicional descritiva para a informação pictográfica⁴² efectuada no âmbito do processo criativo do design, Fish e Scrivener explicam que a mente humana efectua um visionamento atento da informação pictográfica, a qual conduz a uma nova informação descritiva proposicional, que por sua vez pode ser novamente transferida para o plano da imagem, e assim sucessivamente. Cada vez que esse visionamento ocorre podem ser extraídas novas informações descritivas, as quais podem dar lugar a novas imagens. Se por um lado este processo assegura a evolução do conceito, por outro fá-lo através de um procedimento cíclico de re-interpretação. Isto é, o ponto de chegada pressupõe, de modo sucessivo, a transformação criativa do ponto de partida.

Outros autores têm desenvolvido o tema deste procedimento cíclico de acordo com teorizações próprias. É o caso de Gabriela Goldschmidt⁴³ e da sua dialética “*seeing as, seeing that*”, ou de Donald Schön⁴⁴ e a “conversa com a situação”, que valorizam a indeterminação e ambiguidade característica do desenho na fase de esquisso.

⁴¹ J. Fish e S. Scrivener, “Amplifying the mind’s eye: Sketching and visual cognition” in *Leonardo*, vol. 23, nº 1, 1990, pp. 117-8.

⁴² Fish e Scrivener utilizam a expressão “depictive information” para designar aquilo que traduzimos por “informação pictográfica” ou, mais genericamente, por “imagem”.

⁴³ G. Goldschmidt, “The Designer as...”, 1996.

⁴⁴ D. Schön, op. cit.

Scrivener e Clark⁴⁵ referem também o carácter notacional do esboço que, mais do que um propósito de representação das ideias desenvolvidas mentalmente, tem a função de apoiar o pensamento de estruturas complexas e lábeis.

Branco e Lisboa⁴⁶ procuram interpretar eventuais convergências entre uma ideia de design e uma concepção da representação com base na filosofia pragmatista de Charles S. Pierce. Na medida em que «antecipar é representar o futuro e o possível»⁴⁷, esta convergência parece ser válida tanto para o design como para uma pragmática que tem no valor relacional do ícone a sua chave. Segundo os autores, a Pragmática de Pierce pode explicar porque é que a linguagem dos métodos de notação utilizados no design é icónica, fundamentando assim a natureza e constância dos seus meios de representação.

À medida que se avança no processo de design, a função representativa aproxima-se cada vez mais de uma descrição visual detalhada com correspondência numa configuração específica. Gradualmente, a função representativa afasta-se do objectivo de apoiar o pensamento da forma dentro da interacção criativa mão-olho-cérebro, para se dedicar, de forma objectiva, à elaboração de descrições muito precisas acerca das características geométricas, morfológicas e topológicas entretanto seleccionadas para concretizarem uma determinada proposta. Enquanto que, na sua forma interactiva, a representação promove o desenvolvimento das ideias em design, na sua forma “unidimensional”, a representação assegura a comunicação de ideias já completadas pelo designer⁴⁸. Neste caso, a representação pode servir dois objectivos: a visualização da proposta por parte de pessoas exteriores ao processo criativo - normalmente o cliente – de modo a que estas tenham acesso à ideia, ou a compreensão exacta da proposta, incluindo dimensões e detalhes construtivos com indicação de materiais e acabamentos, com vista à sua transferência para um sistema que assegure a sua produção.

Resumindo a ideia principal deste capítulo referiremos que, se a fase de elaboração do conceito é marcada pela indeterminação e ambiguidade, de forma a favorecer a

⁴⁵ Os autores são referidos por Fish e Scrivener, op. cit.

⁴⁶ V. Branco e F. Lisboa, “Designing Peirce: the idea of design in Charles S. Pierce semiotics” in EAD06 Conference, Bremen, 2006; disponível em: http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id209_2.doc

⁴⁷ *Idem*.

⁴⁸ Remko van der Lugt distingue entre desenhos que têm como objectivo de representação o desenvolvimento de ideias e outros que visam o congelamento de determinadas ideias. Cf. R. van der Lugt, “How sketching can affect the idea generation process in design group meetings”, *Design Studies* vol 26-2, Mar 2005, pp 101-122.

interactividade e a re-interpretação no modo como se utilizam os meios representativos, já a fase de execução dos desenhos que representam objectiva e pormenorizadamente a proposta para fins de produção obedece a códigos e regras bem definidos, procurando minimizar eventuais espaços de interpretação subjectiva que poderiam conduzir à introdução de alterações relevantes no design proposto.

O tema da natureza processual do design e da sua relação com a representação é retomado na segunda parte do presente trabalho com o objectivo de seguir de perto a perspectiva dos autores que se debruçaram sobre as questões mais directamente relacionadas com a prática do desenho no âmbito do projecto de design. Para esse efeito incidiremos sobretudo nos estudos de Laseau, Coradeschi e Pipes por se constituírem como referência dentro de uma orientação focada nos desenhos produzidos e nas estratégias gráficas adoptadas pelos seus autores.

1.3. Aspectos criativos e cognitivos na síntese da forma

Podemos encontrar as origens do design, por um lado, na tradição artística que reúne artífices e artistas sobre a égide do desenho e da valorização da excelência do trabalho manual, e, por outro, na história das evoluções técnicas e das inovações proporcionadas pelos desenvolvimentos tecnológicos. Estas origens estão inscritas na natureza estética e técnica do design, uma natureza dual responsável pela abordagem criativa e cognitiva que assiste a produção e o uso do design.

O modo como o design integra, intrinsecamente, domínios que a modernidade procurou separar - as belas-artes e as artes aplicadas, a arte e a ciência, o belo e o útil – e que traduz na sua proposta de síntese da função e da forma, contribuiu para a edificação de um corpo conceptual de referência marcado pela convergência em simultâneo de duas realidades tidas como distantes: o domínio da criatividade e o do conhecimento.

Até um certo ponto, somos aquilo que sabemos. O modo como vemos o mundo e o entendemos depende não apenas das nossas motivações e desejos como também daquilo a que vulgarmente se chama “conhecimento tácito”. A aquisição deste tipo de conhecimento, inerente a uma actividade prática, permite dilatar o campo que define cada sujeito e, desse modo, interferir na experiência perceptual e cognitiva de cada um de nós.

O conhecimento inerente à experiência, próprio de actividades que envolvem em simultâneo as dimensões físicas, emocionais e intelectuais (como por exemplo, ocupar-se de tarefas artesanais, tocar um instrumento musical ou praticar um desporto), reflecte a complexidade da experiência humana. Peter Dormer é autor de um ensaio⁴⁹ que se baseia no valor intrínseco da experiência como modo de conhecimento, partindo do pressuposto de que «para se compreender bem algo é necessário tentar fazê-lo bem feito»⁵⁰.

⁴⁹ Peter Dormer, *The Art of the Maker*, Londres, Thames & Hudson, 1994.

⁵⁰ *Idem*, p. 101.

Saber como fazer qualquer coisa, ou ter o “know-how” no sentido de adquirir a respectiva arte, significa absorvê-la de tal modo que pensar e fazer aconteçam em simultâneo. Atingir esta plataforma, implica treino e esforço. E é de alguma forma este esforço, esta arte associada à execução manual que emerge da prática no desenho e na construção de artefactos, que tem sido desvalorizada por uma orientação cultural que tem privilegiado a dimensão intelectual e conceptual da arte e do conhecimento (compreendendo a sua descrição através da linguagem). Uma tendência que retoma a aspiração leonardiana do desenho como “cosa mentale”, mas que negligencia o valor da prática manual associada à sua realização.

Este tipo de conhecimento a que Dormer chama “tacit knowledge” ou “craft knowledge” é dificilmente traduzível em palavras ou em linguagens formalizadas, como por exemplo a lógica matemática, apropriada para fins computacionais. Saber como fazer uma coisa não é o mesmo que saber o princípio que está subjacente a ela, razão pela qual estamos a referir-nos a duas abordagens cognitivas distintas – conhecimento tácito e conhecimento geral ou proposicional -, as quais se complementam e articulam em face dos objectivos que procuram cumprir.

O conhecimento tácito acumulado em torno de uma actividade prática longamente exercitada pode conduzir a um patamar de excelência patente na fluidez dos gestos efectuados intuitivamente e de forma rápida, aparentemente sem tempo para a reflexão. O percurso de aprendizagem começa pela compreensão das regras, ou princípios gerais que regem a actividade, e da sua aplicação, para passar depois a uma fase em que estas são interiorizadas e deixam de ocupar espaço no plano consciente. A actividade mental fica então disponível para a criatividade.

Por um lado temos o aspecto tácito do conhecimento em design. Este está associado ao modo com as intenções e os processos de tomada de decisão seguem próximo da acção prática e referem o envolvimento subjectivo e experiencial do designer num processo reflexivo de interpretação de cada situação de design.

Por outro, temos a questão da visualidade na origem do pensamento de design e do corpo de conhecimentos que em torno deste se reúne. O design como forma de conhecimento funda-se aqui no pressuposto de que vemos aquilo que sabemos nos

permite descobrir aquilo que não conhecemos. Este pressuposto assenta numa epistemologia visual que marca o design desde o início da sua formalização como disciplina próxima das belas-artes e das artes aplicadas e que, mais genericamente, está presente na articulação de cada processo de projecto através do desenho. O reconhecimento do carácter crucial que o contributo da visão para a produção de conhecimento tem na sociedade contemporânea revela-se mais forte cada dia que passa e adquire um novo estatuto à medida que “conquista” sectores profissionais e académicos tradicionalmente dominados por linguagens mais abstractas.

Muito do conhecimento que utilizamos no design não tem uma formulação explícita e muitas das acções empreendidas baseiam-se em rotinas e métodos pouco formalizados. Mas para essas acções contribuem também raciocínios explícitos promovidos pela adopção de regras e informações.

O aspecto tácito do conhecimento em design corresponde aquela zona de conhecimento que não obedece a critérios descritivos. Aquilo que move o pensamento e as acções do designer está fora do discurso exclusivamente verbal; é tácito. Mais do que um conhecimento objectificável, o conhecimento de design é mais um modo de conhecer integrado na acção prática.

Grande parte das ideias em vigor sobre conhecimento e design baseiam-se no argumento que Herbert Simon apresentou em *“The Sciences of the Artificial”*: ver o design como um tipo específico de conhecimento.⁵¹ As filosofias de Dewey e de Wittgenstein, orientadas para um conhecimento baseado na prática, são combinadas por Leif E. Östeman com o objectivo de averiguar a especificidade do conhecimento de design na perspectiva da sua utilização como método de investigação de problemas. Trata-se de tentar compreender a inteligência da acção empreendida durante o processo de design, desvendando o alcance e as implicações dessa acção no projecto e na investigação sobre design. Tal como Simon, Östeman considera o conhecimento envolvido no design, um tipo específico de conhecimento, diferente daqueles que caracterizam os campos das ciências e das humanidades.

⁵¹ Esta ideia é apresentada por Leif E. Östman no artigo “Design theory is a philosophical discipline”, p.4.

Roxburgh⁵² cita Jones no seu reconhecimento recente⁵³ de que, sem o desenho, o designer «não tem meio através do qual comunicar a essência da sua imagística mental na qual pode conceber uma tentativa de solução»⁵⁴. Depois de em “*Design Methods*”⁵⁵ abandonar uma concepção de design fundada no exercício do desenho, com toda a redundância e subjectividade que esta implica, Jones parece reconsiderar o interesse do desenho – ou da representação visual - no processo de design, regressando a uma valorização dos aspectos visuais ou passíveis de uma tradução visual na procura de uma solução para um problema (complexo) de design.

Searle é muito claro na ligação que estabelece entre visão e acção: «o modo como actuamos dentro e sobre o mundo baseia-se no modo como vemos e entendemos o mundo»⁵⁶. A ligação entre visão e intenção, entre aquilo que vemos e aquilo que pretendemos, e que no design remete para a sua própria essência, encontra fundamentos no pensamento filosófico que fazem eco das origens da espécie humana e da sua absoluta necessidade de sobrevivência.

O maior desafio que a representação visual enfrenta no âmbito do processo de design encontra-se na possibilidade de traduzir visualmente conceitos sem uma imagem definida, sobre os quais se possa reflectir em termos visuais. Este enquadramento visual pode aproximar-se do pensamento metafórico e da subjectividade que lhe é própria, mas ainda assim constituir-se como uma via para o conhecimento válida para outros sujeitos.

A dimensão que o design adquire na cultura humana e nas vivências práticas, para as quais concorre com a criação de utensílios e ferramentas que modelam as mais diversas acções, coloca a sua teorização num plano filosófico que não coincide com o campo de investigação das ciências naturais ou sociais. Esta ideia é defendida por Ostman que distingue entre a teorização do design e a sua investigação disciplinar. O autor apoia-se na filosofia pragmática de Dewey caracterizada pelo ênfase colocado na prática, nas relações e nos processos, para encontrar as razões para uma Teoria do Design dentro de

⁵² Mark Roxburgh, “Seeing and Seeing Through the Crisis of the Artificial”, EAD 06, Bremen, 2006.

⁵³ Roxburgh refere-se à edição de 1992 de *Design Methods*

⁵⁴ Jones Chris Jones citado por Roxburg, op. cit., p. 3.

⁵⁵ Jones Chris Jones, *Design Methods*, Nova Iorque, John Willey, 1970.

⁵⁶ Referência ao pensamento de Searle em Roxburgh, op. cit., p. 5

uma abordagem filosófica. Estas incluem um tipo específico de raciocínio que suporta um entendimento do conhecimento de orientação para o design. Em vez da procura de uma “verdade imutável”, este estrutura-se em torno da definição de problemas para promover um conhecimento decorrente da clarificação e crítica habituais no processo de investigação em design. Ostman resume esta ideia do seguinte modo: «Devido ao facto de uma grande parte do conhecimento de design ser tácito e integrado na prática, penso que a investigação teórica do design estará dependente de uma ligação estreita com a prática do design e o seu modo específico de pensar».⁵⁷ As condições para uma epistemologia distintiva do design, defendida por Ostman, reflectem a dificuldade em apoiar o ensino do design em conhecimentos predominantemente teóricos e destacam a articulação prática do pensamento presente na actividade de design.

Na filosofia pragmatista de Dewey a acção humana é a fonte de reflexão. O processo de investigação é experimental e possibilita o papel da reflexão na sequência de uma “inquirição controlada”. A investigação distingue-se da pesquisa quotidiana pelo recurso a um controlo consciente que transforma a pesquisa em investigação contínua numa procura determinada. Este passo existente entre a experiência facultada e a sua organização permite transpor a base empírica e experimental fundada nos sentidos para um nível intelectual de conhecimento através da elaboração de conceitos.

A racionalidade em Dewey encontra-se muito próximo da acção empreendida no âmbito do design na medida em que o processo de conhecimento adquire forma, através da interacção com problemas e situações, no âmbito de um contexto antropológico que integra valores humanos e sociais, memórias e tradições. Uma racionalidade operativa fundada na avaliação das soluções propostas que Ostman refere, citando outro autor, como «*criativa, não-cognitiva, experiencial, experimental e comunicativa*».⁵⁸

Para concluir a incursão na filosofia pragmática procurando fundamentar os aspectos criativos e cognitivos do design, adoptamos de Ostman⁵⁹ a clarificação de alguns conceitos:

⁵⁷ Ostman, op. cit., p.10.

⁵⁸ Visnovský citado por Leif Östman em “Design theory is a philosophical discipline”, p.7.

⁵⁹ *Idem, ibidem*, p. 8-9.

Design é uma acção controlada e criativa onde se propõe a criação de algo novo e em que o controlo não pode ser completo, isto é, existe sempre espaço para alterações e descobertas. A base de reflexão, exploração e avaliação garantem o controlo do processo.

O conhecimento de design é um conjunto de repertórios em torno da gestão de problemas, desejos, valores e situações desorganizadas, com vista à transformação de uma situação existente numa preferencial. A criatividade faz parte do conhecimento de design sendo que este se forma progressivamente em torno das acções empreendidas para o desenvolvimento humano.

Um problema de design coincide com uma situação complexa que requer avaliação e juízo ético para que alguma coisa seja alterada ou melhorada. A criatividade é a capacidade dinâmica de gerir problemas e situações e gerar soluções que satisfaçam as expectativas. Requer repertórios adequados e a aplicação de um modo controlado de inquirição que sirva de base à construção criativa a partir da experimentação, da reflexão consciente e dos processos mentais mais inconscientes manifestados sob a forma de intuições.

A reflexão sobre a investigação em design tem conduzido à delimitação de uma área de investigação que se distingue das áreas tradicionalmente estabelecidas das ciências e humanidades. Um espaço que conta com o consenso de vários teóricos, incluindo Archer e Cross, e que se tem vindo a constituir como a «Terceira Área do Conhecimento Humano»⁶⁰. Segundo Archer, esta terceira área diz respeito aos aspectos práticos da actividade humana. A distinção do conhecimento de design face ao conhecimento científico assenta sobretudo no seu carácter construtivo ou projectivo. Já em 1969, Herbert Simon distingue entre o modo científico que se ocupa de como as coisas são, do modo próprio do design que se ocupa de como as coisas devem ser.

A interdependência entre meios e fins contribui para a caracterização de uma nova epistemologia da prática proposta por D. Schon como alternativa à racionalidade técnica dominante nas estruturas científicas universitárias. O autor toma de exemplo o

⁶⁰ F. Saikaly, “Approaches to Design Research: Towards the Designerly Way”, EAD 06, Bremen, 2006, p. 2.

regime tutorial utilizado no ensino do projecto de arquitectura para defender a necessidade de um modelo de abordagem dos problemas em diferentes campos profissionais baseado num tipo de inteligência subjacente à prática experimental ou reflexiva. Partindo do pressuposto de que é nas zonas de incerteza – a que o autor denomina de pantanosas - que se concentram os problemas importantes da prática profissional, e de que o interesse no rigor dos conhecimentos técnicos e sistemáticos deve ser visto fora de um contexto de aplicação em problemas bem definidos, para se passar a valorizar o modo mais ou menos rigoroso como são abordadas as situações indeterminadas e confusas da prática, Schön encontra no exemplo da tomada de decisões no contexto do projecto de design no âmbito da arquitectura um modelo epistemológico válido para demais contextos profissionais. Ou seja, porque os designers desenvolveram ferramentas para se moverem em situações problemáticas ditas “mal-definidas”⁶¹ em que o enquadramento do problema visando a identificação de meios e fins faz parte integrante do processo de indagação, a sua prática desenvolveu-se na adaptação à indeterminação própria dos problemas únicos em contextos complexos para os quais não existe uma solução testada à qual se possa aplicar directamente um ensinamento técnico. É esta experiência que envolve improvisação, invenção e verificação e que permite transformar situações problemáticas em problemas bem-definidos, que pode servir de referência em contextos profissionais distantes deste tipo de prática.

É neste sentido que Schön refere que definir o problema é um processo ontológico – uma forma de fazer o mundo, segundo Nelson Goodman⁶² – na medida em que a escolha daquilo que é considerado relevante para a resolução da situação é assistida por razões que estão para além da resolução técnica de problemas. E sobre as limitações do ensino fundado na racionalidade técnica não evita proferir a seguinte afirmação: «As escolas de engenharia perdem credibilidade porque são vistas como produtoras de técnicos estreitamente formados, com debilidades na sua capacidade de concepção e sabedoria para lidar com os dilemas do desenvolvimento tecnológico»⁶³.

⁶¹ A característica “ill-defined” ou “wicked” é atribuída à especificidade do problema de design, o quer dizer que, para a maioria dos autores, um problema bem definido não é um problema de design.

⁶² A referência a Nelson Goodman é feita por Schön, op. cit., p.4 e p. 36.

⁶³ Schön, op. cit., p. 8

O que a formação em design tem de especial parece residir numa competência “artística”⁶⁴ derivada de um saber fazer no âmbito da prática do projecto. Ao contrário da generalidade dos investigadores cuja acção se centra na análise ou na crítica de fenómenos existentes, os designers dedicam-se à elaboração de novas ideias concretizadas em representações de coisas com existência física. O processo de concepção destas novas realidades parte de um conjunto de variáveis e condicionantes que não se encontra totalmente definido à partida, e que só se vai revelando à medida que o processo avança entre a sugestão de propostas e a avaliação das suas consequências. Tratando-se de um percurso que o designer constrói para impor alguma ordem num contexto de incerteza, este processo tem a particularidade de, quase sempre, apontar direcções não previstas à partida mas que resultam de “uma conversa reflexiva com os materiais da situação”⁶⁵.

A competência adquirida numa prática profissional permite, de forma tácita, reconhecer oportunidades - explicitadas em situações de rotina – para a acção. Num nível elevado de competência profissional, reconhecer as oportunidades e agir encontram-se intrinsecamente ligados, razão pela qual o contexto de experimentação em torno da criação e transformação de coisas através de representações se torna particularmente favorável à criatividade.

Fora do âmbito desta orientação pragmática, o estudo da criatividade encontra no dispositivo de associação de ideias uma base explicativa. A origem desta noção remonta à Grécia Antiga. Segundo Lai e Chang⁶⁶, os princípios de semelhança, contraste e contiguidade, segundo os quais os Gregos organizavam a ligação de ideias diversas, estão na base das estratégias de associação de ideias usadas actualmente na fase conceptual do design. Estes princípios permitem descrever os mecanismos que orientam a progressão do processo de design à medida que as ideias vão ganhando forma. Esta progressão encontra-se fundada na articulação das ideias com a memória individual do designer e com a memória exterior (interacção com colegas, desenhos ou ambientes). Desta forma, o reportório de casos estudados constitui um reservatório para possíveis ligações de exemplos anteriores com o problema em mãos. Mas também, a

⁶⁴ Aqui “artística” é empregue no sentido de “arte” de bem resolver situações da prática profissional.

⁶⁵ Este é o conceito de “reflection-in-action” central à teoria de Schön.

⁶⁶ Ih-Cheng Lai e Teng-Wen Chang, “A distributed linking system...” in *Design Studies* 27, 2006, p. 687.

dinâmica subjacente a este processo de interligação de ideias revela a importância da *media* em que cada ideia é representada: a escolha de palavras, frases, diagramas, esboços ou modelos volumétricos influencia a ligação que se estabelece na memória.

O processo de associação de ideias que procura explicar a dinâmica da criatividade no design pode ser visto na defesa que Nigel Cross faz do conceito de “ponte criativa” em substituição de “salto criativo”.⁶⁷ O autor explica que o contexto de incerteza próprio do projecto de design favorece a definição conjunta de problemas e soluções. Para elaborar esta conclusão, Cross apoia-se nos dados obtidos a partir de uma experiência organizada no âmbito do II Workshop de Delft⁶⁸, onde constata que os designers trabalham a exploração do conceito de design recorrendo à definição de uma lista de características a que o produto deve obedecer, em paralelo com a subdivisão em subproblemas do problema geral: «Em cada caso, eles exploraram conjuntamente problemas e soluções, propondo conceitos (subsoluções) para cada subproblema, e avaliando/discutindo as implicações e possibilidades de cada conceito».⁶⁹ Neste processo conjunto, a solução emerge da sucessiva revisão da lista de especificações, procedendo-se à eliminação daquelas que são recusadas, e à manutenção e introdução daquelas que se vão revelando efectivamente importantes. Daqui resulta que a oscilação entre a área de subproblemas e de subsoluções, bem como a decomposição do problema em articulação com a combinação de subsoluções, parece produzir resultados criativos. Cross explica este fenómeno de relacionamento simétrico entre problema e solução com base naquilo a que chama a “natureza apositiva do processo de design”:

«Durante o processo de design, modelos parciais do problema e da sua solução são construídos lado-a-lado, tal como se verifica. No entanto, o factor crucial é a ligação destes dois modelos parciais pela articulação de um conceito apositivo [...] que permite que os modelos se projectem um no outro. O salto criativo não é tanto um salto no abismo entre análise e síntese, quanto o arremessar de uma ponte no abismo entre problema e solução.»⁷⁰

⁶⁷ A ideia de “salto criativo” que está na base do modelo explicativo da criatividade em Koestler, pretende explicar como é que inovações significativas ou conceitos de design inovadores são muitas vezes referidos como iluminações que emergem subitamente no processo. Cf. Nigel Cross, “Descriptive models of creative design” in *Design Studies*, 18, 1997, p. 427.

⁶⁸ Sob o título “Research in Design Thinking II – Analysing Design Activity”, o Workshop organizado em 1994 pela Faculdade de Design Industrial de Engenharia da Universidade de Tecnologia de Delft procurou estudar a actividade de design a partir do recurso a uma metodologia de investigação “protocolar”, a qual se baseia nos contributos verbais dados pelos sujeitos acerca das suas actividades cognitivas.

⁶⁹ N. Cross, op. cit., 1997, p. 430.

⁷⁰ *Idem*, p. 439.

Desta forma, o factor criativo do processo de design é activado pelo reconhecimento de um conceito-ponte satisfatório tanto em termos do problema como de solução.

Não obstante a presença de mecanismos de associação de ideias neste processo, que podem reflectir técnicas usuais em *brainstorming* e em *sinética*, Cross prefere adoptar o modelo descritivo desenvolvido no âmbito da pesquisa em Inteligência Artificial por Rosenman e Gero, e seguidamente ampliado por Gero, para explicar a origem de uma solução criativa e inovadora.

De acordo com estes autores, na base do acto criativo em design estão cinco procedimentos possíveis:

- .combinação (características de soluções existentes são combinadas numa nova solução);
- .mutação (em que se procede à modificação de uma ou mais características, ao nível da forma, de uma solução existente);
- .analogia (quando a partir de um conceito, se abstrai dele um análogo que contém uma ideia comum);
- .“princípios de partida” (princípios orientadores, como por exemplo os ergonómicos, são fixados numa lista de requisitos à qual se procura fazer corresponder uma forma);
- .emergência (quando se reconhece um comportamento emergente a partir de uma estrutura, e/ou uma função emergente a partir de um comportamento, de um modo que não estava previsto).

Qualquer um destes procedimentos é familiar a todos aqueles que trabalham sobre o potencial da forma plástica. Eles poderão com alguma facilidade confirmar, através da sua experiência prática, a existência deste tipo de padrões na condução dos seus processos criativos com base na representação. No próximo capítulo veremos como é que a junção entre criatividade e cognição se associa à representação em autores que contribuíram decisivamente para o percurso histórico do design.

Para concluirmos este percurso sobre os modelos teóricos que procuram interpretar a criatividade e a dimensão cognitiva no âmbito do design, escolhemos a descrição do processo de design como uma “sanduíche criativa” feita por Clive Dym: «Na primeira

etapa ou fase analítica, requeremos organização, análise e recolha de dados. Na última etapa, a executiva, criamos especificações de fabrico de forma objectiva e ordenada.»⁷¹ E sobre a etapa intermédia, a fase criativa, Dym acrescenta que «é uma espécie de puzzle»⁷² que integra a subjectividade associada à síntese criativa com a objectividade decorrente do raciocínio lógico e analítico. Por um lado, a tarefa criativa depende da aplicação de actividades de análise e raciocínio lógico constantes, quer na decomposição dos problemas em sub-problemas, quer na tradução em especificações de design de cada requisito esboçado pelo cliente. Por outro, a tarefa criativa requer o exercício da apreciação subjectiva e do envolvimento pessoal na elaboração dos conceitos.

⁷¹ Clive Dym, *Engineering Design*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994, p. 30.

⁷² *Idem, ibidem.*

1.4. Diferentes modos de projecto no recurso à representação

A figura do designer como profissional que utiliza o desenho como meio de visualização de um novo artefacto, não era consentânea com a realidade produtiva pré-industrial. Ainda assim, pudemos encontrar alguns exemplos em que se impunha a visualização do objecto antes da sua execução. Tal acontecia normalmente com as peças de ourivesaria que, devido ao custo dos materiais utilizados, exigiam um projecto prévio, passando-se à fase de realização apenas depois da aprovação deste. Sempre que se justificava, quer por motivos de orçamento quer de escala (como acontecia com as grandes obras de arquitectura), era feito um desenho com o objectivo de comunicar a ideia.

Com esta observação, queremos salientar que o design, na sua formulação mais próxima da representação gráfica, não nasceu no contexto da industrialização, embora a passagem dos processos produtivos artesanais para os industriais tenha impulsionado de tal forma o uso do desenho como elemento indispensável à ligação entre concepção e execução, que dificilmente hoje se reconhece a existência de antecedentes.

O desenho para um modelo de cálice da autoria de Paolo Uccello (1397-1474), vem confirmar a existência de projectos de design muito antes do início das transformações que deram origem ao processo de industrialização. É certo que a disponibilidade de meios técnicos associados à difusão do papel, para realizar os desenhos, também ocorre na mesma época, pelo que se possa pensar que o pensamento de projecto sempre existiu, mas que só a sua conjugação com os meios técnicos adequados lhe permitiu desenvolver-se, e consolidar-se, como sistema gráfico.

A ligação entre concepção e execução pelo desenho é não só de índole descritiva como é também processual. O uso do desenho como modelo de simulação constrói-se perante o avanço de hipóteses e a sua verificação. Neste sentido, Manfredo Massironi sublinha a dimensão cognitiva do desenho⁷³, referindo-se ao seu uso como meio de indagação de uma realidade, a par da capacidade de escrutínio e verificação que este permite

⁷³ Cf. Manfredo Massironi, *Ver pelo Desenho*, Lisboa, Edições 70, 1996.

alcançar. O tipo de desenho elaborado para estudos de Botânica revela-o como um instrumento ajustado ao conhecimento científico. Tal como a ciência encontrou na formulação gráfica a construção de hipóteses relacionadas com novos modelos, não observáveis, de compreensão da realidade, também a utilização deste recurso para construir uma hipótese sobre aquilo que se está a observar, e que se vai observando ao longo do tempo, por exemplo acerca de uma espécie botânica, permite abrir uma via para a sustentação e divulgação de novos conhecimentos. Entre as características ditadas por estes dois procedimentos – um de ordem mental e outro visual –, aos quais correspondem níveis de abstracção variáveis que podem ser mais ou menos abrangentes do ponto de vista icónico, encontra-se um vasto campo onde as coordenadas ditam a localização do desenho como meio de indagação da realidade e do projecto.

Os desenhos de projectos mecânicos que Leonardo da Vinci elaborou comportam este uso do desenho como instrumento de indagação. A complexidade dos artefactos propostos exige um meio de verificação de determinadas hipóteses que são avançadas no caminho que conduz à solução. A relação entre imagem mental e solução é construída através do diálogo com o desenho. O exercício do desenho comporta uma atitude intelectual de indagação da realidade existente ou imaginada, e de criação, transformação e crítica de uma nova realidade. O desenho de Leonardo reflecte uma linha mental fundada no exercício de observação crítica da realidade patente nos seus desenhos *do natural* que, por sua vez, é colocada à disposição da exploração de ideias complexas do ponto de vista da sua construção, geometria e princípios de funcionamento. O exemplo dos seus desenhos de anatomia em que a representação de músculos e tendões é investida das características funcionais associadas aos comportamentos físicos (é perceptível a resistência à tracção na representação do tendão), testemunham essa aptidão para compreender profundamente aquilo que está a observar e para o representar de acordo.

O rigor de que Leonardo reveste o seu desenho, corresponde ao rigor do seu pensamento e à utilização de métodos próximos da observação e experimentação em ciência. «Toda a produção de Leonardo, na sua infinita variedade e direcções de pesquisa, é caracterizada pela unidade de critérios de concepção e de métodos de

análise»⁷⁴. O seu contributo para uma reforma da representação pictórica está directamente ligado a este rigoroso processo de inquirição que o desenho disponibiliza, e para o qual se baseia no aprofundamento das formas expressas em função do conhecimento dos princípios morfológicos e anatómicos, das leis de equilíbrio e dos princípios gerais da Física às quais todos os corpos obedecem.

Leonardo concebe a forma como intrinsecamente dinâmica, pelo que a insistência na transformação geométrica da forma orgânica se constitui como método de incentivo à criatividade aplicável também ao projecto técnico. Em simultâneo, Leonardo concebe o movimento como factor de transformação da forma, responsável pela produção de contínuas alterações ou de radicais metamorfoses da aparência. Deste modo, o estudo da forma que Leonardo empreende em diversos campos do saber, reveste-se de uma qualidade não apenas espacial mas também temporal. A articulação entre a extensão espacial e a duração temporal parece obrigar a uma capacidade cognitiva acrescida que apresenta um vínculo estreito com a perspicácia necessária à associação de acções de carácter abstracto (performances ou funções) com geometrias concretas.

No Movimento Arts & Crafts existe uma relação próxima entre o modo de representação introduzido pelos pintores da década de 1890 e pela Irmandade Pré-Rafaelita. Nikolaus Pevsner⁷⁵ estuda esta relação no contexto de um distanciamento do tema e de uma acentuação dos elementos mais estritamente gráficos da pintura. Esta exploração ocorre na procura de conteúdos intrínsecos às qualidades formais, constituindo-se como origem de uma via que se vai desenvolver durante a primeira metade do século XX, e que encontra nos aspectos sintácticos da linguagem artística a sua principal motivação.

O célebre debate entre Hermann Muthesius (1861-1927) e Henry Van de Velde (1863-1965) sobre criatividade artística e tipificação da produção que ocorreu no âmbito da reunião anual da *Deutscher Werkbund* em Colónia, em 1914, pressupõe duas vias distintas na orientação do design que são recorrentes ao longo da sua História⁷⁶. Cada uma delas estabelece com a representação elos muitos diferenciados: se, em parte, a

⁷⁴ Paolo Galluzzi, “Premessa” in AAVV, *La Mente di Leonardo*, Florença, Giunti, 2006, p. 17.

⁷⁵ N. Pevsner, *Os Pioneiros do Design Moderno*, Lousã, Ulisseia, [1975], [1ª edição de 1936], p.95-96.

⁷⁶ Cf. N. Pevsner, op. cit., p. 43.

cultura do ornamento *Art Nouveau* afirma um diálogo com a gestualidade da forma gráfica, quase caligráfica, patente em Van de Velde, já o argumento em defesa de uma *tipificação* da produção por parte de Muthesius, configura a presença de um outro tipo de representação associada ao processo criativo do design, menos expressiva e mais normativa, menos individualmente específica e mais universalmente abstracta.

Também no percurso efectuado pela Bauhaus (1919-1933), visível nas reestruturações a que esta instituição de ensino se submeteu, se pode sentir a presença destes dois focos orientadores. A primeira fase, de influência expressionista, corresponde à presença de Johannes Itten entre 1919 e 1923. O curso preliminar de Itten encontra no exercício do desenho uma oportunidade de descoberta das qualidades sensoriais de formas e materiais por via da exploração de contrastes. Nas oficinas, a experiência artesanal orientada para a síntese era conduzida por meio da vivência do material, por meio da recolha de impressões que à partida pareciam destituídas de importância.

Com a saída de Itten e a sua substituição por László Moholy-Nagy, Walter Gropius afirma uma inflexão da orientação expressionista inicial para a adopção de uma matriz conceptual mais universalizante no programa de ensino da escola. Esta reorientação dos objectivos pedagógicos traduz-se na assinatura “Arte e técnica, uma nova unidade” que marca a segunda fase da Bauhaus. A exploração dos efeitos psicofísicos dos materiais, das formas e das suas relações praticada na fase anterior, acabaria por conduzir ao abandono da representação de realidades com base no objectivo de verosimilhança, e levaria a uma concentração na «configuração soberana de relações dos volumes, do material, da medida, da figura, da direcção, da posição e da luz»⁷⁷. Estes são os símbolos de uma nova realidade baseada em relações “omnímodas” investigadas, por Moholy, sob a influência do Construtivismo russo.

No desfile de protagonistas que fizeram da Bauhaus a escola de referência na instituição de um programa organizado de ensino para o design, destacamos a figura de László Moholy-Nagy pela sua visão de futuro naquilo que concerne a relação da representação com a definição de um conteúdo para o design. Do mesmo modo que Moholy considera que a educação tradicional foi incapaz de valorizar a obra

⁷⁷ L. Moholy-Nagy, *Do material à arquitectura*, Barcelona, Gustavo Gili, 2005, p. 187, [1ª edição de 1929].

arquitectónica como uma expressão de articulação espacial, sem a qual é uma simples reunião de corpos vazios, este artista e pedagogo húngaro reconhece que a relação funcional - que o design procura - reside na cooperação entre a organização das formas e o factor humano. Na opinião de Moholy-Nagy a experiência espacial genuína apoia-se numa interpenetração simultânea de relações (interior-exterior, superior-inferior) e no jogo de forças existentes entre o material e as relações no espaço. Para além da teorização que elaborou como suporte da sua acção pedagógica, o seu trabalho artístico reflecte na prática os princípios que persegue: «a arte do nosso tempo tem de ser elementar, precisa, universal»⁷⁸. Esta linha era seguida não só no plano formal, como também nos materiais e técnicas adoptados. Interessado pelos fenómenos da luz, Moholy substitui a pintura pela utilização de fragmentos de acrílico coloridos ou pelo recurso a processos industriais de esmaltagem (para o efeito, comunica telefonicamente as cores pretendidas com base numa tabela codificada que partilha com o fabricante), defendendo que a arte se pode concretizar longe da ingerência da mão do artista através de um processo mecânico anónimo de alta precisão. A separação entre concepção e execução que acontece neste caso insere-se num objectivo mais ambicioso que Moholy põe em prática nos trabalhos em torno da modelação de luz, onde aspira à supressão da materialidade. O novo postulado que Gropius introduz em 1923, dando início a uma nova fase da Bauhaus, reflecte a influência desta atitude de Moholy quer ao nível da aceitação dos meios produtivos próprios da época industrial no seio da criação artística, quer ao nível do papel mediador da obra artística na configuração de ideias, acentuando o valor conceptual da proposta face à sua estrutura física.

A adopção das técnicas, dos métodos e dos processos associados à ideia de progresso tecnológico, e as suas repercussões em termos de projecto social, tiveram um papel crucial na configuração das teorias estéticas em voga no período que antecedeu a Segunda Guerra Mundial. Esta tendência, que em Moholy se afastaria das questões do desenho que ele próprio implementara nos exercícios pedagógicos através dos conceitos de estrutura, textura e factura, encontra noutros autores uma maior proximidade com o tema da representação visual através do desenho.

⁷⁸L. Moholy-Nagy citado por Rainer Wick, *Pedagogia de la Bauhaus*, Madrid, Alianza, 1993, p. 113.

Le Corbusier (1887-1965) é a maior referência na ligação das ideias estéticas com correspondência na ideia de progresso e o desenho. A vastíssima obra teórica e gráfica que elaborou, sobretudo no contexto arquitectónico e urbanístico, tocando apenas pontualmente a escala do design nessa continuidade, constituiu um contributo importante para o debate sobre o modo como a técnica e o factor humano convergem na criação de design. Os conceitos abrangidos pela *estética da máquina* e pelo *modulor*, fazem parte de um enquadramento geral em que a continuidade entre a Natureza e o Homem são essenciais ao pensamento e às experiências proporcionadas pela actividade de projecto em Le Corbusier⁷⁹. No primeiro sobressai o enquadramento funcional e técnico na fundamentação das propostas, enquanto no segundo, Le Corbusier procura construir um instrumento conceptual que assegure a presença do factor humano junto de objectivos de carácter universal. Com o *Modulor*⁸⁰, é possível conjugar a universalidade da geometria e da matemática com a medida humana, através de um instrumento que sintetiza uma relação entre as medidas métricas e o sistema duodecimal, mais próximo da experiência proporcionada pela escala humana.

Tal como Le Corbusier, também Alvar Aalto estabelece com a Natureza uma relação intensa que contamina a sua relação com o projecto e o tema da representação neste contexto. Mas enquanto Le Corbusier dirige esta aproximação, primeiro em relações de dependência funcional e posteriormente na matemática que une o Homem com a realidade cósmica, Aalto privilegia a sensorialidade das relações perceptivas como veículo de transmissão de uma sintonia com a Natureza. Esta sintonia tem uma forte base funcional, mas o modo como a aborda é menos racionalista e mais organicamente fundamentado. As técnicas de moldagem de contraplacado e de peças maciças de madeira de bétula que Aalto implementa no mobiliário que concebe, procuram definir a forma no limite da plasticidade do material, e em diálogo com as solicitações estáticas e ergonómicas colocadas na relação do objecto com o corpo humano. Aalto leva mais longe a atitude percursora de Michael Thonet, consolidado uma linguagem formal de grande coerência nas várias escalas em que trabalha.

⁷⁹ Sobre a relação entre Natureza e projecto, veja-se: S. Menin e F. Samuel, *Nature and Space: Aalto and Le Corbusier*, Londres, Routledge, 2003.

⁸⁰ Sobre o tema, veja-se: Le Corbusier, *El Modulor: ensayo sobre una medida armonica a la escala humana aplicable universalmente a la arquitectura y la mecanica*, Barcelona, Poseidon, 1980, [1ª edição de 1953].

Acerca da interpretação crítica do material na base do conceito de design, e em estreita articulação com as suas possibilidades de representação, impõe-se ainda referir o trabalho que Charles Eames desenvolve com base na técnica de fabricação de talas em contraplacado moldado de que se ocupa durante a Segunda Guerra Mundial: são peças de mobiliário, como mesas e cadeiras, que integram formas possíveis pela conformação tridimensional do material segundo curvaturas em torno de dois eixos não paralelos, e que, no caso das cadeiras, estabelecem uma continuidade mais extensa com o corpo humano. Mas o tema da representação, em Charles Eames, abrange universos comunicativos mais vastos do que aqueles que são tradicionais no projecto de design. Acima de tudo, tanto Charles Eames como a sua mulher, Ray, eram mentes inventivas. Os meios que usavam para por em prática e comunicar as suas ideias eram diversificados: da concepção de espaços e conteúdos expositivos em representação de conceitos matemáticos e geométricos, à realização de filmes que documentam o modo atento como perscrutam a realidade circundante. Aquilo que parece ser mais fascinante no trabalho que desenvolveram deriva da concentração de “massa crítica” que imprimem face a cada objectivo; uma aptidão que se traduz subtilmente na qualidade do design que conceberam.

O grau de curiosidade e o nível de conhecimento com que se parte para procurar compreender a realidade circundante tem repercussões directas no alcance de cada proposta projectada. O caso mais paradigmático desta situação, depois de Leonardo da Vinci, é muito provavelmente o de Buckminster Fuller (1895-1983). Matemático, físico, astrónomo e filósofo, além de designer e arquitecto, Fuller parece possuir a polivalência universal do artista renascentista. Os seus conteúdos de projecto são explorados na confluência de representações abstractas proporcionadas pelo uso da matemática na descrição dos fenómenos físicos, com a experimentação de modelos físicos integradores desses mesmos conceitos.

O domínio de uma linguagem baseada na matemática e na geometria, que lhe permite aceder a um profundo nível de compreensão do fenómeno físico, juntamente com a articulação dos dados deste modo recolhidos com uma cultura de projecto solidamente construída, colocam este autor num lugar de excepção na cultura do design. Fuller

desenvolve o conceito de “sinergia”⁸¹ nos seus projectos com uma forte base matemática. As geometrias que Fuller trabalha são a face visível de argumentos enraizados na ordem cósmica. O seu alcance é feito partindo de relações topológicas entre padrões fundamentais, as quais lhe permitem chegar à definição de conceitos essenciais aplicáveis em situações concretas de projecto. A noção geométrica de *geodésica* que está na base de muitas das suas realizações, entre elas a cúpula geodésica do Pavilhão dos Estados Unidos na Exposição de 1967, em Montreal, é o resultado de uma investigação baseada em representações desta ordem.

A verificação de uma hipótese de ordem geométrica com base na construção de um modelo físico experimental define, também, o método de trabalho de Antoni Gaudí (1852-1926). Este arquitecto catalão potenciou o recurso ao método empírico de aferição do fenómeno físico, através da simulação de geometrias determinadas por cargas colocadas em modelos volumétricos invertidos.

A articulação entre conteúdos científicos especializados e o ensino do design constituiu-se como o objectivo programático e pedagógico da Escola de Ulm, fundada em 1954 e encerrada em 1968. Em virtude da qualidade do trabalho que desenvolveu para a empresa “Braun”, Dieter Rams é uma das figuras principais na divulgação do espírito da Escola de Ulm. D. Rams é o primeiro a defender que não se deve confundir um designer com um artista. A sua opinião sobre as questões estéticas do design centra-se numa pesquisa de equilíbrio e harmonia em torno de uma grande variedade de elementos visuais e das subtilidades que os distinguem. O seu princípio de que «o bom design é estético»⁸² define que a qualidade estética do produto é uma parte integrante da sua utilidade e que depende de um olhar treinado por muitos anos de experiência na percepção dessas subtilidades. Os estímulos para o seu projecto estão no quotidiano, pelo que estuda com grande rigor as ferramentas e os materiais que estão por detrás do encanto plástico dos objectos, das suas superfícies, dos seus brilhos e das suas proporções. Considera o domínio das técnicas artesanais um factor determinante na qualidade do projecto. Os melhoramentos que estas introduzem no processo reforçam

⁸¹«Sinergia é a única palavra na nossa língua que significa o comportamento de sistemas totais não predizível a partir de componentes separadamente observados de qualquer das partes separadas do sistema, ou de qualquer subligação das partes desse sistema»; R. Buckminster Fuller, *Manual de instruções para a Nave Espacial Terra*, Porto, Via Óptima, 1998, p. 42.

⁸² Dieter Rams, “Os dez princípios do design” in *Dieter Rams Haus*, Centro Cultural de Belém, 2001, p. 56-7.

questões relacionadas com a utilidade, a funcionalidade e a resistência. A máxima preconizada por Rams, “o bom design é o menos design possível” revela o processo de design como aquele em que se procede à redução do caos por via da eliminação de tudo o que é supérfluo. Esta operação de depuração é perseguida dentro de padrões de rigor excepcionais em Rams, conduzindo a um resultado onde aquilo que é considerado importante, tem efectivamente leitura. A selecção de um determinado raio, o desenho do recorte do interruptor ou a curvatura de uma tecla resultam de uma vontade de aferir a geometria das formas pela síntese dos factores que a influenciam. O resultado são formas que parecem perfeitas pela sua simplicidade e adequação.

Se neste caminho para a forma perfeita se sentem influências da Estética de Informação a que estavam ligados outros protagonistas da Escola de Ulm como Max Bill e Hans Gugelot, as preocupações assentes nas relações ergonómicas procuram também fundamentar a aproximação científica que o programa pedagógico visava. A Ergonomia como disciplina foi introduzida no plano de estudos da escola alemã, apontando o desvio das preocupações de projecto no sentido dos factores relacionados com o uso dos produtos.

O mercado americano abordou mais cedo do que o europeu o tema do design orientado para o utilizador. Mas a perspectiva dominante era sobretudo a de tornar o consumo de produtos mais desejável. Designers associados ao *Streamlining*, como Raymond Lowey, desenvolvem as suas formas aerodinâmicas muito próximo de um esquisso rápido que encerra a promessa de velocidade. O seu programa de trabalho exige que a função de visualizador de formas seja particularmente acentuada. Este tipo de exercício encontra na destreza para a representação gráfica uma aptidão conforme aos seus objectivos.

Em paralelo com a abertura da Escola de Ulm na Alemanha, o designer norte-americano Henry Dreyfuss publica o livro “Designing for People”⁸³, defendendo a necessidade de o design ser orientado por factores antropométricos e ergonómicos de forma a propor soluções humanamente adequadas. As noções de *percentil* e a interpretação de *tabelas antropométricas* passam a fazer parte da realidade do projecto

⁸³ Henry Dreyfuss, *Designing for People*, Nova Iorque, Allworth Press, 2003, [1ª edição de 1955].

de design. Na Europa, os países escandinavos são pioneiros da aplicação dos conceitos ergonómicos para o bem-estar social de grupos de cidadãos com limitações físicas. Esta experiência viria a culminar na criação, em 1979, do “Ergonomi Design Gruppen”, uma organização sueca que utiliza estes conceitos para estruturar os problemas de design em função de grupos heterogéneos de utilizadores, englobando num grupo alargado de consumidores, todos aqueles que à partida seriam excluídos (crianças, idosos, ou pessoas com limitações de mobilidade). A especificidade da diferença na base da universalidade do design coloca-se como estratégia alternativa a um nivelamento das características do design orientado para a média da população.

Em finais dos anos setenta, as iniciativas que não se inserem na tendência mais consolidada do design em torno de uma orientação fortemente racional, começam a multiplicar-se, e a adquirir uma força que vai desencadear uma viragem nos objectivos traçados para o projecto de design, e com ela a adopção de diferentes estratégias em termos de representação. A abertura a linguagens plurais, onde a fotocomposição surge com frequência, ou a atenção dirigida para soluções eclécticas onde se reflecte a vontade de experimentar novos modos de projecto, conduz a um ambiente plural e pleno de referências e de citações extraordinárias.

No decurso da década de oitenta, a introdução de programas informáticos de desenho na rotina dos ateliers de design, favoreceu desde cedo uma alteração das soluções formais mais comuns, ainda muito ortogonais e pouco plásticas, numa abertura à forma orgânica como expressão de uma maior liberdade no processo de representação. Esta alteração fez-se sentir nomeadamente no sector dos electrodomésticos, onde a forma sem arestas, de inspiração “bio”, marcou um posição.

Mais recentemente, a preocupação com as repercussões ambientais do modelo económico em que assentam as sociedades contemporâneas, tem originado outras possibilidades para a estruturação do discurso do projecto. Estas podem estar mais atentas às questões levantadas pelo tipo de materiais empregues, ou podem conduzir a uma reformulação do problema de modo a minimizar o impacto das produções materiais. Ainda que se verifique esta tendência, vai continuar a existir um espaço para desenvolver o projecto de design junto da resolução dos problemas da sua configuração formal, em parte como existiu no passado. Mas a transformação do espaço de projecto

numa área de confluência de redes de informação multidireccionais, está a revolucionar aquilo que o design havia consolidado em matéria de representação. A reflexão sobre a natureza desta alteração, constitui o conteúdo do último capítulo da segunda parte deste trabalho.

Parte 2: O pensamento visual e a representação do conceito através do Desenho

2.1. Desenho e ‘literacia visual’: Enquadramento geral

Uma descrição dos aspectos fortes do desenho como meio de indagação da realidade existente ou projectada é ancorada na ideia de ‘literacia visual’. A existência de um modo próprio de apreensão da realidade fundada no facto visual, que difere substancialmente do modo verbal que consubstancia o tipo de inteligência discursiva e que é predominante no pensamento científico, é defendida por Dondis na sua obra “A sintaxe da forma visual”, cujo título original em inglês, “A Primer of Visual Literacy”⁸⁴ evoca explicitamente a aquisição de competências visuais em paralelo com o processo de alfabetização, ou ‘literacia’, no plano verbal. Do mesmo modo que efectuamos um percurso educativo baseado na linguagem verbal, o papel determinante da visualidade nas sociedades contemporâneas leva-nos à consideração de que a linguagem visual deve estruturar-se segundo bases que a permitam evoluir para níveis de sofisticação mais elaborados.

A força do desenho é indissociável dos argumentos a favor da visualidade: «o carácter directo da informação e a sua proximidade para com a experiência real»⁸⁵ transformam os meios visuais em recursos com grandes vantagens relativamente a outros meios de comunicação. Dondis associa a visualidade à acção, ao referir que «a experiência visual humana é fundamental na aprendizagem para compreender a envolvente e desencadear uma reacção»⁸⁶. O autor sublinha ainda que a informação visual «é o registo mais antigo da história humana»⁸⁷. Este facto confere-lhe um estatuto especial uma vez que se encontra fortemente enraizada nas origens da Humanidade.

Apesar da relevância do modo visual, constatável tanto na sua ligação às origens da condição humana como à crescente proliferação da comunicação por imagens na sociedade contemporânea, verificamos que o esforço feito no sentido de ultrapassar uma certa *naturalidade* com que o tema tem sido encarado, para a consolidação de uma

⁸⁴ Edição original pelo MIT, Cambridge, 1973. Estudámos para este trabalho a versão em castelhano, Donis A. Dondis, *La sintaxis de la imagen: introducción a lo alfabeto visual*, Barcelona, Gustavo Gili, 1976.

⁸⁵ D. A. Dondis, op. cit., p. 14.

⁸⁶ *Idem*, p. 15

⁸⁷ *Idem*, *Ibidem*.

estrutura do modo visual e de uma metodologia que lhe seja adequada, é ainda desproporcionado. Sem entrar propriamente na definição de comparações entre o modo visual e o modo verbal, a qual conduziria a um discurso que nos desviaria do nosso tema, a ideia de *literacia visual* defendida por Dondis baseia-se na imperatividade de elevar o nível de discurso e de educação, incrementando a produção e sistematização de conhecimento em torno da visualidade.

Propondo uma convergência com o objectivo defendido por Dondis, podemos afirmar que a dinâmica visual inerente ao design proporciona um campo de investigação que se pode circunscrever segundo três instâncias: o aprofundamento da compreensão do processo criativo no plano da produção de imagens e da sua interacção com as dinâmicas proporcionadas pelo uso da mão; o reconhecimento da existência de uma sintaxe visual que fixa princípios de composição e de organização do modo visual de comunicação, a localização do fenómeno visual no enquadramento psico-fisiológico da percepção no estudo da forma e da sua construção; estas afirmam-se como o horizonte de conhecimento que mais directamente fundamenta o exercício do desenho.

Os planos que se definem na investigação da visualidade, referidos acima como criativo, sintáctico, e perceptivo, projectam-se na questão da representação e na sua centralidade no desenho. É a função representativa que permite ao desenho desempenhar a função de modelo de simulação em substituição de uma realidade concreta, sendo a mesma função aquela que, assumindo diferentes graus de codificação⁸⁸, permite adaptar o exercício do desenho à prática do projecto de design.

Os três capítulos que se seguem constituem-se como uma reflexão sobre estas linhas de investigação mais determinantes para a prática do desenho no âmbito do projecto de design, embora estas não tenham sido consideradas de forma estanque por tal nos parecer redutor dentro da orgânica deste trabalho. Assim, propomos que uma análise do plano criativo seja contemplada em face do capítulo 2.1.1. “Potencialidades da dimensão gráfica do pensamento visual no design”, do mesmo modo que a importância do plano sintáctico na organização da linguagem do desenho é sublinhada na estrutura

⁸⁸ A capacidade de visualização pode tirar partido de situações não codificadas de representação, quando assenta em relações miméticas, ou pode implicar o conhecimento de um código que permita aceder ao conteúdo semântico do desenho, como acontece em desenhos técnicos e executivos usados na actividade de projecto.

do capítulo 2.1.2. “Estratégias gráficas e princípios organizadores da forma”, e que o plano perceptivo incide sobretudo nas questões levantadas em torno do estudo da forma de que o desenho se ocupa, no último capítulo desta secção em 2.1.3. “Aspectos morfológicos, geométricos e topológicos na definição da forma através do desenho”.

2.1.1. Potencialidades da dimensão gráfica do pensamento visual no design

A capacidade de visualização está intimamente ligada ao processo imaginativo e à produção de imagens mentais.⁸⁹ O pensamento visual torna acessíveis realidades inconscientes ou, simplesmente, inexistentes no plano concreto. A sua existência no plano mental corresponde a uma faculdade específica do humano, a imaginação, a qual tem permitido à Humanidade projectar cenários que ultrapassam o reconhecimento da realidade circunstancial e tem funcionado como motor de transformação a nível civilizacional. Através da intervenção da imaginação, ver, significa não apenas tomar consciência daquilo que nos rodeia, como nos permite antecipar uma realidade por construir. Quando relacionamos o pensamento por imagens com a capacidade antecipatória entramos no domínio do projecto, o qual se concretiza em estreita articulação com o desenho. Mas em que termos podemos relacionar de forma efectiva a relação entre desenho e projecto? Maldonado descreve esta relação como uma co-presença em interacção entre o meio (desenhar) e o fim (projectar), em que existe a possibilidade de alcançar uma solução gerada por este processo⁹⁰. De que forma é que isto acontece, parece ser a dúvida de fundo que Maldonado formula em três interrogações fulcrais para esta investigação: “Qual é o elemento que torna criativa a relação entre o acto cognitivo-perceptivo e o acto figurativo-operativo?”; “Qual é a concatenação causal que une o acto de desenhar no papel com o acto de eleger configurações formais ou funcionais no espaço?”; “Como é que se pode descobrir, inventar ou explicar algo mediante a representação?”⁹¹ Estas são questões centrais, para onde têm convergido os estudos em torno da produção icónica, tanto no campo artístico, como no domínio técnico-científico. A possibilidade de encontrar uma estrutura comum entre a realidade representada e a representação, assegura a existência de um espaço onde se ergue o território do modelo⁹². Através do recurso a modelos, o projectista pode visualizar não apenas as hipóteses formais, como também as hipóteses estruturais ou funcionais, e proceder à sua verificação no contexto do processo criativo. Pode ainda utilizar este recurso com o objectivo de comunicar a terceiros os resultados desse processo, construindo através dos modelos uma simulação da realidade pretendida.

⁸⁹ «Visualizar é a capacidade de formar imagens mentais»; Cf. D. A. Dondis, op.cit., p. 20.

⁹⁰ Tomas Maldonado, *Lo Real y lo Virtual*, Barcelona, Gedisa, 1999, p. 146.

⁹¹ *Idem, Ibidem*.

⁹² Na sua teoria da modelação, Wittgenstein identifica o conceito de imagem com o de modelo e estabelece esta relação fora do plano mental, exemplificando as suas imagens a partir de contributos da mecânica, do desenho técnico, da pintura ou da fotografia.

Mas recorrer a modelos que simulem, de algum modo, a realidade imaginada, comporta para o nível do projecto relações ancoradas dos domínios da criatividade e do conhecimento. A base destas relações encontra-se na ideia de similitude e abrange mecanismos de homologia, de analogia ou de isomorfismo, em conformidade com os níveis a que se pode reportar o vínculo. Assim, descreveremos uma relação como homóloga quando o vínculo de similitude se estabelece apenas ao nível da estrutura, como análoga quando esta se encontra na estrutura e na função, ou como isomórfica quando existe paralelismo entre os níveis estruturais e formais, podendo a ideia de similitude abranger também o nível funcional, atingindo deste modo um maior grau de correspondência mimética.

A propriedade que permite, ao observador, reconhecer uma realidade como uma plausível representação de outra, implica um universo perceptivo e psicológico individual que habilita cada observador a discriminar um conjunto particular de variáveis que lhe conferem a possibilidade de identificar diferenças e semelhanças entre uma realidade e um modelo de representação. As oportunidades formativas em torno da capacidade de visualização desempenham uma função importante nas acções de discriminação e de reconhecimento de padrões visuais, com as quais o designer elabora as construções signicas que lhe permitem suspender as relações entre representação e projecto. Tanto a dimensão cognoscitiva individual, como a sua contextualização cultural mais ampla, projectam-se no acto criativo ao mesmo tempo que se constituem como o seu suporte estrutural. A modelação através do desenho recupera a ligação entre simulação e realidade com a qual se promove a progressão do pensamento visual tendo como horizonte os objectivos do projecto de design.

Se pensarmos que a origem da profissão de arquitecto surge associada ao papel de visualizador⁹³, pudemos mais facilmente compreender a interacção existente entre o modelo que possibilita uma pré-visualização e as bases que fundam o acto criativo do

⁹³ Tomas Maldonado descreve como se alterou o enquadramento da encomenda da obra arquitectónica durante o século XV, em Veneza, com base no encurtamento dos prazos de encomenda aquém da expectativa de vida do encomendador e consequente personalização da obra. O autor esclarece que, perante o interesse cada vez maior em verem antecipadamente a obra que pretendem realizar, mercadores e príncipes exigem a execução de maquetes muito próximas do resultado final, fazendo com que os artesãos ourives, marceneiros ou entalhadores se dedicassem à realização do projecto de arquitectura motivados por essa situação. Cf. T. Maldonado, *Lo Real y lo Virtual*, Barcelona, Gedisa, 1999, p. 144-5.

projecto. O refinamento das técnicas de representação gráfica associadas à representação da arquitectura, desde a construção perspectica renascentista ao método de Monge ou desde a decomposição em projecções ortogonais à representação axonométrica ou diagramática, nomeadamente transposta para o campo do esquisso que acompanha o processo conceptual, resulta da abertura deste território de experimentação visual e vai interferir no seu percurso histórico.

Acerca da fertilidade da relação entre a natureza icónica da representação gráfica e a capacidade conceptual responsável pela elaboração de conceitos, podemos localizar as suas origens na relação primordial entre o pensamento por imagens e o pensamento por conceitos. Na obra *The Act of Creation*, Koestler refere que «o pensamento por conceitos emergiu do pensamento por imagens através do lento desenvolvimento dos poderes de abstracção e simbolização»⁹⁴ e estabelece um paralelismo com o percurso que proporcionou a criação da escrita fonética a partir de hieróglifos e pictogramas, contribuindo desta forma para o reconhecimento generalizado da importância das imagens no processo de formação das linguagens e do raciocínio lógico que lhe está associado.

Uma interpretação actualizada destas origens procura recuperar o papel que a dimensão sincrética das imagens perdeu para a evolução da linguagem. Quer a simultaneidade da descodificação de um universo heterogéneo de signos, quer a multidimensionalidade do processo perceptivo que põe em ligação aspectos circunstanciais com condicionantes estruturais, são hoje responsáveis pela riqueza cognitiva que o modo visual pode proporcionar à experiência humana no âmbito da comunicação.

⁹⁴ Koestler citado por D. A. Dondis, op.cit. p. 20.

2.1.2. Estratégias gráficas e princípios organizadores da forma

O modo como o processo de desenvolvimento conceptual próprio do projecto de design se apoia no desenho, contém a complexidade resultante do enriquecimento mútuo entre representação do existente e representação do novo. Isto é, a capacidade de representação do novo - e aqui queremos referir-nos à capacidade de projectar - depende da aquisição de métodos e técnicas do desenho por parte de quem representa. O nível de sofisticação na utilização das ferramentas do desenho ao serviço do projecto pressupõe um conhecimento das relações de correspondência entre os elementos que compõem o discurso da forma como um todo articulado. Os elementos constituintes da linguagem gráfica e as relações que os organizam são seleccionados em face dos factores tradicionalmente convergentes no exercício da síntese da forma, os quais abrangem desde os requisitos mais estritamente funcionais aos que derivam das esferas produtivas, tecnológicas, económicas, ergonómicas, sociológicas, etc., sendo a sua reconsideração característica do exercício de *levantamento gráfico* de um objecto.

No procedimento de levantamento gráfico, a interpretação que é feita a partir do objecto projectado procura reconstituir a sua natureza intrínseca, recorrendo para tal a operações de seccionamento, de desmontagem de componentes, de projecção do todo e de partes seleccionadas, de comparação de escalas, de identificação de estruturas modulares ou de esquemas geométricos gerais. Estas operações pressupõem um enquadramento cultural e tecnológico que determina a capacidade do designer em estabelecer a medida justa entre a “estrutura portante” e a “estrutura significante”.⁹⁵

A dimensão do desafio colocado pelo uso do desenho por parte do designer encontra-se no ajustamento do código gráfico a uma realidade física e material que dispõe de uma ordem e de uma lógica que lhe é própria. O propósito do desenho ultrapassa, então, a tradução no plano de uma realidade tridimensional para se identificar com a representação de outras realidades presentes no pensamento de design. No prefácio do livro *Il Disegno per il Design* de Sergio Coradeschi, Raffaella Crespi afirma acerca da dimensão deste desafio:

⁹⁵ Massimo Scolari, “Prolusione al Corso di Disegno” in AAVV, *Teorie e Metodi del Disegno*, Milão, CittàStudi, 1994, p. 12.

«Ensinar este tipo de leitura, analítica e sintética ao mesmo tempo, é das tarefas mais difíceis de um docente, porque se trata de induzir no aluno a capacidade de andar para além do real, de ler dentro da forma, de identificar e assim representar as leis constitutivas do objecto, as regras do jogo, a génese da forma sempre dissimulada dentro da aparência sensível».⁹⁶

A autora coloca no processo de formação que precede a construção do objecto – a sua história ou percurso conceptual – o foco a partir de onde o processo de representação se articula como código, distinguindo deste modo o propósito deste tipo de desenho da tipologia de desenho artístico, sobre a qual têm recaído a maioria dos estudos nesta área.

A importância do desenho na aquisição de um código que estabelece pontes entre as questões expressivas e aquelas que têm uma leitura no âmbito da tecnologia e do contexto produtivo, destaca o papel proeminente que o uso sistemático da representação gráfica desempenha na formação do designer e que se traduz na aquisição de competências específicas próprias desta área profissional. Coradeschi enuncia duas direcções distintas segundo as quais o desenho contribui para organizar o contexto cultural e produtivo em que o design se insere, permitindo assim estabelecer os parâmetros de uma abordagem gráfica específica: através do *levantamento gráfico* de objectos já produzidos, revisitando estratégias de design eventualmente utilizadas, e através de exercícios de *metaprojecto* que procuram aperfeiçoar a sintaxe visual da linguagem do design. Enquanto que o levantamento efectuado a partir de um objecto e do seu estudo exaustivo permitem desenvolver competências na área da percepção das formas ao nível da sua construção, função, funcionamento, estrutura, relação com o utilizador e com o meio ambiente, e das estratégias gráficas empregues na visualização e comunicação dessas qualidades detectadas, os exercícios de metaprojecto, permitem por esta linguagem ao serviço de critérios de criatividade oriundos da linguagem plástica e pictórica. Ao percorrer o sentido inverso ao da projectação, partindo das soluções apresentadas para uma reconstituição das perguntas formuladas, a indagação da forma explorada pelo desenho que ocorre do geral para o particular é complementada com o sentido inverso que liga o conhecimento do particular para a sua compreensão num contexto mais amplo de conhecimentos. A flexibilidade entre raciocínio analítico e sintético, característica do pensamento de design, encontra no desenho uma ferramenta não apenas de apoio como também de promoção efectiva.

⁹⁶ S. Coradeschi, *Il Disegno per il Design*, Milão, Ulrico Hoepli, 1992, p.3.

Se os exercícios de levantamento gráfico têm a virtude de evidenciar a articulação entre presumíveis princípios organizadores da forma e as estratégias formais sintetizadas no resultado do processo de projecto, e se os exercícios de metaprojecto consolidam a valorização dos fundamentos do design naquilo que este tem, senão de mais intangível, pelo menos de mais livre, e que encontra uma forma de representação preferencial no modo gráfico e plástico, tratam-se, de facto, de abordagens reveladoras da existência de uma estrutura de pensamento, do designer, construída na confluência entre as estratégias gráficas adoptadas e os princípios que norteiam as decisões de projecto.

Que o designer possua ferramentas que lhe permitam consolidar uma relação forte tanto em termos criativos, como perceptivos ou mais especificamente sintácticos, entre as estratégias gráficas a que recorre no exercício do desenho e os princípios segundo os quais vai implementando uma orientação de projecto, parece ser uma habilitação crucial para o exercício da sua actividade. Com esta habilitação, o designer está em condições de propor soluções viáveis ancoradas em factores de legibilidade e transparência de comunicação, facilitando tanto o processo de desenvolvimento do conceito na proximidade com terceiros, como a eficácia da comunicação que se pretende que o design estabeleça com os seus utilizadores.

Não podemos descurar a importância que as questões semânticas e pragmáticas adquirem neste contexto comunicacional, embora não as tenhamos destacado nesta primeira linha de exame das interações entre pensamento visual e representação do conceito através do desenho. Não obstante, consideramos que a comunicação pelo design tem uma base semiótica inquestionável que se reflecte no modo, nos métodos e nas ferramentas, como o designer estrutura o discurso visual, reconhecendo contudo que, esta função comunicativa só se consubstancia em presença das relações sintácticas que a escolha de determinadas opções visuais comporta.

Se a estética do design moderno ficou associada a uma atitude positivista que explorou, sobretudo, as questões sintácticas da forma visual, o esgotamento dessa via, sentido mais abrangentemente a partir da década de sessenta, aponta para a necessidade de dotar a experiência do design de conteúdos diferenciadores num sentido oposto ao objectivo universal. A valorização do conceito por detrás da forma dá conta da necessidade de um

plano plural de significados para o design e da sua adequação a uma diferenciação de mercados, marcando assim novos objectivos para o projecto.

2.1.3. Aspectos morfológicos, geométricos e topológicos na definição da forma através do desenho

A potencialidade do desenho de se constituir como fio condutor de um pensamento em que as formas e os aspectos de relação que lhe estão vinculados - como eixos direccionais, proporção, ritmo, escala - se ajustam a um raciocínio de projecto em evolução, admitindo assim variações das propriedades formais em função da articulação de requisitos identificados a diversos níveis, surge como o parâmetro que melhor traduz a sobreposição que, até certo ponto, se pode constatar entre desenho e projecto⁹⁷. Quando estão a ser testadas diversas soluções que procuram contemplar os requisitos identificados, as formas geradas podem ser submetidas a transformações profundas que lhes altera a sua natureza.

Num processo de indagação em que quase tudo pode ser modificado, o desenho garante uma continuidade. É esta continuidade que permite unir tomadas de decisão, aparentemente desarticuladas, numa unidade mais sofisticada. A flexibilidade do desenho absorve, quer do ponto de vista instrumental quer criativo, esta variação, permitindo que este se constitua como a ferramenta que melhor se adapta ao processo criativo do design. Como nenhum outro meio de simulação e verificação em design, o desenho apresenta vantagens quando se trata de conjugar a simplicidade dos meios implicados com a proximidade ao processo mental. Ao possibilitar uma relação tão directa, o desenho adquire uma versatilidade propícia à síntese entre criatividade e racionalidade característica do processo de design, ao mesmo tempo que se constitui como a espinha dorsal do processo onde as transformações ocorrem.

Uma parte importante das transformações operadas em torno da forma incide sobre variações de proporção e escala. Estas variações encontram no desenho a matriz estruturante não só das relações entre dimensões (largura, comprimento, altura) como também entre a realidade projectada e a escala humana. Um outro aspecto a destacar remete para as variações de âmbito estrutural que as transformações da forma operadas por via do desenho acarretam. Estas variações são particularmente evidentes quando a

⁹⁷Sobre os pontos de contacto entre desenho e projecto, veja-se: Joaquim Vieira, *O Desenho e o Projecto são o mesmo?*, Porto, Faup, 1985; e também, M. Brusatin, "Desenho/Projecto" in *Enciclopédia Einaudi*, vol. 25, Lisboa, INCM, 1992, pp. 298-348.

forma é concebida como uma estrutura de repetição e assenta na noção de módulo a sua faceta mais inteligível. Mas quais são efectivamente as ferramentas a que o desenho pode recorrer para alcançar uma nova ordem, e assim construir um novo modelo, uma nova entidade?

A procura de uma ordem subjacente à Natureza tem conduzido o esforço humano no sentido da construção de conhecimento. A abstracção geométrica e matemática constituiu-se como ferramenta cognoscitiva na revelação dessa ordem, e, na sua relação intrínseca com o desenho, permitiu dotá-lo de uma amplitude relacionada com a sua identificação como instrumento de conhecimento. A área de estudos abrangida pela Teoria da Simetria proporciona uma interpretação estruturada da ordem natural com aplicação na análise dos fenómenos morfológicos. Assim, o princípio de coerência formal que se coloca na criação de um modelo pode ser orientado por diferentes classes, determinadas pelo tipo de factores de identidade morfológica⁹⁸:

- .Isomorfia: os elementos têm a mesma forma e igual dimensão;
- .Homeomorfia: elementos com a mesma forma mas dimensões diferentes;
- .Singenomorfia: quando a modificação nos elementos segue um modo afim ou projectivo (é o caso da transformação do círculo em elipse);
- .Catamorfia: ligação por relação interfigural (as letras do alfabeto);
- .Heteromorfia: existência de relações intra-figurais (como, por exemplo, numa escultura de Henry Moore);
- .Ametria: ausência de uma relação de repetição entre elementos.

A origem do modelo coloca-se como resposta à necessidade de identificar uma ordem. Face ao nosso entendimento incompleto da realidade, o modelo inaugura uma ordem, encontra uma sequência e constrói uma resposta. As classes de identidade morfológica que referimos podem ainda reflectir os princípios de simetria radial ou bilateral que encontramos na Natureza, segundo uma organização estática ou dinâmica. Quando a

⁹⁸ Sobre a aplicação da teoria da simetria no design, veja-se: Gui Bonsiepe, *Teoria e Prática do Design Industrial*, Lisboa, CPD, 1992, p. 221-229; Wucius Wong, *Fundamentos del Diseño*, Barcelona, GG, 1995; e <http://ddraw.wordpress.com/elementos-de-morfologia/>.

organização é dinâmica esta pode ocorrer com base em quatro operações fundamentais: translação, rotação, reflexão, e dilatação.

Atendendo a que a simetria é uma qualidade da organização da matéria nos seres vivos, o estudo dos seus princípios de composição está também presente nas abordagens biónicas ao design. A Biónica⁹⁹ constituiu-se como área de estudo anexa ao projecto de design precisamente pela oportunidade que o projecto tem de integrar os parâmetros morfológicos em estreita articulação com os seus princípios de funcionamento. Ao fazer da morfologia dos sistemas vivos a sua fonte de inspiração e conhecimento, a Biónica recorre a modelos da matemática para interpretar a sua variedade e confrontar as suas semelhanças com as suas diferenças.

Acerca do estudo morfológico dos fenómenos da Natureza deve referir-se o interessante trabalho de György Doczy apresentado no seu livro *“The Power of Limits”*, publicado pela primeira vez em 1981, onde o autor efectua um levantamento exaustivo de modelos formais provenientes dos mais diversos campos - do artesanato à aeronáutica, da biologia à arquitectura, do corpo humano à música – para constatar a presença de uma razão matemática sempre presente em manifestações aparentemente tão distantes.

O termo “dinergia” que Doczy propõe, descreve essa razão matemática como um processo universal de criação de padrões que tem por base a partilha entre opostos. Sob inspiração do Rectângulo de Ouro, onde a harmonia da sua proporção resulta da união de duas medidas de tamanhos diferentes com uma relação específica de proporção¹⁰⁰, Doczi procura, e constata, a presença deste conceito geométrico não só no desenho das formas vivas como também nas inorgânicas ou naquelas que foram concebidas pelo Homem e que, de algum modo, se afirmaram como exemplares na sua cultura.

O conceito de “sinérgica”¹⁰¹ de Buckminster Fuller tem afinidades com o conceito apresentado por Doczi, mas nele a ligação de elementos complementares segue,

⁹⁹ Sobre a definição de Biónica como “o estudo dos sistemas vivos ou assimiláveis pelos vivos, tendente a descobrir novos princípios, técnicas e processos de aplicação à tecnologia”, veja-se: Gui Bonsiepe, op. cit. p. 174.

¹⁰⁰ Na secção áurea, se dividir o lado maior pelo mais pequeno, o valor é igual à soma dos dois a dividir pelo lado maior, ou matematicamente, $a:b=(a+b)$.

¹⁰¹ “Sinérgica” é um termo que B. Fuller adopta em 1944 para definir um sistema de princípios universalmente válidos para o cálculo da conversão da energia em equilíbrio. As suas estruturas isotrópicas recorrem a vectores em equilíbrio dinâmico entre forças de tracção e compressão.

sobretudo, uma ordem de carácter estrutural sem se focar nas questões da proporção. Já quando o escrutínio da forma recai sobre o carácter funcional dos elementos que a compõem, voltamos a aproximar-nos dos processo taxonómicos que os biólogos utilizam para comparar diferentes estruturas morfológicas. A decomposição da forma face aos diferentes parâmetros funcionais que a sua síntese encerra repercute este procedimento da Biologia, e os instrumentos matemáticos e geométricos que esta análise compreende podem ser integrados na metodologia do projecto através do estudo das características “morfogrâmicas”¹⁰².

Sobre a dificuldade que assiste a tentativa de classificação destas questões complexas, o discurso de Bonsiepe é prudentemente pedagógico:

«Esta investigação teórica sobre a simetria não se deveria limitar à análise e à descrição das coerências formais que se baseiam em características geométricas mas alargar-se e recolher outras dimensões que também entram na percepção da coerência formal [...] sem, no entanto, cair no erro de querer estabelecer cânones de formas e de harmonias, pois isso significaria passar abusivamente do discurso descrito para o discurso prescritivo».¹⁰³

Independentemente do uso que se possa fazer da aplicação da matemática às questões da forma, o facto é que essa é uma interpretação que pode sempre ser feita na óptica das formas de organização da matéria, e o resultado é sempre enriquecedor do conteúdo do desenho e do projecto. Tanto mais que os conhecimentos sobre simetria reflectem os princípios enunciados pela Psicologia da Forma e os transpõem para o plano das construções geométricas perante objectivos de coerência formal. As questões perceptivas inerentes à natureza da forma como *gestalt* encontram, por essa via, uma possibilidade de correspondência com as características formais trabalhadas ao nível do desenho.

A utilização de redes ou retículas - organizações geométricas que estabelecem princípios regulares da distribuição espacial de elementos no plano e no espaço - é um procedimento corrente em desenho que se encontra fundamentado na Teoria da Simetria. As operações fundamentais de simetria que regulam a subdivisão do espaço

¹⁰² Gui Bonsiepe ilustra este processo através do morfograma da colher, cuja estrutura morfológica compreende quatro zonas caracterizadoras: a concha côncava, o cabo, a zona de transição entre os dois e o detalhe do remate do cabo. Veja-se, Gui Bonsiepe, op. cit., p.230-233.

¹⁰³ Gui Bonsiepe, op. cit., p.223-224.

segundo elementos isométricos estão associadas a uma matriz que estabelece redes de base dois (rectângulo, paralelogramo, quadrado) ou de base três (triangular, hexagonal). Estas redes de coordenação repetitiva contêm a lógica do processo geométrico e conduzem a uma racionalização dimensional e formal quando utilizadas como instrumento de projecto. A expressão figurativa da compartimentação geométrica no plano tem sido explorada ao longo do tempo no desenho de padrões de mosaicos e pavimentos. A criação de efeitos dinâmicos a partir da utilização de módulos constantes colocou-se como um desafio que diferentes culturas expressaram de formas distintas.

Na terceira dimensão do espaço, o carácter geométrico das estruturas tridimensionais assegura a estabilidade e o efeito plástico numa correspondência directa entre desenho e desempenho estrutural. Buckminster Fuller estudou exaustivamente as potencialidades estáticas dos sistemas reticulares tridimensionais de base triangular e hexagonal, e o facto de ter considerado que as linhas de força distribuídas sobre uma retícula se dispõem segundo geodésicas de menor distância entre dois pontos, levou-o à “descoberta” de uma forma reticular tridimensional a partir do tetraedro resultante do posicionamento dos seus vértices sobre a superfície de uma esfera. O resultado é uma superfície esférica de volume máximo que apresenta a máxima resistência à pressão externa e interna.

Uma outra forma de estruturar o espaço tridimensional por via da construção geométrica advém de objectivos de representação da realidade visível, segundo parâmetros precisos e universais. A História da Perspectiva e a evolução que os sistemas de projecção percorreram, procuraram assegurar a representação dentro de critérios rigorosos apoiados cientificamente.

Ainda antes do Renascimento, os desenhos de Villard de Honnecourt (1190-1235) que descrevem planos e pormenores de catedrais góticas com fins construtivos, estabelecem uma relação estreita entre o desenho e o controlo geométrico da forma. A utilização do recurso geométrico em Honnecourt, permite-lhe desenvolver conceitos que encontram a sua expressão em relações dimensionais. Evitando a medida métrica, Honnecourt regula o traçado através do uso da diagonal, exercendo de forma simplificada esse controlo.¹⁰⁴

¹⁰⁴ Sobre o modo como os desenhos de Honnecourt traduzem conceitos geométricos sofisticados a partir do uso da diagonal, veja-se <http://classes.bnf.fr/villard/analyse/e/index1.htm>.

Para definir com precisão as formas de pilares e pilastras, este mestre-de-obras medieval introduz na representação em planta várias secções horizontais que caracterizam os pontos críticos da forma. Este método, também utilizado em construção naval, adapta-se à descrição de formas longilíneas com variação de secção, mantendo-se ainda hoje adequado, por exemplo, na representação de talheres.

O controlo geométrico do espaço, que no caso de Honnecourt, está muito associado à resolução de problemas instrumentais na execução das grandes obras góticas, e que tem a ver com a passagem do desenho para as situações concretas de construção no espaço, vai permitir o desenvolvimento do sistema de representação perspéctico. Ao se apoiar numa concepção espacial de base geométrica, o desenvolvimento deste sistema guiado por objectivos de precisão na representação da realidade visível, adquire uma importância mais profunda: a de se tornar um instrumento de indagação e verificação das leis espaciais.

O ordenamento dos volumes em profundidade que é a marca da representação perspéctica, pressupõe uma interpretação da espacialidade com uma base geométrica. Integrando conhecimentos elaborados ainda na Grécia Antiga, particularmente por Euclides, este tema foi exaustivamente estudado no Renascimento, estando descrito em vários tratados da época. Leon Battista Alberti (1404-1472) terá sido o primeiro a fazê-lo quando em 1435 publicou “De Pictura”, mas os créditos da invenção dos princípios da perspectiva, por volta de 1420, pertencem a Filippo Brunelleschi (1377-1446) e a Paolo Uccello (1397-1475)¹⁰⁵. A perspectiva linear do cálice atribuída a Uccello, desenhada cerca de 1430-1440, é hoje um caso de estudo em programação informática. A forma de revolução que define o desenho do objecto oferece uma sobreposição de elipses que Uccello representa com base em pontos de intersecção com planos verticais com uma distribuição radial em relação aos centros dos círculos em perspectiva. O resultado é muito próximo da visualização em modelo de arame que os programas de desenho em computador proporcionam.

A perspectiva linear renascentista dá início ao desenvolvimento de um sistema de projecção especificamente orientado para o projecto. A geometria projectiva

¹⁰⁵ Alan Pipes, *Drawing for Designers*, Londres, Laurence King, 2007, p. 29.

desenvolve-se a partir do estudo das invariantes de operações de projecção e seccionamento sobre figuras geométricas, conduzindo a uma tradução matemática do problema. Com a Geometria Descritiva¹⁰⁶ de Gaspar Monge (1746-1818), a pesquisa geométrica é definitivamente colocada no campo científico, fora do significado artístico que a houvera feito nascer.

O mecanismo mental humano consegue manipular com precisão e facilidade a instrumentação geométrica. Acerca da estreita conexão que a representação geométrica permite obter entre pensamento e percepção visual, Manfredo Massironi refere: «Déscartes descobriu que a geometria ocupava uma região intermédia entre o sensível e o abstracto e, por essa razão, ela podia representar o filtro através do qual se deveriam fazer passar os dados da pesquisa empírica, com o fim de construir um saber unitário.»¹⁰⁷ Na medida em que a geometria permite “depurar” a forma dotando-a de uma precisão favorável aos procedimentos lógicos, um mundo de grandezas, formas e relações é tornado disponível.

William Farish (1759-1837), professor de física da Universidade de Cambridge, debruçou-se sobre as vantagens obtidas no campo das aplicações científicas e industriais da introdução do método de projecção ortogonal de Monge. No seu livro *Isometrical Perspective* publicado em 1822, Farish explica a particularidade das relações geométricas que permitem mostrar na mesma escala as três dimensões principais, com idêntico índice de redução para os três eixos principais. Um cubo é representado como um hexágono regular, composto por três triângulos equiláteros, uma vez que os raios projectantes, ortogonais ao plano do desenho, são paralelos à diagonal que une os dois vértices opostos do mesmo cubo. O engenheiro de Minas inglês Thomas Sopwith acolhe a proposta de Farish e publica em 1834, *Teatrise on Isometrical Drawing, as Applicable to Geological Mining Plans*. Nesta obra, Sopwith integra uma construção geométrica que sobrepõe a perspectiva com três pontos de fuga equidistantes com a projecção ortogonal isométrica (Fig.1)¹⁰⁸.

¹⁰⁶ A “*Géometrie Descriptive*” de Gaspar Monge foi publicada em 1798 consiste num sistema ortogonal baseado na simultaneidade projectiva de três planos (que se traduz em planta, alçado e vista lateral).

¹⁰⁷ Marcello Petrignani, *Disegno e progettazione*, Bari, Dedalo, 1983, p. 148.

¹⁰⁸ Cf. Fiorenzo Bertan, “Strumenti e metodi per il Disegno (1750-1900)” in *Teorie e Metodi del Disegno*, Milão, CittàStudi, 1998, p. 23. Esta figura publicada em 1834 em Londres representa a fórmula original da grelha geométrica para construção rápida de perspectivas rigorosas. De referir que em Inglaterra a

A geometria projectiva forneceu uma série de modelos de geometria diversa da euclidiana, pondo a claro a natureza convencional de todo o edifício que suportava a representação da tridimensionalidade no plano. A geometria não-euclidiana coloca como coordenadas de referência classes de curvas diversas. O segmento de recta pode deixar de representar a mínima distância entre dois pontos, para esta se passar a localizar sobre linhas geodésicas localizadas sobre superfícies curvas de referência com dimensões superiores a três, operáveis através da matemática.

A relação entre geometria e projecto soube tirar partido dos conhecimentos que a instrumentação matemática foi disponibilizando. A área mais restrita da Topologia revela-se particularmente interessante para exercícios com grande nível de abstracção, onde se procuram correlações possíveis entre correspondências biunívocas. Como exemplo de aplicação, podemos referir o desenho das teclas para uma máquina de escrever da Olivetti em que a Topologia fundamenta o estudo das curvas de concordância entre o quadrado (resultante da compartimentação ortogonal do espaço do teclado) e uma ovóide (forma preferencial na continuidade com a extremidade do dedo que acciona a tecla). Ao contrário da forma geométrica, a topológica representa um leque de possibilidades sem comprometimento com nenhuma em particular, o que lhe permite explorar distorções e desvios a partir da sua indefinição.

2.2. O lugar do Desenho no projecto de design

Para além da produção de sentido que o exercício do desenho proporciona quando realizado a partir de uma realidade observada, o propósito do desenho desde sempre se colocou no limiar do desconhecido. Desde os primeiros mapas desenhados com base nos apontamentos dos exploradores, aos desenhos de artefactos e máquinas baseados em novos conceitos técnicos, realizados por Leonardo da Vinci, a concretização gráfica de um ideário sempre permitiu a abertura do pensamento para novos horizontes de possibilidades que estimularam a evolução das sociedades.

O conceito de “pensamento gráfico” de Paul Laseau¹⁰⁹ procura conciliar estes dois planos de utilização do desenho no âmbito da actividade de projecto, de acordo com as seguintes premissas:

.A função cognitiva da indagação que o desenho proporciona pode ser conduzida acerca de uma realidade existente no plano material, ou tão só no plano mental;

.A função comunicativa da representação pode ser dirigida ao autor do desenho, ou a terceiros.

A tese de Laseau reside na necessidade de aprendermos a pensar visualmente, de modo a podermos adequar a estrutura da linguagem visual ao nosso pensamento, porque só assim estaremos menos condicionados pelos limites por ela impostos. Partindo do conceito de pensamento visual desenvolvido por Arnheim,¹¹⁰ o qual propõe uma dissolução das barreiras então existentes entre as operações consideradas de âmbito cognitivo e a actividade sensorial, Laseau centra-se na actividade visual e na interacção entre esta e o pensamento que se exterioriza através de desenhos, destacando o papel dos esboços nesta análise. A interacção entre pensamento e acção que faz do esboço um meio privilegiado de projecto é entendida como essencial à actividade conceptual do design. Atendendo a que as novas ideias surgem da reorganização de ideias já

¹⁰⁹ Paul Laseau desenvolve o conceito de “pensamento gráfico” na obra *“Graphic Thinking for Architects and Designers”*, publicada em 1980, mas o seu interesse pelas questões suscitadas pela representação gráfica já havia estado na origem da sua obra anterior *“Graphic Problem Solving”*.

¹¹⁰ Tal como é exposto na sua obra *“Visual Thinking”* publicada em 1969.

conhecidas¹¹¹, o exercício de representação dessas ideias através do desenho favorece essa reorganização segundo critérios intencionais ou acidentais, aos quais vêm juntar-se factores ligados à selectividade do olhar, ao desajuste entre aquilo que é pensado e o que é desenhado, e que depende tanto da aptidão do desenhador como do seu estado de espírito ou dos materiais à disposição para realizar o desenho. Em suma, «olho, cérebro, mão e esquisso, todos têm a possibilidade de adicionar, subtrair ou modificar a informação que está a ser passada no fluxo de comunicação»,¹¹² e é precisamente neste circuito que acontecem novas possibilidades não previstas, mas às quais o designer atento pode reagir como estando perante uma descoberta.

Na argumentação de Laseau, o conceito de representação é aplicado à observação, ao pensamento e à comunicação, de acordo com os objectivos de cada fase do projecto,¹¹³ sendo a fase de observação considerada como essencialmente preparatória do processo de projecto. Próximo do pensamento de Edmund Burke Feldman¹¹⁴, Laseau adapta as suas quatro fases de desenvolvimento da performance crítica da arquitectura através da representação - descrição, análise formal, interpretação e juízo – para fundamentar um processo de observação que ultrapassa a função descritiva e desencadeia um pensamento crítico que conduz a uma melhor compreensão da realidade representada. Além do potencial cognitivo que a representação proporciona, o processo descrito por Feldman sustenta a concepção criativa de Laseau como um espaço de reorganização de ideias já conhecidas e reinterpretadas através do desenho.

Segundo Alan Pipes, o desenho do designer tem três funções principais:

- «- É um meio de exteriorizar e analisar pensamentos e simplificar problemas multifacetados para os tornar mais compreensíveis.
- É um meio de persuasão que vende ideias a clientes, e os assegura de que o seu enunciado está a ser satisfeito.
- É um método para comunicar informação completa e não ambígua para os responsáveis pelo fabrico, montagem e promoção do produto.»¹¹⁵

¹¹¹ P. Laseau, *GraphicThinking for Architects and Designers*, Nova Iorque, Van Nostrand Reinhold, 1980.

¹¹² *Idem, ibidem*.

¹¹³ Cf. Paul Laseau, *Architectural Representation Handbook*, Nova Iorque, Mc GrawHill, 2000.

¹¹⁴ Cf. Edmund Burke Feldman, *Art as Image and Idea*, Nova Iorque, Englewood Cliffs, 1967.

¹¹⁵ Alan Pipes, *Drawing for Designers*, Londres, Laurence King, 2007, p. 15.

Estas funções dão origem a estratégias gráficas distintas, ou seja, a diferentes modos de utilização do meio do desenho e dos instrumentos e métodos afins a cada um deles. Desta forma, a função que o desenho cumpre dentro do processo de design dota-o de características distintivas. Estas podem variar entre definições genéricas de volumes e geometrias no início do processo de concepção, para formas mais concretas do ponto de vista da sua definição estrutural, funcional e material, numa fase mais avançada da elaboração do conceito. Cada uma destas variações pode apontar orientações distintas no modo como o processo está a ser conduzido, desde questões relacionadas com a proporção do todo e das partes, às correspondências entre as diferentes vistas ou às relações ergonómicas e de escala que a solução comporta, entre outras possíveis.

Os desenhos que são feitos com o objectivo de comunicarem ao cliente a evolução do conceito são estruturados segundo propósitos de clareza, eficácia da comunicação e adequação da linguagem aos conteúdos que se consideram efectivamente importantes em cada etapa. Incluem visualizações em perspectiva que facilitam a apreensão tridimensional da solução projectada, podendo estas ser inseridas no ambiente normal em que a solução opera e com as respectivas correspondências em termos de escala, de ergonomia, de efeito cromático, de ritmo, etc. A comunicação com o cliente pode incluir também vistas projectadas e secções, sempre que estas sejam adequadas ao seu nível de descodificação de imagens. Este tipo de desenho em projecção ortogonal, que permite caracterizar a tridimensionalidade da peça pela conjugação das três vistas de referência – frontal, lateral e de cima -, é quase sempre imprescindível para estabelecer com rigor as relações dimensionais das partes constituintes da solução proposta. O nível de precisão a que se submetem, o seu desdobramento em diferentes escalas ou o seu seccionamento segundo diferentes planos, está dependente da função que cumprem ao longo do processo.

Uma vez concluída a fase de elaboração do conceito já com o nível de detalhe necessário a uma descrição precisa e não ambígua da solução projectada, as etapas subsequentes podem recorrer ao desenho para cumprirem os seguintes objectivos:

. Preparação dos desenhos para produção, com níveis de rigor superiores aos anteriores na medida em que prevêm as especificações dos materiais e dos processos transformativos, e incluem notas escritas e cotação com valores relativos às tolerâncias

dos materiais a utilizar; estes desenhos constituem-se de acordo com um desdobramento da forma segundo critérios produtivos e reflectem as escalas adequadas para esse fim;

. Elaboração de imagens destinadas à comunicação do produto junto de um público potencial - a serem inseridas em estratégias de marketing promocional -, ou destinadas à comunicação junto do utilizador final do produto, visando informação de carácter técnico e funcional; incluem-se nesta rubrica desenhos que incidem sobre o valor simbólico do produto para fins promocionais, ou, com carácter mais técnico, diagramas de uso do produto ou instruções de montagem com base em perspectivas explodidas¹¹⁶.

¹¹⁶ O recurso à perspectiva explodida não é um exclusivo desta etapa, podendo estar presente na fase de elaboração do conceito para fins explicativos de uma estrutura complexa.

2.2.1. O Design na proximidade do Desenho

Pelo menos desde 1400, ano em que Cennino Cennini (1370-c.1440) escreveu o seu tratado de pintura, o homem ocidental viu o desenho como disciplina fundacional das actividades criativas¹¹⁷. Nesta época, a formação dos artistas acontecia no atelier dos mestres. De acordo com Cennini, o aspirante a pintor devia começar por aprender a desenhar, durante pelo menos um ano, para poder então ingressar no atelier do mestre. Durante os primeiros seis anos dedicava-se à aprendizagem das várias técnicas, tendo posteriormente igual período de tempo para aperfeiçoar o uso da cor. Tudo isto sem deixar de desenhar um único dia. Giorgio Vasari (1511-1574) refere-se às aulas de desenho que um ourives florentino dava aos seus aprendizes «porque não se podia ser um bom ourives se não se desenhasse bem».¹¹⁸

À medida que o estatuto dos artistas ia crescendo, a prática de atelier começa a ser complementada com o estudo de modelos antigos, a partir dos quais se elaboravam cópias e reflexões teóricas. Estas sessões que decorrem de início de modo privado, e que complementam a prática no atelier do mestre, estão na origem das primeiras academias. Cerca de 1560, Vasari funda a “Accademia del Disegno” de Florença, iniciativa que deu início à história das academias de arte¹¹⁹. Seguiu-se, já perto do final do século, a abertura de outras academias nos maiores centros artísticos de Itália. Em França, a Academia Real de Pintura e Escultura abre em 1648. A Academia Real de Londres tem início em 1768, mas, em Inglaterra, a “Society of Arts”¹²⁰ ministrava, desde 1754, aulas privadas de desenho para a promoção das artes, manufacturas e comércio.

Em Portugal, a Academia de Desenho e Pintura da cidade do Porto tem o seu início em 1803 com o célebre discurso inaugural de Vieira Portuense. Defensor da erudição do pintor, o qual devia ser instruído em quase todos os ramos das humanidades, Vieira Portuense comunica aos presentes que o desenho e a pintura são a base das boas ideias,

¹¹⁷ Outras culturas não desenvolveram o desenho de forma autónoma. Para os chineses, por exemplo, o desenho é já pintura.

¹¹⁸ Vasari citado por Susan Lambert, *Reading Drawings*, Nova Iorque, The Drawing Center, 1984, p. 53.

¹¹⁹ Luísa Arruda, *Relatório da Disciplina de Desenho II*, vol. I, Lisboa, FBAUL, 2004, p. 125.

¹²⁰ Posteriormente denominada *Royal Society of Arts*.

da elevação do gosto e do aperfeiçoamento dos produtos manufacturados.¹²¹ A sua passagem por Inglaterra, de certo contribuiu para esta visão acerca do interesse que o desenho e a pintura pudessem ter para o design, bem como para a sua convicção de que a melhoria dos produtos manufacturados colocaria Portugal ao lado das nações mais cultas da Europa. Em Lisboa, a Academia de Belas-Artes instala-se em 1836 no Convento de S. Francisco, abrindo um novo ciclo no ensino das artes, o qual assentava em iniciativas diversificadas desde 1594, ano em que Filipe II criou a “Aula Civil dos Paços da Ribeira”.¹²²

A partir do século XVI multiplicam-se os tratados teóricos, os quais visam a fundamentação da prática artística segundo uma orientação liberal. À medida que conquistam um estatuto intelectual mais elevado, os artistas ganham autonomia e deixam de condicionar o seu trabalho a directivas ideológicas exteriores. O estudo regular de matérias teóricas como Anatomia, Geometria e Perspectiva passa a integrar os planos de estudos, os quais têm um padrão idêntico em todas as escolas: primeiro a aprendizagem é feita com base na cópia de desenhos e gravuras dos grandes mestres; em seguida, passa-se à representação das três dimensões no plano, começando com formas estáticas (esculturas e gessos antigos) e seguindo com modelo ao vivo.

É também, a partir desta altura que se começa a dar importância aos “Primeiros Pensamentos”, um tipo de desenho com características próprias, executado de forma rápida e em conformidade com a explicação de Vasari para o termo “esquisso”: «uma primeira espécie de desenhos que se fazem para encontrar o modo das atitudes, e a primeira composição da obra».¹²³ A articulação entre desenho e pensamento é expressa por Vasari do seguinte modo: «O desenho mais não é que a expressão visível do conceito que temos em mente».¹²⁴ Segundo Luísa Arruda, este tipo de desenhos, sobretudo aqueles que são feitos pelos grandes mestres, «começam a ser guardados e estudados como exemplos do pensamento artístico e sobretudo da *démarche* criativa necessária à criação das grandes obras de arte»¹²⁵.

¹²¹ Vieira Portuense, “Discurso de abertura da Academia de Desenho e Pintura na cidade do Porto”, fol. 58, in Luísa Arruda, *Cirillo Wolkmar Machado. Cultura artística. A Academia. A obra gráfica*, Lisboa, FBAUL, 1999, [Projecto de Investigação], p. 105.

¹²² A “Aula Civil” seria substituída pela “Aula do Risco” após o Terramoto de 1775.

¹²³ Vasari citado por Luísa Arruda, op. cit., p.127.

¹²⁴ Vasari citado por Alan Pipes, *Drawing for Designers*, Londres, Lawrence King, 2007, p. 36.

¹²⁵ Luísa Arruda, op. cit., p. 128.

Próximo do pensamento, o desenho passa a ser visto como ferramenta de recolha e sistematização de informação. Leonardo da Vinci contribui decisivamente para esta orientação uma vez que desenvolve a sua prática artística em paralelo com a pesquisa científica em campos como a engenharia hidráulica, o equipamento militar ou as ciências naturais. Para Leonardo, o desenho é *cosa mentale* - no sentido em que resulta de um processo intelectual - e de certa forma prevalece sobre os outros instrumentos de pesquisa porque é válido para todas as disciplinas.

A função instrumental que o desenho preenche como meio de pesquisa da forma, encontra na utilização preferencial da linha uma prestação conforme aos objectivos. Leonardo elucida acerca da escolha da linha como elemento plástico adequado ao objectivo de investigação, do seguinte modo: «A linha tem uma natureza intelectual porque, embora não exista na realidade, pode ser entendida para clarificar os objectos», e acrescenta, «o desenho não pode ser uma reprodução da natureza, mas possui uma realidade própria específica».¹²⁶ Ao delimitar claramente as superfícies que define, a linha-contorno ajuda a criar relações espaciais que são centrais ao pensamento estrutural do design. O desenho linear está na génese da pintura cuja estrutura pictórica se estabelece “de dentro para fora”¹²⁷. É assim que acontece no Renascimento e no período Neoclássico. Já no Barroco e no Impressionismo a estrutura pictórica é concebida de “fora para dentro”, valorizando efeitos lumínicos e cromáticos que enfatizam a plasticidade das superfícies.

A tradição do desenho próximo do projecto de design tem mantido a preferência na utilização da linha-contorno como elemento gráfico dominante. A sua natureza “mental” e o carácter abstracto decorrente parecem ser mais consonantes com a racionalidade a que o processo de projecto necessariamente se submete, ao mesmo tempo que são comuns aos procedimentos codificados da representação tridimensional no plano oriundos da Geometria Descritiva e da Perspectiva. Os factores relativos ao fluir do processo mental, e correspondente rapidez ao nível do registo, encontram na linha uma materialização privilegiada de grande simplicidade e economia.

¹²⁶ Leonardo da Vinci cit. por Peter Olpe, Patricia Cué, *Drawing as Design Process*, Sulgen, Schule für Gestaltung Basel, 1997, p. 17.

¹²⁷ Na estrutura pictórica “de dentro para fora” as figuras são desenhadas como formas despidas, que só posteriormente são revestidas nas roupagens e em todos os detalhes.

O carácter intelectual da linha fica também sublinhado face ao contributo de Charles Le Brun (1619-1690) e de Ingres (1780-1867). Em 1702, Le Brun publica um manual que estabelece esquemas lineares faciais em correspondência com a expressão das emoções. Trata-se de uma obra amplamente divulgada que está na origem de uma concepção de desenho associada ao lado teórico e intelectual da pintura. De acordo com os objectivos do seu método de aprendizagem, o desenho, mais do que a pintura, permitia ao estudante familiarizar-se com a perfeição visual. Estava aberto o caminho para o debate entre os defensores da linha e os defensores da cor, para o qual Ingres contribuiu com uma expressiva declaração: «O Desenho é a verdade da arte»¹²⁸.

A natureza do desenho linear adapta-se particularmente bem à estética neoclássica, não só na pintura, como na arquitectura e no desenho de mobiliário. Thomas Sheraton (1751-1806) publicou entre 1791 e 1793 “The Cabinet-Maker and Upholsterer’s Drawing-Book”, um manual de desenho em quatro volumes, para marceneiros e fabricantes de mobiliário que exerceu grande influência no desenho de modelos produzidos pelas manufacturas inglesas. A Thomas Sheraton deve-se a criação e divulgação de um estilo de mobiliário que adopta formas provenientes dos exemplos de arquitectura da Antiguidade Clássica, fazendo transparecer a importância da formação artística na sua orientação como designer. As figuras alegóricas que ilustram as capas dos quatro volumes ilustram aquilo que para Thomas Sheraton era considerado fundamental: a Geometria, a Perspectiva, o Génio do Desenho e a Arquitectura.

O desenho - de perspectiva, mecânico e arquitectónico - encontrava-se também entre os conteúdos leccionados no âmbito da Engenharia Mecânica, o que acontece a partir da fundação, em 1823, do Instituto de Mecânica de Londres. Beneficiando de uma visão mais ampla quanto à exploração dos recursos do desenho na formação em engenharia, Isambard Kingdom Brunel¹²⁹ (1806-1859), foi encorajado pelo seu pai, Marc Brunel, também engenheiro, a desenhar tudo aquilo que o rodeasse, pois considerava este exercício tão importante para um engenheiro como conhecer o alfabeto.

¹²⁸ B. S. Jacoby, “Drawing”, *The Dictionary of Art*, Nova Iorque, Grove, 1996, p. 212.

¹²⁹ Isambard Kingdom Brunel foi autor de destacadas obras de engenharia, entre as quais se encontram a ponte suspensa de Clifton, em Bristol, o primeiro navio transatlântico a efectuar travessias regulares, e a rede ferroviária inglesa Great Western.

No século XX, as vanguardas artísticas põem em questão a matriz académica do ensino artístico. O desenho continua a ser importante, mas os seus objectivos e formatos são constantemente revistos e alargados. O ensino do desenho na Bauhaus (1919-1933) absorve a redefinição dos objectivos artísticos em marcha para os adaptar à realidade da produção massificada. Neste contexto, o desenho é chamado a fazer a ligação entre os aspectos qualitativos da arte e a sua integração na produção em grande escala.

Depois de uma experiência mais expressionista com Itten, o qual conduziu o curso preliminar entre 1919 e 1922, as aulas de “Desenho analítico”, orientadas por Kandinsky entre 1923 e 1933 e ministradas em paralelo com o curso preliminar, incidiram na análise de composições de materiais encontrados na sala de aula. Através do desenho linear, os estudantes exploravam tensões primárias e secundárias e identificavam elementos dominantes. O desenho visava assim a representação dos elementos construtivos que poderiam ser descobertos nos objectos, para além das aparências mais imediatas, bem como a relação estrutural e lógica entre superfície e geometria tridimensional.

Entre 1921 e 1931, Paul Klee conduziu as suas aulas de “Teoria plástica da forma” como uma investigação dos meios formais sustentada na subdivisão das formas através de planos e geometrias básicas, e na exploração de padrões resultantes do desdobramento anterior. O desenho propunha uma reconstituição da vitalidade associada à decomposição geométrica segundo um princípio activo de movimento e de criação sempre subjacente à sua obra.

Esta herança das funções que o desenho foi desempenhando desde o Renascimento até à Bauhaus, contribuíram para a consolidação de um método de projecto fortemente suportado pelas possibilidades que o desenho lhe abre: proximidade para com o pensamento criativo, registo da ideia e sua recuperação posterior, compreensão de geometrias e estruturas, ponto de partida para a transformação de conceitos, ou a manipulação dos problemas através de diferentes possibilidades de visualização de acordo com mudanças de ponto de vista, de escala, de contextualização.

Ao longo do século XX, o desenho surge integrado no pensamento do designer sem que lhe seja reconhecido um estatuto especial. Em virtude do modo discreto como contribui

para o design e face à valorização crescente de conteúdos conceptuais no campo estético do design e da arte, os desenhos que os designers produzem durante o processo criativo raramente são integrados na comunicação final do design, ou constituem tema de discussão ou exposição. Só no rescaldo dos anos setenta, quando se começa a verificar uma vontade de mudança na hierarquia de objectivos a serem cumpridos pelo design, é que as representações gráficas são chamadas a estar presentes e participarem activamente nessa mudança de orientação. A exposição dos esboços como estratégia comunicativa do projecto abre ao exterior os seus conteúdos racionais. A configuração dada a uma solução de design revela-se como pensamento através do vislumbre do processo criativo. A valorização do conteúdo do processo volta a chamar a atenção sobre as suas formas de representação. A afirmação da dimensão simbólica do design, ao longo dos anos oitenta, acontece junto da valorização do desenho no processo conceptual, tal como é documentado pela divulgação de esboços plenos de cor produzidos pelo grupo Memphis. Adoptando a construção axonométrica ao design de produto, os designers do grupo revelam a sua origem próximo das convenções da representação arquitectónica, tal como esta se manifestou motivada pela positividade e desejo do universal. Em resumo, a contaminação de linguagens é condensada no desenho e reflecte-se na síntese criativa.

2.2.2. Limites do uso do Desenho em Design

O avanço das tecnologias de informação em todos os domínios submetidos ao modelo social e económico vigente, tem conduzido a reflexões intensas em torno da terciarização da produção e dos produtos¹³⁰ e da desmaterialização do design¹³¹. Se o design do século XX consolidou a sua estratégia em torno de uma ordem formal geometricamente objectivada, tal deveu-se sobretudo à sua dependência dos novos meios de produção industriais e a uma herança próxima da evolução das técnicas e das ferramentas de produção artesanal. Thierry Chaput afirma que «a forma, quaisquer que sejam os elementos de estilo que esta contenha, é o resultado de certos constrangimentos e expressa um certo estado da técnica»¹³². As inovações introduzidas no campo da tecnologia que conduziram a um processo de miniaturização e de integração de componentes electrónicos promotores de novas possibilidades funcionais e semânticas, desbloquearam uma via que não é totalmente nova, mas que adquire uma nova importância. Referimo-nos ao propósito da colocação do foco das intenções de projecto na esfera do uso e na promoção de experiências através do design, que retoma o interesse nos factores sociais e ergonómicos de reconhecida pertinência para o projecto, desde meados do século passado. Contudo, é face à utilização de meios produtivos “inteligentes” que o valor humano está associado a uma mudança de paradigma dentro do conjunto de estratégias para o design. A evolução da mudança já não acontece passo a passo, em face da reacção do mercado à introdução de novos produtos, tendo passado a fazer parte de um sistema contínuo onde a inovação é controlada pelo “software”.

As indústrias japonesas como a “Sharp” ou a “Canon” estão entre aquelas que têm liderado esta mudança. O director de design da Sharp, Kiyoshi Sakashita, apresenta o conceito de “humanware” segundo o qual os produtos são pensados em termos do seu envolvimento nas circunstâncias de uso, contando para tal com um forte contributo de

¹³⁰ A terciarização dos produtos é descrita por Augusto Morello como o resultado da mudança de estratégia do foco da simbolização estática (“hardware”) para o das imagens dinâmicas (“software”).

¹³¹ Tomas Maldonado aborda o fenómeno da desmaterialização do design associado à redução do tempo de vida dos produtos e de uma desvinculação da natureza física das coisas por via da natureza mental da tecnologia. Cf. T. Maldonado, *Lo Real y lo Virtual*, Barcelona, Gedisa, p. 15-16.

¹³² Thierry Chaput, “From Sócrates to Intel: the caos of micro-aesthetics” in John Thackara, *Design after Modernism*, Nova Iorque, Thames & Hudson, p.183.

modelos organizacionais de controlo do processo de inovação¹³³. Hiroshi Shinohara, director de investigação da “Canon”, salienta uma estratégia de união de “hardware” e “software” na concepção dos produtos da empresa.¹³⁴

O design na proximidade do desenho, ou “*design-by-drawing*”, articulou-se como um modo de pensar o projecto em estreita conexão com a manipulação de geometrias por via da sua representação gráfica e tridimensional. John Chris Jones¹³⁵ elaborou a sua teorização em torno dos métodos de design com base nas limitações que sentiu neste modo tradicional de fazer design. Jones lançou-se na tarefa de “desenhar o design” de modo a que o seu método de acção pudesse integrar as conclusões dos estudos ergonómicos durante o processo de concepção. Uma reapreciação dos valores relacionados com a dimensão de uso implicou, para Jones, uma redefinição do design conduzida para a experiência do utilizador, e já não para a forma física, como até então era habitual acontecer. Também o aumento da complexidade dos problemas colocava ao designer novos desafios que tornavam evidentes a necessidade de desenvolver novas competências de apoio ao projecto.

C. Thomas Mitchell partilha o principal argumento de Jones em relação à dificuldade que o modo tradicional de fazer design tem em incorporar aspectos dinâmicos da experiência de uso dos produtos. No seu livro “*Redefining Designing: From Form to Experience*”, C. T. Mitchell defende a pertinência de uma reestruturação do processo de design:

«Os fundadores do movimento dos Métodos de Design estavam interessados em desenvolver modos de design aplicáveis a novas escalas de tarefas, com amplitudes sem precedentes, como a concepção de interfaces entre o homem e os equipamentos tecnologicamente avançados. O foco destas tarefas de projecto encontra-se cada vez mais ao nível humano e não ao nível da estrutura física. O modo tradicional de trabalhar do designer – individualmente, sobretudo com recurso à intuição, e usando desenhos

¹³³ John Thackara, “Beyond the object in design”, in John Thackara, op. cit., p. 20.

¹³⁴ *Idem*, p. 21.

¹³⁵ John Chris Jones foi co-organizador, com Christopher Alexander, da primeira conferência em “Métodos de Design” que teve lugar em Londres, no ano de 1962; em 1970 publica o livro “Design Methods”, afirmando uma orientação metodológica para o design distante daquela que estava a ser posta em prática nos ateliers e na indústria.

bidimensionais à escala como *media* – tem vindo a revelar-se inapropriado na adequação a estas novas tarefas». ¹³⁶

Além de se constituir como alternativa para com o modo de concepção pelo desenho, a proposta que Jones apresenta procura contemplar processos de colaboração passíveis de estabelecer entre diferentes pessoas interessadas no design em estudo, visando um alargamento da base de conhecimento e experiência para além daquela que cada designer detém individualmente. Apesar das críticas que lhe foram dirigidas com base em grandes restrições à criatividade, Jones concebe o seu modelo como uma interacção entre racionalidade e intuição.

A crítica que Alexander dirige ao “design-pelo-desenho” baseia-se na perda do vínculo com o contexto do objecto, o qual, no modo artesanal, decorre da correcção sucessiva da forma feita em directo. Na intermediação através do desenho, o processo de tentativa e erro é efectuado à margem dos efeitos que produz no objecto. As representações gráficas não têm relação com os contextos e é aqui que Alexander vê o principal problema. Para este autor, uma forma bem concebida é uma forma que se ajusta ao contexto que a acolhe, por isso a sua resolução é a resolução do seu contexto de actuação: «não se trata apenas da forma, mas do conjunto que compreende a forma e o seu contexto». ¹³⁷

A preocupação com o contexto transparece no método que apresenta no livro “*The Pattern Language*” publicado em 1977. Alexander procura os aspectos qualitativos do design na correspondência entre padrões de acontecimentos e tipos de organização espacial, afastando-se assim das questões mais especificamente geométricas. Enquanto que Alexander procura contribuir com uma ferramenta concreta para uma reformulação do processo de design, Jones chega ao ponto de rejeitar o design de artefactos. Centrando-se no design de experiências com inspiração nas artes performativas, a que chama “design no espaço e no tempo”, entrega-se definitivamente ao design intangível proporcionado pela atenção focada no processo.

¹³⁶ C.T. Mitchell, *Redefining Designing: From Form to Experience*, Nova Iorque, Van Nostrand Reinhold, 1993, p.38.

¹³⁷ Christopher Alexander, *Notes on the Synthesis of Form*, Cambridge Harvard University Press, 1979, p. 16.

De algum modo pode sentir-se um certo desajustamento temporal entre as ideias de Jones e Alexander e o momento em que foram apresentadas. Alguns dos conceitos defendidos têm actualmente um maior enquadramento do que na época em que foram apresentados. Conceber o processo, redesenhá-lo em função da evolução dos contextos de projecto, design em contexto, design participado, design performativo ou design sem produto, são conceitos muito presentes na reflexão sobre o enquadramento do projecto de design no mundo de hoje. O facto de terem surgido na procura de uma alternativa para o design-pelo-desenho, não significa que no actual cenário não exista espaço para o desenvolvimento criativo do conceito através da exploração gráfica da sua forma.

2.2.3. Questões emergentes sobre o uso do Desenho no contexto das novas tecnologias digitais

Temos visto, ao longo deste trabalho, como é que o desenho executado à mão levantada se constituiu como instrumento de projecto e de criatividade no âmbito do design. Por um lado, defendendo a ideia de que o desenho é ele próprio design, isto é, processo articulado de intenções sustentadoras da tomada de decisões que ocorrem durante o exercício gráfico. Por outro, demonstrando que o contexto de acção em que o desenho ocorre e o envolvimento de várias partes do corpo – olho, cérebro, mão – na sua consecução, promovem a evolução do processo num contexto de criatividade e de articulação de conhecimentos.

Se o desenho conquistou um lugar natural junto do projecto de design, isso não significa que, em certos momentos, a sua matriz não tivesse sido questionada. Durante os anos setenta do século passado, sobretudo no contexto arquitectónico mas contaminando por continuidade a representação em design, assiste-se a uma tentativa de transformar o desenho numa linguagem unificada e racional, de modo a evitar aquilo que de “artístico” provinha da tradição académica. Esta tendência favorece o uso de instrumentação no desenho com o objectivo de evitar todo o tipo de acidentes não intencionais, deslocando o eixo das motivações do projecto para fora desta área de experimentação “artística”.

O papel da instrumentação no projecto altera a relação entre a ideia e a sua representação, afectando o núcleo conceptual do design na medida em que essa relação absorve os impactos técnicos que o uso dos instrumentos comporta. «O uso de qualquer instrumento, mesmo uma régua, limita a evolução do diálogo entre ideia e signo, constrangendo-o entre limites confinados».¹³⁸ Um instrumento pode ser uma régua mas pode ser também uma convenção gráfica. Qualquer dispositivo usado no desenho que condicione a liberdade criativa no confronto entre uma ideia e a sua representação é, neste contexto, considerado como um instrumento. Mas se se tratar efectivamente de um condicionamento deste espaço de criatividade, este traduzir-se-á necessariamente num prejuízo para a qualidade do design?

¹³⁸ Malvina Borgherini, “I testi per l’insegnamento del disegno” in AAVV, *Teorie e metodi del disegno*, Milão, CittàStudi, 1994, p. 167.

O debate aberto pela introdução das tecnologias digitais no campo da representação tem obrigado a uma reflexão mais profunda e sistemática sobre a implicação do uso de instrumentos e técnicas no desenho de projecto, e sobre o estatuto do desenho manual no contexto contemporâneo do design. Massimo Scolari, docente do Instituto Universitário de Arquitectura de Veneza, está particularmente interessado numa revitalização do ensino do desenho como suporte do projecto segundo uma orientação que destaca o papel fundamental do desenho à mão levantada. As suas afirmações são contundentes:

«a diferença entre um bom desenhador e um mau desenhador não se revela na maior ou menor beleza de uma elaboração gráfica, mas acima de tudo, na expressão de duas capacidades independentes. A primeira diz respeito à perspicácia na observação da realidade sensível, na classificação dos seus elementos, na sua descrição e comparação. Este saber ver é função da grande memória que sedimentou conhecimento e experiência e que definiremos simplesmente como ‘cultura’.»

A segunda capacidade a que Scolari se refere é aquela que permite «‘tornar visível’ a realidade que havíamos observado e analisado através de um trabalho de selecção dos seus aspectos e dos seus elementos». Estas capacidades que Scolari evoca são as mesmas que têm sido referidas pelos teóricos do desenho ao longo do tempo, e que ao serem sublinhadas agora, vêm confirmar um legado de séculos num momento de agitada reflexão sobre as consequências da omnipresença da tecnologia informática no nosso quotidiano.

No que concerne o impacto da tecnologia informática na transformação dos instrumentos do projecto e no próprio projecto, Alberto Seassaro¹³⁹, refere-se à existência de uma nova ponte entre desenho e design por via da tecnologia. Segundo este autor, a nova ponte é responsável por uma nova forma de projecto, uma forma intermédia entre desenho e realidade associada às vantagens da visualização do protótipo durante a fase conceptual do projecto. O modelo virtual é esta realidade intermédia, revelando-se como uma nova forma de desenho que é método e instrumento de projecto, mas que é acima de tudo uma nova poética e expressão cultural. A

¹³⁹ Alberto Seassaro, autor do prefácio do livro de Nicolo Ciccarelli, *Progettare nell’era digital*, Veneza, Marsilio, 2003, exerce, à data da publicação, as funções de Presidente na Faculdade de Arquitectura e Design do Politécnico de Milão.

representação virtual torna visíveis e, até certo ponto, experimentáveis, novas realidades antes mesmo de o serem, e esta é, no entender de Seassaro, uma nova fronteira na representação. A síntese da realidade que o design sempre implica encontra neste contexto alargado de representação novas possibilidades, que são não apenas técnicas mas também criativas.

Ceccarelli desenvolve o argumento do seu livro em torno da ideia de que o modelo de representação virtual reúne as vantagens da representação gráfica no plano com o potencial do modelo físico tridimensional. Este aspecto é encarado como uma enorme mais-valia para o design que vê assim integrarem-se, em tempo real, duas formas de representação tradicionalmente complementares. Ainda que as réplicas digitais do trabalho de construção de modelos percam em tangibilidade, mantêm a flexibilidade de se transformarem segundo um processo de tentativa e erro, e ganham em economia de recursos e tempo, tendo em conta que admitem a introdução de modificações em qualquer fase do processo. A importância que esta flexibilidade adquire para o controlo que o designer detém no processo, e para o qual contribui toda a informação integrada que o modelo digital permite, concorre directamente com as contrapartidas físicas e todo o património artesanal associado à transformação dos materiais.

O registo em forma numérica que está subjacente ao modelo visualizado no ecrã do computador proporciona a integração do modelo com diversos planos de informação e possibilita a comunicação com o exterior, abrindo assim significativamente o campo de possíveis intervenientes no processo de projecto. Face ao incremento da complexidade dos produtos industriais, esta integração do modelo digital parece constituir-se como fulcral na estrutura de um novo modelo de projecto apto a constituir-se como uma plataforma comunicacional.

A evolução da tecnologia ocorre no sentido de uma cada vez maior articulação dos dados contidos nos desenhos: relações métricas e catálogos de componentes adquirem maior autonomia, a par são desenvolvidas aplicações específicas para verificação do comportamento dos materiais, simulações de desgaste no uso ou outras, permitindo incorporar no modelo tantas ou mais situações do que aquelas que faziam parte do conhecimento empírico do artesão especializado. Para se chegar a esta sofisticação, o desenho digital percorreu um caminho demorado do ponto de vista do designer. A

natureza volumétrica dos objectos que concebe foi durante algum tempo submetida aos constrangimentos dos sistemas gráficos bidimensionais. Mas se esta questão já está ultrapassada com a utilização de programas de modelação tridimensional de apoio à evolução do conceito, já a criação do conceito, a sua génese quase sempre associada ao acto do esquisso, continua sem correspondência no contexto digital.

Ceccarelli refere a «substancial incapacidade do *software* responder às exigências de um processo criativo rico e complexo como o do projecto»¹⁴⁰ para justificar o afastamento que alguns profissionais estabeleceram para com as novas tecnologias e para com o modo como estas acabam por impor o controlo do processo. A inadequação dos novos instrumentos traduz-se no risco de cair em soluções prefabricadas, em desenhos despersonalizados ou nos quais esteja ausente o “toque da mão”. Esta é uma questão que ultrapassa a falta de expressividade gráfica que se possa atribuir aos desenhos feitos em computador, devendo ser considerada no âmbito da qualidade formal do próprio objecto. Ainda assim, o problema pode não estar na tecnologia mas no uso incipiente que dela se possa fazer.

A melhor solução para aproveitar as vantagens do modelo digital integrado sem perder o nível de sensibilidade e de apropriação da realidade que só o exercício manual do desenho possibilita, parece estar, não na escolha de apenas um dos dois modelos, mas na sua conjugação. Neste sentido, consolidar a educação visual tomando como ponto de partida o exercício regular do desenho de observação, continua a revelar-se uma aprendizagem insubstituível, até à data, por qualquer novidade que as novas tecnologias possam introduzir. Mas a mudança estrutural que se faz sentir no campo da organização do trabalho impede que o modelo tradicional possa continuar a prevalecer, estando em marcha um processo sem retorno em redor das redes de informação que confluem no projecto. A flexibilidade na representação dos fenómenos, e a sua crescente associatividade, estão a transformar o problema da representação no design num problema de gestão do conhecimento associado à representação das ideias em design.

¹⁴⁰ N. Ciccarelli, op. cit., p. 15.

Parte 3: Estudo de Casos

3.1. Os desenhos de concepção de quatro designers portugueses

Partimos para a presente investigação com a convicção de que *pensar o design a partir do estudo dos desenhos de concepção* nos permite ver em cada gesto concreto de desenho, ora os reflexos, ora os fundamentos, da atitude crítica e criativa que caracteriza o design.

Ao reflectirmos sobre situações concretas, debruçamo-nos sobre as suas circunstâncias particulares. Este facto possibilita a leitura de uma espessura factual que é decisiva para o design, quer no fazer projectual quer, consequentemente, na sua compreensão.

Pensamos que os desenhos de concepção são o meio mais apropriado para captarmos esta espessura factual, pela proximidade que estabelecem com o pensamento e a criatividade de cada autor individualmente. Neles procuramos vislumbrar aquilo que, encontrando-se diluído na totalidade do produto final, se torna inacessível ao nosso entendimento. Através do estudo destes desenhos, propomo-nos produzir uma investigação acerca do modo como os designers conduzem os seus processos críticos e criativos, e da forma como esses processos se relacionam com o desenho.

A investigação é conduzida no sentido de procurar obter a partir de cada acto individual, o seu significado colectivo, reconhecendo em cada gesto de desenho um valor normativo do design. Uma abordagem tão próxima da individualidade de cada autor obriga necessariamente a uma reflexão sobre os diversos aspectos do contexto em que esta se produz. Ao aprofundar o conhecimento de práticas de design no contexto nacional, o estudo de casos que aqui se apresenta proporciona uma oportunidade para reflectir sobre o design português. Referenciar as diferentes práticas a valores teóricos que as consubstanciam, permite-nos erguer um complexo de interacções que abre o estudo do contingente à regulação normativa. É nesta perspectiva que o presente estudo de casos informa uma ideia de design feito em Portugal.

3.1.1. Caracterização e justificação do universo de designers

A iniciativa de estudar os desenhos de designers portugueses levantou desde logo a questão dos critérios que orientariam a escolha dos designers. Com o objectivo de, a partir de casos singulares, ser constituído um universo coerente e heterogéneo que permitisse articular planos particulares e genéricos do desenho de concepção em design de equipamento, foram definidos os seguintes pressupostos:

a) relativos a critérios individuais:

- amplo reconhecimento da qualidade do curriculum profissional como designer;
- valorização do papel do desenho como suporte do projecto e do acto de pensar por imagens;
- formação académica anterior à introdução das ferramentas digitais de desenho de modo a ser assegurado um percurso que procurou na manualidade do exercício do desenho a estruturação de um pensamento;
- disponibilidade de acesso a desenhos de concepção, independentemente de terem, ou não, sido preservados documentos que permitam reconstituir todo um processo, da encomenda ao protótipo ou produto final (este revelar-se-ia um objectivo não acessível).

b) relativos a critérios colectivos:

- garantir a cobertura de um espaço que permita reflectir sobre atitudes tipificáveis no desenho e no projecto;
- possibilitar a definição duma identidade profissional a partir de atitudes e contextos simultaneamente diferenciados e complementares, face ao uso do desenho no projecto de design.

A preferência dada à investigação sob a forma de ‘Estudo de Casos’ procura ir ao encontro da necessidade de conduzir o estudo a partir de soluções particulares elaboradas em situações concretas de projecto. Ao convidarmos quatro designers – Jorge Pacheco, Miguel Arruda, José Viana e Rui Sampaio Faria – para constituírem o universo do ‘Estudo de Casos’, considerámos que ficaria assegurada uma significativa amplitude de modos de projectar sem que ficasse comprometida a profundidade da análise que, doutra forma, a extensão dos factos a examinar poderia condicionar. As interacções que podem ser estabelecidas dentro deste universo, por sua vez, garantem a

conexão conceptual necessária à leitura e interpretação dos desenhos de cada autor num contexto mais alargado de construção de significados.

Na medida em que cada um destes designers é uma referência no design em Portugal, os valores em que assentam a sua produção encontram-se legitimados através do reconhecimento que cada um deles tem junto da comunidade dos designers nacionais. Este facto permite-nos trabalhar sobre os seus desenhos com a convicção de que os princípios que neles se concretizam correspondem a valores partilhados pela generalidade dos profissionais de design. A análise e interpretação dos desenhos de estudo destes designers pode, deste modo, ambicionar a criação duma plataforma de referência do design português.

O segundo critério individual em que assenta a selecção do universo de designers, considera a importância da relação privilegiada que estes estabelecem com o acto do desenho como suporte do projecto. Sendo este um aspecto que sustenta o tema da nossa proposta - o desenho como suporte do design – a escolha de personalidades que desenvolvem uma relação excepcional com o desenho, justifica automaticamente a opção em termos de critérios selectivos. A naturalidade com que cada um deles desenha faz com que a relação entre pensamento e desenho seja o mais possível isenta de interferências exteriores ao processo mental e gráfico implicado no pensamento por imagens que caracteriza o processo de design.

O entendimento do design próximo duma ideia de artesanaria no sentido em que o fazer, o construir com as próprias mãos, é uma dimensão daquilo que compreendemos, encontra uma correspondência directa na manualidade associada ao exercício do desenho. Esta é a tese de Massironi em *Ver pelo desenho*, onde o autor reflecte acerca da dimensão cognitiva do desenho, e em torno da qual justificamos a nossa preocupação em recrutar para o estudo de casos apenas profissionais que tenham feito um percurso académico alicerçado na aprendizagem do desenho feito à mão. Se, por um lado, esta condição contribui para balizar no tempo o universo de designers disponível, por outro, permite ver assegurado um percurso em que o ensino e a prática do desenho manual possibilitou uma certa forma de entendimento consonante com a cultura do projecto ao longo de todo o século XX.

À medida que a aprendizagem simultânea de desenho manual e digital começa a ser introduzida nos vários cursos de design ao longo da década de noventa, a relação entre desenho e projecto altera-se, afectando profundamente o modo como o pensamento por imagens é produzido. Mesmo que os designers convidados utilizem actualmente programas de desenho em computador, sabemos que têm ao seu dispor um património construído em torno da dimensão cognitiva do desenho que caracteriza a sua abordagem. E na medida em que este património se ergueu num contexto formativo entretanto extinto, este seria por si só um argumento para investigarmos a sua herança.

Não esquecendo que os programas informáticos de desenho são concebidos tendo em conta o modelo manual de desenho, tal como este é posto em prática por artistas e projectistas, consideramos de grande relevância os conhecimentos obtidos com base nos procedimentos efectuados examinados à luz da sua contextualização cultural. Os estudos em ciências cognitivas e inteligência artificial fazem deste material a sua base de actuação concreta. A possibilidade de termos software de desenho ao nível das aspirações das mentes criativas dos designers, depende também da qualidade dos conhecimentos obtidos a partir das práticas estabelecidas no âmbito do desenho de apoio ao projecto.

A ideia que está subjacente a este critério selectivo permite esboçar uma pergunta que pode vir a orientar investigações posteriores abertas pelo presente trabalho: De que maneira é que o fim duma estruturação do pensamento de design assente na manualidade implícita do acto do desenho afecta qualitativamente uma solução em design? A resposta incluirá certamente os conteúdos dos programas computadorizados de desenho e o modo como os designers os utilizam.

De pouco nos serviria a conformidade com os critérios anteriores, se cada um dos designers não tivesse guardado, quase religiosamente, os desenhos de concepção que estiveram na origem das suas soluções de design. O carácter quase religioso é referido a propósito do seu estatuto de meio e não de fim em si próprio. Porquê preservar desenhos que não tiveram como objectivo de realização um propósito artístico?

A atitude de preservar os desenhos é um reflexo da importância que lhes é atribuída. Na medida em que os desenhos de concepção documentam o núcleo essencial do processo

de design, o seu interesse é indiscutível numa recuperação desse processo. Por esta razão eles são muitas vezes arquivados, mantendo-se na posse do autor e evitando os circuitos de troca com o cliente onde muitas vezes se perdem aqueles que são elaborados com a função de comunicar o conceito a terceiros.

É com base no acervo de desenhos de cada designer que partimos para a elaboração do estudo de casos. Fazemo-lo com a convicção de que os desenhos de concepção são elementos-chave para aceder retrospectivamente ao processo, mas também que são eles próprios objectos sobre os quais nos podemos debruçar, independentemente do processo que os origina. Se não lhes pudéssemos atribuir esse carácter independente, seria porventura insensato adoptar processos incompletos quanto à totalidade de desenhos produzidos ou que falham na articulação com os outros meios elaborados conjuntamente, como desenhos executivos, modelos tridimensionais ou registos verbais das considerações seguidas.

Ao serem assumidas as implicações colectivas que resultam do posicionamento individual de cada autor, quer como já vimos elegendo personalidades de referência no design português, quer conectando os respectivos contextos culturais e operativos entre eles, procuramos erguer uma matriz orientadora dos relacionamentos possíveis com base nos conceitos de idiosincrasia e articulação.

Identificar as idiosincrasias de cada designer, é uma tentativa de compreender o projecto na sua dimensão mais íntima e mais poética; identificar as articulações que cada atitude individual possa ter com a cultura envolvente (os outros profissionais, as pontes no meio académico, o sector de actividade do encomendador, o reconhecimento público, etc.), contribui para a edificação duma ideia de *design no contexto português* consentânea com a realidade dos factos e sustentada nessa realidade concreta.

Esta atitude de investigação apoia-se na identificação de diferenças e semelhanças entre os vários autores estudados de modo a que melhor transpareça aquilo que está implícito em cada desenho. Nesta perspectiva pareceu-nos relevante que o universo de autores escolhido apresentasse pontos de continuidade e complementaridade que pudessem suportar uma conexão conceptual de opções fragmentárias.

Os dois planos de interacção, que se configuram em torno dos conceitos de articulação e de idiossincrasia, conduzem a pesquisa que é empreendida para cada designer, procurando explicitar os aspectos que os tornam únicos e ao mesmo tempo que os inserem numa realidade multifacetada.

A pesquisa de referências comuns é conduzida pelos seguintes critérios: contexto geracional, partilha de valores normativos, preferências em matéria de recursos gráficos, contexto organizacional em que exercem a actividade, ritmo de produção, abrangência dos sectores produtivos dos clientes e tipo de projecto de que habitualmente se ocupam face à escala, às exigências funcionais, ao nível de tecnologias intervenientes, etc.

Dentro do grupo, foi considerada a possibilidade de estabelecer pontes geracionais, por um lado, contribuindo para esboçar diferentes atitudes face ao desenho e ao projecto a partir de posicionamentos individuais no mesmo contexto de época (M. Arruda e J. Pacheco, ou J. Viana e R. S. Faria), e por outro, procurando especificar zonas de contacto entre as duas gerações representadas no estudo. Estas zonas de contacto podem ter uma configuração mais explícita no caso de relações professor-aluno, mas a investigação de influências alarga-se a planos mais difusos como seja a identificação de referências comuns no plano cultural ou técnico.

3.1.2. Metodologia

Os desenhos que sobrevivem aos percursos de vida de cada autor são uma consequência do modo como estes os praticam e os acolhem. Quando a opção é desenhar em blocos de folhas, poderá ser mais fácil a sua sobrevivência no tempo e a reconstituição das sequências de desenhos tal como foram executadas. Se a opção for desenhar em folhas soltas, nem sempre estas se mantêm agregadas de modo a puderem permitir a interpretação dos desenhos no contexto do processo que as produz.

De acordo com a preferência de cada autor, os desenhos de concepção que não se perderam no tempo ou nas trocas de informação com o cliente e que foram postos à nossa disposição pelos designers, constituem a base material do estudo de casos.

Deste material, começámos por elaborar uma primeira análise, especulativa. Esta análise procurou identificar nos conteúdos expressos em desenho as pontes com a conceptualização, tal como pensamos que esta possa ter ocorrido. Esta análise especulativa apoia-se no conjunto de conhecimentos que reunimos em torno da personalidade, percurso, posicionamento e modo de trabalhar de cada designer. É feita uma tentativa de compreender cada desenho segundo duas abordagens: numa perspectiva macro, com base na identificação das motivações que orientam o projecto; e numa perspectiva micro, com base na correspondência entre a formalização destas motivações e as estratégias gráficas empregues para esse fim.

Entre dois desenhos que aparentam um momento de execução próximo, procuram-se as motivações que levaram à realização daquele que se pensa ser posterior, a partir da informação graficamente disponibilizada pelo primeiro. Entre dois desenhos que partilham semelhanças na tipologia gráfica, procurou-se estabelecer relações entre eles que apontem para uma compreensão da manipulação formal efectuada. Assim, cada desenho oferece uma possibilidade de interpretação à luz da intenção de projecto e outra à luz da caracterização do material gráfico utilizado (ponto de observação, posição do plano de desenho, qualidade do traço, códigos utilizados). Do cruzamento destas referências resulta uma compreensão das implicações que podem existir entre os dois planos.

A distinção entre uma abordagem macro e uma abordagem micro permite criar dois conjuntos distintos: por um lado, um agrupamento de desenhos que se organiza em torno de motivações diversas que ocorrem ao longo do processo, e com a qual é possível reconstituir uma versão da sucessão de decisões tomadas; por outro lado, um agrupamento de desenhos onde o factor de proximidade se situa no tipo de desenho com base em estratégias gráficas equiparáveis.

O passo seguinte consiste em confrontar o designer com a leitura dos desenhos feita com base nesta primeira análise. Desta forma, o designer sintoniza-se com o objectivo do estudo, para avançar em seguida com a sua leitura dos desenhos, com base num processo retrospectivo e introspectivo que procura na memória a sequência de procedimentos efectuados e pensamentos associados.

A possibilidade de completar a análise dos desenhos com a versão do seu autor, permite validar determinadas suposições e corrigir outras, contribuindo para incrementar o valor científico da proposta de interpretação, ao mesmo tempo que o concretiza num quadro antecipadamente previsto.

Numa perspectiva mais englobante das interacções entre desenho e projecto, a interpretação dos desenhos é conduzida pelos seguintes critérios:

Articulação entre a representação bidimensional e a tridimensional;

Articulação entre diferentes escalas (o designer move-se face ao objecto, aproximando-se do detalhe ou afastando-se para controlar uma visão de conjunto);

Articulação entre os aspectos sintácticos da forma global e dos componentes da forma, à luz de pressupostos relacionados com a transformação dos materiais e dos processos produtivos envolvidos;

Articulação entre princípios abstractos e soluções formais;

Articulação entre princípios à luz da síntese formal a qual determina o grau de apuramento da solução;

Planeamento do problema (quantas vezes se muda de objectivo a perseguir);

O que não passou para o produto final (quando este existe);

Os princípios normativos que orientam a actividade do designer;

Os métodos que caracterizam a pesquisa criativa do designer;

O tipo de solução no contexto de um sistema ou de uma genética dos produtos.

A maior parte dos estudos realizados sobre desenhos de concepção (quase todos em arquitectura) recorrem a uma metodologia de tipo protocolar¹⁴¹. É criada artificialmente uma situação de projecto, a qual é lançada a vários arquitectos/designers (geralmente entre três e seis), e durante o processo de trabalho de cada um são realizados registos audio-visuais que são posteriormente analisados e comparados pelos autores do estudo, e comentados pelos projectistas.

Uma alternativa à abordagem protocolar é aquela que assenta numa análise não-sequencial¹⁴². Com base nos desenhos produzidos durante o processo de design, que um determinado autor efectuou no contexto normal de trabalho, a análise não-sequencial procura identificar, *a posteriori*, padrões de operações entre desenhos a partir das relações visuais que se podem estabelecer entre eles. Partindo da observação simultânea dos desenhos, conduzida sistematicamente a partir de agrupamentos em torno de critérios visuais (como tipo de projecção, escala, nível de acabamento) associados a tarefas específicas do raciocínio do projecto (como formação de conceito, avaliação de desempenho funcional, exploração de possibilidades estruturais ou construtivas), podemos averiguar a atenção do designer em relação a uma série de preocupações e percebermos o que realmente se passou ao longo do processo.

Este tipo de abordagem procura compreender o propósito de cada desenho a partir da construção duma moldura conceptual que revele as conexões entre eles. Se concordarmos com Archea¹⁴³ em que o modo de actuação do designer é mais próximo da realização de puzzles do que da resolução de problemas, então esta metodologia contém maiores afinidades com o processo de design e poderá, por isso, ser mais adequada à sua compreensão.

¹⁴¹ A análise protocolar assenta na criação de uma situação laboratorial em que uma situação de projecto é criada com o objectivo de estudar o modo como o designer resolve o problema.

¹⁴² Metodologia seguida por Neiman, Gross e Yi-Luen Do em *Sketches and Their Functions in Early Design – A Retrospective Analysis of a Pavilion House*, onde os autores propõem o agrupamento de desenhos de acordo com o tipo de desenho e o tipo de intenção

¹⁴³ De acordo com Neiman, Gross e Yi-Luen Do, Archea sugere que os designers não clarificam os seus objectivos como o fazem os profissionais de resolução de problemas; antes “abordam o design como uma procura dos efeitos mais apropriados que possam ser alcançados num contexto único”, sendo essa procura feita através da identificação de sistemas lógicos de regras

Na análise de cada desenho e da possível relação que se possa estabelecer com o conjunto de desenhos do mesmo processo, procede-se ao levantamento dos elementos recorrentes, de eventuais variações entre eles, de situações abandonadas ou deixadas incompletas, de níveis de detalhe, de sobreposições ou tentativas de correcção, de relações sintácticas existentes, e das estratégias gráficas associadas. Procuram-se as correspondências destes com os critérios e as especificações de design. A interpretação é conduzida a partir destes dois planos:

Estratégias gráficas: decisões tomadas no plano do desenho que têm directamente a ver com a natureza gráfica do registo;

Crítérios / Requisitos: premissas chave consideradas como as mais relevantes na condução do projecto e na orientação do conceito; o *critério* refere uma preocupação prioritária; o *requisito* concretiza-se em “deve ser” (ambos em relação ao problema enquanto a *especificação* diz respeito à solução);

Especificações: aspectos caracterizadores e descritivos do conceito.

Propõe-se uma leitura de cada desenho em função do conjunto de desenhos que evocam o processo de design respectivo, onde é definido o âmbito do projecto, os critérios e requisitos considerados relevantes na interpretação do problema, as especificações definidas pelo conjunto das soluções trabalhadas, tomados em articulação com as estratégias gráficas utilizadas.

Propõe-se ainda uma análise de cada desenho seleccionado onde todas as questões tratadas transversalmente para o conjunto dos desenhos são vistas em detalhe para cada situação concreta.

Desta forma, o estudo de casos procura estruturar-se de modo a permitir a construção de uma interpretação fundamentada no cruzamento de aspectos circunstanciais muito particulares com a abordagem geral do projecto e do pensamento de cada autor.

3.2.1. Jorge Pacheco: a valorização do detalhe como atitude conceptual

3.2.1.1. O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática de projecto e de desenho



O trajecto profissional de Jorge Pacheco (n. 1941) tem uma importância de grande relevo no panorama do design em Portugal. Autor de assinaláveis criações de design industrial como o telefone 8P para a Centrel (1981) ou a linha de acessórios de banheira para a Map, a referência à notabilidade do seu trabalho é frequente nos estudos de história do design no contexto português¹⁴⁴. Facto por si só assinalável, a relevância do seu contributo vai, no entanto, para além do destaque da qualidade dos seus projectos. Na medida em que contribui para consolidar um modelo de colaboração entre designer e indústria fora dos sectores produtivos mais tradicionais, o seu trabalho veio contribuir para a abertura de um território de projecto até então praticamente inexplorado entre nós.

O desvio que lhe permite contornar os sectores mais propícios a uma aproximação entre design e produção artística ou arquitectónica que marcava os primeiros passos do design nacional, é indissociável da sua partida para o estrangeiro. Jorge Pacheco sai de Portugal nos anos sessenta em direcção a Itália, mas é em Inglaterra que se vem a fixar. Depois de frequentar durante quase três anos o curso de Arquitectura da Escola de Arquitectura de Roma, onde teve como seus professores Bruno Zevi¹⁴⁵ e Paolo

¹⁴⁴ Rui Afonso Santos, “Daciano da Costa e os percursos do design português” in *Daciano da Costa Designer*, Lisboa, FCG, 2001, p.74.

¹⁴⁵ Com Bruno Zevi, destacado teórico e historiador de Arquitectura, Jorge Pacheco aprendeu que *na arquitectura o exterior reflecte o interior*.

Portoghesi, decide fazer a sua formação em Design Industrial no Ravensbourne College of Art and Design, em Kent, nos arredores de Londres, a qual é concluída em 1970.

Durante o curso em Inglaterra, onde finalmente encontra uma escala de problemas com a qual sente afinidade, tem à sua disposição amplas oficinas de apoio ao projecto muito bem equipadas em maquinaria e variedade de materiais, as quais são assistidas por inúmeros técnicos qualificados. Esta disponibilidade vai ao encontro da sua apetência pessoal pela dimensão prática do fazer e do construir, pelo que a utiliza intensamente nos projectos que curricularmente desenvolve. Este tipo de aproximação ao projecto que Jorge Pacheco pratica durante a sua formação em design, e a excepcionalidade com que o faz, colocá-lo-ia em contacto com o designer Douglas Scott¹⁴⁶, vindo a marcar definitivamente o seu percurso como designer.

Entre 1970 e 76 trabalha no atelier de Douglas Scott em Londres. Este atelier está orientado para um tipo de projecto com uma forte componente de engenharia. Mais de cinquenta por cento são projectos para metalomecânica pesada, sendo os restantes para metalomecânica leve, como esquentadores ou aparelhos de laboratório, e alguns bens de consumo. Neste sector, elabora para o cliente ‘Prestige’ diversos projectos, desde cutelaria a painéis de pressão, passando por diversos produtos em plástico.

Douglas Scott dirige o atelier sob o espírito do design verdadeiramente industrial. Apesar dos seus contactos com Raymond Lowey com quem chegou a trabalhar¹⁴⁷, o design é entendido por Douglas Scott no sentido mais funcionalista e racionalista que marca a atitude europeia sob forte influência do espírito da Bauhaus, face à vertente mais estilística e comercial do design americano que se acentua na sequência da Grande Depressão de 1927. Encontramos afinidades entre a postura britânica e a germânica que

¹⁴⁶ Douglas Scott (1913-1990) liderou a equipa que projectou o autocarro vermelho de dois andares que se tornou ícone da cidade de Londres: o “Routemaster” entrou ao serviço em 1956 e só foi retirado em 2004. O seu projecto é orientado pelos princípios que regem a produção em série: máximo número de componentes modulares intermutáveis visam baixar o valor do investimento inicial em equipamento fabril, bem como os custos de produção, de reparação e de manutenção. Este objectivo é acompanhado de soluções de ponta no campo da engenharia automóvel que garantiam altos níveis de conforto, e duma volumetria purista com interiores agradáveis que captou a afectividade dos passageiros.

¹⁴⁷ R. Loewy (1893-1986) abre uma sucursal em Londres em 1936 com direcção do americano Carl Louis Otto que tinha trabalhado para a General Motors como estilista e engenheiro; aos 23 anos, quando acaba a sua formação, Douglas Scott integra a equipa de Loewy onde foi responsável por um *mock-up* em tamanho natural realizado em plasticina para um novo modelo de automóvel desportivo; o avanço da guerra conduziu ao cancelamento dos projectos em curso e ao fecho do atelier em 1939.

são confirmadas na correspondência que pudemos encontrar entre o design de produto divulgado na Design Magazine, editada em Inglaterra desde 1963, e os princípios que orientam o projecto pedagógico da Escola de Ulm, os quais têm a sua faceta mais visível no estilo Braun criado por Dieter Rams.

Jorge Pacheco absorve estas referências do modo mais criativo, na medida em que é exercendo a actividade de design num atelier de invulgar projecção, que as apropria e converte no seu pensamento individual do projecto.

Deixa Londres em 1977, dois anos depois de o atelier de Douglas Scott ter sido vendido, e da saída do seu protagonista em 1976. Regressa a Portugal e integra como docente a jovem licenciatura em “Design de Equipamento” na Escola Superior de Belas-Artes de Lisboa. O seu ingresso no ensino do design foi determinante para o crescimento duma pedagogia em articulação com a realidade da indústria, a par daquilo que se fazia internacionalmente.

A experiência que acumulara em Inglaterra é transmitida, ao longo de trinta anos de docência, a centenas de estudantes de design¹⁴⁸. Cada opção de projecto é discutida detalhadamente no contexto das suas aulas. Os estudantes são confrontados com uma análise das consequências de cada aspecto das suas propostas no plano do uso pelo utente, no plano do fabrico e da manutenção¹⁴⁹, e no plano formal face à capacidade de integração dos restantes factores. A este respeito Soares e Aparo escrevem: «A pesquisa de um design definido nos detalhes que o qualificam parece ser uma constante no trabalho de Jorge Pacheco tanto de docência como de projecto»¹⁵⁰

Em Jorge Pacheco as questões formais não são determinadas pelos aspectos funcionais e técnicos, mas decorrem da consideração destes no âmbito da produção em série e das restrições que este tipo de produção coloca. Esta é a razão fundamental porque, na sua óptica, as formas regradas são uma solução recorrente no design industrial, pois são

¹⁴⁸ Entre 1976 e 1991 na ESBAL, entre 1991 e 1994 na ESTGAD das Caldas da Rainha, e entre 1994 e 2007 na Licenciatura em Arquitectura do Design na FAUTL.

¹⁴⁹ «Para Papanek, o fabricante também usa o produto», afirma Jorge Pacheco durante conversa em 23 de Maio de 2007 na FAUTL.

¹⁵⁰ Liliana Soares e Ermanno Aparo, «L’insostenibile necessità del fare» in *Archimagazine*, Fev 2005; artigo acessível em www.archimagazine.com/dpacheco.htm.

estas que estão mais adaptadas à maquinaria utilizada e aos processos repetitivos¹⁵¹. Não obstante, e conforme o projecto, existe um maior ou menor espaço de intervenção criativa que resulta intersticialmente da interpretação que o designer faz em torno da função e do uso, do material e da técnica.

Neste contexto de procura de afinidades formais onde convergem realidades distintas, da ergonomia à compreensão do produto, das características físicas e psicológicas dos materiais às suas possibilidades de transformação e adequação ao cenário industrial e aos mercados, Jorge Pacheco contribui decisivamente para a edificação duma ideia de design devedora dos princípios de articulação entre forma e função, no contexto português tradicionalmente pouco sintonizado com as questões emergentes da produção industrial. O legado da sua participação na pedagogia do design, e também no associativismo dos profissionais do design como sócio e participante activo da Associação Portuguesa de Designers, traduz-se num incremento da exigência com que os critérios de design devem ser cumpridos, contribuindo para ampliar as competências do designer muito para além da ideia corrente de estilista de formas superficiais.

Para Jorge Pacheco, o foco do design reside no estreitamento da incerteza que, doutro modo, poderia conduzir ao aleatório, ao injustificável. Respondendo às perguntas *como?* e *porquê?* o designer percorre um trajecto que tem como premissa não o fazer alternativo da inovação pela inovação, mas a ideia de que é sempre possível fazer melhor do que aquilo que já foi feito.

Muitas vezes fazer melhor significa recolocar o problema face a uma situação percebida e a um grupo específico de utentes. A estratégia de projecto abre-se à consideração do contexto do problema, deslocando o eixo conceptual para fora dos limites estritos do objecto físico. Neste aspecto, Jorge Pacheco revela uma compreensão alargada da função do designer em todo o processo de design, recusando-se a aceitar acriticamente a definição do problema tal como este é colocado pelas equipas de marketing. Nesta atitude Jorge Pacheco insere a actividade de design no quadro duma abordagem metodológica e sistemática que transcende a renovação estilística – a que

¹⁵¹ Jorge Pacheco admite que esta é uma verdade em transformação perante a nova realidade produtiva e as novas ferramentas de concepção, durante conversa em 26 de Junho na FAUTL.

gosta de chamar *cosmética* – para incluir decisões ao nível da oportunidade do projecto segundo critérios que ele próprio define.

No modo de trabalhar de Jorge Pacheco, a síntese da forma acontece em articulação estreita entre a realização de desenhos – esboços à mão levantada ou sobre malha triangulada, e representações ortogonais geometricamente rigorosas – e a execução de modelos volumétricos que procuram tornar visualmente concreta uma realidade tridimensional ou que permitem aferir a eficácia funcional de um mecanismo. Em conformidade com o objectivo é feita a escolha da escala e do material, sendo muitas vezes cartolina para modelos mais precários e transitórios, e poliuretano expandido¹⁵² no caso de modelos muito próximos da aparência final do produto.

Esta integração do modelo volumétrico no processo de estudo dum solução, que reflecte a experiência britânica da realização de modelos de estudo em tamanho natural (*mock-up*) e à escala, proporcionada por uma utilização intensiva das estruturas oficinais de apoio ao projecto, contribui para o desenvolvimento dum apurada sensibilidade em questões que emergem precisamente da transição entre a representação bidimensional e a tridimensional. De salientar também que aquilo que começa por ser uma tradução volumétrica dum realidade gráfica, rapidamente se processa em sentido inverso, passando os desenhos a considerarem novos aspectos observados no estudo a três dimensões. A capacidade de pensar ora numa plataforma ora noutra, introduz uma flexibilização do raciocínio do projecto e da sua representação, que afecta necessariamente as características dos desenhos de concepção. Quando esta capacidade é desenvolvida ao longo dos anos, como acontece em Jorge Pacheco, ganha um carácter de naturalidade que é decorrente de um pensamento já estruturado de acordo com este tipo de considerações.

Em Jorge Pacheco é notório o modo ágil como se move entre a concepção tridimensional e a sua representação gráfica. Esta característica é visível na facilidade com que muda de ponto de observação no desenho de perspectivas à mão levantada, ou como secciona ou “explode” o objecto de modo a representar pelo desenho

¹⁵² O material é revestido com betume de poliéster e acabado com pintura celulósica para se obter um resultado muito próximo do modelo real.

considerações que ocorrem na tridimensionalidade do espaço, muitas vezes segundo eixos ou planos que revelam a sofisticação com que mentalmente articula a forma.

Com base numa prática do atelier de Douglas Scott que consistia na utilização duma malha triangulada perspectivada segundo três pontos de fuga (Fig. 1), como auxiliar da elaboração rápida de perspectivas muito aproximadas da visão real, Jorge Pacheco adoptou o método e utilizou-o exaustivamente como auxiliar do desenho de projecto e da visualização rápida das suas ideias. Conjuntamente adquiriu uma desenvoltura na manipulação da forma perspectivada que é perceptível nos seus esquissos, passando a recorrer ao uso da malha auxiliar apenas quando a complexidade da forma o exigia ou quando pretendia executar desenhos finais de apresentação ao cliente (*renders*).

Uma prática peculiar que Jorge Pacheco tem por hábito realizar poderia ter origem na sua passagem por um grande atelier de design industrial¹⁵³. O fenómeno de fazer o desenho de frente para o cliente, de forma a este poder acompanhar o raciocínio à medida que o desenho vai surgindo no papel, testemunha a competência de visualizador de ideias que era requerida ao designer no contexto das reuniões com o cliente ou com a equipa de produção. Na realidade, Jorge Pacheco começou a recorrer a esta técnica já no contexto da actividade docente, enquanto falava com os seus alunos, fazendo questão de apoiar sempre os seus argumentos em desenhos de possíveis soluções.

Outra característica que podemos apontar ao desenho de Jorge Pacheco diz respeito ao modo flexível como se move entre escalas diferentes. Esta é uma propriedade visível nos seus projectos, tanto nos esquissos elaborados enquanto pensa a forma, como nos desenhos técnicos que se apresentam segundo a escala mais adequada para a sua descodificação pela equipa de produção. A forma ágil como muda de escala durante o pensamento da forma, repercute-se no modo como atinge níveis sofisticados de articulação entre o todo e as partes. A solução encontrada para um detalhe do projecto pode ser harmonizada com a globalidade do conceito, chegando mesmo a definir o caminho conceptual a seguir.

¹⁵³ A prática do desenho invertido ou “de pernas para o ar” é referida na obra clássica de Henry Dreyfuss, *Designing for People* como uma «técnica mais útil que engraçada», p. 58.

Esta parece ser uma via que pensa o projecto a partir de dentro, isto é, que procura legitimar o conceito a partir da expansão de uma solução parcial, a qual passa a comprometer sintacticamente toda a solução. Do ponto de vista metodológico, a subdivisão do problema inicial em sub-problemas e consequentemente a procura de sub-soluções ordena uma sequência de acções que conduzem a uma resolução do problema de design alicerçada na sua especificidade. Cada projecto permite construir um mapa peculiar onde o designer pode encontrar a chave do conceito. A polémica coloca-se: são as soluções formais previamente conhecidas determinantes para a identificação dos subproblemas?

Em Jorge Pacheco identificamos com frequência uma atitude metodológica guiada pela decomposição do problema geral em problemas menos complexos. Muitas vezes a impressão causada é a de que se trata duma abordagem funcionalista, no sentido em que a forma segue a função¹⁵⁴. Mas, de acordo com um ponto de vista mais incisivo nas questões que relevam da metodologia do projecto, a abordagem de Jorge Pacheco poderá ser mais formal do que se possa pensar à partida... Para alguém que detém um património riquíssimo de soluções formais e técnicas para problemas relacionados sobretudo com o desempenho de funções de uso e construtivas, pode ser difícil definir uma linha de separação entre forma e função, e desse modo afirmar em absoluto qual é que é decorrente da outra.

O formalismo que não tem correspondência no plano do uso e da transformação do material é por si só rejeitado. Nas palavras de Jorge Pacheco: «ficar bem não chega!»¹⁵⁵. Os valores estéticos e expressivos são trabalhados na sua estreita relação com os restantes factores intervenientes no projecto. Em Jorge Pacheco o design faz-se claramente no desbravar deste caminho, cruzando indispensáveis competências artísticas e técnicas.

¹⁵⁴ «Form follows function», frase emblemática adoptada por Louis Sullivan a partir de uma ideia original do escultor americano Horatio Greenough datada de 1739. Cf. Victor Papanek, *Design for the Real World*, Londres, Thames & Hudson, 1991 [1ª edição em 1971; 1ª edição aumentada em 1985], p. 6.

¹⁵⁵ Jorge Pacheco, conversa em 23 de Maio de 2007 na FAUTL.

Aborda o papel do desenho no processo de design com a naturalidade de quem desenha todos os dias e lhe recorre invariavelmente para explicar uma ideia com tradução visual: «O desenho ajuda a visualizar aquilo que estamos a pensar»¹⁵⁶.

Ao sintetizar deste modo a relação entre desenho e design, Jorge Pacheco declara o protagonismo do raciocínio projectual no modo como utiliza o recurso do desenho. Por esta razão não podemos analisar os seus desenhos à margem das considerações que definiram os critérios e as especificações de design em cada circunstância particular de projecto. Os seus desenhos consubstanciam esta realidade e têm por isso a marca duma forte racionalidade na orientação do processo de design.

A presença duma forte racionalidade associada ao pensamento de design e patente nos seus desenhos é visível:

- a) no modo metódico como conduz o processo: é exemplo deste modo metódico a identificação e hierarquização de subproblemas, a identificação de tipologias organizadoras do processo criativo, ou a experimentação exaustiva de alternativas formais e avaliação das consequências de cada decisão tomada no plano formal;
- b) no modo como recorre a uma metodologia do projecto que contextualiza o conjunto de acções empreendidas ao longo do processo; esta visão permite-lhe criar oportunidades de projecto em função da caracterização do seu destinatário ou da detecção de necessidades que não estavam previamente descritas ou identificadas, numa perspectiva de enquadramento crítico do papel do designer na coordenação dos interesses do utilizador de design e da entidade produtora;
- c) na sustentação das opções formais numa estética de raiz bauhausiana que pondera as relações entre os aspectos sintácticos da forma e a sua disponibilidade estrutural e comunicativa;
- d) na consideração dos pressupostos sistemáticos duma produção industrial regida por fortes constrangimentos de ordem económica associados à produção em grande escala.

Jorge Pacheco aceita as normas correntes no desenho técnico, mas introduz algumas variações como o trabalhar a grafite e não a tinta da china nos originais para cópia heliográfica, ou o tratamento das cópias com lápis de cor para introduzir volume nas

¹⁵⁶ *Idem.*

projecções ortogonais. Para apresentação ao cliente elabora perspectivas transferidas de vegetal (sobre retícula), em papel Canson (“*demi-teints*”) pelo método de decalque, usando lápis de cor ‘Oteló’ de pastel e tinta-da-china preta e branca para o contorno aparente e não aparente dos objectos.

As suas estratégias gráficas revelam um modo próprio de actuação face ao desenho. Nesse modo próprio cruzam-se referências provenientes de campos gráficos distintos, os quais vão do desenho técnico executivo caracterizado pelo rigor geométrico e dimensional e pela forte presença de convenções, ao desenho de ilustração que procura antecipar a visualização do produto final, ou do esquisso com predominância da linha na definição de superfícies, aos métodos de transferência utilizados em diversos sectores manufactureiros.

Dentro da sua racionalidade e de acordo com os objectivos que estipula, o designer convoca os elementos gráficos que lhe podem ser úteis, manipulando-os livremente e abandonando as convenções de que não necessita.

O que atrás foi dito poderia levar a concluir que a racionalização do processo de concepção em Jorge Pacheco poderia inibir a exploração de recursos criativos. Constatámos, no entanto, que a presença duma forte racionalidade orientadora não acontece em oposição à exploração da criatividade individual. Jorge Pacheco refere que uma das obras marcantes na edificação do seu património conceptual é aquela que Edward de Bono escreveu acerca do pensamento lateral¹⁵⁷. O modo como Jorge Pacheco procura por em prática a exploração dos seus recursos criativos assenta sobretudo na produção de várias alternativas de solução durante a definição do conceito, num movimento de expansão de soluções possíveis, que seriam posteriormente objecto de criteriosa avaliação. Procura assim contrariar a tendência simplista de fixar uma ideia e de desenvolvê-la à margem de outras igualmente possíveis. Com a afirmação «por vezes não adianta escavar mais fundo, quando a solução pode estar mais ao lado», Jorge Pacheco sintetiza os ensinamentos de de Bono e explícita o modo como os integra no seu processo criativo.

¹⁵⁷ Veja-se a referência ao livro Edward de Bono, *Lateral Thinking*, Londres, Jonathan Cape, 1967, em <http://www.edwdebono.com/debono/lateral.htm>, onde é citada a frase «you cannot dig a hole in a different place by digging the same hole deeper».

O desprendimento que revela em face da primeira ideia acontece não só no espaço – quando explora uma solução *ao lado* – como no tempo. Sempre que se distancia do problema, acontece com naturalidade voltar a ele com uma outra perspectiva. Este é um procedimento que enriquece o conhecimento que se produz em torno de soluções possíveis, e que permite aumentar a espessura e intensidade de cada proposta elaborada. Os resultados que emergem do aprofundamento deste processo têm fortes probabilidades de revelarem maior criatividade, na medida em que se afastam duma primeira e mais imediata solução.

Colocar o problema sob uma nova perspectiva é uma técnica clássica para explorar os recursos criativos¹⁵⁸ e tem ampla correspondência com o acto de desenho. Na análise dos desenhos de concepção de Jorge Pacheco propomo-nos captar esta dimensão da sua atitude conceptual ao mesmo tempo que fazemos referência aos argumentos em que assentam.

¹⁵⁸ Sobre esta técnica criativa, v. Betty Edwards, *Drawing on the right side of the brain*, Londres, Harper Collins, 2001.

3.2.1.2. Os desenhos, projecto a projecto

Ao longo da década de oitenta, são inúmeras as situações em que Jorge Pacheco tem oportunidade de aplicar os seus conhecimentos na concretização de soluções para problemas de design colocados por empresas industriais em actividade no nosso país. Os exemplos mais bem sucedidos da sua carreira surgiram no contexto de parcerias em regime de avença que estabeleceu com a Centrel, no sector dos equipamentos para comunicações, e com a Map, uma empresa vocacionada para a aplicação da tecnologia de injeção de plástico em equipamentos e acessórios para casa de banho.

Mas a sua actividade desenvolve-se para além desta faceta mais conhecida, abrindo-se a colaborações mais pontuais com outras empresas em vários sectores de actividade. Por exemplo, para a indústria cerâmica de louça sanitária, desenvolve um projecto de louças suspensas com a Spec (Fig. 2 e 3), no âmbito do design de exposições, concebe stands para a empresa Avon (Fig. 4 e 5) de produtos cosméticos, no sector da embalagem, é autor de uma garrafa de óleo para a Galp e, no sector dos electrodomésticos, concebe para a AEG, e outras marcas, soluções diferenciadoras dos modelos de máquinas de lavar roupa, fabricados na Fundição de Oeiras para o mercado nacional, através de uma intervenção ao nível dos painéis de funções (Fig. 6).

Já na década de noventa, em co-autoria com o designer Jorge Alves¹⁵⁹, projectou para a empresa de mobiliário urbano “A Resistência” um interessante banco público para jardim e paragem de autocarro (Fig 7 e 8), em conjunto com um abrigo de passageiros. O equipamento, que considerou a optimização de soluções em termos de facilidade de transporte e montagem, viria a ser instalado após vencer um concurso promovido pela Câmara Municipal de Sintra. Ao trabalhar em parceria com Jorge Alves, e ao integrar técnicas de desenho assistido por computador na sua realização, Jorge Pacheco concretiza neste projecto uma alteração dos processos de trabalho que habitualmente envolve na concepção de novos produtos. Numa das suas produções mais recentes, a concepção da sinalética para a sede da empresa “Gás Natural”, Jorge Pacheco mantém o mesmo modelo de parceria e integra definitivamente o computador no seu processo projectual.

¹⁵⁹ Com Jorge Alves partilhou atelier durante duas décadas, primeiro sob a designação Diacom, e mais tarde “APCD”.

No âmbito do presente estudo de casos, optámos por analisar alguns dos projectos que surgiram no âmbito das colaborações com a Centrel e a Map, através do estudo dos seus desenhos de concepção. A longevidade que caracterizou a presença destes produtos no mercado¹⁶⁰ traduz a eficácia da colaboração que, como designer, Jorge Pacheco conseguiu empreender com cada um destes agentes económicos, contribuindo para a clarificação de um espaço próprio específico da actividade de design, no contexto das empresas industriais e da sua actuação no mercado.

Com o objectivo de tornar perceptíveis os valores qualitativos envolvidos em cada uma destas soluções de design, damos lugar ao estudo dos desenhos produzidos durante a fase de concepção de quatro projectos de telefones para a Centrel (com a referência TC) e de um projecto de prateleiras para a Map. A proposta de estudar mais três projectos encomendados pela Centrel, para além daquele que foi efectivamente concretizado- o modelo 8P - tem como propósito alargar a base de estudo a outras situações afins, ao mesmo tempo que se procura minimizar os possíveis desvios de interpretação que possam estar relacionados com o facto de uma parte significativa dos desenhos, tanto esboços como desenhos finais, terem desaparecido ao longo do tempo.

¹⁶⁰ Longevidade de uma década no caso do telefone 8P e de duas, no caso das prateleiras para acessórios de banheira.

Projecto TC 1 para telefone 8P

Data: Janeiro 1981

Alcance: Produzido, no mercado a partir de 1982.

O projecto 8P surge em 1981 na sequência duma encomenda da Centrel para a concepção dum telefone para o mercado profissional que viesse substituir o modelo anterior, o tradicional 7P, que estava há largos anos no mercado. O modelo é contemporâneo da difusão da marcação por teclas, a qual chegou a ser adaptada ao modelo anterior.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig.10-17)

Critérios e requisitos:

Os critérios e requisitos definidos como relevantes na orientação do projecto são:

Criação de um telefone, compacto, que empregue os componentes técnicos do modelo anterior, mas que se adapte ao conceito de eficácia associado à marcação por teclado alfanumérico;

Factores ergonómicos associados à visualização e operacionalidade do teclado e à facilidade de manipulação do punho;

Produção em grande escala que considere a possibilidade de variação do mecanismo de marcação de modo a acompanhar as rápidas mudanças em curso.

Especificações:

As especificações definidas pelo conceito baseiam-se na interpretação destes critérios e requisitos e na adopção duma geometria compatível com os princípios acústicos que regulam o ângulo e a distância entre microfone e auscultador; assim:

. adopção de uma “carcaça” básica adaptável a diversos modelos que variam no grau de sofisticação do serviço¹⁶¹, ou de inovação, onde um escudete ou espelho faz a inserção do marcador e de outros controlos;

¹⁶¹ Especificação referida no ponto 2.3 da memória descritiva do projecto.

- . a definição do plano do marcador com uma inclinação de quinze graus contempla objectivos ergonómicos de boa operacionalidade e visualização, e objectivos semânticos de “solidez” e “eficácia” associados ao carácter compacto obtido pelo conjunto;
- . a não diferenciação do punho em continuidade com a zona do auscultador permite uma maior facilidade de apreensão por mãos de dimensões variadas ou mobilidade reduzida;

Estratégias gráficas gerais:

Desenhos a grafite (mina de 0.9 mm, dureza B) sobre papel vegetal de dimensões variáveis ou de esquisso A4, efectuados segundo traçado de vistas ortogonais em tamanho real com recurso a instrumentos de desenho rigoroso (compasso, régua, esquadro, transferidor, e escantilhões de círculos e curvas), e com apontamentos à mão levantada (por exemplo, o volume exterior dos componentes técnicos a inserir dentro da caixa ou, em espaço livre na margem da folha, o apontamento da vista tridimensional da peça); Traçado auxiliar a grafite (0.9 mm, B) visível, por exemplo, na definição de raios de curvatura e respectivo centro, ou na verificação de geometrias de referência na definição de limites exteriores de secção perpendicular à vista representada em alçado;

Recurso à cor, usada na linha contorno em substituição da grafite, como atributo distintivo de diferentes peças que compõem o conjunto da solução em situações que implicam sobreposição de planos na projecção;

A relação entre duas vistas na mesma folha é fragmentária e pontual; predomina a vista isolada de uma peça (microtelefone) ou do conjunto (microtelefone mais caixa), sendo que pontualmente é sobreposta ou justaposta a leitura da secção correspondente ao corte por um plano perpendicular que referencia tridimensionalmente a peça;

Simplificação esquemática, elaborada a partir das restrições geométricas impostas pelos princípios acústicos, visa regular a posição relativa entre auscultador e microfone, e define padrão base orientador na criação de alternativas formais;

Estudos de arrumação dos componentes técnicos no interior da caixa produzem várias alternativas que distinguem a forma e o volume da caixa que as envolve, as quais são seguidamente avaliadas;

Recurso à representação em secção remete para o processo de concepção a dimensão construtiva do objecto através da especificação de espessuras de material e pormenores de encaixe que asseguram a montagem e desmontagem da peça;

Exploração das juntas de encaixe como elemento plástico assegura o mesmo tipo de preocupação construtiva;

Folha picotada nos pontos cruciais da geometria da peça, resultante do processo de transferência do desenho da peça para um material como o poliestireno, por exemplo, revela articulação com o plano da verificação tridimensional através de modelos volumétricos.

II. Selecção de desenhos (TC1.15)

Desenho TC 1.15 (Fig. 17)

Dimensões: 222 x 304 mm

Técnica: grafite (lapiseira de 2mm, mina de dureza B) sobre vegetal

Escala: 1:1

Tipo: Vista lateral do conjunto caixa + microtelefone para estudo de solução alternativa; o microtelefone é representado em secção (ainda que sem preenchimento da superfície seccionada conforme convenção de desenho técnico); o plano de corte é transversal ao meio da peça, não existindo necessidade de indicação em qualquer outra vista.

O estudo procura articular o volume da caixa - definido de modo a poder acolher o tradicional marcador de disco por exigência das companhias telefónicas e mais volumoso do que o alfanumérico considerado noutros desenhos desta sequência - com a configuração do microtelefone à qual é dada especial atenção neste desenho, justificando a opção pela representação em secção no traçado correspondente a esta peça.

Atenção dedicada à correspondência entre as duas peças nos pontos críticos de contacto, de forma a sugerir uma continuidade unificadora; a afinação dos raios de curvatura que substituem as arestas é pensada dentro do mesmo espírito unificador mas desenhada caso a caso e com o importante retorno da leitura de modelos tridimensionais realizados para este efeito.

Verificação, pelo desenho, da construção do microtelefone através da sua representação em secção longitudinal, com definição da espessura do material, barreira sonora, limite exterior do volume da cápsula do microfone e expressão da junta de encaixe das duas metades em ABS moldado por injeção que compõem o microtelefone;

Arredondamento das arestas com raios de curvatura entre aproximadamente 2mm e 8 mm conferem ao desenho a expressão do material previsto;

Desenho metricamente rigoroso, com presença de algum traçado à mão levantada (algumas das curvaturas de arredondamento das arestas, ou no pormenor da concavidade do auscultador) que completa o traçado efectuado com instrumentos;

A alternativa em estudo mantém a especificação do ângulo de quinze graus entre o plano do marcador e o plano horizontal de referência, em concordância com os critérios ergonómicos considerados; são ainda avançadas soluções para apreensão do equipamento só com uma mão (reentrância posterior na base da caixa, depois deslocada para a lateral), e para garantir o bom posicionamento do microtelefone no local de descanso, de modo a assegurar o corte da chamada telefónica.

Projecto TC 2 para telefone 9P

Data: Maio 1984

Alcance: Anteprojecto

A boa receptividade do modelo 8P abriu novas oportunidades para a concepção de modelos alternativos de telefone. O modelo 9P destina-se sobretudo ao mercado privado, em virtude do grande crescimento deste na sequência da liberalização do sector.

I . Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 18-24)

Critérios e requisitos:

Revisão da tipologia do modelo anterior, 8P, em função da possibilidade de actualização e expansão da área dos marcadores e duma maior optimização de uso por destros e esquerдинos (opção transversal);

Versatilidade do modelo para se adaptar simultaneamente ao uso corrente sobre plano horizontal ou a outras utilizações como a decorrente da suspensão do telefone na vertical (não vinculativo);

Altura da caixa reduzida de modo a permitir uma associação formal com as consolas dos microcomputadores;

Valorização do desenho do microtelefone, de modo a este poder manter-se, mesmo quando se alteram as características da caixa;

Possibilidade de integração de display (LCD) e de marcador com um mínimo de trinta e seis teclas.

Especificações:

O descanso transversal do microtelefone é adoptado e equacionado nas suas consequências. Verificação da possibilidade de ser integrado horizontalmente ou mantendo a inclinação do plano de marcação. A versão inclinada é compatível com uma solução em que o marcador é posicionado sob o microtelefone. A hipótese horizontal é mais explorada, permitindo reduzir a profundidade da caixa e integrar o teclado alfanumérico e LCD em painel rectangular ao baixo.

A retenção lateral e posterior do microtelefone é estudada na perspectiva de guiar a colocação da peça no descanso. O esquema base dos princípios acústicos é considerado, inicialmente, para a definição formal da caixa em articulação com as restrições dimensionais e geométricas do microtelefone. A evolução do raciocínio efectuado sobre a caixa na consideração do princípio construtivo a adoptar vem, seguidamente, influenciar o desenho do microtelefone, o qual é concebido segundo o mesmo princípio formal e construtivo – concordância entre uma base com abas laterais e uma tampa com as abas anterior e posterior. É dada uma atenção pormenorizada a este aspecto que, através do desenho, procura solucionar alguns problemas que surgem na transformação do material, ocultando arestas dificilmente perfeitas ou escolhendo raios de curvatura da chapa compatíveis com o bom acabamento desta.

De início a caixa é estudada sem opção de parede, mas para o microtelefone é considerada a hipótese de vir a ser colocado na vertical.

A introdução de uma campainha mais volumosa no interior da caixa conduz a reformulação do volume desta segundo um modelo mais alto, onde o desenho da vista lateral é considerado determinante para o resultado visual e semântico do conceito geral.

Estratégias gráficas gerais:

Os desenhos identificam a investigação de várias questões associadas ao projecto do telefone transversal, a maior parte das quais já referidas nas especificações.

Um conjunto de sete desenhos em papel A4 de 60g contempla o uso de marcador preto - em anotações escritas das especificações gerais adoptadas e em esboços de vistas laterais e volumétricas indicativas do raciocínio inicial - e o uso de grafite – na definição metricamente rigorosa de um par de projecções em escala natural, em esboços volumétricos isolados ou na cotação de uma vista lateral efectuada a marcador, à mão levantada. Ambas as técnicas são usadas para escrutinar as implicações iniciais da opção horizontal ou inclinada do descanso, situação que se verifica na duplicação de desenhos onde apenas consta essa variação, ou na correcção por sobreposição duma perspectiva volumétrica que contempla num único desenho a visualização das duas opções.

Os restantes desenhos são executados a grafite em vegetal multiformato. Através de vistas combinadas em projecção ortogonal, algumas das quais na mesma folha, são equacionadas as consequências formais das opções consideradas, passo a passo, desde o esquema acústico de base, às vistas em secção focadas nas implicações do desenho na

passagem para o material em que a peça é construída, sem esquecer os apontamentos volumétricos esboçados na margem da folha.

II. Selecção de desenhos (TC 2.18)

Desenho TC 2.18 (Fig. 17)

Dimensões: 458 x 298 mm

Técnica: grafite (mina de 0.9 mm) em traçado rigoroso e à mão levantada

Escala: 1:1 nas vistas projectadas

Tipo: Vista lateral e vista anterior/posterior da caixa; esquissos volumétricos; apontamentos à mão levantada não volumétricos.

Vista lateral e vista anterior/posterior da caixa, esta vista representada em duas metades divididas por eixo de simetria efectuado a traço-ponto (opção pouco comum justifica-se perante a indefinição relacionada com a zona do descanso e sua articulação possível com o microtelefone; traçados deixados em aberto e efectuados sem régua reflectem o raciocínio de procura de solução).

Em justaposição encontram-se vários esquissos volumétricos: para verificação da tridimensionalidade do conjunto formado pela caixa e pelo microtelefone; para visualização das peças base-tampa que constituem o volume do microtelefone e do esquema de encaixe que as une; para visualização do microtelefone na posição de conversação (sobrepõe-se parcialmente à vista posterior, dando conta da espontaneidade da sua realização); a par, alguns apontamentos à mão levantada, não volumétricos, debruçam-se sobre a localização da vista de encaixe e sobre o raio de curvatura.

O modo como o espelho do marcador (em chapa) se articula e encaixa com a peça em ABS por injeção da tampa define um detalhe determinante para a sintaxe geral da peça. Reflectindo-se no desenho das juntas de material e no boleamento de arestas com raios afins (próximos de 9mm ou em proporção com estes), tais pormenores adquirem o estatuto de elementos plásticos da composição.

Referência ainda ao recurso de traçado paralelo para criação de zonas de sombra na definição da volumetria do microtelefone.

Projecto TC 3 para telefone público

Data: Posterior ao TC2

Alcance: Anteprojecto

Na continuidade da colaboração de Jorge Pacheco com a Centrel são criadas condições para o desenvolvimento de um novo telefone público a funcionar com cartão como único modo de pagamento da chamada, ou, adicionalmente, com moedas. Verificaram-se, no entanto, alguns problemas relacionados com a cota a que os telefones deviam ser instalados, os quais afectariam a evolução do conceito bem como a sua eficácia e coerência.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 25-36)

Critérios e requisitos:

No contexto de telefone público e com vista à sua utilização por um universo alargado de utilizadores, são equacionados os seguintes critérios:

Inteligibilidade do objecto e compreensão do seu funcionamento;

Operacionalidade do telefone na sua relação com factores ergonómicos de acesso, visualização e manipulação de cada elemento funcional;

Flexibilidade da solução de modo a integrar ou abdicar do funcionamento por moedas;

Integração de componentes já em produção (leitor de cartões, gaveta de moedas, gancho de descanso, microtelefone, circuitos impressos);

Facilidade de manutenção e características anti-vandalismo.

Especificações:

O conjunto dos desenhos organiza-se em torno da definição duma matriz volumétrica com base nas dimensões dos componentes pré-existentes, para extrapolar as possibilidades de harmonização das diferentes funções num todo unificado e inteligível. Este objectivo é perseguido de modo intensivo dando origem a inúmeras considerações sobre a localização, o agrupamento e o destaque de cada elemento, e sua relação com a volumetria geral do telefone.

Os aspectos referentes à construção do telefone são equacionados de modo a serem cumpridos objectivos de simplicidade construtiva a par da segurança e da facilidade de

manutenção, ao mesmo tempo que definem uma linguagem formal decorrente da estampagem de chapa metálica.

As considerações sobre as consequências ergonómicas de cada opção tomada no plano formal – por exemplo, na escolha do agrupamento das diferentes funções - contribuem para a aferição da sua viabilidade em termos operativos e de legibilidade.

Estratégias gráficas gerais:

O projecto para telefone público de cartão (e moedas) é elaborado com recurso a esquisos volumétricos de escala reduzida (dois a quatro por folha A4) realizados à mão livre com recurso a grafite. Tendo como ponto de partida um volume matriz com dimensões suficientes para conter as componentes internas - formalizado em vegetal com recurso à malha triangulada -, estuda as relações possíveis entre a forma desse volume e o conjunto micro-auscultador. Este espaço de liberdade criativa explorado em torno da intersecção entre a forma do microtelefone, em suspensão no gancho, e o corpo da caixa é cenário duma procura exaustiva de soluções que se repercutem na diferenciação e caracterização de cada área com base no tipo de relação com o utente. O modo como este estabelece relações visuais e operativas com cada elemento funcional do conjunto, os correspondentes volumes internos, e as soluções construtivas mais viáveis, são tomadas em conjunto de modo a definirem a topografia do conceito.

O recurso a sombreados compostos a partir de traçados repetidos paralelamente, por vezes com sobreposição de várias direcções, manifesta a constatação de situações decorrentes da investigação formal em curso.

Menos restritivo que os projectos anteriores no plano das dimensões e das relações geométricas, adequa-se mais ao uso do esquisso volumétrico durante a fase de concepção, favorecendo desta forma uma articulação tridimensional mais efectiva.

II. Selecção de desenhos (TC3.1, TC3.2, TC3.3)

Desenho TC 3.1 (Fig. 25)

Dimensões: A4

Técnica: grafite sobre papel

Tipo: esboços volumétricos e esquema volumétrico do microtelefone com marcação dos eixos de escuta e fala e cotagem de ângulos com a vertical

O desenho revela o comprometimento do raciocínio de projecto para com a forma, o equilíbrio e o funcionamento do microtelefone. As características esféricas das extremidades e a aproximação a uma forma cilíndrica encurvada que caracteriza o punho são registadas num breve apontamento onde as variações de claro-escuro e a marcação de algumas arestas essenciais definem a forma. A marcação dos ângulos de 90 e 45 graus com o plano vertical, informa sobre a atenção que o autor dedicou à articulação desta propriedade com o desenho da caixa (corpo do telefone) que vai acolher a peça.

O esboço central regista um volume geométrico definido pelas suas arestas em que a parte frontal da caixa é formada pela articulação de dois planos com inclinações resultantes da interacção/intersecção com o microtelefone. O registo é realizado ao de leve como se tratasse de um traçado auxiliar para desenvolvimentos posteriores. Os esboços inferiores, provavelmente executados em seguida, não retomam a geometria do anterior, antes avançam outras possíveis em que o plano frontal inferior se mantém vertical. Isto deve-se, provavelmente, à maior comodidade proporcionada por esta solução na utilização do cartão de pagamento, o qual deve situar-se nesta área por motivos relacionados com o grande volume interior e o conforto com que é efectuada a operação de introdução na ranhura. Enquanto que o desenho inferior esquerdo procura distribuir os diferentes componentes funcionais e encontrar as suas posições relativas, o esboço à direita formula-se como uma solução mais sofisticada na modelação volumétrica. Suprime a parte superior, revendo a proporção do conjunto e fazendo salientar a descontinuidade do plano que recebe o auscultador com o plano onde fica situado o marcador e o dispositivo de leitura (display). Subentende-se o registo de uma geometria auxiliar por detrás da afirmação da nova geometria, a qual utiliza uma linha

mais forte que quase sempre é duplicada, numa atitude que sublinha o interesse da solução.

Desenho TC 3.2 (Fig. 26)

Dimensões: A4 (210x297mm)

Técnica: grafite sobre papel (na mesma folha afina-se o fluir de tinta de uma caneta de aparo)

Tipo: Esquissos volumétricos

Na sequência do desenho TC 3.1 são investigadas soluções alternativas para a modelação volumétrica do corpo da cabine telefónica. No esquisso superior é acentuada a descontinuidade de planos da qual resulta um recuo da zona que acolhe o microtelefone e que aqui volta a retomar a inclinação do plano inferior de contacto com o micro que tínhamos observado no esquema central em TC 3.1. A área à direita ensaia uma outra distribuição de funções, alinhando ao centro o dispositivo de leitura e o leitor de cartões e desviando para a esquerda o marcador de teclas.

Traçado paralelo definidor de uma zona de sombra é aplicado a dois planos laterais, paralelos, voltados para o observador numa tentativa de clarificar a legibilidade da modelação.

A substituição dos vértices patentes na geometria auxiliar por curvas consentâneas com o processo de transformação do material e a marcação de uma aresta que corta transversalmente o volume, dão conta da deslocação do foco do raciocínio projectual das questões sintácticas de caracterização do volume, para a tomada de decisões no plano da produção e da manutenção do equipamento.

O esquisso inferior desenvolve a ideia de criação de um painel frontal em aço estampado pouco profundo e com “raios generosos”, dentro do mesmo tipo de preocupações construtivas. A hipótese avançada caracteriza-se, também, pelo destacamento visual de uma zona frontal, o qual produz um aligeiramento do conjunto provocado pela dissociação entre a imagem do painel operativo e o volume recuado de suporte com características mais maciças.

Desenho TC 3.3 (Fig. 27)

Dimensões: A4 (210x297 mm)

Técnica: grafite sobre papel

Tipo: esboços volumétricos e em explosão

O esquema volumétrico apresentado na parte superior da folha representa um nivelamento da última solução analisada. O esboço ao centro revela uma reorientação do conceito para a adopção de um único plano como suporte dos elementos operativos, mostrando alguma hesitação quanto ao tratamento boleado das arestas ou à adopção de chapas frontais aparafusadas.

O desenho inferior procura esclarecer este ponto recorrendo a uma perspectiva explodida que destaca as duas peças que formam o volume principal da cabine. O afastamento horizontal das duas peças permite representar a espessura do material e o pormenor da fixação entre ambas, desocultando a parte posterior mas mantendo a posição relativa entre as duas. Os vectores de deslocamento estão representados a linha mais ténue (um deles está deslocado). O autor procedeu à correcção duma aresta de corte do material para considerar o acabamento da peça em dobragem formando uma aba.

Projecto TC 4 para telefones compactos de funcionamento analógico

Data: Contemporâneo do TC3

Alcance: Anteprojecto

A grande expansão do mercado dos telefones continuou a proporcionar uma apetência por novos modelos, à qual se associam boas oportunidades de revisão das tipologias já estabelecidas. Apesar da tecnologia de funcionamento se manter ainda a mesma, isto é, analógica, algumas alterações relacionadas com as dimensões dos componentes e a sua capacidade de captação acústica, permitem iniciar novos caminhos na definição do telefone como equipamento de uso individual e personalizado.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 37-53)

Critérios e requisitos:

Colocam-se ao designer novas condições menos restritivas para o desenho de novos equipamentos telefónicos de uso privado. A concepção de novos equipamentos deve reflectir esta abertura e manifestar-se num incremento da criatividade associada ao universo dos telefones.

Especificações:

Numa primeira abordagem o conceito é desenvolvido através de uma única peça onde se conjugam as prestações das tradicionais duas – microtelefone e caixa. O acto de desligar o telefone, colocando-o no descanso, passa a ser efectuado pelo accionar de um interruptor quando o telefone é colocado sobre um plano, recuperando o mesmo tipo de movimento da mão que ocorria nos equipamentos correntes. Com efeito, a relação ergonómica da preensão do telefone pela mão está sempre no horizonte das inúmeras hipóteses formais avançadas neste projecto.

Na etapa seguinte, o autor coloca o desafio ao nível do dinamismo no acesso ao teclado de modo a tornar mais flexível a geometria deste, sem prejudicar a relação ergonómica com a audição e a fala. São estudadas várias hipóteses em que o teclado fica recolhido ou sobreposto com o microfone, e onde sobressai o carácter compacto com novas referências visuais.

São investigados dois mecanismos de recolha do teclado ou microfone: por deslizamento e por rotação, sendo que o primeiro apresenta maiores dificuldades de bom funcionamento por exigir a orientação do movimento segundo guias paralelas enquanto que a abertura segundo um eixo de rotação apresenta maior viabilidade. Não obstante, as duas hipóteses são investigadas e dão origem a vários modelos propostos em fase de anteprojecto.

A sobreposição estática entre microfone e teclado é ainda tomada como uma eventual possibilidade numa versão concêntrica. Numa tentativa de cortar o raciocínio dominante onde se procuraram acautelar as condições de funcionamento, esta hipótese surge como uma interrogação que interessa colocar, na medida em que pode abrir novas vias para o projecto.

Estratégias gráficas gerais:

As condições de funcionamento do telefone são asseguradas pelo levantamento gráfico e métrico dos componentes que as suportam; auscultador, teclado, transdutor e microfone (electretes) são desenhados segundo duas vistas projectadas em verdadeira grandeza (a regularidade da sua geometria dispensa a terceira vista); a área dos circuitos impressos é calculada em função duma geometria específica de modo a adaptar-se ao volume interno disponível no telefone. Um esquema acústico orienta a distancia a que se devem encontrar o auscultador e a zona de entrada de som, mais por razões ergonómicas do que acústicas, uma vez que o aumento da capacidade de captação de som dos novos electretes torna esta geometria menos restritiva.

Constam do conjunto de desenhos alguns apontamentos que procuram verificar a relação entre forma e escala da cabeça humana com o equipamento em estudo.

O projecto recorre a várias estratégias gráficas para apoiar a sua evolução: do esquema de organização das tipologias de acesso ao teclado segundo um exercício de estruturação das possibilidades conceptuais que se abrem, ao desenho executado com rigor para aferição da distribuição dos componentes técnicos no interior da peça, respeitando dimensões e posições relativas, ou da visualização tridimensional de pequena escala que sintetiza uma geometria exterior proveniente das considerações registadas em projecção, ao desenho que se pulveriza em múltiplos apontamentos onde apenas o pensamento faz a ligação de formas distintas, o autor procura em cada desenho dar um passo em frente no processo de definição do conceito.

Uma das características perceptíveis através dos desenhos de Jorge Pacheco, que informa acerca do seu processo de trabalho, reside na procura exaustiva de soluções alternativas para cada contexto de problema. Este aspecto, bem documentado neste projecto, assegura a criação de soluções com base numa reflexão multipolarizada, a qual é favorecida por uma frente de soluções alternativas ricamente diversificada.

II. Selecção de desenhos (TC4.1, TC4.2, TC4.3)

Desenho TC 4.1 (Fig. 37 e 38)

Dimensões: A4, frente e verso

Técnica: grafite

Tipo: esboços conceptuais variados concentram na mesma página esquemas diagramáticos com visualizações tridimensionais de escala reduzida

Frente: Em torno das dimensões do teclado (“43 x 50”) são ensaiadas geometrias possíveis para a sua integração, num exercício preliminar de desenvolvimento conceptual. Através de esquemas simplificados de representação em perfil, e da correspondente visualização tridimensional, são dados os primeiros passos para a elaboração do conceito.

Os desenhos apresentam escalas variadas; a sua maioria tem no entanto dimensões reduzidas ajustadas à representação de formas pouco pormenorizadas.

A distribuição na folha apresenta uma grande espontaneidade, verificando-se pontualmente algumas sobreposições.

Verso: Tal como na página da frente, o verso apresenta uma concentração de vários desenhos de dimensões reduzidas. O tema recorrente aqui é aquele que equaciona a geometria do telefone em função da forma oval da cabeça humana. A investigação patente parece traduzir a possibilidade, mais tarde desenvolvida, de explorar o conceito do telefone em torno da exploração – por razões ergonómicas - duma solução totalmente compacta, recentemente tornada tecnicamente possível.

Desenho TC 4.2 (Fig. 39)

Dimensões: A4

Técnica: marcador preto, ponta de fibra com espessura média

Tipo: Redução esquemática de tipologias estruturantes das alternativas de acesso ao teclado

Desenho elucidativo do exercício de sistematização do processo criativo que Jorge Pacheco empreende durante o raciocínio do projecto. Geometrias muito simplificadas definem alguns diagramas de movimentação possível entre duas metades que se afastam, ou de destacamento de um elemento que compõe a forma base do telefone. O desenho procura representar “o antes” e “o depois” do movimento efectuado recorrendo à justaposição das formas resultantes dos dois momentos e à introdução de setas, de arcos de círculo concêntricos e da numeração de cada série.

As setas representadas com um segmento recto referem-se a movimentos de translação simples (por deslizamento); com um segmento circular podem representar o movimento de rotação simples (abertura em torno de um eixo de topo no desenho) ou em que metade da peça gira 180 graus sobre a outra; quando é este o caso, são acrescentados os círculos concêntricos.

O abandono de uma hipótese relacionada com o ponto 2, que se encontra riscada, e sua representação correcta à direita, levantam a possibilidade deste desenho ter sido efectuado como suporte directo da organização do pensamento sobre o tema.

Desenho TC 4.3 (Fig. 40)

Dimensões: A4

Técnica: grafite e marcador preto de ponta de fibra média em papel branco de 45 g

Tipo: Esquisso volumétrico “antes” e “depois” do movimento da peça, e vista de perfil

O desenho apresenta uma solução para o conceito de telefone compacto que toma como referência um plano de apoio definido pelo afastamento entre a zona de recepção acústica e o plano exterior oposto que se prolonga no sentido longitudinal.

Para o efeito, são consideradas algumas cotas de referência, que se encontram assinaladas no esquisso volumétrico (telefone fechado) – altura 130 mm e largura 55/60 mm. O esquisso de perfil assinala a cota da altura (55 mm) da zona superior onde se

encontra o auscultador. O volume inicial, que acentua uma composição bipartida que se pode ler no traçado auxiliar mais fino, expande-se num alongamento onde surge o teclado, transformando o conjunto numa composição em três partes.

A elipse que envolve as representações volumétricas, bem como as correcções efectuadas a tinta, dão conta de uma atitude de recuperação deste conceito num momento posterior do processo de design.

O modelo apresenta a vantagem de poder ser accionado com apenas uma mão.

Projecto MP1 de prateleiras para acessórios de banheira, para a MAP

Data: 1984

Alcance: Produzido, no mercado entre 1985 e 2004

A colaboração de Jorge Pacheco com a MAP proporcionou a criação de um produto de grande longevidade no mercado, numa época em que se assistia ao encurtamento sucessivo dos ciclos de vida dos produtos. Uma grande parte das vezes a associação entre um produto desenvolvido segundo uma estratégia de design e seu êxito no mercado redonda numa tentativa artificial de fazer corresponder aquilo que um sector restrito da sociedade pensa ser um bom projecto e aquilo que os consumidores efectivamente escolhem comprar. Com o conjunto de prateleiras para acessórios de banheira que Jorge Pacheco desenvolveu para a Map estes dois objectivos são alcançados, em parte devido à qualidade do seu desenho e ao modo como este sintetiza na forma de um produto um universo de questões que transcendem cada um dos factores – de uso, estéticos ou produtivos - tomados isoladamente.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 54-58)

Critérios e requisitos:

O cliente começou por encomendar um equipamento que solucionasse a arrumação dos produtos utilizados no banho fazendo uso da tecnologia da empresa, a injeção de plástico para molde, e que tivesse em atenção diferentes hábitos culturais de higiene, de modo a poder ser exportável para todo o mundo.

A solução deveria, ainda, ter como característica de colocação a sua suspensão na parede e deveria considerar a presença de água e o seu escoamento.

No decurso do exercício de projecto e das reuniões entre designer e cliente, este viria a definir também a necessidade de encontrar uma solução que não revelasse a espessura do material (3 milímetros) de modo a produzir uma imagem com uma alguma substancialidade, e que concretizasse a afirmação «um molde, um produto», inviabilizando algumas soluções modulares entretanto avançadas a nível conceptual.

Especificações:

Como ponto de chegada de um exaustivo processo de pesquisa, temos duas prateleiras monomoldadas em que uma delas se destina a uma colocação de canto e a outra em parede contínua.

O exercício procura contemplar a organização de diferentes materiais ou produtos de higiene, através da criação de dois suportes de acordo com as modalidades referidas. Cada produto de higiene requer uma atenção específica, sendo que:

- . para o sabonete foi considerada a possibilidade de ser fixado com íman sob a prateleira inferior (uma especificação do modelo de canto);
- . a introdução de ranhuras em V permite a suspensão de toalhetes (usados sobretudo fora do contexto nacional);
- . os rebaixos em desnível que alteram a superfície uniforme da prateleira permitem escoar a água que se acumula na esponja.

As restantes superfícies de apoio para colocação dos produtos requeriam apenas o seu nivelamento horizontal (objectivo que, devido à saída do molde, teve de ser resolvido com algum ‘artifício’) e a colocação de um travamento em varão metálico cromado na prateleira superior (e também inferior no modelo de canto) de modo a evitar a queda das embalagens mais esguias.

Tanto a solução que fixa o varão metálico ao plástico, como o sistema de fixação das prateleiras à parede é pensado de modo a ficar oculto, contribuindo para a imagem *substancial* pretendida.

Estratégias gráficas gerais:

Grande parte dos desenhos são feitos a grafite em papel A4. Pontualmente encontramos excepções como no caso de apontamentos de cor com marcador ou de desenhos preparatórios para apresentação ao cliente, executados em vegetal cortado com a medida pretendida para cada caso, e elaborados a grafite sobre malha triangulada.

Desde logo, pode distinguir-se o conjunto de desenhos que conduzem à solução final e que são posteriores à introdução do critério “um molde, um produto”.

Nestes encontramos um grupo de seis vegetais preparatórios dos desenhos de apresentação ao cliente, mais dois desenhos elaborados como projecções ortogonais em verdadeira grandeza (onde se representam uma vista de frente da prateleira simples e uma vista em planta da prateleira de canto, com representação de uma secção parcial onde é visível o pormenor de fixação do varão metálico e respectiva espessura), a par de

esquissos diversos que reflectem diferentes tentativas de visualizar na geometria da peça as diferentes possibilidades de cumprir os requisitos de design, podendo alternar entre leituras de secções que procuram definir o detalhe ao nível do encontro de superfícies e os esquissos volumétricos (ou em projecção ortogonal) que procuram verificar as repercussões de decisões parciais, tomadas ao nível da resolução do detalhe, na totalidade da peça.

O mesmo conjunto de esquissos oferece ainda a possibilidade de constatar a correspondência entre a evolução da peça simples e da de canto dentro dum raciocínio sistemático assente numa lógica modular. O próprio autor mencionou¹⁶², a propósito deste processo, a mútua influência que cada uma das peças exerceu sobre a outra, determinando assim a evolução do conceito.

De salientar que, esta preocupação em fazer corresponder as duas peças, se insere na continuidade do pensamento elaborado desde o início do projecto, onde são estruturadas várias alternativas conceptuais em torno da noção de módulo. O facto das soluções resultantes implicarem a produção de mais do que um molde por produto fez com que interessantes propostas fossem abandonadas, ainda que os custos a que pudessem estar associadas continuassem a ser realistas. De alguma forma elas continham uma característica que hoje em dia adquiriu maior importância e que tem a ver com qualidades mais dinâmicas associadas ao uso diferenciado dos produtos.

Ainda no conjunto de esquissos desenvolvidos antes da fixação dos critérios definitivos, encontramos uma proposta expedita no que se refere ao modo de contornar a forte limitação associada à produção de um único molde por produto. A construção oblíqua da peça, adoptada nesta proposta, permite-lhe contemplar a saída do molde fora do universo de soluções mais recorrentes e formalmente determinadas por esta imposição técnica, alcançando um resultado visualmente estimulante e sem obstáculos ao seu bom funcionamento.

À generalidade dos desenhos produzidos ao longo deste projecto coloca-se um desafio no plano da representação gráfica; a ausência da quase totalidade de arestas que caracterizam as formas que são produzidas com a tecnologia de injeção, e o facto de, neste projecto, esta característica ser reforçada como um elemento de expressão plástica, traduzem-se numa dificuldade adicional na elaboração de desenhos que na sua generalidade tiram partido dos atributos da linha-contorno.

¹⁶² Durante entrevista em 9 de Julho na FAUTL.

3.2.2. Miguel Arruda: uma proposta de síntese disciplinar em torno das profissões do desenho

3.2.2.1. O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática de projecto e de desenho



Miguel Arruda (n. 1943) e a sua obra propõem-nos uma reflexão sobre a transversalidade do pensamento artístico e sobre o modo como os objectos e espaços que construímos como intermediários das nossas acções quotidianas, podem sobressair do ruído das produções indiferenciadas, graças a uma visão unificadora que transporta o plano de intervenção artística para a dimensão utilitária da nossa organização em sociedade. Maurizio Vitta, escreve seu respeito do seguinte modo:

«Depois de abandonar por uns tempos a escultura, Arruda começou a integrá-la gradualmente no seu trabalho mais recente sob a forma de energia conceptual e um ainda mais refinado sentido de sensibilidade estilística»¹⁶³

O convite para projectar o edifício para a apresentação da Exposição dos Oceanos no contexto das grandes feiras mundiais e universais comportou um desafio de invulgares proporções. Miguel Arruda correspondeu integralmente através da apresentação de uma proposta arquitectónica reveladora da sua peculiar forma de fazer projecto, e na qual toca os limites das compartimentações disciplinares. O propósito do edifício, «expor a Exposição»¹⁶⁴, colocou em destaque o valor simbólico da arquitectura e a sua capacidade de representar conteúdos tão amplos e tão abstractos quanto a identidade de um país num contexto de abertura ao futuro. Um propósito que, desde 1851, se tem

¹⁶³ Maurizio Vitta, “Image and Structure”, *Miguel Arruda for Information Center Expo’ 98*, L’Arca ediciones, p.10.

¹⁶⁴ *Idem*, p. 9.

vindo a consolidar através de diversas propostas, e que se tem imposto como ponto de chegada e oportunidade de reflexão sobre os rumos e as orientações que a Humanidade tem colocado ao seu desenvolvimento.

A particularidade deste enquadramento, à qual corresponde o elevado nível de exigência que se coloca ao trabalho de projecto, proporcionou uma ênfase na função comunicativa do edifício, tanto da sua vertente simbólica, como informativa. O modo como Miguel Arruda transformou este objectivo numa linha de projecto e adoptou o carácter pouco convencional de espaço expositivo efémero no seio de um objecto arquitectónico, enquadra-se perfeitamente no seu universo conceptual. No número especial que a revista L'Arca dedicou ao Centro de Informação da Expo' 98, Maurizio Vitta explica como vê esta adequação entre o tipo de projecto e o perfil do arquitecto: dada a sua carreira, Miguel Arruda foi escolhido por ser «a pessoa ideal para conceber um edifício cujas pequenas dimensões teriam que corresponder a um vasto leque de funções em torno da produção de significados»¹⁶⁵. De acordo com esta observação, o percurso segundo o qual Miguel Arruda ergueu a sua carreira parece assim justificar, pelo menos em parte, os contornos desse seu universo conceptual.

Miguel Arruda termina o curso de Escultura da ESBAL em 1968 e inicia, no ano seguinte, a sua carreira docente nesta instituição no ensino do Desenho, no grupo de disciplinas nas quais se tinha destacado com brilhantes classificações. Em 2003, dez anos depois da passagem a Professor Auxiliar e doze depois da integração da *escola* na Universidade Clássica de Lisboa, alcança o título de Professor Catedrático em Design de Equipamento. A sua vida académica seria ainda preenchida com a obtenção do diploma de Arquitecto em 1989 - numa fase em que esta licenciatura acabava de se desvincular das Belas-Artes para dar os primeiros passos na Universidade Técnica de Lisboa - e com a sua participação na Comissão Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Design Urbano, que se realizou em 1999-2000 em resultado de uma parceria entre a Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, o Centro Português de Design e o Barcelona Centre Disseny.

¹⁶⁵ *Idem*, p. 10.

Ao longo deste percurso académico, formativo e pedagógico, Miguel Arruda defronta-se com a diversidade da riqueza do exercício do desenho com diversas finalidades: um fim em si mesmo (o Desenho) ou um meio de prospecção e indagação da realidade (física ou imaginada) colocado ao serviço do projecto (Escultura, Design de Equipamento, Design Urbano, Planeamento Urbano, Arquitectura). A rara oportunidade de que Miguel Arruda beneficiou quando, ainda criança, aprendeu a desenhar em sessões regulares em grupo, orientadas pela sua avó, Hebe Gomes, foi sem dúvida bem absorvida e proporcionou uma base sólida para o sucesso das aprendizagens que se seguiram.

Paralelamente à experiência docente, exerce profissionalmente a actividade de escultor nos anos que antecedem a sua saída para o Ultramar. É nessa altura que trabalha a pedra com uma orientação naturalista abstracta, ou a chapa metálica, numa exploração ainda mais *abstractizante* em torno das suas possibilidades plásticas. Podemos encontrar nas suas esculturas os valores para os quais tende a sua obra posterior: Abstracção, geometria, ritmo, movimento e sentido material, conjugados na pesquisa de uma síntese primordial que mais tarde se traduz na opção por soluções mínimas que caracteriza (até certo ponto) a sua arquitectura e o seu design.

Nos anos setenta, o escultor dá lugar ao designer, pondo a descoberto a sua vocação para com a dimensão pragmática dos problemas e o seu enquadramento dentro das fronteiras do útil. Desenvolve novos conceitos em produtos no âmbito do mobiliário de madeira que reflectem a atitude reflexiva que, como escultor, praticava face ao material e às suas possibilidades técnicas e expressivas. Entre 1977 e 1981, exportou para a Europa, Estados Unidos e Japão algumas das suas criações, no âmbito da actividade da CEP - Creation, Export Promotion, empresa que criou com António Santos Silva e Manuel Rodrigues.

A internacionalização do seu trabalho revelou o reconhecimento da qualidade do seu design em contextos culturalmente distantes, aspecto que Miguel Arruda valoriza enquanto personalidade que sempre procurou ultrapassar as fronteiras estreitas do horizonte cultural português. Desde sempre cultivou o gosto pelas viagens e pelo conhecimento daquilo que de melhor se faz *lá fora*, procurando compreender a dimensão cultural que as envolve. Miguel Arruda escolheu Itália como o seu destino

cultural de eleição. Um país que conquistou uma posição hegemónica no design e para a qual contribuíram, decisivamente, não só o nível cultural geral proporcionado por uma história artística rica e profusa, como o tipo de organização económica que sustenta a produção de design.

O modo italiano de entender o projecto de design reflecte uma proximidade para com as práticas oficinais que marcam quer a actividade das pequenas e médias empresas de origem familiar tão comuns no sector do mobiliário, quer a tradição de uma cultura artesanal sofisticada em torno da produção de modelos de apoio ao projecto. Ambas as situações apresentam uma refinada sensibilidade para com os valores da *artesanía*, onde o conhecimento consolidado no tempo sobre os materiais e os seus processos de transformação se conjuga com uma estratificação do conhecimento própria de contextos oficinais onde convergem colaboradores com diferentes mesteres (tal como acontecia na oficina de pintura renascentista).

Para a identidade que se formou em torno do design italiano contribuiu não só esta proximidade do saber artesanal no contexto das grandes oficinas manufactureiras ou de construção de modelos (o exemplo mais emblemático é a oficina-atelier de Giovanni Sacchi por onde passaram os mais reputados designers italianos) como também a investigação experimental empreendida por uma geração de projectistas com formação intelectual, maioritariamente arquitectos, que convergiram nesses contextos oficinais. O laboratório de ideias que se ergue no encontro entre saberes artesanais e cultura de projecto, sintetizado na fórmula da oficina-atelier, está provavelmente entre as razões fundadoras do sucesso do *Italian Style*.¹⁶⁶

A afirmação do design como profissão da actualidade mas com fortes referências históricas, encontra os seus fundamentos na figura do artista renascentista que congrega a experiência prática do fazer, herdada do modo medieval de produção, com a sofisticação de uma concepção intelectual e humanista de projecto. Esta referência encontra em Itália a sua expressão máxima e este facto poderá ter contribuído para a relação privilegiada que Miguel Arruda estabeleceu com este território cultural. A

¹⁶⁶ Cf. Ceccarelli, *Progettare nell'era digitale*, Venezia, Marsilio Editori, 2003, p. 35.

valorização da *manualidade* que Miguel Arruda defende na sua qualidade de escultor é entendida por ele dentro de uma concepção artística intelectualmente elaborada.

.

Consciente de que o modelo físico construído durante o processo de concepção em design é muitas vezes considerado uma obra menos nobre de “desenho” (tridimensional) devido ao seu envolvimento com o trabalho manual, Mario Bellini destaca a vantagem dos modelos face ao uso de desenhos com o mesmo objectivo:

«il disegno è la formalizzazione del pensiero, però un modo più efficace è quello di usar la verifica tridimensionale come sviluppo del pensiero (...) quando invece usi come progettista la geometria descrittiva e lo schizzo usi uno strumento che è una sonda meno profonda, meno capace di verificare e quindi meno sicura (...) il modello è per noi un modo di “disegnare” straordinario»¹⁶⁷.

Envolver as mãos na realização do trabalho adquiriu de facto uma conotação negativa na sequência da estratificação das tarefas implementadas como metodologia de abordagem em realizações cada vez mais ambiciosas em dimensão e complexidade. A separação entre concepção e execução que marca o modo moderno de produção, tem as suas origens no Renascimento, e é transversal à organização do ensino e das profissões na sociedade actual. O salto de inteligência de que a humanidade beneficiou quando a mão foi libertada das funções locomotoras e permitiu a oponência do polegar, parece ser subestimado nesta recusa de estatuto às actividades manuais.

O contacto físico com a matéria, a pesquisa da forma feita através da conferência da sua consistência material, do seu peso, das suas características tácteis e acústicas, da sua capacidade elástica ou da escala da sua textura, constituem uma mais-valia para o projecto e encontram na sensibilidade do designer-escultor uma oportunidade para integrarem o processo, em simultâneo com outras considerações mais directamente articuladas com o plano visual de apreensão da forma.

Sempre que Miguel Arruda se envolve no projecto de design, a sua actuação é desde logo pautada, por um lado, por uma continuidade com o posicionamento crítico e reflexivo próprio do processo criativo artístico e, por outro, por uma continuidade com o

¹⁶⁷ Excerto da entrevista a Mario Bellini em Piero Polato, *Il modello nel design*, Milão, Hoepli, 1991, p.43.

exercício da arquitectura. A referência a um design que surge na continuidade da arquitectura, não remete para uma concepção de design não autónoma associada à fase de definição do detalhe da arquitectura. Antes significa que existe uma continuidade de pensamento, no sentido em que se podem encontrar estratégias e princípios comuns às duas actividades de projecto.

Enquanto no design é habitual a produção de modelos em tamanho natural, quando se sai do campo dos problemas que encontram solução à escala da mão é mais difícil que se mantenha esta possibilidade de trabalhar directamente com a dimensão real durante a fase de concepção. A execução de modelos durante a fase de concepção que permitam avaliar situações decorrentes do confronto com as dimensões reais dos objectos projectados constitui-se assim como uma particularidade do design a esta escala, e que não encontra idêntico enquadramento no projecto de arquitectura. Esta referência procura fazer um reconhecimento das funções diversas que modelos em tamanho natural, modelos à escala, esboços, projecções ortogonais e desenhos executivos ocupam nos processos que envolvem o projecto em várias escalas.

Pela proximidade que o modelo pode ter com o objecto projectado, a necessidade de o inserir dentro do processo é muito premente. Pelo contrário, «na arquitectura o modelo é interessante, mas não é tão indispensável. A sua utilização não é tão determinante, porque é um complemento do desenho»¹⁶⁸. A ideia de que o conceito é definido pelo desenho e que o modelo é um meio complementar com uma função especialmente vocacionada para a comunicação da ideia a terceiros, descreve uma situação recorrente nos ateliers de arquitectura. Mas o processo conceptual que Miguel Arruda envolve no exercício da arquitectura não reforça esta ideia geral, preferindo a via mais tridimensional e física que designers e escultores empreendem durante o projecto.

Os desenhos conceptuais com que Miguel Arruda pensa o projecto não dispensam uma articulação muito próxima com a interpretação dos modelos realizados de modo quase imediato (quando utiliza a cartolina ou quando recorre a geometrias básicas realizadas em diversos materiais como acrílicos, balsa ou poliestireno). A importância que o desenho adquire no seu método de trabalho, deve-se também à capacidade com que

¹⁶⁸ Mario Bellini, entrevistado por Piero Polato em Polato, *Il modello nel design*, Milão, Hoepli, 1991, p.47.

Miguel Arruda os investe das verificações efectuadas no plano do modelo físico. Ao efectuarem uma síntese entre modelos gráficos e físicos, os seus desenhos expressam, com os meios que lhe são próprios, os conteúdos elaborados no decurso de uma indagação muito próxima da realidade física. Esta é uma dimensão da grande riqueza do seu desenho que traduz a flexibilidade do seu pensamento quer no ajustamento entre continuidade espacial e representação no plano, quer na dimensão crítica que concede à pesquisa da forma.

A sensibilidade de escultor confere ao diálogo com o modelo físico a possibilidade de elevar a experiência do modelo a um patamar de interacção só provável dentro de um universo de profissionais particularmente enquadrados e atentos, capazes de acolherem do modo mais criativo os resultados de um processo de experimentação que é conduzido através de uma sequência de formas, em que as mais recentes se constituem como modificações das anteriores. Achille Castiglioni, arquitecto-designer e filho de escultor, defende a realização de um, ou mesmo de vários modelos, como um momento irrenunciável de verificação da hipótese inicial de projecto. Para este autor, o modelo promove «a correcção de detalhes de uma realidade viva que se modifica de modo tangível»¹⁶⁹, na medida em que permite instaurar uma relação material e física com o objecto através de uma intervenção continuada.

Entre as personalidades artísticas que tem por hábito eleger para comunicar aos seus estudantes os temas que lhe são caros em matéria de design, Miguel Arruda gosta de referir a excepcionalidade gráfica de Giorgio Morandi (1890-1964), pintor italiano que dedicou grande parte da sua vida à pintura de naturezas mortas com composições relativamente simples de objectos usados quotidianamente à mesa, como conjuntos de garrafas e copos. A conquista de um nível de apuramento na manipulação dos materiais da pintura constitui em si mesmo a chave da qualidade expressiva da sua obra. O significado da sua pintura não é exterior a este talentoso processo de apropriação técnica sedimentado em milhares de horas de trabalho artístico. Não é possível traduzir em palavras aquilo que não pertence ao plano do raciocínio discursivo. A razão de ser da sua pintura pertence antes à esfera do conhecimento tácito implicado na ideia de *artesanía*. Na pintura de Morandi, isto significa reconhecimento da cor e valor locais de

¹⁶⁹ A. Castiglioni in Polato, op. cit., p. 51.

cada objecto, da sua alteração em função da posição do objecto, do jogo de sombras e do realismo, harmonia e emoção alcançadas pela cor¹⁷⁰.

Miguel Arruda reconhece em Morandi uma excelência gráfica que o impressiona. Na sua obra, meio e mensagem encontram-se perfeitamente articulados numa simbiose tornada possível pela sobreposição da forma com a sua representação. O resultado desta sobreposição espelha uma condição de necessidade que é, também, um dos fundamentos do design moderno.

Em Michael Thonet (1796-1871), Miguel Arruda encontra o paradigma de uma concepção de design que encontra a sua razão de ser na lógica intrínseca ao próprio processo de fabrico e nos problemas e materiais com que este se envolve. Tema de eleição das suas aulas de Desenho II (de Design), a cadeira nº 14 foi desenhada por várias gerações de designers que através da apropriação da sua forma, proporcionada pelo exercício do desenho, tomavam conhecimento de um dos objectos de equipamento mais bem concebidos de todos os tempos.

Esta opção pedagógica de Miguel Arruda é solidamente fundamentada. Tanto Alvar Aalto (1898-1976) como Le Corbusier detinham pelo trabalho de M. Thonet, manifesto apreço. As propostas para peças de mobiliário em madeira de bétula desenvolvidas por Alvar Aalto retomam a pesquisa em torno da possibilidade técnica de encurvamento da madeira maciça e a exploração do potencial expressivo que pode resultar da sua interpretação. Nesta atitude reflecte, de modo muito consciente e moderno, uma referência à Natureza como lugar de origem de todo o pensamento de projecto e as suas constantes citações no projecto de uma segunda natureza concebida pelo Homem. Miguel Arruda mostra a importância da lição de Alvar Aalto quando, nos seus cadernos, cita, sem fazer referência ao autor, que «Toda a arquitectura que esteja em relação com a natureza nunca estará fora de moda». Este pressuposto está presente na orientação pedagógica que concede ao ensino do design, razão pela qual dedica especial atenção à integração da análise biónica na metodologia de projecto.

¹⁷⁰ Peter Dormer, *The art of the maker*, Londres, Thames & Hudson, 1994.

Em Le Corbusier não podemos estabelecer uma relação assaz directa entre o seu trabalho de design e o método que concedeu a Thonet um lugar destacado na História do Design. Mas a sua opinião acerca da excepcionalidade da cadeira nº 14 levam-nos a procurar na elaboração conceptual da sua atitude face ao projecto, as razões para uma apreciação desta ordem. Miguel Arruda parece tê-las encontrado na valorização dos aspectos abstractos da forma pura e no modo como Le Corbusier os impregna de referências humanas através da aplicação dos conceitos de escala e proporção expressos em toda a sua obra literária, mas mais especialmente nos dois volumes do *Modulor*.¹⁷¹ A relação que Le Corbusier procura estabelecer com a Natureza tem uma fundamentação matemática que transcende o plano circunstancial mais comum. A referência que o seu desenho faz a esta realidade abstracta procura o rigor das relações que se podem estabelecer entre as formas, mas expressa-se, juntamente com a fluidez das intuições, de um modo gráfico muito espontâneo e sem qualquer obsessão de precisão a este nível.

A relação entre projecto e Natureza não cessa de reequacionar os termos em que o design e a arquitectura podem ser empreendidos. Miguel Arruda, na sua constante inquietação, procura descodificar os sinais de uma atitude contemporânea que comporte esta questão essencial para o centro das preocupações do projecto. Esta questão aproxima-o de Toyo Ito, um expoente da poética na arquitectura contemporânea. Quando procura associar a Natureza ao edifício, Ito não recorre à imagem da árvore, mas antes às estruturas bifurcadas das suas ramificações e das bacias hidrográficas¹⁷², num salto conceptual relativamente a uma influência de tipo mimético. Ito não está interessado no simbolismo das formas que, fazendo uso da citação, foi apropriado pelo design pós-moderno. Interessa-lhe alternativamente uma direcção que aponta para um processo de expansão de dentro para fora. Tal como a roupa pode ser entendida como uma continuidade do corpo, Ito vê a arquitectura como um processo em que possibilidade de criação de ornamento existe em concomitância com este processo de expansão para o exterior.

¹⁷¹ «Aproximar-se do homem, é este o valor fundamental do *Modulor*», Le Corbusier, *El Modulor 2*, p. 267.

¹⁷² A realidade fractal das estruturas bifurcadas é transposta para o conceito definidor da forma e estrutura do edifício que desenhou em 2002-2004 para a TOD's em Tóquio.

Uma outra perspectiva interessante da obra de Ito que parece encontrar tradução na obra de Miguel Arruda, diz respeito à recuperação de um espaço de ambiguidade aberto à interpretação do utilizador tal como ele o concebe para a Mediateca de Sendai. Mais do que desenhar objectos independentes das pessoas, interessa-lhe definir “situações” que envolvam as pessoas com os objectos e a arquitectura, nas quais as pessoas se podem relacionar com um elevado grau de liberdade, contribuindo elas próprias para a criação de um lugar em movimento perpétuo. Mais do que o enquadramento teórico desta atitude, Ito interessa-se pela dimensão física e sensorial que as pessoas possam estabelecer com o uso da arquitectura. Na sua opinião, é este o sentido que lhe pertence e que deve ser evidenciado. Como arquitecto, cabe-lhe desde logo posicionar-se deste modo com o espaço que projecta, desenvolvendo o seu “senso corporal” e procurando intuir os projectos com o corpo, fundando o acto de projectar em arquitectura num plano físico «estranhamente convincente».¹⁷³ Numa direcção oposta à arquitectura moderna, que procurou na geometria a beleza abstracta da *pureza* absoluta, Ito procura construir o sentido da sua arquitectura através da «contaminação humana» decorrente do seu uso. Esta atitude pode ser associada à importância que a dimensão de uso ocupa na metodologia do design, e ao modo como os problemas à escala do design são tradicionalmente abordados. Parece-nos legítimo estabelecer uma relação entre a metodologia própria do projectar em design e o modo como Miguel Arruda concebeu o projecto de um bloco residencial para população sénior para Vila Franca de Xira. O mesmo sentido de contaminação humana parece não só estar presente como conduzir o processo criativo numa linha que explora a vertente pragmática na construção de significados.

O sentido de evanescência, caro à cultura japonesa e explorado por T. Ito, é absorvido por Miguel Arruda como o fim último da sua obra arquitectónica, para onde devem convergir todos os esforços realizados no sentido de programar e concretizar um conjunto de acções tornadas possíveis com a edificação de um novo projecto. No sentido de evanescência concentram-se as motivações para fazer transcender a arquitectura para fora dos limites físicos impostos pela forma, concedendo ao conjunto

¹⁷³ Como no exemplo dos puxadores que eram lagartos porque aderiam às portas...; veja-se Akira Suzuki (ed), *Toyo Ito, Conversas com Estudantes*, Barcelona, Gustavo Gili, 2005, p. 74.

das decisões tomada no plano físico uma repercussão no plano da experiência poética própria da arte.

O estudo empreendido em torno dos desenhos conceptuais de Miguel Arruda conduziu-nos obrigatoriamente a uma pesquisa das suas motivações mais pessoais a que fizemos corresponder o perfil da sua personalidade como escultor, designer e arquitecto. A sua já longa carreira e a profusão e diversidade da sua obra, sobretudo no território da arquitectura, mas também nas áreas híbridas da construção efémera e da intervenção urbana, na escultura e no design, denunciam a existência de valores recorrentes aos quais procuramos atribuir significado no enquadramento da sua produção. Propomo-nos agora resumir em três vectores a particularidade da sua actuação através do projecto: a) Estrutura e movimento, b) Inovação e materiais, c) Contemporaneidade.

a) Estrutura e movimento

A exploração de geometrias como estruturas, evocam o conceito de campo exposto por Attilio Marcoli. Este conceito permite elevar a um nível abstracto a interpretação da Natureza, ao mesmo tempo que se abre ao desafio racionalizador de redução a categorias essenciais concretizadas numa aproximação a formas geométricas puras.

Mais do que uma arquitectura que deve entender-se em termos de proposta formal volumétrica, o trabalho em torno da sensorialidade das formas e espaços sobressai no conjunto do seu trabalho. O desenho contribui para reforçar as qualidades estruturais atribuíveis à forma através da introdução de qualidades perceptivas diversas numa mesma forma base. Em Miguel Arruda, é visível a riqueza desses fenómenos perceptivos que o hábito do desenho contribuiu para aprender a captar e reconhecer.

As dinâmicas da forma geométrica e as suas possibilidades estruturais são ainda exploradas com base no conceito de módulo.

Uma estrutura definida por um ponto em movimento serve de base à criação de uma forma permitindo estabelecer uma relação directa entre desenho e escultura.

As suas propostas decorrem frequentemente de movimentos efectuados com elementos (muitas vezes modulares, outras vezes remetendo para a inevitabilidade de um traçado regulador) que M. Arruda movimenta durante o processo criativo através de maquetes e que, depois de encontrar a melhor posição relativa, definem uma natureza marcada por esse processo. As suas formas arquitectónicas evocam esses movimentos e propõem um paralelo com os movimentos que podem ocorrer no uso dos espaços.

No design de M. Arruda o movimento é integrado no próprio conceito. As formas que uma concepção dinâmica do design pode adquirir são visíveis nos seus projectos de equipamento como a estante em cortiça, a estante-secretária ou o estirador. Os limites dentro dos quais esta concepção dinâmica tem lugar são definidos por uma grelha com uma função estruturante; uma estrutura que orienta de modo não aleatório os movimentos e modificações às quais as formas são submetidas.

A evocação do movimento cósmico subjacente às suas propostas fundadas numa exploração plástica das condições de luz, surge como o resultado da marcação do ritmo da passagem entre o dia e a noite que a alternância das condições consegue expressar.

b) Materiais e Inovação

Revela grande receptividade à exploração plástica de novas possibilidades técnicas e de novos materiais. As diferenças entre materiais constituem sempre uma forte motivação para o desenho que recupera as qualidades perceptivas de cada situação e as transporta para o conjunto das intenções de projecto.

A capacidade de inovar ligada à utilização de novos recursos técnicos está muito enraizada na cultura do design, embora também se verifique na arquitectura.

Os desenhos de Miguel Arruda revelam o paralelismo entre a concepção das formas e dos espaços e as soluções construtivas que viabilizam a sua realização.

A pesquisa constante de soluções não convencionais para os seus problemas reflecte a permanente atitude laboratorial que imprime ao seu projecto. Este facto encontra correspondência no campo da elaboração teórica, tendo-se já constituído como tema de duas intervenções que M. Arruda proferiu em Congressos Internacionais promovidos pelo Departamento de Engenharia da Universidade Frederico II de Nápoles: “O Projecto como lugar de experimentação e inovação”, em 1998, e “Construir a Arquitectura: os materiais, os componentes e a técnica” em 2001.

c) Contemporâneo

Em Miguel Arruda é muito premente o desejo de marcar o tempo através de uma intervenção sempre lúcida no que concerne o uso de códigos sígnicos. O autor conjuga gestos de inovação com um exercício crítico do projecto sedimentado numa consolidada cultura artística e projectual.

Alcança uma consistência que advém do exercício do desenho que pratica de forma continuada desde a infância, e da sua formação em Belas-Artes; a capacidade de fazer

distinções na leitura dos valores plásticos fundou desde muito cedo os alicerces onde se viria a erguer uma metodologia e cultura do projecto.

É sobre este património que ergue uma linguagem contemporânea.

Logo que inicia a sua carreira de escultor (em 1966) o seu trabalho aponta direcções pouco habituais no panorama da escultura em Portugal.

Desde sempre seguiu de muito perto os caminhos da cultura artística, mas reconheceu a sua vocação para o exercício do projecto de arquitectura. O seu percurso multifacetado permitiu-lhe desafiar as fronteiras do sentido de útil. A sua arquitectura manifesta este facto no modo como cada projecto defende um argumento, concretiza um conceito e explicita uma intenção. Cada projecto é uma oportunidade para articular a realidade como matéria artística. As potencialidades do desenho têm contribuído para tornar esta articulação uma possibilidade real onde o conceito de contemporâneo surge no horizonte da construção de sentido.

Miguel Arruda desenvolve uma capacidade excepcional de, através do desenho, organizar o seu mundo exterior. Os seus cadernos de esboços e anotações, em formato de secretária ou de bolso, são excelentes documentos do modo como estrutura o seu quotidiano. Como artista, envolve o seu mundo interior neste processo. A escolha do universo das profissões de desenho¹⁷⁴ para actuar ao nível da qualificação do ambiente que nos rodeia, é uma escolha que se percebe como absolutamente natural em presença desta capacidade e da força expressiva que o seu vasto trabalho apresenta.

Os seus cadernos são o lugar onde se refugia da violência do exercício da arquitectura (mais de 40 obras em carteira e com 20 obras a decorrer em simultâneo), onde o registo intercalado de arquitecturas, projectos de design, de esculturas e anotações escritas (reflexões a propósito daquilo que está a ser projectado ou citações provenientes das suas vastas leituras) dão conta da necessidade de fazer fluir o desenho para zonas limite da arquitectura, fazendo-o penetrar de forma quase espontânea em campos de desenho afins. Design e escultura funcionam como campos de descompressão onde Miguel Arruda se reequilibra da exigente solicitação que o exercício da arquitectura implica. E para que isso aconteça, o meio do desenho é suficiente para obter esse resultado. Talvez

¹⁷⁴As profissões do desenho ocupam-se da artificialidade da envolvente, estando comprometidas com a definição de objectivos acerca de “como as coisas deveriam ser”, actuando em termos imperativos face ao carácter mais descritivo das “ciências do natural”, as quais se ocupam de “como as coisas são”.

por isso, desde que começou a fazer arquitectura, sejam raros os momentos em que concretizou ideias de esculturas ou design definidas no papel. Quase como se a estas disciplinas se passasse a atribuir apenas uma função catártica no reequilíbrio da sua personalidade. Apenas em desenho a actividade das três disciplinas de projecto se sobrepõe. No plano concreto do trabalho efectuado, esta sobreposição surgiu sempre como algo difícil de empreender, ainda que esta correspondesse a uma vontade e não apenas a um desejo inconsciente¹⁷⁵.

A incessante actividade de desenho em Miguel Arruda remete-nos para a intensidade da experiência artística do desenho e da pintura em Aalto e Le Corbusier, e para o modo como através da arte estes dois arquitectos buscavam o seu bem-estar espiritual. Menin e Samuel referem que «ambos parecem ter acreditado que a arte desempenha um papel central na possibilidade de alcançar um estado de equilíbrio interior»¹⁷⁶. Este mesmo potencial parece ter sido reconhecido por Miguel Arruda e permitido a reflexão que conduziu sobre a importância do desenho no seu processo criativo.

Na profusa actividade de desenho e pintura, tanto Aalto como Le Corbusier «reconhecem o valor desta actividade no fornecimento de inspiração e de resolução para os problemas compositivos do seu trabalho»¹⁷⁷. Além de lhes permitir estabelecer um elo de ligação entre o Homem e a Natureza, no contexto individual quando o equilíbrio mental é alcançado ou no plano experimental de reconhecimento das ‘leis da diversidade biológica’, a actividade artística - e o desenho em particular - era enriquecida com uma atitude altamente inovadora no uso da tecnologia¹⁷⁸ que ambos empreendiam com vista à convergência entre prática e espiritualidade no projecto de arquitectura e design.

Nos cadernos de M. Arruda, de secretária ou de viagem, a intensidade do desenho presente no modo como organiza as múltiplas ideias que produz ao longo do dia, dia após dia, é reveladora de uma grande capacidade de estruturação de problemas e do modo como estes são abordados. A quantidade de imagens produzida em torno de cada

¹⁷⁵ Miguel Arruda em entrevista na FBAUL em 13 de Agosto de 2007

¹⁷⁶ Sarah Menin e Flora Samuel em “Nature and Space: Aalto and Le Corbusier”, Londres, Routledge, 2003.

¹⁷⁷ *Idem, Ibidem.*

¹⁷⁸ *Idem, Ibidem.*

situação é invulgarmente vasta, relatando a forma exaustiva e maturada como encara a resolução de cada detalhe e das suas interferências com a forma geral. A sequência dos desenhos revela-nos que cada tema é objecto de reflexão em intervalos de tempo que se alternam com outros problemas de projecto que ocupam em simultâneo o pensamento do autor. No seu atelier de arquitectura, conduz presentemente cerca de vinte projectos em fases diferenciadas de desenvolvimento, o que requer uma enorme disciplina pessoal e que, em Miguel Arruda, ganha contornos de excepção apreciáveis na “leitura” dos seus inúmeros cadernos.

O registo de pensamentos escritos, do próprio autor ou de fontes literárias, é também uma constante nos seus cadernos. Todos os dias dedica mais de duas horas à leitura e todos os sábados se abastece de vastas quantidades de informação visual e crítica através das revistas de arquitectura e design que assina. A frequência com que esses apontamentos surgem nos seus cadernos marca o ritmo da reflexão teórica no quotidiano dos projectos. As últimas páginas dos cadernos são dedicadas à anotação de informações importantes que Miguel Arruda vai recolhendo durante as suas leituras: títulos de livros, exposições a visitar, edifícios ou cidades a conhecer. Cada vez que viaja, o que faz com grande frequência por curtos períodos de tempo, consulta esta informação de modo a rentabilizar a sua estadia no estrangeiro. E apesar de termos referido que o seu destino de eleição é Itália, onde se desloca várias vezes por ano, e onde, ininterruptamente desde 1977, visita a Feira de Design de Milão, os seus diversificados interesses artísticos e técnicos levam-no a programar viagens a muitos outros países. A força da Holanda em termos da produção arquitectónica mais recente¹⁷⁹ e a contribuição da Inglaterra para a definição de atitudes marcadamente contemporâneas em matéria de design¹⁸⁰ têm criado condições para que Miguel Arruda encontrasse nestes dois países inúmeras razões para empreender as suas viagens.

A forma disciplinada com que aprendeu a organizar o seu quotidiano revela a resposta que, com grande inteligência, sensibilidade e capacidade de trabalho, Miguel Arruda conseguiu elaborar face a uma inquietação primordial que caracteriza o seu modo de estar no projecto e na vida.

¹⁷⁹ Destaca a obra e personalidade de Rem Koolhaas

¹⁸⁰ A visita à feira «100% Design» que se realiza em Londres no mês de Setembro, é considerada indispensável por M. Arruda, que aí se desloca todos os anos.

Kenneth Frampton defende uma tese polémica em torno da recuperação da cultura tectónica¹⁸¹ como modo de ultrapassar as limitações imputáveis ao discurso abstracto sobre superfície, volume e plano que preenche a teoria da arquitectura ao longo do século XX. A propósito da intelectualização do projecto moderno de arquitectura e de uma escassa exploração da experiência sensorial e corpórea, Frampton cita Scott Gartner a partir de um manuscrito para uma conferência em Washington em 1990:

«A alienação filosófica entre o corpo e a mente resultou na ausência da experiência corpórea na quase totalidade das teorias contemporâneas de arquitectura. A sobrevalorização da significação e referência na teoria da arquitectura têm levado a uma construção do sentido como fenómeno inteiramente conceptual»¹⁸².

Nesta atitude conceptual, a experiência da forma passa necessariamente por uma compreensão de tipo intelectual que normalmente coincide com uma decodificação no plano semiótico. Por um lado, este tipo de elaboração cognitiva assenta sobretudo nas propriedades visuais da forma, apoiando-se quase exclusivamente na análise das imagens que pudemos extrair a partir de uma formalização volumétrica e matéria. Por outro lado, a metodologia de projecto tende a confinar a relação *experiencial* com o corpo dentro de uma perspectiva “positivista” baseada nos parâmetros previstos pela Ergonomia e Antropometria ou ainda pela Análise do Comportamento. Contudo, «na medida em que o corpo reconstitui o mundo através da apropriação tátil [e cinestésica] da realidade»¹⁸³, a consideração do impacto psico-físico da forma material e construída sobre o nosso ser não pode ser negligenciada em qualquer disciplina de projecto.

A metáfora do corpo é apropriada de formas diversas pelas várias manifestações projectuais e artísticas e faz parte da origem primordial destas práticas. O design integra-a como extensão da sua capacidade técnica e inventiva de criação e transformação. A arquitectura associa-se ao *topos* e recria a metáfora corpórea através da fundação do lugar e das relações físicas e psicológicas que decorrem do

¹⁸¹ A definição de tectónica avançada por Eduard Sekler em 1973 refere «uma certa expressividade originada na resistência estática da forma construída, de maneira tal que a expressão resultante não pode ser justificada apenas em termos de estrutura e construção».

¹⁸² Scott Gartner citado por Kenneth Frampton em *Introdução ao estudo da cultura tectónica*, Lisboa, Associação dos Arquitectos Portugueses, 1998, p.31.

¹⁸³ Kenneth Frampton, op. cit., p. 12.

reconhecimento e modificação de um universo antes desconhecido, que deixa de o ser através da definição formal da complexidade e da interiorização dessa complexidade¹⁸⁴. A escultura, na excepcionalidade da relação que estabelece com a materialidade, reproduz a metáfora corpórea no processo ontológico que caracteriza a acção humana sobre a matéria. O desenho, ao tornar visível uma vontade, confronta o seu autor com o seu universo interior e a sua capacidade imaginativa e conceptual.

Apesar de ser desejável procedermos a uma sistematização de conceitos com base nestas razões primordiais, acontece naturalmente que estes se sobrepõem tal como aconteceu com a civilização grega e o seu conceito de *techne*, onde arte e técnica são indissociáveis.

Ao mover-se entre práticas projectuais e artísticas distintas, Miguel Arruda constrói uma síntese de grande profundidade que beneficia das diferenças e vicissitudes próprias de cada atitude. O desenho em Miguel Arruda tem a particularidade de se constituir como elemento de ligação entre estas diferentes plataformas de entendimento e relação com o mundo exterior. Na medida em que consubstanciam a complexidade da experiência humana numa linguagem comum, os desenhos de Miguel Arruda são indispensáveis para a compreensão do alcance multidisciplinar da sua obra.

¹⁸⁴ Vittorio Gregotti citado por Kenneth Frampton, op. cit., p. 28.

3.2.2.2. Os desenhos, projecto a projecto

Projecto PMR de Ponte Pedonal para Alverca

Data: 2005

Alcance: Construído em 2006

A Ponte Pedonal Malva Rosa insere-se num programa de múltiplas intervenções que Miguel Arruda tem vindo a desenvolver com a Câmara Municipal de Vila Franca de Xira. Entre projectos de arquitectura de carácter social, como o conjunto habitacional para população sénior ou o Centro de Saúde Bom Sucesso - Arcena, e a requalificação urbana da frente fluvial em Vila Franca de Xira, com um projecto de arquitectura e espaço urbano envolvente (Jardins do Arroz), a Ponte Pedonal surge como uma obra paradigmática do posicionamento de Miguel Arruda na confluência entre a arquitectura, o design e a escultura.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (conjunto de imagens Fig. 59-72, das quais as Fig. 59-62, e 69, são desenhos)

Os desenhos encontram-se dispersos por vários cadernos um pouco como acontece com os pensamentos de escultura e de design de que Miguel Arruda se ocupa nos intervalos da arquitectura. A intervenção procura solucionar um problema concreto de travessia aérea de uma via rodoviária movimentada que orienta o fluxo de trânsito proveniente da auto-estrada em direcção à zona central de Alverca. A travessia da ponte permite unir uma zona residencial a um espaço verde que forma uma pequena colina, possibilitando o usufruto deste por parte dos moradores. A proposta procura sintetizar num gesto gráfico muito simples um conjunto de situações decorrentes de uma intervenção produzida no território de projecto definido pelo espaço que se encontra entre a escala humana e a escala urbana.

Critérios e requisitos:

Travessia de rodovia à cota de seis metros e meio com desnível máximo de oito graus.

Possibilidade de fruição do campo visual proporcionado por uma posição elevada no terreno com garantias de segurança para todos os utentes, adultos ou crianças.

Facilidade de construção e adequação à paisagem.

Especificações:

Gesto muito simples organizador da heterogeneidade da paisagem diurna, e com forte presença nocturna que contribui para a criação de uma identidade no local.

Atitude escultórica de criação de um marco na paisagem que se afirma pela força da abstracção e da subtracção de referências elevadas a um grau máximo de pureza geométrica.

A escolha de materiais industriais, chapa de alumínio perfurada e estruturada, à cor natural, para revestimento exterior, e chapa de aço pintada com cor de primário para materiais ferrosos (zarcão) insere-se na mesma preocupação de despojamento de referências exteriores.

Exploração do conceito de evanescência pela transmutação do objecto entre o dia e a noite numa proposta de superação da materialidade pela luz, e de evocação dos ritmos cósmicos e biológicos. Ao cair da noite o efeito lumínico é surpreendente, como se de repente o objecto se revelasse com vida própria.

Apropriação do espaço público por parte dos habitantes, “eu habito” porque uso um objecto com declaradas intenções artísticas para vencer as dificuldades criadas por um urbanismo pouco humanizado, e de onde posso contemplar toda a zona envolvente.

A profundidade e altura da área murada são condicionadas por uma utilização segura face a eventuais quedas para o terreno.

Une dois pontos com elevações no terreno distintas mas aproximadas, transpondo essa irregularidade topográfica para a leitura formal do objecto.

Estratégias Gráficas gerais:

A intenção de criar uma marca na paisagem subjacente à atitude escultórica com que uma situação pragmática de projecto é abordada encontra, na essencialidade do gesto gráfico concretizado em ângulo agudo, uma oportunidade de se afirmar de forma inequívoca. Mais do que em qualquer outra forma, o desenho do ângulo agudo sugere uma intenção explícita de mudança de direcção e de reorientação de um percurso já

iniciado. A intencionalidade do seu carácter preconiza uma alteração na paisagem e na vivência desta, possibilitada pela nova travessia.

O gesto gráfico primordial sintetizado no desenho da ponte pedonal configura-se como um percurso iniciático de devolução à natureza do homem urbano. Na sua característica de charneira entre a realidade construída e “selvagem”, a ponte pedonal não poderia reproduzir soluções arquitectónicas ou formas orgânicas de inspiração natural. Pelo contrário, o autor procura a criação de uma entidade dialogante com as realidades naturais e construídas. As fotomontagens e desenhos sobre fotografia que o autor realiza durante a fase de concepção são reveladoras desta vontade. É especialmente interessante a leitura da sobreposição dos dois segmentos da ponte recortada pelas ramificações das árvores, ou a vista nocturna que relaciona o “arrastamento” da iluminação automóvel com os efeitos de luz, cor e ritmo, produzidos pela colocação de lâmpadas fluorescentes ao longo da ponte.

O desenho que a ponte descreve na paisagem contribui para a criação de uma percepção dos desníveis naturais do terreno que escaparam às terraplanagens desenfreadas do processo de urbanização, através da activação dos espaços negativos emergentes. Vencer os desníveis do terreno e o vão de seis metros e meio sobre uma via-rápida, de forma gradual, constituiu-se como o lado mais prosaico do desafio deste projecto, que Miguel Arruda soube muito bem transpor para o lado da prática poética, e que transforma a travessia de uma rodovia numa experiência de envolvimento emocional com a paisagem, ao mesmo tempo que afirma uma marca inequívoca no espaço urbano envolvente.

II. Selecção de desenhos (PMR 1)

Desenho PMR 1 (Fig. 62)

Dimensões: 189 x 140 mm

Técnica: grafite

Tipo: esquema conceptual de implantação na paisagem (vista superior) e relação de escala com a figura humana em secção do módulo construído.

O esquema gráfico reproduz um mapa de localização da ponte no contexto da rede viária e da relação com o rio Tejo. É sinalizada a localização da portagem de Alverca na A1 e as duas rotundas que delimitam o troço a transpor pela ponte pedonal. A zona residencial é definida por uma sucessão de três rectângulos dispostos perpendicularmente à A1 e em que o lado maior do rectângulo da direita define um alçado frontal paralelo à via atravessada pela ponte. A interrupção na representação de algumas vias é assinalada com setas que indicam o sentido de entrada na cidade.

O traçado da ponte é visualizado em planta e estabelece as interações com a organização territorial envolvente. Definido como dois segmentos rectos que formam um ângulo agudo, o traçado da ponte aponta uma direcção na paisagem explicitada pela orientação do vértice do ângulo. O esquema explicita essa direcção na confluência com a esquina do primeiro bloco habitacional e define relações de escala próximas entre os dois segmentos da ponte e os comprimentos dos alçados dos blocos habitacionais. A espessura que define a substancialidade do gesto gráfico pertence à mesma ordem dos elementos registados apesar de corresponder sensivelmente a metade da largura da rodovia a transpor. O desenho do ângulo subentende um terceiro segmento que implicitamente une o ponto de saída e chegada da ponte no terreno, cuja relação com os outros dois encerra um triângulo quase rectângulo. A escala desta geometria exerce uma relação directa com os rectângulos residenciais e com os círculos concêntricos que orientam o fluxo de tráfego em torno do seu perímetro.

O esquema conceptual incide ainda numa preocupação de outra ordem. Na mesma página de desenho é representada uma secção transversal produzida por um plano vertical que corta o corredor da ponte. O desenho revela o contorno do vão interior e a sua relação com a figura humana. Com uma cota interior de um metro e vinte e uma reentrância ao nível da base que acolhe a iluminação e possibilita a aproximação dos pés do utente que contempla a paisagem, o vão oferece garantias de segurança para a sua utilização por crianças, ao mesmo tempo que permite a passagem de duas pessoas em simultâneo.

Uma representação do contorno que estrutura - do ponto de vista mecânico - a chapa de alumínio microperfurada, remete para a exploração plástica do ritmo como elemento estruturante do carácter visual da forma. A marcação do ritmo evoca uma duração no

tempo que se relaciona directamente com o uso da ponte no percurso da travessia. À regularidade da chapa perfurada que produz um ritmo constante durante o dia (que deve ser lido no contraponto com a irregularidade das formas naturais), sucede o espaçamento irregular dos pontos de luz que à noite recriam o objecto numa ligação a uma escala de interacções espacialmente mais ampla.

Projecto EM para Estante “Matéria”

Data: 1997

Alcance: Fabricado e patenteado

Em momentos muito particulares desde que exerce a profissão de arquitecto, Miguel Arruda tem-se permitido levar em frente a concretização de projectos de design que, na sua maior parte não chegam a sair das páginas dos seus cadernos. Com a estante matéria foi feita uma aposta forte na criação, produção e comercialização de uma peça de mobiliário que equacionasse as alterações abertas pelo desgaste das compartimentações tipológicas no sector do mobiliário, numa época marcada pela convergência de espaços privativos e de lazer, e pela introdução do conceito de *home-office* na habitabilidade emergente.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 73-85, das quais a 79-80 e 85, são desenhos)

A ideia de que a forma geométrica abstracta é uma estrutura dinâmica de forças está presente na exploração do conceito da estante “Matéria”. A subdivisão do volume geral quadrangular em unidades mais pequenas evoca as relações geométricas e matemáticas que se podem estabelecer ao nível da forma visual e o modo como estas podem adquirir o estatuto de conteúdo semântico. A ortogonalidade da solução remete para um universo plástico comum ao desenho de arquitectura e às reflexões que ao longo dos tempos foram feitas em torno deste tema formal.

Critérios e requisitos:

Articulação do espaço, entre a peça de equipamento e o espaço arquitectónico;

Flexibilidade de uso, versatilidade na adequação a diferentes propósitos e contextos;

A madeira como recurso material, utilizada de acordo com os tipos de transformação mais adequados para cada solicitação;

Considerações ergonómicas e antropométricas.

Especificações:

O conceito é explorado em duas soluções, as quais se distinguem em dimensões e por incluírem ou excluírem a utilização de um plano de trabalho horizontal.

A geometria do objecto explora uma malha ortogonal de divisão da área disponível, em compartimentos adequados á arrumação de livros ou outros objectos da mesma escala, e define uma área protegida por um plano de cor, que serve de porta, e que pode conter uma função dependente de espaços mais amplos como é o caso da sua utilização como plano de trabalho, a qual requer cota adequada e vão livre para colocação das pernas sob a superfície de trabalho.

Esta malha ortogonal de base que serve de traçado ordenador à divisão do objecto em três elementos, e cuja articulação, segundo um eixo vertical, define o desdobramento dinâmico do objecto no espaço, estrutura visualmente a criação de novas referências no espaço que o acolhe.

Esta possibilidade depende do funcionamento de uma ferragem específica concebida para esta situação, e da colocação de rodas que facilitem o movimento de cada elemento a movimentar.

Estratégias gráficas gerais:

Incidem especialmente no ensaio das possibilidades do traçado ordenador e da sua correspondência com as situações concretas decorrentes da materialidade física dos componentes e da sua especificação dimensional. Estas situações incluem a percepção da espessura das prateleiras que determina a presença mais próxima da leitura plástica da linha, e da proporção do painel que se distingue pelo uso da cor em alternativa à leitura do espaço negativo dos vãos das prateleiras.

Aparentemente, o desenvolvimento conceptual tem uma primeira fase com uma orientação quase exclusivamente bidimensional, tal como se tratasse de uma questão de articulação abstracta de elementos plásticos no espaço bidimensional do plano. A

introdução da profundidade volumétrica parece surgir posteriormente a esta definição, ainda que possa ter orientado a definição inicial da quadrícula de base. Mas praticamente em simultâneo, verifica-se a necessidade de afinar a definição do conceito na tridimensionalidade do espaço, pois é essa a sua vocação mais forte e o ponto de partida para este projecto. Assim, os requisitos definidos relativos ao comportamento dinâmico da forma no espaço, conduziram a que o desenvolvimento conceptual se centrasse sobretudo nos ensaios com modelos tridimensionais. Os desenhos executados têm a particularidade de se constituírem como um permanente diálogo com o estudo crítico de cada maquete, funcionando fundamentalmente como meio de apoio à exploração física de cada modelo de estudo.

Neste exercício, Miguel Arruda faz uso da versatilidade do seu pensamento em termos disciplinares, recorrendo, ora às noções de articulação espacial próximas da arquitectura e também da escultura, ora ao equacionar dos requisitos de uso e de carácter tecnológico colocados por uma metodologia de design. A subdivisão da forma a partir de uma malha ortogonal que aparentemente se insere num tipo de preocupação pictórica com repercussões matemáticas¹⁸⁵ é apenas uma face de um problema mais complexo que integra a profundidade espacial e a transformação parcial de uma volumetria temporalmente estável. Não se pense, no entanto, que se trata de adicionar ou subtrair dimensões para simplificar ou aumentar a complexidade dos problemas. Na plataforma comum que o desenho configura, o desígnio da síntese da forma e da consistência da intenção que a promove – o conceito -, formula-se como o momento decisivo do valor criativo de cada proposta, sendo que aí podem convergir universos com extensões tão diversas quanto aquelas que são determinadas pelo posicionamento cultural de cada autor.

Projecto EC para Estante em Cortiça

Data: 2005

Alcance: Protótipo

¹⁸⁵ «... o lirismo, o fenómeno poético encontram-se impulsionados pela invenção desinteressada, pelo brilhantismo das relações; coisas que se encontram na matemática impecável das combinações.» Le Corbusier, *Modulor 2*, p. 257.

Partindo de práticas que se constituíram, ao longo dos séculos, como manifestações complexas da cultura material no território português, seleccionar aspectos oriundos da interpretação contemporânea dessa cultura e proceder à sua reintegração dentro de uma estratégia de design.

I Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 86-94)

O processo de racionalização da forma derivado da pesquisa de uma ordem (as leis da natureza, a sua abstracção e precisão matemática), conduz a uma sistematização dos problemas numa correlação entre geometria e desempenho físico-mecânico (sobreposição com encaixe, função de suporte para elementos – prateleiras - a apoiar) que se revela compatível com uma solução convergente numa peça módulo cuja justaposição permite *edificar* a estrutura do objecto.

Critérios e requisitos:

As pesquisas que Miguel Arruda havia conduzido em torno da utilização da cortiça como material de projecto, a qual já tinham dado origem ao projecto de um banco público inserido na concepção do pavilhão do Perfil de Portugal em Madrid, em 2002, encontram no desafio lançado pela Susdesign uma oportunidade de aprofundamento e concretização.

A utilização da cortiça e a reinterpretação das abordagens técnicas das operações de transformação desta matéria-prima, surgem como os dados de partida para a implementação do processo de design.

Especificações:

O projecto retoma o carácter estereométrico da construção compressiva para aplicá-lo à escala do design. A adaptação é resolvida em articulação com a presença de elementos de ligação (prateleiras) que traccionam (juntamente com esticadores de aço) os “pilares” de suporte.

A construção e expressão dessa construção (arquitectónica) definem o potencial tectónico do projecto.

A definição de uma peça módulo viabiliza a concretização desta linha programática.

Estratégias gráficas gerais:

Os desenhos revelam que a rolha de cortiça é observada como solução exemplar que estabelece uma correspondência perfeita entre as características do material (com uma certa memória elástica) e a função que desempenha. O exemplo desta boa prática é recuperado como chave do conceito a desenvolver.

A pesquisa é então orientada para a indagação das potencialidades de uma construção modular de elementos cúbicos (representados bidimensionalmente como quadrados), com um entalhe em U que pode acolher uma outra peça paralelepípedica que funciona como elemento de ligação.

Em seguida, o pensamento de projecto equaciona uma outra possibilidade, derivada do desenho da anterior, de justaposição vertical de elementos modulares. Esta hipótese é articulada com o conceito de banco (função compressiva sobre solução compressiva), evoluindo depois para uma situação mais complexa que assenta no diálogo com os elementos que asseguram a extensão em plano de apoio, passando a assumir a função de estante com a integração de outros materiais (chapa metálica quinada, vidro, ou madeira).

Num primeiro momento a distinção entre módulos componentes é feita através da orientação do traço que preenche a superfície, de modo a facilitar também a percepção entre zonas de material e de espaço livre. A visualização da justaposição vertical de elementos é então favorecida com a integração de cor com o objectivo de distinguir o perfil de cada componente, bem como as zonas de contacto que possibilitam a função de encaixe. Simultaneamente são representadas outras “vistas” em projecção ortogonal que incidem na representação do módulo em planta e na sua articulação com o material que define o plano em extensão que forma a prateleira. Outro desenho individualiza a peça representada em perspectiva na definição da sua volumetria. A solução que preconiza a justaposição vertical dos módulos é ainda desafiada por uma versão mais orgânica e flexível, em que a justaposição de módulos acontece ao longo de uma linha curva onde se sucedem várias inflexões.

De um modo geral, pode atribuir-se aos desenhos efectuados no decurso deste projecto uma forte correlação com um plano construtivo abstracto, no qual o autor procura colocar à disposição do próprio processo, uma ordem de nível superior, contudo directamente ancorada nas características do material utilizado.

É aqui que posicionamos o sentido de *tectónico* com que Miguel Arruda reveste os seus projectos, isto é, numa relação de tipo intelectual facilitada pelo raciocínio abstracto da

lógica geométrica e matemática onde, no entanto, não deixa de perdurar o elo com o apuramento sensorial com que pratica o exercício do desenho.

3.2.3. José Viana: o engenho e o conceito ou o design quadridimensional

3.2.3.1. O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática de projecto e de desenho



O exercício da criatividade em José Viana (n. 1960) tem vindo a contribuir para a formalização de uma concepção de design que encontra a sua legitimidade na superação dos limites impostos ao acto de projectar. Como nenhum outro designer da sua geração, José Viana tem assumido o projecto como um espaço de desafio, onde a pesquisa do essencial se configura como o horizonte dos objectivos a que a investigação procura conduzir.

Uma interpretação possível elaborada a partir do seu percurso formativo e profissional conta com o facto de que o posicionamento de José Viana, apenas residualmente, torna manifesta uma contaminação com correntes artísticas e abordagens culturais oriundas de outras áreas do projecto, ou de outros enquadramentos sócio-culturais para além daqueles que coincidem com o território estrito do design de equipamento e com a sua permanência no território nacional. Queremos com isto afirmar que, como qualquer actividade no âmbito da cultura material, o trabalho de J. Viana absorve influências das referências que o envolvem, no entanto, estas influências são de tal modo assimiladas no raciocínio específico do design e do seu triângulo universal de referência – uso, forma, produção¹⁸⁶ - que parecem perder qualquer ligação com uma realidade que lhe seja exterior, quer esta reflecta uma prática artística ou de projecto pertinente noutros sectores da actividade (arquitectura, escultura, design de comunicação, banda

¹⁸⁶ A noção de *design* como uma resultante da confluência de diferentes instâncias tem dado origem a variados modelos interpretativos: o triângulo essencial formado por conceitos, processos e materiais expresso no livro *Lightness* procura equacionar o mesmo tipo de confluência que pretendemos com a fórmula uso, forma, produção, apesar de preferirmos esta pela tónica colocada na relação com o utilizador; Cf. Adriaan Beukers, Ed van Hinte, *Lightness*, Roterdão, 010, 2001, p. 22.

desenhada, engenharia), quer uma identidade cultural própria de um país ou de um modo específico de abordar o design.

A sobreposição que pudemos verificar entre o universo de questões projectuais abordadas por J. Viana e o território sensivelmente abrangido pela designação de *design de equipamento*, coloca este autor numa posição privilegiada para representar esta especialização sectorial do âmbito do design. Esta especialização tem uma origem instrumental que procura, na delimitação de um território caracterizado por questões relacionadas quer na escala quer no tipo de problemas, alcançar um nível de aprofundamento que uma dispersão provocada pela diversidade de situações poderia inibir. O modo intenso como José Viana conduz a análise da situação de design, procurando “desmontar” os princípios essenciais – não apenas técnicos mas também socio-psicológicos – permite-lhe construir o projecto a partir de fundamentos solidamente enraizados na cultura da natureza física das coisas e dos factos que consolidam a dimensão colectiva da cultura material. Os princípios universais da física e os usos e costumes associados à utilização de artefactos e à sua produção, constituem o material com que José Viana conduz uma crítica da situação em estudo. Este processo crítico que se baseia num questionamento das razões em que assentam determinados pressupostos orientadores do processo de design, procura revelar o lado irreduzível da Natureza e da cultura material, para a partir daí reerguer uma nova oportunidade de nos relacionarmos com as coisas e com os outros através do design.

Apesar da dimensão técnica do design surgir valorizada na generalidade da abordagem conduzida por J. Viana, esta tendência deve ser enquadrada por uma necessidade de justificar cada decisão de projecto a partir das mesmas leis que regem a Natureza, fazendo uso dos princípios de necessidade, economia e adequação ao contexto. Estes mesmos princípios estão subjacentes a uma abordagem de tipo sustentável que cada vez com mais intensidade se ergue no panorama do design global. Esta orientação directamente ligada aos problemas do design e da produção contemporânea está a fazer da escassez de recursos naturais e das consequências negativas do excesso de produção, as bases para a edificação de novos objectivos em matéria de design.

A sintonia com as questões levantadas pela ideia de design e produção sustentável,¹⁸⁷ insere o pensamento projectual de J. Viana dentro das linhas de orientação requeridas para um futuro já imediato. Devemos salientar que a actualidade da sua abordagem não se vincula com valores que se desprendem de resultados, sendo pelo contrário enriquecida pela dependência de um processo em etapas que funda cada tomada de decisão na racionalização da etapa que a precede. É este processo, conscientemente orientado, que põe a nu aspectos essenciais da técnica¹⁸⁸ e do modo de utilização dos artefactos, que permite reinventar o projecto de design à luz das preocupações actuais de escassez de recursos energéticos e das consequências ambientais e sociais que dele decorrem.

A recusa de José Viana em manter equívoca qualquer coincidência entre design e actividade artística está directamente relacionada com este imperativo ético do design em termos de adequação ao contexto segundo princípios de necessidade e economia. O autor rejeita liminarmente qualquer gesto de projecto que procure uma fundamentação subjectiva e que não se consubstancie na valorização da produção em série e do “outro” enquanto destinatário do design. As contingências do múltiplo e o reconhecimento da força do design anónimo desviam José Viana de qualquer tentação pela peça única. Mesmo trabalhando no plano da experimentação directa, a manipulação dos materiais com que constrói os seus modelos é conduzida por critérios de repetição, reduzindo a incidência de fenómenos psico-projectivos, a favor de uma sistematização de conhecimentos e procedimentos com implicações tecnológicas. O argumento que reconhece o design anónimo como uma manifestação de cultura material de grande significado assenta na ideia de que a melhor produção material resulta do aperfeiçoamento de formas ao longo do tempo, reflectindo uma evolução do pensamento de design fora da subjectividade individual. Em “*Notes on the synthesis of form*”, Christopher Alexander refere-se a este fenómeno colectivo como “*unselfconscious process*”, o qual permite retirar conclusões sobre a natureza das forças que moldam o processo de design fora dos limites da subjectividade individual na qual se funda o facto artístico.

¹⁸⁷ A questão da sustentabilidade foi colocada na agenda da actualidade com a criação da Comissão das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, que teve lugar durante a “Cimeira da Terra” no Rio de Janeiro, em 1992.

¹⁸⁸ *Técnica* como base operativa da *Tecnologia* no sentido de conjunto de acções empreendidas pelo Homem que visam a transformação da Natureza para fins práticos e simbólicos.

Apesar desta necessidade de intervir no campo específico do design, os processos que J. Viana utiliza podem sobrepor-se, em parte, com os processos da escultura. Esta sobreposição pode ser encontrada na recuperação do modo artesanal, no sentido em que não depende de tecnologias industriais, apenas dos meios produtivos quaisquer que eles sejam, e recupere algumas questões na interpretação dos materiais que podem ser comuns à escultura. A definição do conceito, no plano metafórico, pode também sobrepor-se a uma atitude artística presente na escultura. Em J. Viana, a experimentação está associada ao processo de desenvolvimento de modelos tridimensionais, o que o faz trabalhar próximo de novas tipologias, equacionando sempre a sua reprodutibilidade.

A dimensão comunicativa despoletada pela dimensão visual do design faz necessariamente parte dos requisitos de projecto mas não se sobrepõe à dimensão física material e de uso; mesmo quando o conceito assenta na metáfora, o seu conteúdo remete para a dimensão de uso. É profundamente tridimensional.

O reconhecimento da importância da dimensão técnica no processo de design adquire expressão em termos de conceito, mas nunca se sobrepõe à adequação de uso na relação com o utilizador.

A sua prática incide sobretudo na dimensão objectual do design, onde os aspectos decorrentes da sua interpretação estrutural e funcional são preponderantes na orientação do projecto. A definição da peça de equipamento, reprodutível, ou do sistema definido por um conceito que multiplica as potencialidades da primeira, é o objectivo do processo de design. Questões equacionadas nos limites deste território, espaço-tempo, imaterialidade, quando existem, são consubstanciadas metaforicamente e integradas no “objecto”.

José Viana explora o potencial de design à escala do objecto, sem que a sobreposição com outras áreas do projecto tenha uma influência significativa na sua reorientação. A actividade docente com que J. Viana¹⁸⁹ complementa o seu pensamento de projecto permite uma convergência de objectivos em termos da atitude reflexiva que caracteriza

¹⁸⁹ José Viana é Assistente Convidado da FBAUL desde 1994.

a sua relação com o design. E porque a experimentação surge destacada em relação a uma utilização industrial do projecto, J. Viana encontra na actividade docente o laboratório ideal para prosseguir com as suas investigações. Convocando os estudantes para reflectirem sobre situações limite no desempenho de materiais e formas associadas, transmite enquanto docente a sua original atitude face ao design, contribuindo decisivamente para a criação de uma consciência colectiva baseada nos seus princípios de referência. A designação de “design de equipamento” corresponde ao seu espaço de actuação e reflecte-se num reforço de uma consciência colectiva em torno deste conceito.

Um dos princípios mais importantes em José Viana é aquele que associa eficiência com economia. A forma está sempre relacionada com material e esforço e isto implica colocar os materiais a fazer aquilo que eles fazem melhor. Ao equilíbrio entre estes factores chama-se eficiência¹⁹⁰. A concepção de construções eficientes coloca a questão da economia como tema de projecto. Colocado sob este prisma, o design tem à sua frente um campo que não é novo mas que está ainda pouco explorado, e se apresenta com um grande potencial.

Um dos designers que levou mais longe a incorporação destes princípios na sua atitude face ao projecto foi Buckminster Fuller. Diferenciando claramente entre tracção e compressão e procedendo a uma escolha dos materiais em conformidade, Fuller foi um grande defensor de construções leves e inventou o seu próprio vocabulário com termos como “tensegrity” (tracção continua compensada com compressão descontínua) e “di-max-ion” (máximo benefício com um mínimo de energia) para descrever aquilo que para ele eram princípios ideais de construção. No papel de verdadeiro visionário, Fuller explorou a aplicação de evoluídos princípios de engenharia, desenvolvidos pela indústria naval e aeronáutica, na construção de unidades habitacionais e veículos. Estava sobretudo interessado na eficiência construtiva e na sua matemática. As técnicas de construção naval e da pesca com as suas aplicações de sistemas tensesis em rede fazem parte do seu património cultural. Fuller desenvolveu o princípio de máxima performance por quilograma de material¹⁹¹.

¹⁹⁰ Cf. Adriaan Beukers, Ed van Hinte, op. cit. p. 25.

¹⁹¹ *Idem*, p. 33.

Perseguir o objectivo de leveza como modo de reduzir o consumo energético comporta um potencial de inovação que o design pode utilizar de forma criativa. Para J. Viana este constituiu o tipo de desafio que gosta de empreender a par de outros em que a procura de estados de equilíbrio entre forma, material e processo produtivo consubstancia uma visão apurada da função e vocação de cada instância no exercício da síntese da forma. Em J. Viana existe a convicção de que a adequação de cada solução formal só acontece quando existe uma sinergia entre função, forma, material e processo de produção, e que esta depende da criação de mais valias associadas a uma conjugação fértil. Tal como os povos primitivos souberam valorizar este tipo de sinergia para empreender e perpetuar soluções necessariamente eficazes e económicas, ainda que - relativamente à definição da leveza como objectivo – motivados pela condição de nómadas, hoje impõe-se uma reorientação das estratégias de produção e de uso de bens de consumo e de equipamento de acordo com uma optimização em termos de eficácia de uso e economia de recursos. É neste contexto de esgotamento do modelo de produção e consumo em vigor que o estudo destas relações sinérgicas adquire ainda maior importância, e onde a função do designer se destaca através da abertura a um novo modelo fundado em relações de necessidade entre diversos factores que intervêm no processo.

Quando falamos de relações de necessidade, referimo-nos à existência de vínculos estreitos entre causas e efeitos. A essência do design adoptada por Louis Sullivan na expressão *form follows function*¹⁹², evoca a necessidade estrita que deve existir na aproximação das diferentes instâncias do projecto. Ainda que o conceito de função seja muito amplo e tenha permitido a reinterpretação da formulação clássica do design, o sentido de estrita necessidade continua a ser, não só válido, como caracterizador da especificidade do design.

Existem sectores de actividade onde esta ligação adquire um carácter mais forte. É o caso da indústria impulsionada por uma investigação tecnológica de alto nível como acontece no sector aeroespacial ou, de um modo geral, onde são exigidos os melhores desempenhos proporcionados pela técnica (é o caso da Fórmula 1 e da generalidade dos equipamentos desportivos de alta competição). Este universo de pesquisa dos limites

¹⁹² Ver nota 154..

com que a técnica se defronta, constitui-se como a principal referência no pensamento de J. Viana. Nesta atitude reconhece-se muitas vezes uma correspondência muito directa com os problemas que se colocam à engenharia. Na medida em que o processo de design passa a centrar-se nos aspectos técnicos, deixa de ser possível traçar uma linha de separação nítida entre design e engenharia.

Os desenhos de J. Viana ajudam-nos a observar as zonas onde deixa de fazer sentido sobrepor os dois territórios profissionais. Descrevem o concreto da tridimensionalidade da forma na extensão espacial ainda que por vezes possam assumir uma vertente diagramática. Os princípios mecânicos observados são representados através de situações particulares onde a opção formal confirma a sua aplicação, em contraste com uma preferência pelos esquemas abstractos de representação mais condizente com o pensamento de engenharia, mais próximo das representações de síntese correntes na física e na matemática. Mesmo que estejamos a falar do universo dos objectos de uso quotidiano sobre os quais José Viana se debruça – cerâmicas e vidros de mesa, cadeiras, estantes – e sobre os quais pode, em alguns casos, parecer desajustado falar de ênfase técnico, o conceito defendido procura a precisão a que o fenómeno técnico normalmente obriga, e isso está muito patente nas suas representações gráficas. Tal como uma prototipagem, o desenho serve uma primeira verificação técnica-construtiva.

A escolha dos temas, o modo meticuloso da representação, a insistência no apuramento da solução fora de pressões comerciais no exercício da profissão, estabelecem os parâmetros gerais segundo os quais pode ser conduzida uma interpretação dos desenhos de José Viana. O autor promove uma aproximação bidireccional entre a exploração das possibilidades técnicas e o contexto de acolhimento da solução, pondo em marcha um processo que procura legitimar a solução de design na inteligência da utilização de recursos e na adequação da utilização desses recursos face à prestação que proporcionam e ao modo como afectam o tecido social onde se inserem. Esta é uma realidade que transcende os limites da abordagem estritamente técnica e que consubstancia a amplitude do significado cultural do trabalho de José Viana.

A questão da responsabilidade social do designer que Victor Papanek tão destacadamente caracterizou no seu livro *Design for the Real World*, é uma questão chave na orientação de José Viana. Segundo Alastair Fuad-Luke, autor de uma obra de

referência em Eco-Design «Papanek believed that designers could provide everything from simple, ‘appropriate technology’ solutions to objects and systems for community or society use».¹⁹³ A investigação de soluções simplificadas do ponto de vista técnico, vem confirmar o potencial que a via técnica representa para o design e o modo como se pode constituir como contracorrente ao incremento da complexidade tecnológica das sociedades contemporâneas. A responsabilidade social do designer directamente relacionada com o modo como incentiva a máquina produtiva, influencia os comportamentos humanos e utiliza os recursos existentes, condiciona a sua actuação num contexto sempre renovado, onde as perguntas a colocar têm uma pertinência que ultrapassa a dimensão técnica e estética prevista numa concepção mais disciplinar do design.

Verificamos que são de tal modo relevantes as repercussões sociais da prática do design que assistimos ao realinhamento dos factores intervenientes do projecto à luz dos problemas ambientais provocados por uma deficiente programação da produção bens de consumo e de equipamento e da organização dos estilos de vida. O design procura encontrar soluções viáveis para este desafio, propondo-se contribuir para o reequilíbrio ambiental e social à escala global. São várias as iniciativas que dão consistência a esta orientação. As mais actuais recorrem a estratégias fundadas no prolongamento do ciclo de vida dos produtos, na utilização de recursos e processos sustentáveis, na abertura da via para uma desmaterialização do design baseada no desvio do foco de atenção do produto para o serviço prestado. Aquelas que adquiriram o estatuto de abordagens de referência na cultura do design, são também as que sentimos como mais próximas do universo de José Viana. Referimo-nos não só a B. Fuller, mas também a Charles Eames e a Jean Prouvé (1901-1984).

Mas se podemos encontrar orientações comuns entre o design de José Viana e estes três autores do século XX, não podemos deixar de notar afinidades entre os seus apontamentos gráficos e os desenhos de Leonardo da Vinci. Tal como o artista renascentista, J. Viana utiliza o desenho com uma deliberada intenção exploratória,

¹⁹³ A. Fuad-Luke, *The Eco-Design Handbook*, Londres, Thames & Hudson, 2002, p. 11; nossa tradução «Papanek acreditava que os designers pudessem fornecer qualquer coisa a partir de soluções de ‘tecnologia adequada’ para os objectos e sistemas destinados ao uso em comunidade e em sociedade».

penetrando nas profundezas da Natureza através da representação visual. Nas folhas dos seus cadernos de pequeno formato – entre o A5 e o A6 – em papel de gramagem média ligeiramente texturado, e munido de uma mina fina de grafite, aprofunda os seus pensamentos sobre as possibilidades da forma na resolução de situações críticas ou complexas. Muitas vezes preenche quase por completo o espaço da folha revelando uma necessidade de fazer fluir o pensamento através do registo gráfico. Embora existam registos incompletos que revelam algum tipo de inflexão durante o processo, a maior parte caracteriza-se por registos muito concisos e estruturados. Os desenhos de José Viana revelam a dimensão intelectual do desenho que Leonardo tão superiormente defendeu. Contêm em si a revelação de um princípio dinâmico associado a todas as formas úteis ou passíveis de serem compreendidas dentro de uma dinâmica temporal. A sua procura da eficácia e do justo equilíbrio entre uso, forma e produção surge como um desafio sempre renovado que o autor procura transpor sem abdicar dos princípios essenciais que o regem.

3.2.3.2. Os desenhos, projecto a projecto

Projecto CR de Cadeira “Complanar”

Data: desde 1990

Alcance: três modelos, em fases distintas, atingiram a fase de protótipo

A cadeira “complanar”, mais do que um projecto, tem sido um tema de investigação de longa duração. O primeiro modelo – “Facie” - foi apresentado no Concurso “Do Objecto à Arquitectura” lançado pela SONAE, em 1990. Depois desse protótipo, a investigação da forma da cadeira em torno do conceito de dissimulação do objecto quando não em uso foi continuada, dando origem a mais dois protótipos.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 98-125)

O tema “complanar” coloca o estudo da cadeira dentro do universo dos objectos retrácteis e colapsáveis com o qual o autor se identifica particularmente. Esta justificação procura enquadrar a leitura dos desenhos que J. Viana tem produzido em torno do tema. As variações que encontramos em cada página dos seus cadernos fazem parte de um exercício em torno da possibilidade de cada ideia mental corresponder a um objecto fisicamente estruturado e viável para a função de sentar. Quando o pensamento produzido encontra uma oportunidade para se consolidar em torno da execução de um protótipo, a investigação avança nessa direcção. Doutra forma, a sua existência enquanto desenho é por si só um objectivo e uma confirmação da sua possibilidade.

Critérios e Requisitos:

O princípio da redução da materialidade dos objectos ao seu mínimo indispensável tem sido utilizado por José Viana como conceito do projecto “complanar”. Partindo do recurso a uma placa de material, o projecto consiste em definir uma forma que rebata sobre si própria fazendo com que a volumetria da cadeira se reduza a uma espessura mínima.

Especificações:

Os requisitos gerais que definem o conceito dão origem aos seguintes modelos, em protótipo:

- . cadeira “Facie” em sanduíche laminada de 3mm de espessura revestida a fibra de vidro e com dobradiças de aço inox embutidas;
 - . cadeira de madeira em duas peças, montável;
 - . cadeira de leitura para posição mais baixa e com encosto de cabeça;¹⁹⁴
- e em desenho e maquete:
- . cadeira de auditório;
 - . cadeira com duas posições de sentar segundo dois ângulos da articulação tronco-perna: a 90 graus e a 120, com apoio dos joelhos.

Cada um destes modelos tem em consideração especificações particulares que veremos em conjunto com os desenhos disponíveis.

Estratégias gráficas gerais:

O exercício da cadeira “complanar”, juntamente com a sua maturação ao longo do tempo, tem proporcionado o desenvolvimento de uma linguagem gráfica quase notacional. Em virtude do desdobramento estrutural que o conceito explora, as vistas laterais são aquelas que melhor apoiam o raciocínio de projecto, razão pela qual estas preenchem as folhas dos cadernos como asteriscos abstractos que se repetem com pequenas variações. Neste exercício, José Viana exerce o controlo da forma através do registo preciso de segmentos rectos definidores da espessura do material empregue e da identificação dos pontos de charneira no movimento da forma. A utilização de mina de grafite com 0,3mm proporciona o máximo rigor na definição da secção do material, permitindo manter a visualização do conjunto sem perder a proporção da relação com o todo.

As vistas laterais reduzem o conceito ao seu esquema mais básico, mas a visualização axonométrica complementa a informação na sua dimensão espacial, surgindo ao lado do esquema lateral, sempre que o autor sente essa necessidade de verificação volumétrica. Ora mantendo a escala, ora destacando pelo tamanho a verificação tridimensional, esta pode adoptar uma escala mais consentânea com o estatuto de objecto. Por vezes um detalhe ao nível da solução mecânica que sustenta o movimento de rebatimento dos

¹⁹⁴ Este modelo foi apresentado na Bienal Experimenta 2001, sob o tema *Modus Operandi*.

painéis, adquire a mesma dimensão da totalidade do objecto. O movimento dos painéis é registado através do segmento circular descrito por um ponto em torno do eixo de rotação ou pela sobreposição das respectivas vistas. A relação antropométrica com a figura humana é considerada sobretudo na sua representação lateral e sem recurso à medida métrica. O sentido da proporção manifesta-se no desenho da figura humana e encontra correspondência na geometria da cadeira. As variações operadas em torno da forma referem uma noção espacial apoiada nos princípios da geometria descritiva.

II. Selecção de desenhos (CR1, CR2)

Desenho CR1 (Fig. 98)

Dimensões: A5 (21 x 14,9 cm)

Técnica: grafite com 0,3mm de espessura

Tipo: esboços conceptuais a partir da vista lateral

Em CR1 podemos constatar o que acima referimos em relação ao carácter notacional que a vista lateral da cadeira proporciona nos desenhos de J. Viana. Os esquemas laterais distribuem-se em toda a folha dando notícia de que o processo de definição do conceito se encontra ainda no início. Podemos afirmá-lo na medida em que é perceptível um procedimento de análise junto da redução esquemática de tipologias comuns, ao mesmo tempo que, já na parte inferior da folha se podem agrupar alguns esboços em torno de uma ideia que se começa a configurar.

A linha é utilizada com diferentes intensidades, de acordo com o grau de convicção que o autor manifesta perante o desenho. Uma das vistas em perspectiva é sublinhada com preenchimento das superfícies com diferentes tonalidades, de modo a realçar os diferentes planos que constituem a forma.

O modo como o espaço da folha é ocupado permite concluir sobre o uso do desenho como instrumento de indagação. Cada folha representa uma fase desse processo sempre em evolução e onde todo o espaço disponível parece contribuir para a conquista de mais um passo. Apenas a necessidade de, perante algumas configurações mais abertas, se proceder à marcação da linha do solo parece interferir numa distribuição aparentemente aleatória mas que deriva da divisão do fluxo de pensamento em etapas.

Desenho CR2 (Fig. 117)

Dimensões: 18 x 14 cm

Técnica: grafite de 0,5 mm

Tipo: esquema conceptual

O desenho aborda o cruzamento de diferentes projectos ao nível conceptual, revelando a simultaneidade de pensamentos relativamente a problemas distintos. O modelo de uma cadeira “complanar” em perspectiva é acompanhado de esboços de uma outra cadeira pertencente a outra tipologia funcional. Em comum, a cadeira desenvolvida a partir da articulação estruturada de painéis de madeira e a cadeirinha de passeio para crianças, têm a capacidade de se transformarem de modo a que ocupem um espaço mínimo quando não estão a ser utilizadas. E se esta é uma característica quase obrigatória quando se trata de cadeiras de passeio, já o carácter retráctil surge na cadeira “complanar” como uma opção de projecto ao encontro de novas possibilidades de uso das tipologias tradicionais.

O carácter declaradamente assimétrico do modelo “complanar” apresentado no canto superior esquerdo da folha, parece referir-se a uma verificação momentânea pouco articulada com reflexões que tenham sido conduzidas anterior ou posteriormente. Se o desafio que se coloca é o de tornar robusta uma estrutura retráctil construída a partir de um material de espessura mínima, de modo a resistir ao peso da pessoa sentada, a forma assimétrica de alguma modo desafia uma solução mais evidente.

Os desenhos da cadeirinha de passeio estão mais próximos da tipologia de veículos não motorizados que J. Viana persegue apaixonadamente. O conceito apresentado explora uma estrutura em cinco segmentos com um nó central onde se concentram todos os movimentos. A visualização de um quadrado dividido em módulos de três por três como fundo da representação lateral do objecto, permite aferir as diferentes proporções que o se estabelecem no objecto, e pode constituir um auxiliar da representação em perspectiva. A marcação de um círculo a tracejado com triângulos identificadores do sentido do movimento esclarece a dinâmica do objecto.

Na página à direita o desenho procura definir derivações do conceito dentro da adopção de um mecanismo retráctil próximo do princípio mecânico do guarda-chuva.

Projecto SU para Espremedor de Citrinos

Data: 1999-2005

Alcance: Protótipo

O percurso que J. Viana efectua em torno do tema do espremedor de citrinos revela, mais uma vez, o seu empenhamento com as questões da possibilidade da forma dentro de parâmetros que confrontam os limites de uma abordagem estática do design. As primeiras ideias sobre o tema terão surgido cerca de 1999 abrindo a investigação do tema a exercícios gráficos, os quais vão dando origem a novas ideias que vão convergir na participação de José Viana na iniciativa “Significados da matéria no design” organizada pela Susdesign. No contexto desta participação, o projecto para um espremedor alcança a dimensão de protótipo apresentado no contexto da Exposição “Significados da matéria no design”, que teve lugar na cisterna da FBAUL, seguindo depois um circuito de itinerância.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 127-134)

Critérios e requisitos:

O projecto começa por abordar o tema do espremedor pela interpretação da acção envolvida no uso do objecto, sendo deste modo que o problema é colocado. A pergunta que abre o projecto é: “como substituir o movimento da mão ao espremer a laranja ou o limão por outro dispositivo ou tipo de movimento, utilizando um artefacto não motorizado?”

O espremedor deve contemplar a existência de um recipiente com capacidade para acumular o sumo de pelo menos duas laranjas e ser adequado à transferência do sumo para o copo.

No contexto da participação no Programa Susdesign, a solução deveria adoptar materiais ou procedimentos produtivos ditos sustentáveis, definindo para o projecto uma reflexão em torno da integração cultural das propostas e dos meios para tornar viável a sua produção.

Especificações:

A proposta incide sobre o movimento efectuado para pressionar e rodar o fruto sobre o espremedor. O movimento de rotação da mão é substituído pelo movimento de manivela efectuado em torno de um eixo, transferindo desta forma o gesto a todo o braço. A rotação da laranja é substituída pela rotação do espremedor, sendo esta impulsionada pelo movimento de manivela efectuado segundo um eixo de rotação vertical. No modelo final este movimento é efectuado pelos dois braços em simultâneo, duplicando o rendimento sem duplicar o esforço.

Estratégias gráficas gerais:

Os desenhos que estudam a concretização material deste movimento através da forma de um novo artefacto, perscrutam várias hipóteses que vão desde a transformação da pega do recipiente do sumo em eixo fixo de rotação até outras soluções mais integradas na forma geral. Os registos conjugam vistas seccionadas com alguns esquisos em perspectiva que procuram mostrar a volumetria do objecto. Se num primeiro momento a escala reduzida dos vários registos se mantém mais ou menos constante, a “descoberta” de uma forma mais complexa condiciona o desenho seguinte a uma escala mais conforme com as dimensões reais do objecto.

II. Selecção de desenhos (SU2)

Desenho SU2 (Fig. 134)

Dimensões: A5 (21 x 14,9 cm)

Técnica: Grafite

Tipo: seccionamento com caracterização construtiva

O desenho procura esclarecer o detalhe mecânico e construtivo que define o conceito deste espremedor. A forma contém alguma complexidade estrutural pelo que se visualizam em simultâneo, e com alguma sobreposição por razões de área de folha disponível, uma vista frontal, uma secção vertical da mesma e uma vista em planta, estando estas últimas alinhadas de acordo com os métodos convencionais de representação das vistas ortogonais. A necessidade de um apoio em três pontos não surge aqui representada, provavelmente por o autor ter considerado redundante a sua representação face aos objectivos de verificação do dimensionamento da peça e da

geometria correspondente. Este modelo em tripé não tem em consideração a inclusão do recipiente, tendo sido adoptada a solução da colocação do copo directamente sob o orifício de saída do sumo localizado no centro do tripé, a qual se encontra muito subtilmente esboçada.

Para além do alinhamento já referido que permite correlacionar a vista frontal com a representação em planta, facilitando a reconstrução tridimensional da forma na mente do observador, o autor adopta para este desenho executado à mão levantada outras convenções do desenho técnico. Podemos verificar a utilização deste recurso no uso de linha a *traço-ponto* na marcação dos eixos correspondentes aos movimentos dos componentes dinâmicos. Também a caracterização da espessura do material seccionado a tracejado vai ao encontro do objectivo de clarificação da forma em zonas onde a sua percepção podia colocar dúvidas.

3.2.4. Rui Sampaio de Faria: uma iconografia dos conteúdos de projecto

3.2.4.1. O autor: percurso individual e princípios orientadores da sua prática de projecto e de desenho



Rui Sampaio de Faria (n. 1965) tem efectuado um percurso pelo design marcado pela convicção de que as suas pequenas paixões pessoais, como o gosto pelo desenho e a curiosidade por tudo o que o rodeia, podem ser a matéria-prima não só para um modo de ele próprio comunicar com o mundo, como também de conseguir pôr uma quantidade significativa de pessoas em comunicação umas com as outras.

Detentor, ele próprio, de uma personalidade comunicativa, Rui Sampaio de Faria incorporou o design (e o desenho) como instrumento de concretização do fluxo de ideias que decorrem de normais vivências quotidianas, vindo ao longo do tempo a consolidar uma forma de desempenho em que o design surge em profunda articulação quer com o contexto da sociedade, quer com os agentes intervenientes em todo o processo de projecto. Em termos sociais, pode sentir-se esta articulação no plano da detecção de oportunidades junto das práticas e dos comportamentos individuais e colectivos, no plano do contexto económico e organizacional para a produção de novos produtos, e em torno da sua promoção e comunicação. No âmbito profissional, esta articulação manifesta-se ao nível da coordenação do trabalho produzido por equipas multidisciplinares, as quais contribuem com diferentes abordagens para a consolidação do processo de projecto (dos estudos de mercado à engenharia de produto, da ergonomia à gestão e planeamento industrial, da investigação em engenharia de materiais ao trabalho de comunicação e promoção do novo produto).

A actividade de desenho livre que pratica desde a infância, e que esteve sempre muito associada ao gosto por mecânica e por carros e motos, tem sido exercida duma forma intensa, quase compulsiva. Através dela conquistou uma destreza manual e mental que, hoje em dia, se traduz numa mais valia para o projecto e para a verificação e discussão de soluções no seu decurso. O gesto do desenho é fluido mas preciso; a sua linguagem gráfica constrói-se em torno do desenho linear esboçado a esferográfica ou ponta fina de feltro em perspectivas, alçados e secções, com recurso frequente ao uso de cor com marcadores na representação de superfícies. Os formatos contidos – A4 ou A5 – denunciam uma preferência pelo gesto conciso, limitado muitas vezes ao movimento da mão. O exercício do desenho em cadernos dá notícia da sobreposição de projectos e de pensamentos gráficos na rotina diária e da relevância do desenho na sistematização e controlo dessa rotina. Há qualquer coisa de lúdico no resultado final que vem confirmar a facilidade com que o desenho é efectuado e a agilidade com que o seu quotidiano é estruturado.

O carácter lúdico do desenho e a sua estruturação narrativa são propriedades que ajudam a definir a linguagem gráfica da Banda Desenhada e que de alguma forma podem ter influenciado, enquanto leitor assíduo, a atitude de Rui Sampaio de Faria perante o desenho. Se, por um lado, o modo como esta cultura potencia a linguagem do desenho¹⁹⁵ parece estar presente na variedade do seu trabalho gráfico e nas notas de irreverência e sentido de humor que nele se encontram, por outro, o modo quase obsessivo como cultivou o seu interesse pela ilustração automóvel, contribuiu para um apuramento da sua técnica gráfica assente não só na observação dos desenhos dos seus ilustradores preferidos¹⁹⁶, como também no treino decorrente da experimentação das possibilidades expressivas de diferentes materiais de desenho e das estratégias para a sua utilização.

A formação superior em design de Rui Sampaio de Faria começa em Lisboa. Entre 1985 e 1989, frequenta o Bacharelato em “Design Industrial”, pelo IADE, concluindo

¹⁹⁵ Ao actuar em torno da criação de correspondências entre os valores abstractos mais diversos e a sua evocação no meio gráfico e ao favorecer uma abertura à criatividade e ao alternativo.

¹⁹⁶ Dick Powell,, Mark Stehrenberger, Feng Zhu, Daniel Simon, Enki Bilal, entre outros.

mais tarde o grau de licenciatura por esta instituição¹⁹⁷. Como aluno, destaca o contributo das disciplinas de História da Arte e de Semiótica na sua formação inicial. O ritmo de trabalho que a escola impunha e as ligações ao mundo empresarial foram reconhecidos por R. S. Faria como factores positivos que pesaram a favor desta instituição quando teve de optar entre a continuação do trajecto iniciado no IADE e um percurso na ESBAL para o qual partiu um ano mais tarde.

Uma vez terminado o Bacharelato, R. S. Faria participa no 1º programa de estágios do CPD “Jovens Designers para a Indústria”, que teve início em 1990, tendo estagiado na empresa “Microprocessadora” pertencente ao grupo “Sonae”, onde desenvolve a concepção de um painel de câmbios e onde tem Jorge Pacheco como seu orientador.

De seguida regressaria ao IADE para concluir o grau de licenciatura, tendo, no âmbito do programa Erasmus, estagiado em Paris na “École Nationale Supérieure de Création Industrielle - Les Ateliers” durante o ano lectivo de 1992-93. Curricularmente tem oportunidade de testar diversas abordagens ao projecto de design, as quais reflectem uma relação entre diferentes modalidades de colocação dos produtos no mercado (aspecto que é salientado no enunciado do problema) e a orientação pedagógica em termos de tempo de resposta e de metodologia para a resolução do exercício.

A título de exemplo referem-se alguns exercícios propostos a R. S. Faria na escola francesa: um produto para a Kodak que não fosse um equipamento ou acessório fotográfico, a apresentar no prazo de um a semana através de modelo volumétrico; um produto qualquer para vender em *blister*, tendo para esse efeito proposto um sabonete em aço inox para tirar o cheiro do alho das mãos; um projecto de mobiliário urbano para a requalificação duma frente marítima na Martinica, em estreita relação com as características específicas de um espaço de implementação concreto.

Na avaliação do projecto de licenciatura desta escola¹⁹⁸, os alunos apresentavam os resultados de um programa de trabalho proposto por eles e desenvolvido conjuntamente com uma equipa que constituíam e lideravam, perante um júri formado

¹⁹⁷ Só no ano lectivo de 1992-93 o IADE reúne condições para atribuir o grau de Licenciatura, sendo para tal necessário concluir a formação. Rui Sampaio Faria preenche parte das unidades de crédito em falta com a frequência da escola Les Ateliers em Paris, ao abrigo do programa Erasmus.

¹⁹⁸ Sessão na qual R. S. Faria não estava envolvido mas a que pode assistir.

maioritariamente por personalidades exteriores à instituição. Eram avaliados não só pela qualidade do trabalho, como também pela capacidade de organização e liderança. Surgiam projectos de áreas tão diferentes quanto aeronáutica, veículos, equipamento desportivo, exposições ou produto. Os projectos atingiam elevados níveis de complexidade e eram transversais a várias disciplinas de projecto (engenharia, aeronáutica, arquitectura, urbanismo, design). O ambiente pedagógico era caracterizado por um tipo de design que aparecia inserido em projectos de grande envergadura ou com implicações importantes na organização social ou de comércio. O design de produto não se destacava neste contexto, mas tinha lugar a par de actividades decorrentes do exercício do projecto a várias escalas, indo de certa forma ao encontro da opinião de Peter Dormer acerca da especificidade do caso francês em matéria de design no contexto mundial.

A formação superior em design de Rui Sampaio de Faria conta ainda com uma etapa em Milão no ano de 1997, onde frequenta um curso de Verão na “Domus Academy” na área de “Design Direction”. Reconhece-se na escolha do tema do curso um reforço da linha seguida desde o início da sua formação na qual parece existir uma estratégia especialmente orientada para a inclusão do exercício da profissão de design em estruturas organizacionais próximas da realidade dos mercados e das movimentações da sociedade de consumo. Esta é uma ideia que encontra no contexto profissional das agências de comunicação em que Rui Sampaio de Faria está inserido desde 1995, a confirmação de uma estratégia pessoal. Quando em 1997, em substituição de Paulo Bago d’Uva, assume a direcção da equipa de Design Industrial da “Novodesign”, formada por 17 pessoas entre elas 9 designers, a oportunidade de frequentar o curso da “Domus” adquire ainda maior significado. Fora do contexto das agências multinacionais de comunicação são poucas as possibilidades de gerir, em Portugal, uma equipa de designers industriais, ou de equipamento, com esta dimensão¹⁹⁹.

Para trás ficam os tempos em que, como free-lancer, propõe as suas ideias directamente à indústria. Foi o caso da colaboração com a empresa “Casal”, onde a proposta que

¹⁹⁹ A este respeito vale a pena mencionar o trabalho de Direcção de Design que Marco Sousa Santos tem empreendido desde 1993 em contextos independentes das estruturas laborais regulares; ver <http://www.marcosousasantos.com>.

recebeu para a concepção de um motociclo acabaria por estabelecer um regime de avença durante cerca de três anos.

Mantendo as funções de director de design quando a “Novodesign” foi adquirida pela “Brandia”, em 2001, R. S. Faria acabaria no entanto por abdicar deste projecto empresarial após a reestruturação que se seguiu à fusão com a “Central de Comunicação” e a transformação em “Brandia Central” no ano de 2006. Foi também neste ano que R. S. Faria veria o reconhecimento internacional da qualidade do seu trabalho através dos vários prémios atribuídos ao projecto “Pluma” que desenvolveu para a Galp, numa parceria com dois profissionais da área da comunicação e da gestão de marcas²⁰⁰, e que envolveram entidades tão prestigiadas como a IDSA - Industrial Designers Society of America, o ICSID – International Council of Industrial Design, o Museu de Arquitectura e Design de Chicago, o Prémio Red Dot, ou a ID – International Design Magazine²⁰¹.

A criação da sua própria empresa – a “SNorD, SuperNormal Design” - vocacionada para o desenvolvimento de estratégias de design para o mercado empresarial em regime de prestação de serviços, ocorre neste contexto. Mais uma vez, embora numa escala diferente, o design surge inserido numa estratégia global orientada para a criação de identidades no universo dos bens de consumo e de equipamento, e nas áreas disciplinares do espaço que surgem na sua continuidade (design de interiores e arquitectura).

Os valores em torno dos quais se define o posicionamento da empresa procuram ultrapassar o aparente paradoxo entre simplicidade e valor comunicativo. Desta forma, o foco na simplicidade como valor procura fazer emergir, residualmente, qualidades e atributos que vão consubstanciar a relação simbólica com os objectos. Quanto mais

²⁰⁰ José Carlos Mendes, designer gráfico, e Pedro Cunha Monteiro, psicólogo e especialista em gestão estratégica de marcas (também ele, tal como R. S. Faria, elemento fundador da SNord).

²⁰¹ Foram vários os prémios internacionais que distinguiram o design do projecto “Pluma”: .Good Design Award 2006, Chicago Athenaeum - Museum of Architecture and Design; .Red Dot Award; .I.D. Design Distinction atribuído pela ID International Design Magazine; .Prémio Gold IDEA 2006 em categoria “packaging”, atribuído pela IDSA e “Business Week”; .ADC*E Awards- Prémio Ouro na categoria “packaging”; .IF Product Design Award 2006; .Federal Design Award 2007, Alemanha - Prémio Ouro; .JEC Composites Award 2005, Prémio “Spirit of Conquest”.

simples for o design, maior o conteúdo simbólico e maior o valor comunicativo da proposta. Cabe ao designer encontrar o equilíbrio desta fórmula no cenário mutante que resulta das interações entre a actividade económica, os comportamentos dos consumidores e as funções dos produtos concebidos dentro desta lógica.

Na filosofia da sua empresa, o design associa-se ao desenvolvimento da identidade corporativa, ao *branding*, onde a utilização dos recursos do design é dirigida para a visibilidade das organizações e para as suas estratégias de comunicação nos mercados. O desenho é colocado ao serviço da definição de conceitos que procuram corporizar uma filosofia de empresa e de posicionamento no mercado, através de imagens, produtos e ambientes a serem decodificados pelo consumidor. Neste contexto, o utilizador de design é visto como consumidor de marcas. O design sectorial é integrado em conteúdos comunicativos mais amplos.

A simplicidade como valor – o conceito que está por detrás do posicionamento da SNorD - declarada através da designação da empresa onde o termo *super-normal* procura atingir o mesmo universo conceptual, surge como um princípio recuperado da cultura do design, onde a valorização do gesto quotidiano adquire um estatuto de referência cultural dentro dum contexto intelectualmente sofisticado.

A propósito da diferença entre a simplicidade preconizada como valor para o design e a pobreza de conteúdo imputável a uma simplificação *per si*, Vittorio Gregotti afirma: «to me simplicity is not simplification, and above all not simplification as a formal model»²⁰². E alerta para o uso da simplicidade não como disfarce de conflitos irresolúveis, mas como o modo de tornar clara a sua compreensão. O caminho da simplicidade é um caminho de eliminação do supérfluo em que a capacidade de discriminação daquilo que é ou não supérfluo requer um esforço que por si só pode não garantir o acesso ao coração da simplicidade.²⁰³ Tal como na arquitectura a simplicidade de um edifício se encontra na capacidade de permitir estabelecer uma ponte com as origens da própria arquitectura – abrigo, sentido de lugar – também no design, a simplicidade se encontra na essencialidade com que se estabelecem relações

²⁰² Vittorio Gregotti, *Inside Architecture*, Cambridge, The MIT Press, 1996, p. 83; nossa tradução: «para mim a simplicidade não é uma simplificação, e sobretudo não é uma simplificação como modelo formal»

²⁰³ *Idem*, p.85.

necessárias, que parece terem sempre existido nas ligações de uso entre pessoas e artefactos e que contribuem para o equilíbrio dos próprios artefactos. E esta essencialidade tem, segundo Gregotti, a ver com o silêncio, com a capacidade de fazer uma pausa no tumulto das linguagens. É, talvez, este o sentido mais denso que está implicado na escolha do termo *super-normal* para a designação da empresa e para a resolução do paradoxo comunicacional implícito.

Rui Sampaio de Faria, na qualidade de designer que cultiva a sua prática de projecto num quadro cultural amplamente referenciado, toma de empréstimo de Jasper Morrison e de Naoto Fukasawa o termo *super-normal*²⁰⁴: A actualidade do conceito nos fóruns sobre design relaciona-se com o aspecto paradoxal assinalado, o que significa que estão a ser abalados os pressupostos visuais em que a cultura do design assenta.

J. Morrison contextualiza o propósito do conceito *super-normal* na procura de uma explicação para a sensação de que os objectos realizados fora do conceito de design são muitas vezes melhores do que aqueles que os designers concebem e que, na sua intenção de produzirem comunicação a partir dos objectos, estes profissionais acabam por contribuir para a poluição visual da sociedade. Subjacente a esta sensação está aquilo a que Morrison chama de jogo de ginástica visual que os designers praticam, e que acaba por ter pouca consideração pelo papel real dos objectos na vida quotidiana. Conclui o seu polémico raciocínio com as seguintes palavras sobre a exposição: «so SuperNormal is a reminder of some pretty obvious points as well being what we consider to be a pointer to a more sophisticated approach to design than the purely visual». ²⁰⁵

As repercussões da exposição SuperNormal Design indiciam uma predisposição por parte da comunidade dos designers para aceitarem este argumento, ou pelo menos para discutirem as suas implicações na qualidade do projecto de design e da sociedade que se constrói com a sua participação. Uma coisa parece ser unânime: o design tem na sua

²⁰⁴ Título de uma exposição em Tóquio comissariada por Morrison e Fukasawa, que está actualmente a percorrer um circuito mundial.

²⁰⁵ http://2021supernormal.wordpress.com/2006/09/25/super_normal/#comment_240; nossa tradução: «assim, SuperNormal é um recuperar de alguns pontos bem óbvios, ao mesmo tempo que consideramos que procura apontar para uma abordagem para o design mais sofisticada do que aquela que é meramente visual».

génese uma vocação visual que privilegia o uso desta dimensão cultural. Já o modo como as questões não especificamente visuais são integradas na parte do processo conhecido por síntese da forma, de modo a produzirem um resultado global equilibrado que transcende a harmonização visual de cada solução de design *per si*, parece ser a verdadeira dimensão do problema para o qual tem existido pouco consenso. A criação, em grande ritmo, de identidades visuais com forte conteúdo comunicativo está a provocar efeitos secundários que afectam a natureza da própria comunicação.

É com este difícil enquadramento que Rui Sampaio de Faria e os seus sócios propõem o posicionamento da SNord. A apresentação da empresa²⁰⁶ denuncia esta consciência e transforma-a em programa de trabalho. Mas, no mercado, será o design silencioso reconhecido como uma qualidade? Será necessário fazer concessões? Ou por e simplesmente com que assiduidade se ascende a essa condição? São questões emergentes no horizonte de Rui Sampaio de Faria que procuram orientar a sua prática de projecto e os limites dentro dos quais exerce a sua actividade de design.

O percurso de Rui Sampaio de Faria não fica completo sem a referência a uma esporádica prática pedagógica. Em virtude da atitude crítica e reflexiva com que põe em marcha o seu processo de design, a continuidade com eventuais actividades pedagógicas acontece com alguma naturalidade. A par de algumas palestras proferidas, Rui Sampaio de Faria exerceu pontualmente funções docentes no curso de “Design Industrial” da Universidade Lusíada. No entanto, incompatibilidades contratuais com a empresa onde trabalhava (Brandia) não permitiram que essa colaboração se tornasse mais permanente, o que R. S. Faria lamenta por considerar que o espaço da sala de aula lhe permitiria verbalizar uma série de reflexões que tem por hábito fazer, mas que no contexto diário de trabalho ou no contacto com os clientes não encontra nem tempo nem interlocutores para uma troca de argumentos que considera enriquecedora da actividade de projecto.

²⁰⁶ No *site* da empresa refere-se: «O design nada exclui, sendo aplicável ao normal quotidiano, onde o exercício sobre o potencial da forma e da função de cada objecto permite elevá-los a uma condição supernormal, ao nível da experiência e da relação única, exclusiva e autêntica que conseguem proporcionar»; Cf. <http://www.snord.pt/>.

Uma vez referidos os momentos que tomámos como mais paradigmáticos no percurso de Rui Sampaio de Faria, salientamos de seguida aqueles que são, na nossa perspectiva, os aspectos que mais possam ter contribuído para o seu posicionamento face ao design.

Em primeiro lugar, salientamos a influência da formação no IADE onde a orientação para o mercado é trabalhada desde o início, com uma estratégia agressiva do ponto de vista comercial que se coaduna com o estatuto privado desta instituição de ensino. A esta estratégia junta-se a ênfase numa assimilação de princípios de comunicação clara, eficaz para as massas, assente numa pedagogia de design básico²⁰⁷ e de teorização semiótica que destaca o valor icónico como aspecto essencial nos contextos massificados de comunicação.

Em seguida, consideramos incontornável a influência da realidade francesa e a sua aproximação, por um lado, a um design de vocação formalista e, por outro, a uma quase diluição do design de produto em acções mais amplas que o enquadram do ponto de vista produtivo e social. A confirmá-lo está o facto de os sectores económicos e produtivos em que a França se destaca, serem precisamente aqueles em que existiu vontade política para que tal acontecesse, o que se traduziu em empreendimentos de vulto como o Minitel, o Concorde, o TGV ou a Pirâmide do Louvre. O design surge de forma integrada e não como um valor em si próprio, razão pela qual o design à escala do produto só pontualmente adquiriu importância no contexto francês.

A vocação formalista do design francês tem no seu passado uma tradição enraizada na veneração das artes decorativas que se traduz, na actualidade, por um peso significativo das produções de luxo na economia francesa. Remontando à História social dos séculos XVIII e XIX em França, onde uma economia agrícola garantiu a manutenção da aristocracia, vemos que a oportunidade de mudança trazida pela Revolução Francesa acabou por ter como consequência o alargamento dos valores estéticos da corte a toda a população, em vez de ter contribuído para uma ruptura, como aconteceu nos países conduzidos pelas transformações da Revolução Industrial. A adopção, por parte da generalidade dos franceses, e à imagem da corte, dos valores do estilo em detrimento dos da substância, tornou-se numa condição que viria a marcar a génese francesa da

²⁰⁷ Cf. Maurice de Sausmarez, *Design Básico: as dinâmicas da forma visual*, Lisboa, Presença, 1979 [1ª edição de 1964].

profissão de designer na época industrial. Esta condição está bem presente quando, em 1983, uma campanha de depuração da língua francesa e dos seus anglicismos procura substituir a palavra *design* por *stylisme*²⁰⁸ ou por *création*.²⁰⁹

Sobre a dificuldade com a escolha do termo mais adequado, Aldersey-Williams refere que esta é indicadora de uma necessidade de preservar ou re-criar uma identidade nacional através do design²¹⁰, e que possivelmente esta seria feita na base numa contaminação dos sectores onde os franceses mais se destacam – alta-costura, interiores e mobiliário, “artes da mesa”, perfumes, engenharia naval e aeroespacial, transportes ou arquitectura. No que concerne particularmente o design de produto, a excelência em engenharia e em decoração que se constata em vários sectores, poucas vezes alcançou uma síntese com resultados satisfatórios. Esta é uma constatação evidente a partir da análise da orientação das escolas de design onde é notória a divisão entre os dois domínios, sendo a escola “Les Ateliers” (aquela que Rui Sampaio Faria frequentou) a primeira escola francesa inteiramente dedicada ao design industrial.²¹¹

Na opinião de Peter Dormer, esta questão da terminologia não deixa de reflectir a quase ausência de um território para o design de produto como o que suportou, por exemplo, a actividade corporativa da “Philips” na Holanda (assente no planeamento sistemático do produto integrado em fortes estratégias de marketing), ou a dimensão «quase intelectual» do design italiano²¹².

Um outro factor que contribuiu para o desenvolvimento da sua personalidade como designer passa pelo gosto com que absorveu as imagens do design automóvel e de motociclos. Atendendo ao facto de este ser um campo em que o conceito do objecto está muito vinculado à sua imagem visual, o desenho proporciona facilmente exercícios estilísticos muito próximos da sua existência gráfica, entre o esquisso e a ilustração.

²⁰⁸ Segundo Peter Dormer, em 1983 a palavra *design* foi excluída da língua francesa, tendo-se preconizado a sua substituição por *stylisme*, o que veio a causar uma onda de contestação por parte dos designers industriais; Cf. Dormer, *Le Design depuis 1945*, Paris, Thames & Hudson, 1993, p. 28.

²⁰⁹ Segundo Hugh Aldersey-Williams, a palavra que substitui “design” nas instâncias estatais é a de “création”, tal como consta na designação do “Centre de Création Industrielle” do Centro George Pompidou; cf. H. Aldersey-Williams, *Nationalism and Globalism in Design*, nova Iorque, Rizzoli, 1992, p. 64.

²¹⁰ *Idem*, p.66.

²¹¹ *Idem, ibidem*.

²¹² Peter Dormer, *Le Design...*, p. 28.

Também o interesse por processos mecânicos, onde se insere a paixão pelas motos, pode ser considerado como um factor fortemente influente que viria a facilitar a tarefa de designer e a aproximá-la duma área mais técnica onde a continuidade com o design de engenharia ocorre sem rupturas.

Nesta referência às influências, surge também como relevante o contexto onde, desde 1995, exerce a profissão de designer: em agências de comunicação, onde sendo responsável pelo design de produto e ambientes, fá-lo sempre na articulação com a imagem global da empresa, e com as estratégias definidas por um cliente que vai ao seu encontro para traduzir essas estratégias em materializações concretas que fazem o interface com o universo de consumidores. Mais do que fazer design para fabricantes de produtos no contexto industrial, a abordagem insere-se no universo da criação de marcas e identidades visuais no universo da comunicação.

Esta experiência acumula uma perspectiva que valoriza a produção de imagens icónicas, com forte poder de síntese, relativamente aos valores subjacentes ao consumo e à imagem das empresas. Ao ser considerado dentro duma estratégia de comunicação mais ampla, que excede as fronteiras do objecto, o design de equipamento e produto que Rui Sampaio de Faria desenvolve surge em articulação com um universo onde as cargas semânticas atribuídas às imagens são sobrevalorizadas e por isso também submetidas a um grande desgaste. A especificidade associada à sua tridimensionalidade dilui-se num design global, coordenado por uma estratégia de comunicação, onde o desenho emerge como a espinha dorsal das diferentes apropriações que ocorrem em escalas e suportes variados. A sintaxe das formas sobrevive, residualmente, à dispersão dos formatos e dos materiais de suporte. O desenho funciona como elemento de ligação que contribui para a consolidação de uma identidade no imaginário dos consumidores.

A velocidade a que os conteúdos se renovam pressiona a reformulação do desenho segundo estratégias pouco articuladas, transformando muitas das vezes a actividade de design em mero exercício de estilo. Ou seja, a pressão que é exercida sobre a criação de novas imagens acaba por lhes inibir a possibilidade de reflectirem uma espessura de fenómenos que é tanto maior quanto a sua sedimentação ao longo do tempo. Rui Sampaio de Faria tem sabido reinventar constantemente os laços entre o desenho e a espessura dos fenómenos aos quais este se aplica, inserindo a sua acção num quadro

mais substancial em matéria de comunicação, sem o remeter para pequenos gestos de renovação estilística. O estudo dos seus desenhos ajuda-nos a compreender esta qualidade do seu trabalho de design.

3.2.4.2. Os desenhos, projecto a projecto

Projecto CS de motociclo para a Metalurgia Casal

Data: 1996

Alcance: Preparação de modelo volumétrico em tamanho natural com representação de quarenta secções transversais e longitudinais em verdadeira grandeza

No âmbito de uma colaboração que R. S. Faria iniciou em 1994 com a fábrica de motociclos Casal e com a qual participou na resolução de problemas de design que decorriam da normal actividade da empresa, surge em 1996, a oportunidade de apresentar uma proposta de remodelação do modelo de *scooter*, numa época de grande receptividade do mercado a este tipo de produto.

I. Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 138-141)

O estudo dos desenhos que assistem o desenvolvimento conceptual deste modelo de scooter deve ser entendido dentro da necessidade permanente que R. S. Faria apresenta de expressar pelo desenho um universo de possibilidades formais e expressivas relacionadas com o seu interesse pelo tema dos veículos (para clarificar este aspecto consideraram-se, neste estudo, outros desenhos em torno do tema dos veículos para além daqueles que foram feitos expressamente para este projecto da *scooter*). Este preâmbulo enquadra o carácter sintético de cada solução no sentido em que cada desenho traduz de forma quase directa uma imagem pensada, ou seja, ainda que se trate da concepção de formas com alguma complexidade geométrica, o repertório de variações é objecto de tantos ensaios prévios fora do contexto de projecto que, quando este ocorre, a possibilidade de a primeira solução avançada ser aquela que acaba por caracterizar o resultado, acontece com alguma facilidade.

Critérios e requisitos:

O programa retoma algumas soluções do modelo existente, nomeadamente no que se refere à solução da parte dianteira (anterior) do motociclo, mas prevê alterações ao

nível do desenho do quadro de modo a agilizar a sua construção com vista à simplificação do processo produtivo.

Simplificação da produção, acentuação do valor comunicativo da imagem, valorização da utilização por um condutor sem “pendura” (embora este possa ser transportado), orientação para um uso misto de estrada e todo-o-terreno, e possibilidade de integração da nova tecnologia de injeção de gasolina, colocam-se entre os requisitos orientadores do novo modelo.

Especificações:

A concepção de um novo quadro tubular é apresentada com a vantagem de suprimir uma operação de dobragem e de manter inalterada a posição dos pontos de fixação do motor, ao mesmo tempo que promove uma redefinição da forma global do motociclo, decorrente da elevação do volume posterior resultante da introdução do novo quadro. A adopção da tecnologia de injeção permite libertar o desenho do assento afastando-o ligeiramente da zona do depósito de gasolina.

Do ponto de vista formal, esta alteração é sublinhada pela adopção de uma linha de alçado mais inclinada – responsável por uma maior sensação de dinamismo e também, segundo o autor, por um carácter mais agressivo – que acentua o efeito visual «de cunha».²¹³

Para além das associações semânticas que se podem estabelecer a partir da leitura da forma, o propósito de produzir um resultado visual com um forte valor icónico conduz, também, a integração formal de todos os componentes. A preocupação com a criação de geometrias de referência prende-se com este objectivo e traduz-se numa exploração de efeitos de continuidade na transição entre elementos distintos.

Tendo em atenção aspectos de ordem ergonómica, o desenho do banco e a sua colocação são vistos em função da postura e conforto do condutor e potenciados para uma utilização *a solo*. Este aspecto permite uma redução do tamanho do banco e de todo o volume dos painéis laterais. A alteração formal e dimensional decorrente da

²¹³ O carácter agressivo e o efeito visual “de cunha” são referências feitas na p. 10 da memória descritiva do projecto.

consideração desta premissa de uso promove a caracterização do conceito segundo novas metáforas: «veículo musculado, ágil e rápido»²¹⁴.

Estratégias gráficas gerais:

O dossier de apresentação do projecto reúne cópias de vários desenhos, entre eles esboços conceptuais, alçados em desenho técnico realizados em computador, os mesmos com tratamento de cor e textura à mão adicionando efeito de profundidade, representações em perspectiva à mão levantada, e desenhos elaborados em programas de engenharia de produto a partir da leitura por pantógrafo a feixe laser de um modelo tridimensional de uma metade do volume do objecto, executado à escala 1:2.

Os primeiros esboços conceptuais procuram, de forma rápida, traduzir uma volumetria de *scooter* próxima dos valores de dinamismo e agilidade característicos de tipologias “mais enérgicas” de motociclos. Os desenhos, pouco detalhados, procuram captar essa qualidade através de perspectivas oblíquas a partir de diversos pontos de vista em que a variação de imagens resultantes contribui para o aumento da sensação de mobilidade do objecto. O recurso ao uso de sombras projectadas no chão ou à marcação de uma linha horizontal a partir da base dos pneus, procura introduzir referências ao ambiente onde o objecto se insere, ao mesmo tempo que constituem mais uma oportunidade para expressar em termos plásticos a associação entre dinâmica e velocidade. O tratamento de sombras próprias e de reflexos é um recurso de grande utilidade na representação de automóveis e de motociclos, na medida em que promove uma clarificação da leitura das formas arredondadas permitindo desse modo a sua evolução para maiores níveis de complexidade e sofisticação. Neste sentido a sua utilização é recorrente nos desenhos de R. S. Faria, revelando ora uma preocupação de caracterização breve dos valores gerais de claro-escuro, ora uma atenção pormenorizada à caracterização do detalhe de cada componente do conjunto. Os apontamentos efectuados a tinta correctora branca sobre grafite, esferográfica ou marcador, são elucidativos da importância que os brilhos e reflexos obtêm junto da caracterização plástica e expressiva das formas dos veículos. De algum modo parece estar ainda muito presente a estética dos efeitos cromados que dominou grande parte da evolução formal da história dos automóveis, a qual acabaria por ser assimilada através

²¹⁴ Memória descritiva, p. 16.

da generalização das pinturas metalizadas associada a formas desenhadas com o objectivo de fazerem sobressair os efeitos plásticos das superfícies reflectoras. Este mesmo objectivo é trabalhado através duma aplicação de cor com marcador que tira partido de gradações realizadas a partir da sobreposição experiente de camadas, com a mesma cor ou com tons de cinzento, ou ainda com a sobreposição de efeitos texturados efectuados com grafite ou lápis de cor.

Referências a técnicas desenvolvidas em torno da criação de imagens com grande potencial de sedução, frequentes no meio publicitário, podem ser mencionadas a propósito, quer da utilização de um traçado auxiliar à construção, convergente para um ponto de fuga central, numa perspectiva com ligeira deformação em grande angular²¹⁵, quer na colocação frontal ao observador dos faróis do motociclo numa aproximação antropomórfica entre os olhos do motociclo e os do observador, as quais visam tornar mais próxima a relação entre este e o objecto.

A execução de desenhos, à escala ou em perspectiva, com tratamento da volumetria das superfícies permitiu não só definir, visualizar e comunicar as características do conceito, como posteriormente permitiu transferi-las para um modelo volumétrico definido pela metade seccionada por um plano de simetria, efectuado à escala de 1:2. Este modelo daria origem a uma leitura das coordenadas da forma por meio de um *scanner* tridimensional com emissão de feixe laser de controlo numérico. Esta informação foi seguidamente trabalhada com o programa de engenharia mecânica Pro-E, o qual permitiu calcular cerca de quarenta secções transversais e longitudinais que, uma vez impressas, se destinavam à produção de um modelo volumétrico completo, em tamanho natural.

II. Selecção de desenhos (CS1; CS2)

Desenho CS1 (Fig. 138)

Dimensões: A3

Técnica: Grafite

²¹⁵ Termo importado da Fotografia para referir uma perspectiva deformada pela grande proximidade entre observador e objecto com a intenção de obter um efeito plástico específico, que quando é mais acentuado se designa por “olho-de-peixe”.

Duas perspectivas à mão levantada elegem pontos de vista que proporcionam informação complementar sobre a configuração do veículo. No desenho da esquerda o ponto de observação é mais elevado fazendo destacar o volume traseiro e permitindo a visualização da sombra projectada no plano do solo. A representação da sombra estabelece uma relação entre o primeiro plano e a profundidade espacial definida pelo motociclo. A zona dianteira, mais afastada do observador, apresenta uma redução de tamanho. Os registos do esquema linear inicial revelam o carácter de esquisso como processo em ajustamento contínuo. Em ambos os desenhos é visível a tradução numa gama de valores de claro-escuro da complexidade da modelação dos volumes e exploração das possibilidades de diálogo entre componentes com diferentes volumes. É explorado o recurso a tramas e esbatidos a partir do uso de grafite. Os primeiros traços de uma terceira vista entretanto abandonada revelam o início do processo de esquisso.

Desenho CS2 (Fig. 141)

Dimensões: A3

Técnica: Marcador ‘Copic’ a álcool, retocado a lápis de cor branco e corrector sobre alçado executado em computador e impresso em *plotter*.

Caracterização das volumetrias por gradação de matizes, com reforço das zonas de sombra e abertura a branco de zonas de maior intensidade luminosa. Diferenciação de materiais pela introdução de texturas diversas na aplicação da cor base e de retoques adicionais. Ao rigor da escala permitido pela adaptação do desenho técnico vem juntar-se a expressividade da volumetria definida por formas côncavas que se desenvolvem em profundidade. O desenho foi recortado no contorno da totalidade da forma e posteriormente colado em folha branca com traço de espessura irregular na definição da linha do solo. O desenho é realizado para fins de visualização e comunicação do novo modelo, justificando dessa forma todo o investimento feito na concretização do detalhe, e ocorre depois de um processo de investigação da forma através de procedimentos de representação mais expeditos. Podem identificar-se aqui alguns procedimentos adoptados também durante a fase de pesquisa da forma, mas sem este grau de elaboração. Este desenho faz parte de um conjunto de dois em que se procuram aferir os efeitos do nivelamento cromático ou da acentuação de volumes com recurso a duas cores com luminosidade distinta. Neste caso, o uso de amarelo em contraste com o

cinzento-escuro dos restantes componentes, acentua a volumetria do objecto e afirma uma continuidade com o plano de fundo.

Projecto QM de Quiosque Multimédia para a SIBS

Data: 1997

Alcance: Produzido pela Papelaco e explorado como terminal Multibanco de Serviços

Na sequência do sucesso da implementação dos equipamentos ATM (Automatic Teller Machine) que assistem o sistema Multibanco em Portugal, o projecto do Quiosque Multimédia surge para dar resposta a uma parceria entre a SIBS – Sociedade Interbancária de Serviços e a Secretaria de Estado da Administração Pública com o objectivo de aproximar dos cidadãos os serviços prestados pelas repartições públicas (Finanças, Segurança Social, Conservatórias, etc). O equipamento contém a possibilidade de imprimir documentos requisitados, sendo o custo da operação pago por Multibanco, Porta-Moedas Multibanco ou cartão de crédito. Na fase de arranque foram distribuídos trinta terminais por todo o país, os quais foram colocados em locais de grande afluência de cidadãos. O programa revelar-se-ia demasiado ambicioso e acabaria por não se manter, “sobrevivendo” alguns equipamentos dispersos como é o caso de dois quiosques que, até há pouco tempo, estavam colocados nas instalações da FBAUL e que eram explorados pela Caixa Geral de Depósitos.

I – Interpretação transversal ao conjunto de desenhos (Fig. 142-161)

Critérios e requisitos:

O projecto prevê a concepção de um equipamento de interface com os cidadãos tendo em consideração os seguintes aspectos:

- .contemple características de posto de interacção individual com a rede de serviços públicos sendo, para esse fim, perceptível a sua utilidade e modo de funcionamento;
- .se constitua como um equipamento autónomo auto-portante, independente das características do espaço onde é implementado, concebido segundo orientações antropométricas e ergonómicas de interface (visual, tátil e sonoro) com o utente;

.concentre no seu interior, e respectivo interface, os equipamentos técnicos necessários tais como: CPU, ecrã, impressora de recibos, ranhura para cartão, UPS, câmara de vídeo, equipamento de som, teclado, *pin pad*, *track pad*, telefone, microfone, leitor de CDs e impressora A4 a cores (opcional segundo o tipo de versão);
.implementação interior ou exterior, obrigando à sua conexão com as redes eléctricas e telefónicas.

Especificações:

O conceito desenvolve-se em torno da ideia de livro aberto numa tentativa de exploração da noção de “abertura” e “transparência” em ligação com a noção de “eficácia” no funcionamento dos serviços do Estado.

Numa fase inicial são equacionadas soluções com uma altura inferior a 1,40 m que não produzem barreiras visuais no espaço. A solução final acabaria por evoluir para um equipamento com um alçado que acolhesse o cidadão em altura, de forma a tornar mais privada a sua utilização.

As dimensões do equipamento são determinadas por este critério de privacidade a par das considerações ergonómicas relacionadas com o conforto de utilização por parte de um universo de utilizadores adulto, masculino e feminino, e das condicionantes dimensionais e de funcionamento dos equipamentos técnicos a incluir no seu interior.

A solução de organização dos componentes técnicos no seu interior contempla a facilidade de acesso a cada equipamento para efeitos de operações de manutenção.

Foi proposto como acessório um assento fixo ao chão, de apoio à posição vertical, com o objectivo de tornar mais cómoda a utilização do quiosque.

É concedida uma atenção particular à resolução formal dos receptores e emissores de som, por se considerarem, quer o local de onde sai o som, quer o ponto para onde se deve dirigir a voz, elementos a privilegiar na qualidade da relação de interface do utente com o equipamento. São propostas associações visuais de tipo metafórico com esses pontos da interface, com o objectivo de facilitarem o processo de descodificação do objecto pelo utente.

A indefinição dos serviços a prestar pelo equipamento impede que a solução seja orientada para a sua especificidade, razão pela qual se procuram referenciar as opções em aspectos transversais à diversidade dos serviços, como é o caso das situações decorrentes da comunicação sensorial com o equipamento.

Estratégias gráficas gerais:

À partida parece não existir uma preferência pelo uso de grafite ou esferográfica. Ambos os meios são propícios ao registo rápido de ideias visuais que surgem na mente de forma fluida, e ambos permitem dosear a pressão da mão sobre o papel de modo a obter um traço leve que, na repetição do gesto que o origina, encontra a sua concretização definitiva, e a afirmação da mesma, pela intensificação do contraste com o papel. Pontualmente, convergem na mesma página esboços iniciados a grafite e reforçados a esferográfica, sendo que estes podem ainda apresentar tratamento de cor com marcador. Tanto os desenhos a grafite como a esferográfica, evoluem, com frequência, no sentido da modelação das superfícies através da representação de sombras próprias, mas também projectadas, onde o autor tira partido da expressão plástica de tramas de traçado paralelo, registado, quase sempre, de forma vigorosa e decidida. No diálogo que estabelece com os seus desenhos a grafite, R. S. Faria recorre com frequência a efeitos de esfumado na idêntica procura de uma maior sofisticação na proximidade a uma realidade imaginada. A mesma preocupação com a obtenção de um resultado visualmente realista faz com que o autor trabalhe, nas representações volumétricas em perspectiva, valores cromáticos e respectivas variações de claro-escuro através da exploração de diferentes possibilidades técnicas permitidas pelo uso de marcadores de ponta de bisel. A destreza que R. S. Faria demonstra na utilização deste recurso pictográfico é visível na facilidade com que a técnica parece adaptar-se a diferentes escalas de representação, adequando-se tanto ao preenchimento de áreas relativamente amplas, uniformes ou em gradação de valores ou matizes, como à sugestão de texturas ou pequenos detalhes existentes na volumetria geral do objecto.

Contudo, as possibilidades expressivas dos meios gráficos seriam por si só insuficientes caso não fossem colocadas à disposição de um raciocínio de projecto. É neste sentido que o conceito de livro aberto é proposto. Como ponto de partida para a organização de uma narrativa de projecto, que, ancorada nesta imagem, pesquisa eventuais alternativas que têm ainda em conta as condicionantes dimensionais e de funcionamento dos módulos de equipamento técnico constantes no seu interior. Esta situação é verificada através de projecções ortogonais à escala que investigam a melhor solução para a organização espacial dos diferentes módulos; um esquema de sobreposição de blocos em perspectiva é também utilizado com o mesmo objectivo.

Também os diagramas antropométricos de H. Dreyfuss, depois de adaptados à realidade portuguesa, são utilizados em montagens onde é visível a relação entre as dimensões da figura humana e a secção longitudinal do quiosque, com o objectivo de adequar a solução aos requisitos ergonómicos decorrentes da operacionalidade do equipamento. A relação com a figura humana, sempre presente durante o raciocínio de projecto, orienta a escolha dos pontos de observação que determina o enquadramento perspectivado e a escala de cada exercício de representação volumétrica. Estes são parâmetros que se procura manter estáveis quando o objectivo é a comparação de soluções alternativas.

A reflexão que o designer conduz em torno do conceito ultrapassa a definição de uma volumetria geral, que até aqui consistiu na investigação de uma síntese de aspectos semânticos, funcionais e ergonómicos. Para tal, e no sentido da aproximação ao detalhe, R. S. Faria debruça-se sobre as soluções construtivas implicadas pela natureza de cada material empregue, produzindo desenhos em perspectiva explodida onde os componentes que constituem a forma surgem afastados e com referências a cotas e tipos de materiais. No sentido inverso de afastamento do objecto e consequente reflexão sobre o espaço envolvente, são ensaiadas possibilidades de agrupamento de vários quiosques com o objectivo de aferir os aspectos decorrentes duma repetição de equipamentos no espaço. A investigação de pontes sintácticas entre o quiosque e o assento proposto para melhorar o conforto durante a sua utilização insere-se também dentro desta lógica de avaliação das repercussões espaciais das opções tomadas numa proposta espacialmente confinada.

Neste projecto, a escala do detalhe é pensada, não apenas em termos construtivos, mas também como uma oportunidade para reforçar o poder comunicativo do objecto. As situações de recepção e emissão de som são exaustivamente investigadas, recorrendo à analogia visual com situações idênticas que se verificam noutros contextos (trompete, membrana de coluna hi-fi, crivo e boca para saída de som, ou ralo, funil e orelha para entrada). O destaque da experiência multisensorial com o equipamento reflecte-se ainda na opção de contraste tonal (azul claro) que identifica as zonas de interface sonoro, tátil (ranhura de introdução de cartão e saída de papel da impressora) e visual (câmara de filmar).

II. Selecção de desenhos (QM1; QM2; QM3)

Desenho QM1 (Fig. 142)

Dimensões: A4

Técnica: ponta de fibra fina e marcador preto sobre papel

Tipo: esquema conceptual

Trata-se de um desenho de execução breve e esquemática que procura afastar-se dos vínculos de uma representação precisa para procurar captar a essencialidade da forma, naquilo que esta tem de redutível a um mínimo de traços. A sua execução situa-se sensivelmente a meio do processo de desenvolvimento do conceito, quando é introduzido o plano de delimitação da privacidade que aumenta a cota do equipamento e redefine a proporção do conjunto. A necessidade de aferir o comportamento da forma, já definida, face à introdução do novo elemento suscita uma oportunidade para a realização deste desenho. A utilização de um modo muito gestual de registo, em que se repetem várias linhas paralelas próximas que são posteriormente intensificadas através de marcador, remete este exercício para uma acção de procura e diálogo com o desenho em que o autor se encontra na expectativa duma clarificação do seu pensamento.

O desenho faz par com um outro que se baseia nas dimensões da versão com maior profundidade, concebida para acolher a impressora para papel A4. A comparação entre os dois esquemas permite acentuar semelhanças entre as duas formas de modo a reforçar a identidade do equipamento, ao mesmo tempo que possibilita uma compreensão dos limites para essa variação. A escolha de uma vista de perfil para este efeito, adequa-se obviamente à leitura da variação da profundidade, mas permite ao mesmo tempo obter um ângulo favorável sobre o modo como o esquema sintetiza o conceito inicial de páginas abertas, apesar das alterações entretanto produzidas ao longo do desenvolvimento do conceito.

A marcação de uma linha vertical de referência é reveladora da importância que esta direcção assume na organização e leitura das formas do conjunto que, embora desenvolvendo-se verticalmente no espaço, se concretizam em justaposições de segmentos circulares com raios semelhantes.

Desenho QM2 (Fig. 143)

Dimensões: A4

Técnica: esferográfica sobre papel

Tipo: Representação volumétrica em perspectiva

Se, por um lado, a escala deste desenho é pouco representativa da generalidade do trabalho de R. S. Faria, por outro é reveladora de uma agilidade para a mudança de pontos de vista sobre cada objecto que caracteriza claramente as suas estratégias gráficas. A aproximação ao objecto que aqui é proposta procura esclarecer acerca da localização de detalhes da função de interface, razão pela qual o autor sentiu necessidade de aumentar a escala do objecto de modo a ocupar a totalidade da folha, chegando mesmo a sair fora do seu limite.

O ângulo de abordagem ao objecto recupera a articulação dos planos curvos que definem a identidade da forma, mas introduz a perspectiva que informa acerca da terceira dimensão definidora da largura do equipamento e da especificidade de cada detalhe através da leitura das variações de espessura dos materiais.

A representação dos detalhes adquire maior expressividade com o tratamento de sombras através de tramas de traçado paralelo que esporadicamente se sobrepõem e que nas áreas longilíneas são executadas em contínuo, isto é, sem levantar a esferográfica do papel. A utilização de tramas paralelas simples em zonas de sombra projectada favorece a legibilidade das superfícies homogéneas, onde as únicas arestas existentes se encontram nos limites dos materiais.

No verso da folha, um esquema desenhado a marcador azul evoca, de perfil, o conceito de livro aberto assente sobre uma base vertical.

Desenho QM3 (Fig. 144)

Dimensões: A4

Técnica: Grafite, esferográfica e marcador; apontamentos de tinta correctora branca

Tipo: Representação volumétrica em perspectiva

No processo gráfico de R. S. Faria a utilização da cor emerge com a naturalidade de quem constata que não existe design sem cor. Sempre que se trata de aproximar a representação do objecto de uma imagem realista, a cor revela-se um atributo imprescindível. Não obstante, o ritmo rápido imprimido à execução de esboços durante a fase de concepção faz com que a caracterização das superfícies através da cor seja um objectivo que está sobretudo presente em fases avançadas do desenvolvimento do conceito, quando outros aspectos eventualmente mais estruturantes da forma já foram definidos.

A utilização da cor como um atributo estruturante da forma exige da parte do designer uma facilidade de utilização das técnicas que tem há sua disposição. O domínio da técnica de uso dos marcadores de base aquosa permite a R. S. Faria introduzir a cor no raciocínio de projecto e trabalhar, de forma rápida, as suas possibilidades plásticas em simultâneo com considerações de volumetria, proporção, escala, funcionamento e construção. A cor pode ser integradora da forma ou evidenciar determinados elementos; pode revelar relações inesperadas ou neutralizar volumes ou detalhes inconvenientes; pode permitir associações ligadas à sensação de peso e leveza, distância e proximidade. Este tipo de considerações esteve presente durante a execução deste desenho, e pode retirar-se da sua leitura, nomeadamente quando se procura comparar conceitos prévios (pre-concepts) alternativos como foi aqui o caso.

Desenho QM4 (Fig. 145)

Dimensões: A4

Técnica: grafite sobre papel

Tipo: perspectivas e projecções ortogonais de pormenor em tamanho natural

O desenho desenvolve-se em torno da definição do pormenor do interface com uma câmara de vídeo integrada no painel frontal do quiosque que capta a imagem do rosto do utilizador e a transmite, via Internet, aos serviços em linha com o cidadão. A existência de um ponto de referência visual no quiosque, para onde o utilizador possa direccionar o olhar é considerado um requisito essencial para o êxito da relação de interface, razão pela qual este ponto deve ter características que permitam uma imediata e inequívoca identificação da localização da lente da câmara por parte do cidadão. Um

outro requisito vem contribuir para o reforço da criação de um destaque visual deste elemento: a necessidade de aceder ao interior do equipamento para operações regulares de manutenção, o que significa que o elemento deve também ele ser destacável do ponto de vista físico.

A solução desenvolve-se em torno da metáfora do olhar, explorando a analogia entre o “olho” da câmara e o olho central do ciclope. Da mesma maneira que procuramos no olhar de uma pessoa a segurança para iniciarmos um diálogo, acolhemos com naturalidade a possibilidade de comunicarmos com um equipamento técnico com base nesta metáfora e naquela que sustenta uma grande parte da convivência mais ou menos pacífica entre homens e máquinas: dotar a máquina de propriedades humanas, um tema recorrente da ligação ancestral entre pessoas e coisas muito discutido pelos filósofos do século XIX.²¹⁶

O desenho estuda duas alternativas para o desenho do “olho”: uma geometricamente mais pura e outra mais próxima da forma do olho humano enquadrado elipticamente pela pálpebra. Em relação a esta, R. S. Faria anota o paralelismo com uma imagem icónica e interroga-se sobre a sua viabilidade introduzindo o comentário (??? DEMASIADO FIGURATIVO).

A representação de uma vista frontal e lateral da primeira hipótese, segundo projecções ortogonais desenhadas com instrumentos de precisão, é feita no topo da folha. Sente-se um ambiente de pesquisa que se traduz por uma variedade de modos de registo que vão do traçado leve de construção geométrica auxiliar à intensificação dos contornos, e das linhas horizontais de chamada entre as duas vistas, e das marcações das cotas dos ângulos e raios de circunferência, à representação parcial das superfícies através da variação tonal com trama e esfumado onde o pormenor da sombra e do brilho aberto pela borracha não foram evitados.

Depois de assegurar a definição da forma no plano e em verdadeira grandeza, R. S. Faria sente necessidade de visualizar a volumetria deste elemento inserido no painel que o acolhe. Uma isometria rápida à mão levantada é desenhada no centro da folha,

²¹⁶ Tomas Maldonado dedica um capítulo a este assunto em Tomas Maldonado, *Lo diseño industrial reconsiderado*, Barcelona, Gustavo Gili, 1993, pp. 19-26.

em sobreposição com uma parte do traçado auxiliar da construção das projecções ortogonais referidas. Apesar da brevidade do apontamento estão presentes atitudes de desenho que indiciam objectivos de adequação das estratégias gráficas à representação de qualidades visuais fora de relações miméticas estritas. Este aspecto encontra-se na solução encontrada por R. S. Faria para representar o carácter boleado das arestas, a qual é feita através do registo de dois segmentos paralelos que cortam o vértice com uma forma em Y extraída do tetraedro.

Embora a solução anterior pareça ser de natureza exclusivamente gráfica, podemos referenciá-la num pensamento tipicamente tridimensional, em que a substituição de cada aresta por um fino cilindro metálico produziria o mesmo resultado. Da mesma forma, a construção de uma malha ortogonal de referência de apoio à representação de formas convexas caracterizadas por uma ausência de arestas orientadoras da sua correcta percepção, é um recurso que remete para uma concepção tridimensional do desenho. Por outras palavras, a estratégia gráfica utilizada neste caso fundamenta o exercício do desenho numa concepção da forma como estrutura.

3.3. CONCLUSÕES

O percurso efectuado ao longo deste trabalho procurou fundamentar a relação entre desenho e design com base no estudo dos desenhos de concepção de quatro autores realizados no âmbito do desenvolvimento de projectos em Design de Equipamento. Para conduzir a interpretação dos desenhos, propusemos a delimitação do tema segundo uma estrutura de conteúdos que distingue cada uma das áreas de estudo e simultaneamente procura as zonas de ligação entre as duas. O nosso objectivo é que essa estrutura de conteúdos esteja reflectida na interpretação que é elaborada acerca dos desenhos de cada um dos autores, de modo a que este estudo permita contribuir para um pequeno avanço na compreensão do fenómeno do design e da sua interdependência com as qualidades passíveis de serem desenhadas.

O encerramento do Estudo de Casos consiste numa análise comparativa das diferentes estratégias gráficas que fomos analisando a propósito dos projectos de cada autor. É a este propósito que nos dedicamos nos próximos parágrafos, na convicção de que eles contêm aquilo que encontrámos de mais relevante ao longo deste estudo.

José Viana é, no conjunto dos quatro autores estudados, aquele que mais se aproxima de uma atitude que, à maneira de Leonardo, procura elevar o desenho ao nível da ciência, quer pelo rigor que aplica no seu exercício, quer pelos conhecimentos técnico-científicos que convoca para a síntese da forma, e que o desenho torna tangível.

Existem muitas pontes entre José Viana e Jorge Pacheco, desde logo estabelecidas durante os anos em que J. Viana frequenta as suas aulas. A proximidade dos interesses de ambos, contribui para que este modo particular de pensar o design e os seus problemas se afirme cada vez com mais força no rumo do designer mais jovem. O interesse que ambos revelam para pensar questões básicas da sobrevivência humana em torno de temas como o uso dos recursos energéticos²¹⁷ ou a eficiência dos artefactos produzidos no contexto de utilização a que se destinam (a qual se rege também por princípios de economia energética), associa-se a uma consolidada cultura de desenho erguida a partir dos fundamentos da forma e dos ensinamentos da Bauhaus. Os

²¹⁷ Tais como o exercício do forno solar nas aulas de J. Pacheco ou o estudo de um gerador eólico por J. Viana.

procedimentos gráficos seguidos reforçam estas origens e manifestam-se no uso do desenho como instrumento de análise e no sentido da forma fundado em relações sintáticas. Estas determinam a procura da coerência e da unidade formal como objectivo orientador, sendo que a pesquisa da melhor solução técnica, em projecto, segue de perto este objectivo. A matriz dinâmica em que assentam a interpretação dos fenómenos físicos concede-lhes um ponto de partida para o projecto que, desde logo, adquire um enfoque original. Pensar o espremedor de citrinos a partir da revisão do movimento da mão ou conceber um acessório de banheira a partir do ângulo de desmoldagem da peça permite encontrar novas razões para os objectos e estender a noção de coerência para os campos do uso e da produção. As estratégias gráficas adoptadas pelos dois autores, adaptam-se aos propósitos da visualização da forma de acordo com as premissas que acabámos de identificar, distinguindo-se sobretudo em termos de escala. A diferença de escala comporta o uso de diferentes suportes e meios riscadores que, cada um à sua maneira, contribui para a realização de percursos individuais. Estes traduzem-se na precisão do traço e do sentido estrutural da forma e da sua proporção em J. Viana, onde a reduzida escala em que gosta de desenhar só funciona dentro de tais critérios de rigor. J. Pacheco desenvolve um desenho mais amplo mantendo um elevado nível de sentido estrutural, dispersando em várias folhas soltas as etapas transpostas, o que lhe permite voltar aos desenhos e trabalhar com base em sobreposições à transparência. Esta manipulação da sequência linear dos acontecimentos acontece mais próximo da sua acção de registo, enquanto em J. Viana as formas que vão preenchendo cada folha são visualizadas lado a lado, e adquirem uma função de memória externa assim que se inicia um novo desenho.

Um outro ponto comum aos dois designers diz respeito à reflexão que quotidianamente conduzem sobre os problemas da forma, no âmbito da actividade docente. Se J. Pacheco utiliza intensamente o desenho na comunicação com os estudantes, tendo até desenvolvido a técnica de registo de frente para o seu interlocutor, já J. Viana faz confluir no estudo gráfico da forma proposto aos estudantes nas aulas de Desenho II as questões próprias da fisicalidade dos objectos. Seja através da decomposição da forma de acordo com princípios construtivos e de uso, como J. Pacheco sistematicamente faz na crítica aos projectos dos estudantes, seja na chamada de atenção para a localização do centro de gravidade dos objectos ou de outro tipo de forças inerentes à forma projectada ou observada, ambos incutem nos seus alunos aprender a ver para além das

aparências e o tema que uniformiza esse universo é o dos problemas de design. Nos dois autores, o desenho permite percorrer esse caminho, abrindo o diálogo sobre a forma, à medida que expõe a sua natureza mais íntima.

Atendendo ao facto de pertencerem à mesma geração, José Viana e Rui Sampaio Faria partilham referências e interesses próximos. No entanto, a orientação dada aos seus projectos e os desenhos produzidos nesse âmbito revelam dois posicionamentos muito distintos, ainda que com alguns pontos de contacto. O estudo que conduzimos a partir dos desenhos de cada autor permite-nos perceber que existe um património conceptual orientado para a questão do uso que está presente nas duas abordagens. Este património conceptual favorece a adopção da relação de uso como metáfora do projecto para além do sentido prático que a relação entre utilizador e design coloca, e que está sempre presente no pensamento do designer. O carácter multifuncional de alguns objectos que se constituem como receptáculos da variação de uso proporcionada aos seus utilizadores, parece já conter esta metáfora. Mas J. Viana e R. S. Faria vão mais longe na incorporação dessa estratégia. Quando J. Viana avalia a relação de uso com um espremedor de citrinos e a transforma no conceito do objecto está a ser original na interpretação que conduz sobre o uso. Por seu lado, quando R. S. Faria coloca na relação de uso com o objecto o foco da sua estratégia comunicativa está a remeter para esse plano metafórico a sua natureza conceptual. Que o design não deve apenas ser funcional como deve também saber comunicar a sua função de modo claro e directo é um argumento algo sedimentado na cultura do design. A diferença subtil entre este argumento e a linha que estamos a procurar atribuir a R. S. Faria pode estar na transposição desta circunstância pragmática para o plano metafórico onde se define o conceito de um novo produto. A estratégia de gestão de marcas apoia-se neste tipo de instrumento com o objectivo de proporcionar uma comunicação directa com potenciais clientes. Os desenhos que servem o desenvolvimento de conceitos em R. S. Faria contêm este potencial de comunicação, são elaborados como fazendo já parte de um conceito que se define próximo de uma estratégia comunicativa. As técnicas de ilustração que a cultura anglo-saxónica produziu junto dos gabinetes de design industrial, e a sua orientação para uma percepção dos produtos muito próxima da percepção real, foram adoptadas por R. S. Faria que as utiliza durante a fase conceptual do projecto, e não só com fins de comunicação posterior. É desta forma que os esquisos realizados com marcadores a cores, incluindo o pormenor da marcação de

alguns brilhos, procuram estabelecer desde logo um diálogo criativo entre o designer e o desenho.

A adesão ao valor comunicativo da metáfora é uma constante no trabalho de Miguel Arruda. A preparação para estabelecer esta ligação com a forma projectada chega por via da Escultura. Sem argumentos no plano das contingências de uso ou de produção em série para orientar uma fundamentação do conceito, M. Arruda identifica outras saídas para dotar a forma projectada de coerência e valor conceptual. Os seus esboços mostram como esse valor é já perceptível ao nível dos primeiros pensamentos, estando patentes nas qualidades expressas através do desenho. Assim, o valor do módulo naquilo que este introduz no projecto, constante na relação com a escala humana e com a Natureza, e na geometria que decorre da sua adopção, ou a transmutação do objecto pela luz e pela cor, decidem logo, no plano gráfico, a ordem a impor a uma nova realidade.

De um outro modo, Jorge Pacheco convoca também para o projecto os princípios modulares, os quais contribuem para viabilizar uma optimização da produção e introduzem um conceito de ordem de nível perceptivo. Em J. Pacheco, o valor comunicativo do design encontra-se na justeza do equilíbrio que o designer consegue alcançar. É na conjugação dos diversos factores em jogo, e no seu reflexo no interior da forma que o design se encontra com a qualidade.

Com diferentes atitudes face ao trabalho que elaboram, os autores que estudámos revelam-nos que as pontes entre desenho e design são maleáveis e podem ser trabalhadas segundo diversas orientações. Apesar da existência de uma matriz comum, a natureza do projecto desenvolve-se em proximidade com as estratégias gráficas que o autor convoca para o plano da acção criativa. Embora não dependa estritamente delas, é difícil não reconhecer o papel que a representação gráfica das ideias em design detém na evolução do processo.

Concluimos que a procura de qualidade e de ordem em design encontra no desenho como meio uma arma importante, mas esta só será realmente poderosa se o designer se apoderar dela para estabelecer pontos de contacto com a realidade exterior.

BIBLIOGRAFIA

Geral

AA.VV., *Analysing Design Activity*, Chicester, John Wiley & Sons, 1996.

AA.VV., *Os Desenhos do Desenho: Nas Novas Perspectivas sobre Ensino Artístico*, Actas do Seminário, Porto, Faculdade de Psicologia da Universidade do Porto, 2001.

AA.VV., *Teorie e Metodi del Disegno*, Milão, CittàStudi Edizioni, 1994.

ALDERSEY-WILLIAMS, Hugh, *Nationalism and Globalism in Design*, Nova Iorque, Rizzoli, 1992.

ALEXANDER, Christopher, *Notes on the Synthesis of Form*, Cambridge, Harvard University Press, 1979;

-----, *A Pattern Language*, Nova Iorque, Oxford University Press, 1977.

ANTONSSON, E. K., CAGAN, J. (eds), *Formal Engineering Design Synthesis*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.

ARNHEIM, Rudolf, *Visual Thinking*, Berkeley, University of California Press, 1969;

-----, "Sketching and the Psychology of Design" in V. Margolin e R. Buchanan (eds), *The Idea of Design*, Cambridge, MIT Press, 2005.

ARRUDA, Luísa, *Francisco Vieira Lusitano, 1699-1783: uma época de desenho*, Lisboa, FBAUL, 1999, [tese de doutoramento].

-----, *Cirillo Wolkmar Machado: Cultura artística, a Academia, a obra gráfica*, Lisboa, FBAUL, 1999, [projecto de investigação].

ASHWIN, Clive, "Drawing, Design and Semiotics" in Victor Margolin, ed lit., *Design Discourse*, Chicago, The University of Chicago Press, 1989.

BAHAMÓN, Alejandro, *Sketch: Planificar e Construir*, Barcelona, Instituto Monsa de Ediciones, 2005.

BASALLA, George, *A Evolução da Tecnologia*, Porto, Porto Editora, 2001 [1ª edição de 1988].

BEUKERS, Adriaan e HINTE, Ed van, *Lightness: The inevitable renaissance of minimum energy structures*, Roterdão, 010 Publishers, 2001.

BONSIEPE, Gui, *Teoria e Prática do Design Industrial*, Lisboa, Centro Português de Design, 1992 [1ª edição em 1975];

- , *Del objeto a la interfase*, trad. esp., Buenos Aires, Ediciones Infinito, 1999 [1ª edição em 1995].
- BURCKHARDT, Lucius, *Le Design au-delà du visible*, Paris, Centre Georges Pompidou, 1991.
- BÜRDEK, Bernard E., *Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial*, Barcelona, Gustavo Gili, 1994.
- BRUSATIN, M., “Desenho/Projecto” in *Enciclopédia Einaudi*, vol. 25, Lisboa, INCM, 1992, pp.298-348.
- CECCARELLI, Nicolò, *Progettare nell'era digital: Il nuovo rapporto tra design e modello*, Venezia, Marsilio Editori, 2003.
- CORADESCHI, Sergio, *Il disegno per il Design*, Milão, Ulrico Hoepli, 1992.
- CROSS, Nigel, *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design*, Chichester, John Wiley & Sons, 2005.
- CUNCA, Raul, *Territórios Híbridos*, Lisboa, Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2006.
- DONDIS, D. A., *La sintaxis de la Image*, Barcelona, Gustavo Gili, 1976.
- DORMER, Peter, *Le Design depuis 1945*, Paris, Thames & Hudson, 1993;
- , *The Art of the maker: Skill and its Meaning in Art, Craft and Design*, Londres, Thames & Hudson, 1994.
- DOCZI, György, *The Power of Limits: Proportional Harmonies in Nature, Art and Architecture*, Boston, Shambala, 1994 (1981).
- DREYFUSS, Henry, *Designing for People*, Nova Iorque, Allworth Press, 2003 [1ª edição de 1955].
- DYM, Clive L., *Engineering Design: A Synthesis of Views*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994.
- EAMES, Demetrius, *An Eames Primer*, Londres, Thames & Hudson, 2001.
- EDELMAN, Shimon, *Representation and Recognition in Vision*, Cambridge, MIT, 1999.
- EDWARDS, Betty, *Drawing on the right side of the brain*, Londres, Harper Collins, 2001.
- ELAM, Kimberly, *Geometry of Design: Studies in Proportion and Composition*, Nova Iorque, Princeton Architectural Press, 2001.

- FERNANDES, Manuel Correia, *A Estrutura de Suporte*, Porto, Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, 1995.
- FIZ, Simón Marchán, *Del arte objetual al arte de concepto (1960-1974)*, Madrid, Akal, 1986.
- FRAMPTON, Kenneth, *Introdução ao Estudo da Cultura Tectónica*, Lisboa, Associação dos Arquitectos Portugueses, 1998.
- FUAD-LUKE, Alastair, *The Eco-Design Handbook*, Londres, Thames & Hudson, 2002.
- FULLER, R. Buckminster, *Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra*, Porto, Via Óptima, 1998 [1ª edição de 1969].
- GOLDSCHIMDT, G. e PORTER, W., (eds), *Design Representation: Private Process, Public Image*, Londres, Springer-Verlag, 2004.
- GOLDSTEIN, Carl, *Teaching art, academies and art schools from Vasari to Albers*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996.
- GRILLO, Paul Jacques, *Form, Function & Design*, Nova Iorque, Dover Publications, 1975.
- GOMES, Luiz Vidal N., *Desenhando: um panorama dos sistemas gráficos*, [Santa Maria], Editora da Universidade Federal de Santa Maria, 1998.
- GREGOTTI, Vittorio, *Inside Architecture*, Cambridge, The MIT Press, 1996.
- HANNAH, Gail Greet, *Elements of Design: Rowena Reed Kostellow and the structure of visual relationships*, Nova Iorque, Princeton Architectural Press, 2002.
- JACOBY, Beverly S., "Drawing" in, *The Dictionary of Art*, Jane Turner, ed., vol. 9, pp. 212-227, Nova Iorque, Grove, 1996.
- JONES, John Christopher, *Design Methods*, Nova Iorque, John Wiley & Sons, 1992 [1ª edição de 1970];
- , *Designing Designing*, Londres, Architecture, Design and Technology Press, 1991.
- , "Softecnica" in John Thackara, ed. lit., *Design After Modernism: Beyond the Object*, Londres, Thames and Hudson, 1988.
- JULIÁN, F. e ALBARRACÍN, J., *Desenho para Designers Industriais*, Lisboa, Editorial Estampa, 2005.
- LAMBERT, Susan, *Reading Drawings: a selection from the Victoria and Albert Museum*, Nova Iorque, The Drawing Center New York, 1984.

- LASEAU, Paul, *Graphic Thinking for Architects and Designers*, Nova Iorque, Van Nostrand Reinhold, 1980;
- , *Architectural Representation Handbook: Traditional and Digital Techniques for Graphic Communication*, Nova Iorque, McGrawHill, 2000.
- LAWSON, Bryan, *How Designers Think: The Design Process Demystified*, Oxford, Architectural Press, 1997.
- LE CORBUSIER, *El Modulor*, vol. I e II, Barcelona, Poseidon, 1980 [1ªed vol I., 1953; vol.II, 1955].
- LICHTENSTEIN, C. e KRAUSSE, J. (eds), *Your Private Sky: Discourse: R. Buckminster Fuller*, Baden, Lars Muller, 2001.
- LISBOA, Fernando, *Desenho de Arquitectura Assistido por Computador*, Porto, FAUP, 1997.
- MALDONADO, Tomas, *Lo real y lo virtual*, Barcelona, Gedisa, 1999;
- , *Design Industrial*, Lisboa, Edições 70, 1999;
- , *El diseño industrial reconsiderado*, Barcelona, Gustavo Gili, 1993 [1ª edição em 1977].
- MANAÇAS, Vitor, *Percursos do Design em Portugal*, Vol. 1 e 2, Lisboa, Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, 2005, [Tese de Doutoramento].
- MASSIRONI, Manfredo, *Ver pelo Desenho: aspectos técnicos, cognitivos e comunicativos*, Lisboa, Edições 70, 1996 [1ª edição de 1982].
- MENIM, Sarah, SAMUEL, Flora, *Nature and Space: Aalto and Le Corbusier*, Londres, Routledge, 2003.
- MITCHELL, C. Thomas, *Redefining Designing: From Form to Experience*, Nova Iorque, Van Nostrand Reinhold, 1993.
- MITCHELL, W. J. T., *Picture Theory: essays on verbal and visual representation*, Chicago, University of Chicago, [1995].
- MOHOLY-NAGY, László, *Do material à arquitectura*, Barcelona, Gustavo Gili, 2005 [1ª edição de 1929].
- PANOFSKY, E., *A Perspectiva como forma simbólica*, Lisboa, Edições 70, 1993.
- PADOVAN, Richard, *Proportion: Science, Philosophy, Architecture*, Londres, Spon Press, 2003.

- PAPANEEK, Victor, *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*, Londres, Thames & Hudson, 2000, [1ª edição de 1971; 1ª edição aumentada de 1985].
- PETRIGNANI, Marcello, *Disegno e Progettazione*, Bari, Dedalo, 1983.
- PEVSNER, Nikolaus, *Os Pioneiros do Design Moderno*, Lousã, Ulisseia, [1975], [1ª edição de 1936].
- PILE, John, *The Dictionary of 20th Century Design*, Nova Iorque, Da Capo Press, 1994.
- PIPES, Alan, *Drawing for Designers*, Londres, Laurence King, 2007;
- , *El diseño tridimensional : del boceto a la pantalla*, Barcelona, Gustavo Gili, 1989.
- POLATO, Piero, *Il modello nel design: la bottega do Giovanni Sachi*, Milão, Hoepli, 1991.
- PRESS, M. e COOPER, R., *The Design Experience: The role of Design and Designers in the Twenty-First Century*, Hants, Ashgate, 2005.
- QUARANTE, Danielle, *Eléments de Design Industriel*, Paris, Polytechnica, 2001 [1ª edição em 1984].
- RAWSON, Philip, *Drawing*, Londres, University of Pennsylvania Press, 1993 [1ª edição de 1969].
- ROWE, Peter G., *Design Thinking*, Cambridge, The MIT Press, 1998 [1ª edição de 1987].
- SANTOS, Rui Afonso, «O design e a decoração em Portugal» in *História da Arte Portuguesa*, dir. Paulo Pereira, Lisboa, Círculo de Leitores, 1995.
- SAUSMAREZ, Maurice de, *Desenho Básico: as dinâmicas da forma visual*, Lisboa, Editorial Presença, 1979 [1ª edição de 1964].
- SCHÖN, Donald, *Educating the Reflective Practitioner*, São Francisco, Jossey-Bass, 1987.
- SPARKE, Penny, *An Introduction to Design & Culture in the Twentieth Century*, Londres, Allen & Unwin, 1986.
- SPILLER, Jürg (ed), *Paul Klee Notebooks*, vol. 1 “The Thinking Eye”, Londres, Lund Humphries, 1992 [1ª edição de 1961].
- STEVENS, P. S., *Les formes dans la nature*, Paris, Seuil, 1978.
- SUZUKI, Akira (ed), *Toyo Ito: Conversas com Estudantes*, Amadora, Editorial Gustavo Gili, 2005.

THACKARA, John (ed), *Design after modernism: Beyond the object*, Nova Iorque, Thames and Hudson, 1988.

VIEIRA, Joaquim, *O Desenho e o Projecto são o mesmo?*, Porto, FAUP, 1985.

WICK, Rainer, *Pedagogía dela Bauhaus*, Madrid, Alianza Forma, 1993.

WONG, Wucius, *Fundamentos del Diseño*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1995.

Catálogos

CONCEBER AS ARTES DECORATIVAS: DESENHOS FRANCESES DO SÉCULO XVIII, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, FCG, 2005.

DACIANO DA COSTA DESIGNER, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

DESIGN: SIGNIFICADOS DA MATÉRIA NO DESIGN, Lisboa, Susdesign, 2005.

DIETER RAMS HAUS, Lisboa, Experimenta/CCB-Museu do Design, 2001.

DRAWING AS DESIGN PROCESS: THEMES AND PROJECTS AT BASEL SCHOOL OF DESIGN, Sulgen, Schule für Gestaltung Basel, 1997.

LA MENTE DI LEONARDO: NEL LABORATORIO DEL GENIO UNIVERSALE, Florença, Giunti, 2006.

VISÕES E UTOPIAS, Porto, Fundação de Serralves, 2003, [Separata em língua portuguesa do Catálogo da Exposição “Envisioning Architecture- Drawings from the Museum of Modern Art”].

Periódicos

BRANDÃO, Pedro, “As profissões do desenho”, *Cadernos de Design: A alma do design*, Lisboa, 2003.

CROSS, Nigel, “Descriptive models of creative design: application to an example” in *Design Studies*, vol 18-4, Out 1997, pp 427-455.

JULIER, Guy, “From Visual Culture to Design Culture” in *Design Issues*, vol. 22-1, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 2006, pp. 64-76.

LAI, Ih-Cheng, CHANG, Teng-Wen, “A distributed linking system for supporting idea association during the conceptual design stage” in *Design Studies*, 27-6, Nov 2006, pp. 685-810.

LUGT, Remko van der, “How sketching can affect the idea generation process in design group meetings” , *Design Studies*, vol 26-2, Mar 2005, pp 101-122.

NEWTON, Sidney, “Designing as disclosure” , *Design Studies*, vol. 25-1, Jan 2004.

OXMAN, Rivka, “ The thinking eye: visual recognition in design emergence”, *Design Studies*, vol 23-2, Mar 2002, pp135-164.

PURCELL, A. T., GERO, J. S., “Drawings and the design process: A review of protocol studies in design and other disciplines and related research in cognitive psychology” , *Design Studies*, vol 19-4, Out 1998, pp 389-430.

STONES, Catherine, “Comparing synthesis strategies of novice graphic designers using digital and traditional design tools”, *Design Studies*, 28, 2007, pp 59-72.

Documentos electrónicos

BRANCO, V. e LISBOA, F., “Designing Peirce: the idea of design in Charles S. Peirce semiotics” in EAD 06 Conference, Bremen, 2006; disponível em:
http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id209_2.doc

ÖSTMAN, Leif E., “Design theory is a philosophical discipline – Reframing the epistemological issues in design theory”, in EAD 06 Conference, Bremen, 2006; disponível em:
http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id209_2.doc

NEIMAN, B., GROSS, M., DO, E., “Sketches and Their Functions in Early Design – A Retrospective Analysis of a Pavilion House”; disponível em:
<http://deps.washington.edu/dmachine/PAPER/DTRS99-D/pavilion.html>

ROXBURGH, Mark, “Seeing and Seeing Throught the Crises of the Artificial”, EAD 06 Conference, Bremen, 2006; disponível em:
http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id209_2.doc

SAIKALY, Fatina, “Approaches to Design Research: Towards the Designerly Way”, EAD 06, Bremen, 2006; disponível em:
http://ead.verhaag.net/fullpapers/ead06_id209_2.doc

SOARES, L., APARO, E., “L’insostenibile necessita del fare”, *Archimagazine*, disponível em <http://www.archimagazine.com/dpacheco.htm>

<http://classes.bnf.fr/villard/pres/index.htm>

<http://www.edwdebono.com/debono/lateral.htm>

Documentos não publicados:

FARIA, Rui Sampaio, *Memória Descritiva do Projecto de Scooter para a Metalúrgica Casal*, Águeda, 1996.

PACHECO, Jorge, *Memória Descritiva do Projecto de Telefone para a Centrel*, Lisboa, 1985.