

O MODERNO **JÁ** PASSADO | O PASSADO **NO** MODERNO
reciclagem , requalificação , rearquitetura

anais do 7º seminário do_co_mo_mo_brasil

porto alegre, 22 a 24 de outubro de 2007

Plugs, Clips, Zips.

Reciclagem segundo a tradição funcional (1963-1969)

Cláudia Piantá Costa Cabral

Arquiteta, Dra. em Arquitetura

Professora Adjunta, UFRGS

Rua Sarmiento Leite, 320, sala 201

Porto Alegre, RS – CEP 90050-170

Fone-fax: (51) 33 08 34 85

cabralfendt@terra.com.br

Plugs, Clips, Zips.

Reciclagem segundo a tradição funcional (1963-1969)

Resumo

Em 1969, Richard e Su Rogers realizam a conversão de uma edificação do início do século em sede de empresa de design (Design Research Unit, Londres). A proposta de Rogers agregava um quinto pavimento ao edifício original, uma construção convencional localizada na área central de Londres, com quatro pisos e uma sóbria fachada em tijolo à vista. Este quinto pavimento, semelhante a um *container* industrial, estava composto por módulos metálicos standardizados, pintados de amarelo intenso e fixados diretamente sobre a última laje. Segundo a memória do projeto, estudos das fundações demonstravam a impossibilidade de executar outro pavimento em tijolo, exigindo a construção leve a partir de elementos produzidos industrialmente. Porém, as características deste acréscimo sugerem um escopo de questões que extrapola os limites da resposta técnica ao problema das cargas, e mobiliza determinados recursos e estratégias de reciclagem que merecem ser explicados a partir de uma perspectiva historiográfica e crítica.

O interesse em remontar as relações do trabalho de reciclagem executado por Rogers e a “tradição *plug-in*”, como um caso particular da tradição funcional inglesa, inicia em certos paradoxos: sugere perguntar como determinados conceitos e recursos projetuais migraram de contextos assumidamente ficcionais, claramente alheios aos discursos culturalistas que sustentaram - e talvez ainda sustentem -, a parte mais visível de uma teoria da preservação; como estes conceitos e estratégias, predominantemente experimentais, são reelaborados nas condições reais de um trabalho de reabilitação arquitetônica.

Palavras-chave

Reciclagem, *plug-in*, funcionalismo

Abstract

In 1969, Richard and Su Rogers carried out the conversion of an existing turn-of-the-century warehouse in central London into working spaces for a design company (Design Research Unit, London). Rogers plan added to the existing building – a conventional brick-built construction comprising four storeys – a supplementary floor. As an industrial container, this new floor was composed by standard yellow aluminum modules. According to the brief, investigation on the structural condition proved that an additional brick floor was not possible, making light-weight construction a necessity. However, this expansion suggests a range of issues that goes beyond the alleged technical answer to foundation problems, and includes some recycling devices that can be explored from a critical and historiographical point of view.

The relationship between Rogers proposal and the “*plug-in tradition*”, as part of English functional traditional, begins in a sort of paradox, that this paper aims to stress: how concepts and design strategies migrate from a fictional context that is clearly exterior to the culturalist discourses which sustained – and maybe still do – most of preservation theories; and how those highly experimental concepts and design strategies were assimilated in actual rehabilitation tasks by the end of the sixties.

Palavras-chave/key words, máximo 3

Plugs, Clips, Zips. Reciclagem segundo a tradição funcional (1963-1969)



Fig. 1. Richard e Su Rogers, Design Research Unit, Aybrook St. 32, Londres, 1969-1971.

Fonte: Richard Rogers + Architects, Londres: Academy Editions, 1985.

Em 1969, Richard e Su Rogers convertem uma edificação do início do século na sede de uma moderna empresa de design, incluindo escritórios, estúdios, salas de conferências e espaços de serviço para mais de setenta funcionários (Design Research Unit, Aybrook Street, 1969-1971). A proposta de Rogers, tal como executada ao final dos anos sessenta, agregava um quinto pavimento ao edifício original, uma construção convencional localizada na área central de Londres, com quatro pisos e uma sóbria fachada em tijolo à vista. Este quinto pavimento, semelhante a um *container* industrial ou a um vagão ferroviário, estava composto por módulos metálicos estandardizados, pintados de um amarelo intenso e fixados diretamente sobre a última laje (fig. 1). Segundo a memória do projeto, estudos das fundações do edifício demonstravam a impossibilidade de executar outro pavimento em tijolo, exigindo a construção leve a partir de elementos produzidos industrialmente. Porém, este acréscimo e suas características sugerem um escopo de questões que extrapola os limites da resposta técnica ao problema das cargas, e mobiliza determinados recursos e estratégias de reciclagem que merecem ser identificados e explicados a partir de uma perspectiva historiográfica e crítica.

Assim como o Centro Pompidou (Piano e Rogers, 1971-1977), pouco tempo depois, daria forma construída a iconografias e estratégias formuladas ao longo dos anos sessenta por meio de investigações projetuais que nunca chegaram a concretizar-se em obras (tais como as propostas

de Archigram, Cedric Price, Buckminster Fuller, por exemplo), podemos sugerir que essa pequena intervenção emprega, também, conceitos formulados com anterioridade, ainda que até então restritos ao âmbito de verificação do desenho e do projeto. A proposta de Rogers para Aybrook Street pode ser considerada como uma aplicação prática de conceitos como “*plug-in*” e “*expendability*”, tal como formulados nos primeiros anos sessenta por Archigram e Reyner Banham, respectivamente, o primeiro através de investigação arquitetônica, da qual a *Plug-in City* de 1964 é o exemplo mais acabado, o segundo através de elaboração teórica e crítica ao longo de uma série de artigos semanais para este contexto. Relaciona-se ainda com os estudos e modelos *Zip-up Enclosure*, desenvolvidos pelo próprio casal Rogers entre 1968-1970.

O interesse em remontar as relações desse trabalho de reciclagem executado por Rogers em Aybrook Street com o que poderíamos chamar de uma “tradição *plug-in*”, como um caso particular da tradição funcional, inicia em certos paradoxos. Em primeiro lugar, sugere perguntar como determinados conceitos e recursos projetuais migraram de situações de projeto assumidamente ficcionais, e, pelo menos em princípio, alheias aos discursos culturalistas que sustentaram, e talvez ainda sustentem, a parte mais visível de uma teoria da preservação. Em segundo lugar, trata-se de examinar, do ponto de vista arquitetônico, qual a natureza destes recursos, e quais suas implicações, compositivas e técnicas, para o tema da requalificação.

O artigo procura abarcar dimensões percebidas como complementares: os aspectos intrínsecos da proposta, concentrando-se nos resultados e nos documentos de projeto; e os aspectos relativos a um certo contexto de pensamento e suas problemáticas. O procedimento espera fazer interagir, em uma mesma matriz, análises de tipo formal, que partem necessariamente da dimensão singular de cada obra, e elementos de uma história crítica, identificados com as correspondentes operações de historicização¹ das estratégias aqui implicadas.

A tradição funcional inglesa

Cabe aqui um esclarecimento inicial a fim de precisar o uso, para efeito deste texto, da expressão “tradição funcional”, tendo em vista o seu significado no contexto inglês de pós-guerra, e o sentido que podemos atribuir hoje a essas palavras, desde uma distância histórica, para melhor distinguir determinadas contribuições arquitetônicas em um cenário caracterizado pela diversidade de posições. *The Architectural Review*, a principal revista inglesa de arquitetura dos anos cinquenta, publica em 1957 um número especial com o título *The Functional Tradition*, dedicado à arquitetura anônima constituída por edifícios rurais, celeiros, armazéns, depósitos, fábricas, e toda sorte de construções pragmáticas que supostamente obedecem apenas a imperativos de organização, custo e disponibilidade de materiais. Logo em seguida James Stirling refere-se a essa edição no

¹ A palavra historicização é empregada no sentido proposto por Manfredo Tafuri, em sua definição do ato crítico como tarefa de destruição e reconstrução a partir do estabelecimento de novas relações. Manfredo Tafuri, *L'Architecture dans le Boudoir: The Language of Criticism and the Criticism of Language*, 1974, em Michael Hays, ed., *Architecture. Theory since 1968*. Cambridge, The MIT Press, 1998.

conhecido artigo “The Functional Tradition and Expression”, observando que o interesse destes edifícios para os arquitetos modernos do ano de 1960 residia, sobretudo, em que estavam compostos por volumes diretos e derivados do uso, adaptavam-se a uma larga variedade de materiais e lugares, e seu sistema estrutural procedia em geral da própria organização do edifício. Embora antigos, eram “*peculiarmente modernos*”.² Recordavam as primeiras idéias do funcionalismo, ainda que não tanto a “*estética da máquina*” - para Stirling, um conceito predominantemente estilístico - ,³ já que em sua maioria, os exemplos colocados de tradição funcional correspondiam a edifícios de tijolo à vista.



Fig. 2. Ilustrações do artigo de Eric de Maré, *The Functional Tradition exemplified in new structures of the Oil and Steel industries*, *The Architectural Review*, julho de 1961.

Em 1961, *The Architectural Review* retoma o assunto da tradição funcional, publicando o artigo de Eric de Maré, “*The Functional Tradition exemplified in new structures of the Oil and Steel industries*”, que reunia uma série de imagens de refinarias de petróleo e indústrias siderúrgicas, ampliando o repertório das construções funcionais anônimas, que agora não se restringiam ao vernáculo das alvenarias de tijolo, mas assumiam um viés muito mais mecanicista. O aço das colunas de destilação da Shell, as grandes esferas de butano da British Petroleum, o zig-zag das redes de canalizações, o vai-e-vem das escadas de metal, são descritos principalmente como composições, como “*vastas e abstratas composições de silhuetas de esferas, cilindros e outras formas de sólida geometria, arranjadas em perspectivas infinitas*”; ou ainda como “*visões de maravilhosos e inexplicáveis de palácios e cidades de um exótico mundo de ficção científica*”.⁴

No caso inglês, de alguma maneira essa valorização da tradição funcional, sem dúvida muito mais literal que aquela sugerida por Le Corbusier em *Vers une Architecture* (1923) com os silos e os

² James Stirling, ‘The Functional Tradition’ and Expression, *Perspecta*, n. 6, *The Yale Architectural Journal*, 1960, p. 89.

³ *Idem*.

⁴ Eric de Maré, *The Functional Tradition exemplified in new structures of the Oil and Steel industries*. *The Architectural Review*, julho de 1961, p. 38.

transatlânticos, influenciou significativamente uma certa geração de arquitetos.⁵ Se por um lado, em termos europeus, a Inglaterra não detinha uma tradição estilística moderna original, por outro tinha uma tradição importante no campo da engenharia civil, das pontes de ferro ao Palácio de Cristal de Paxton e a Owen Williams. Essa tradição funcional permite recuperar um legado industrial de duzentos anos, e ao mesmo tempo, sugerir uma aproximação ao que está sendo tentado alhures, neste momento, seja por um Buckminster Fuller na América, ou por um Jean Prouvé na velha Europa. Como membro desta geração, Peter Cook explica essa recuperação como valorização da “*cultura da invenção e do deleite na presença de partes mecânicas, que estava relacionada à inspiração de Stirling, Gowan, Archigram, Grimshaw, Foster e Rogers.*”⁶

Neste texto, a expressão tradição funcional é retomada não tanto para designar um estilo ou um repertório pré-estabelecido de elementos de arquitetura, mas para identificar e colocar ênfase em certa posição, ou melhor, em determinada premissa, que pode, inclusive, sustentar arquiteturas de aparências distintas. Essa premissa básica é a de que os edifícios, ou partes dos edifícios, podem ser comparados a máquinas, podem funcionar como máquinas e devem, sempre que possível, ser produzidos industrialmente, como outros objetos mecânicos e seriais. A relação arquitetura-máquina, tomada em sentido amplo, está na base dessa tradição, que estabelece uma relação de correspondência, tanto mais intensa, tanto melhor, entre elementos de arquitetura e elementos de uma produção industrial e seriada.

Essa relação já havia sido postulada por Le Corbusier em *Vers une Architecture*, ao evocar o carro como paradigma para a casa. Se o problema da habitação fosse estudado como um chassi, pensava Le Corbusier, e se as casas fossem construídas industrialmente e em série, estas seriam por isso mesmo muito melhores, pois é preciso “*tender para o estabelecimento de padrões para enfrentar o problema da perfeição.*”⁷ Quando visita os Estados Unidos, Le Corbusier vai escrever sua “*Méditation sur Ford*”,⁸ demonstrando como essas analogias seguiam tendo lugar entre seus argumentos. A continuidade dessa idéia, do pós-guerra aos anos sessenta, vai definindo matizes. Uma interpretação do problema na qual o tema do consumo adquire preponderância começa a tomar corpo no contexto inglês nos anos cinqüenta, coincidindo com a expansão do modelo fordista americano e com os chamados “anos dourados” do capitalismo ocidental, entre 1950 e a crise do petróleo de 1972.

⁵ A relação com o imaginário construtivista também pode ser destacada, recordando-se, por exemplo, as *101 Fantasias* de Tchernikov. Neste caso, ver Cláudia Piantá Costa Cabral, *Plug-in City: em algum lugar do passado, era uma vez um futuro*. ARQTexto, Porto Alegre, n. 3-4, pp. 52-65, 2003.

⁶ Peter Cook, *The English Architectural Scene*, em *British Architecture, Architectural Design*, Londres, Academy Editions, 1982, p. 11.

⁷ Le Corbusier, *Por uma arquitetura*, São Paulo, Perspectiva, 1994, p. 88.

⁸ Le Corbusier, *Méditation sur Ford*, em *Le Corbusier & P. Jeanneret. Oeuvre complète 1934-1938*, Erlenbach-Zurich. Les Editions d'Architecture, 1947, p. 16-17.

Outros pensamentos sobre Ford e Wolkswagem



Fig. 3. Richard e Su Rogers, Design Research Unit, fotomontagem, 1969.

Fonte: Richard Rogers + Architects, Londres: Academy Editions, 1985.

Para situar a proposta de Rogers com respeito a essa tradição, é essencial ter em mente a montagem fotográfica realizada já na etapa de conclusão da conversão, como a imagem síntese do conceito a partir do qual se desenvolveu o projeto. Nesta fotomontagem não há o quinto pavimento. Não há vestígios do telhado, que foi suprimido (o que teria agradado a Le Corbusier), mas tampouco é sugerido o teto-jardim corbusiano. Sobre a última laje, o que se vê é um gigantesco Wolkswagem, unido ao edifício por um cabo de conexão ainda mais desmesurado, se buscamos uma escala de referência comum.

São evidentes certos conteúdos e estratégias da arte *pop*, convertida ao final dos anos sessenta em fenômeno global, não tanto pelas primeiras formulações britânicas, mas pelo sucesso da vertente americana, posterior. Estão presentes as técnicas enfáticas do *pop*, como paródias e manipulações de escala, e também seu assunto preferencial, os ícones populares de uma cultura industrial e urbana. A operação efetuada pela colagem – a capota do carro no lugar da cobertura do edifício – é basicamente uma operação *pop*, ao fazer interagir três segmentos prontos, e mais ou menos completos de conteúdo realisticamente apresentado – fachada, cabo, carro -, engendrando um segundo contexto que é ficcional. O *pré-fabricado*, como conjunto de

informações visuais de segunda-mão, é o conteúdo básico da arte *pop*; sobre estas unidades temáticas, formuladas *com anterioridade a obra*, é importante destacar, é que os artistas constroem, segundo suas decisões particulares, novas paisagens bidimensionais.⁹ Tal como indicado, a proposta de Rogers vai tratar de fazer intervir, em uma situação existente, também uma espécie de “*pacote pré-fabricado*”, cuja definição formal, material e construtiva independe radicalmente da lógica de produção, seja do ponto de vista técnico, arquitetônico e urbanístico, da fachada de tijolos de Aybrook Street em um quarteirão convencional de Marylebone. A partir dessa referência *pop* na colagem de Rogers, podemos tentar remontar as relações entre o projeto e suas circunstâncias.

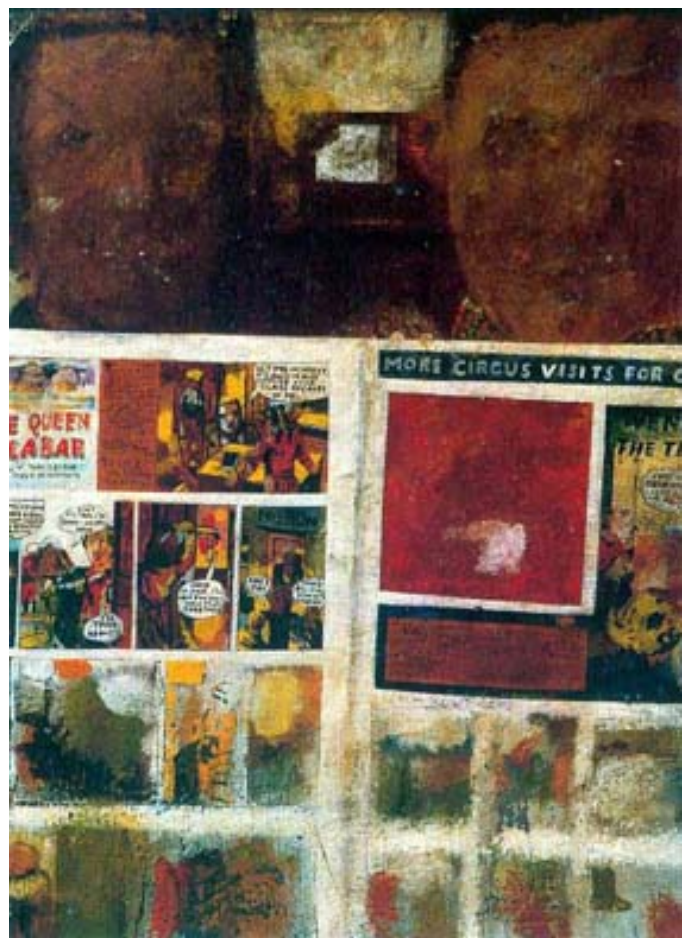


Fig. 4. Peter Blake, *Kim Novak Wall*, 1959. Fig. 5. Peter Blake, *Children Reading Comics*, 1956. Fonte: Arte Pop, Madrid: Museo Nacional Reina Sofía, Electa, 1992, catálogo de exposição.

Desde o princípio dos anos sessenta, um contexto econômico em que o consumo emergia como principal câmbio estrutural havia transformado em realidade cotidiana aquilo que para os pioneiros do pop britânico havia sido apenas uma promessa. Quando os artistas Richard Hamilton e Eduardo Paolozzi reuniam-se com Alison e Peter Smithson ou Reyner Banham no Institute of Contemporary Arts de Londres para debater a estética do consumo, nos encontros do Independent Group de início dos cinquenta, a Inglaterra mal havia superado os racionamentos de

⁹ Simón Marchán Fiz, *Del arte objetual al arte de concepto*, Barcelona, Akal, 1986, p. 42.

pós-guerra. “*Recordo que Banham, como McHale e eu*” - conta o crítico de arte Lawrence Alloway - “*estava surpreendido pela capacidade de Detroit de manter linhas de produção nas quais o consumidor podia eleger antecipadamente cores e outras variáveis. Quem havia pensado em um Ford T de um lindo cor de rosa?*”¹⁰

Nesse terreno, a polêmica entre Ford e General Motors, tal como relatada por Daniel Bell, com base nos depoimentos biográficos de Alfred Sloan, executivo da GM, é fundamental para explicar o início de uma transformação na maneira de consumir, que marca uma distância entre aqueles anos vinte em que Le Corbusier louvava o Citroën 10HP e os anos sessenta, tanto nos Estados Unidos, como nas demais nações industrializadas que haviam se integrado ao sistema fordista de produção a partir da segunda guerra, sob a liderança americana. A história que conta Bell é a seguinte: em 1921, Ford controlava 60% do mercado americano de automóveis e caminhões, e quase a totalidade do setor de preços baixos. Quando a GM decidiu competir nesse setor, a Chevrolet representava não mais de 4% deste mercado, com o que evidentemente não podia afrontar diretamente à concorrência da Ford. A estratégia da Chevrolet não foi rebater a Ford com suas próprias táticas de preços mínimos, mas ao contrário, forçar a elevação dos preços dirigindo seu produto a um comprador que aceitasse pagar mais, sempre que estivesse convencido de estar adquirindo um carro *melhor*, entenda-se por isso *diferente* dos demais. Foi então que a Chevrolet praticamente inventou o conceito de “carro do ano”, introduzindo modificações estilísticas na forma de suas carrocerias sem, entretanto, alterar o chassi, que era a base tecnológica do carro, e do qual dependia a rígida estrutura das cadeias de montagem fordistas. Na conclusão de Bell, introduzindo os câmbios anuais de modelo e mantendo a subida de preços, a GM contrapôs “*estilo à utilidade e ganhou*”.¹¹ A estrutura organizativa da General Motors, que aliava ao conceito de produção em série uma estratégia de mercado que incluía um grau programado de diversificação, e por tabela, de *obsolescência programada*, passou a ser então copiada pela maioria das grandes corporações, deixando claro que o problema da produção em série em uma cultura do consumo não estava implicado apenas em questões estritamente funcionais e utilitárias.

No contexto dos anos sessenta, a flexibilidade passou a ser uma demanda agregada à reprodutibilidade. Reconciliar a produção em massa com a variedade de produtos foi o primeiro passo no processo de reestruturação do fordismo, que marcaria a distinção entre o mundo das linhas de montagem e dos transatlânticos dos anos vinte, e o contexto dos anos sessenta, em que os produtos da máquina haviam penetrado âmbitos públicos e domésticos de uma forma muito mais direta e suscetível a eleições e desejos individuais. O consumo coloca o tema da substituição e da obsolescência como uma espécie de problemática obrigatória para certos

¹⁰ Lawrence Alloway, *El Independent Group: La Postguerra británica y la estética de la abundancia*, em David Robbins, (ed.), *El Independent Group: la posguerra británica y la estética de la abundancia*, Valencia, Instituto Valenciano de Arte Moderno, 1990, p. 52. A observação é uma alusão à conhecida frase de Henry Ford, síntese da rigidez da produção fordista: “o consumidor pode escolher qualquer carro que deseje, sempre que seja preto”.

¹¹ Daniel Bell, *El advenimiento de la sociedad post-industrial*, Madrid, Alianza Universidad, 1994, pp. 320-321.

círculos, cujos desdobramentos não estão necessariamente dentro do marco de referência teórica colocado pela agenda essencialmente coletiva e social das vanguardas.

De certa forma, o carro é invocado uma segunda vez dentro da cultura arquitetônica, mas para criticar certas aplicações, durante o pós-guerra, das cartilhas derivadas da primeira aproximação entre arquitetura e industrialização realizada pelas vanguardas. Como referência para um novo modo de consumo que tem implicações de tempo e substituição, as tecnologias automobilísticas pressupunham, pelo menos como expectativa, um espectro amplo de escolhas que os sistemas fechados de pré-fabricação pesada utilizados na maioria dos grandes conjuntos de habitação realizados no pós-guerra, sob as recomendações do CIAM, estava longe de admitir.

Plug-in, da noção de *expendability* à formação de uma estratégia arquitetônica

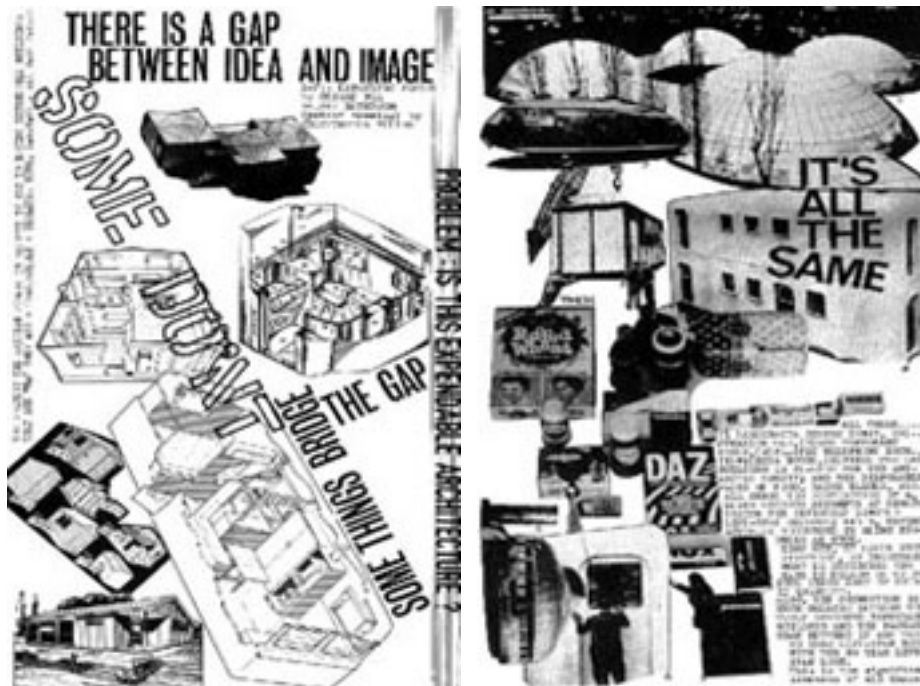
A noção de '*expendability*' – ou aptidão para o descarte -,¹² tal como posta em circulação nos anos do Independent Group por Reyner Banham, se referia justamente ao estatuto de objeto prescindível que caracterizava os produtos de uma cultura industrial. A idéia de que a estética da máquina havia dado lugar a uma estética do consumo é a base do argumento formulado por Banham a propósito do desenho industrial em uma série de artigos dos anos cinqüenta, sendo o primeiro deles "Machine Aesthetic", publicado em *The Architectural Review* em 1955. Nestes textos, Banham examina o problema da produção em série questionando o ideal purista de um *standard* determinado por uma evolução natural das formas, no qual utilidade e eficácia deveriam se corresponder, necessariamente, com máxima simplicidade e abstração geométrica.¹³ Se na economia da produção em série, o *standard* é sempre um resultado apenas momentaneamente estabilizado, a justificativa de Le Corbusier para o carro como objeto paradigmático da modernidade - "*um produto estandardizado como o carro pode ser tão belo quanto o Partenon*" -¹⁴ evidenciava, no entender de Banham, uma compreensão até certo ponto equivocada da produção industrial e dos métodos próprios da engenharia, e portanto, uma visão idealista da estética da máquina. A questão que ele pretende destacar é que a indústria e seu sistema organizativo haviam instaurado um outro *tempo*: se Le Corbusier dizia anos atrás que deveríamos desenvolver o estado de espírito para viver em casas série, agora Banham reclamava que em estética, como em muitas outras coisas, todavia faltava "*formular as atitudes intelectuais para viver em uma economia do descarte*" (*throwaway economy*, no original).¹⁵

¹² Em inglês, nome derivado do adjetivo *expendable*; qualidade do que pode ser consumido, esgotado; que não é essencial, que não necessita ser preservado; que está apto a ser sacrificado para atingir um objetivo. Cf. *Collins English Dictionary*, Harper Collins, 1999.

¹³ Reyner Banham, *Machine Aesthetic*, *The Architectural Review*, abril de 1955, pp. 225-228; *Vehicles of Desire*, *Art*, setembro de 1955, p. 3; *Industrial Design and Popular Art*, *Civiltà delle Machine*, nov./dez. de 1955, pp. 13-115 (reproduzido como 'A Throw-away Aesthetic' em Reyner Banham e Penny Sparkle (ed.), *Design by Choice*, Londres, Academy Editions, 1981, pp. 90-94).

¹⁴ Banham, *Machine Aesthetic*, op. cit., p. 226.

¹⁵ Reyner Banham, *Vehicles of Desire* (1955), em *A Critic Writes. Essays by Reyner Banham*, Berkeley, University of California Press, 1996, p. 4.



Figs. 6 e 7. Páginas do Magazine Archigram 3, Expendability. Towards throwaway architecture, Londres, agosto de 1963 (20,3 x 33cm). Fonte: Archigram Archives

Em 1963, o terceiro número do pequeno magazine *Archigram*, publicado em Londres pelos membros do grupo homônimo (Peter Cook, Ron Herron, Warren Chalk, Dennis Crompton, Michael Webb e David Greene), surgia como uma espécie de manifesto em favor de uma arquitetura descartável. “*Towards through-away architecture*” era a recomendação de capa, remetendo ao título da edição inglesa de Le Corbusier, *Towards a New Architecture*. O magazine procurava reunir evidências de um entorno social crescentemente envolvido com o problema da substituição através de toda a gama de artefatos produzidos industrialmente para consumir e dispensar, ou uma “*primeira geração de descartáveis*”, à qual logo poderia somar-se a construção arquitetônica. “*A casa, a cidade inteira, a embalagem de ervilhas congeladas são a mesma coisa*”,¹⁶ afirmava a colagem “*It’s all the same*”, apontando uma continuidade natural entre o mundo das embalagens comerciais e a *Wichita House* de Buckminster Fuller. Mas existia mesmo uma arquitetura descartável? Archigram identificava como “problema” o fato de que as arquiteturas *pop* (*sic*) efetivamente disponíveis, como as casas pré-fabricadas encontradas no mercado, embora tecnicamente descartáveis, eram muito mais uma versão bastarda da arquitetura construída pelos métodos tradicionais que uma nova formulação capaz de refletir este problema de projeto. Entretanto, deste cenário emergente, podiam ser pinçadas algumas iniciativas, como as unidades de banheiro de Fuller (metal) e Ionel Schein (plástico), ou os sistemas de George Nelson, apresentadas então como experiências fundadoras para uma aplicação da noção de

¹⁶ Discussion, Magazine Archigram, n. 3, Londres, agosto de 1963, p. 1.

“*expendability*” à arquitetura. “*Existe um lapso entre idéia e imagem*” - dizia a legenda - “*algumas coisas vencem a distância, outras não*”.¹⁷

De fato, o desenvolvimento sem precedentes da indústria química, da tecnologia dos plásticos e dos materiais leves, favorecido pela guerra, permitia pensar na casa como “produto de consumo”, projetada segundo uma tecnologia que pudesse ser manipulada a uma escala individual, com rapidez e flexibilidade. Essas idéias tiveram como resultado a produção de um certo número de protótipos experimentais: na Inglaterra, além da Casa do Futuro de Alison e Peter Smithson (1956), Arthur Quarmby desenvolvia unidades pré-fabricadas em plástico reforçado para British Railways (1962); na França, Pascal Hausermann produzia uma casa plástica experimental (1962), e Ionel Schein e Jacques Coulomb, cabines em fibra de vidro (1963); no Japão Kisho Kurokawa estava propondo um sistema de pré-fabricados em concreto que incluía componentes plásticos.

“*Estamos em busca de uma idéia, um novo vernáculo, algo que se coloque ao lado das cápsulas espaciais, computadores e embalagens descartáveis de uma era atômico/eletrônica*”, escrevia Warren Chalk (Archigram) em 1963.¹⁸ Como investigação tipológica e compositiva, o tema da cápsula explorava a idéia da casa como protótipo industrial, a ser produzida, consumida, e afinal substituída, como qualquer outro objeto de consumo. Afinal, uma “*arquitetura como produto de consumo e do consumidor*”, assim como um carro ou uma geladeira.¹⁹ Os conceitos de *plug-in* e *clip-on*, como tradução arquitetônica da noção de *expendability*, estão diretamente ligados ao interesse pelo tema da cápsula como referência para o desenho do *habitat* serial e massivo, sob o paradigma do sistema automobilístico e sua forma não apenas de produção, mas de distribuição e consumo.

O vocabulário onomatopéico empregado por Archigram, retirado da cultura dos quadrinhos - *Zoom, Zipp, Blaam, Whizz, Pop up* -, foi sempre sugestivo de alguma estratégia a perseguir. *Zoom* indica justamente essa tentativa de integrar a velocidade, mas também de enfocar distintas escalas, como faz a câmera fotográfica. “*Plug-in*”, que literalmente deveria traduzir-se como “conectar”, no sentido de ligar a uma tomada elétrica, é uma expressão que alude à metáfora da casa como ponto de infra-estrutura; no caso da cápsula, espaço mínimo, porém sintonizada na aldeia global de MacLuhan através da eletricidade e das redes de comunicação do momento, radio, telefonia e televisão. Porém, mais que isso, o *plug-in* é a expressão de uma *estratégia projetual* pertinente à discussão da cápsula, como um conceito que expressa um tipo de relação preferencial entre todo e partes: uma estrutura geral pré-definida e uma dada variedade de partes

¹⁷ Idem, p. 2.

¹⁸ Parte do texto *Situation*, de *Living City*; reproduzido no Magazine *Archigram*, n. 4, maio de 1964, p. 6

¹⁹ Warren Chalk, *Housing as a consumer product*, *Arena*, Journal of the Architectural Association, 1966, reproduzido em Archigram, Londres, Studio Vista, 1972, pp. 16-17. Uma versão ligeiramente ampliada pela incorporação de alguns parágrafos procedentes do texto da exposição *Living City* está em *Perspecta* 11, The Yale Architectural Journal, 1967, pp. 132-133 (versão traduzida ao espanhol como *La arquitectura como producto del consumidor*, *Cuadernos Summa*, Buenos Aires, Nueva Visión, maio de 1968, pp. 5-6).

pré-estabelecidas, que serão “conectadas” ou “penduradas” nesta estrutura conforme algumas restrições, gerando um sistema total relativamente aberto.

Se, no âmbito arquitetônico, o *plug-in* foi um termo posto em circulação por Archigram, o *clip-on*, como conceito aparentado, tem uma paternidade mais difusa, e parece ter sido uma expressão de uso comum já pelo início da década de sessenta.²⁰ De qualquer modo, dispomos da reconstrução que Banham oferece nas páginas de *Architectural Design* em 1965. A epítome do conceito, segundo ele, era o motor de popa. O argumento, mais ou menos o que segue: se “*com um Evinrude ou um Johnson Seahorse, você pode converter praticamente qualquer objeto flutuante em um barco navegável*”, por analogia, um “*pequeno pacote concentrado de maquinaria*” deve ser capaz de converter uma estrutura indiferenciada em algo com “*função e objetivo.*”²¹ O *clip-on* seria, nesse caso, este pacote concentrado que permite adequar qualquer estrutura a uma função específica. A esta altura, o conceito é exemplificado com um artefato produzido por Buckminster Fuller, o trailer *Mechanical Wings* de 1940, uma unidade mecânica portátil contendo um núcleo de serviços básicos para ser agregada a qualquer espaço.

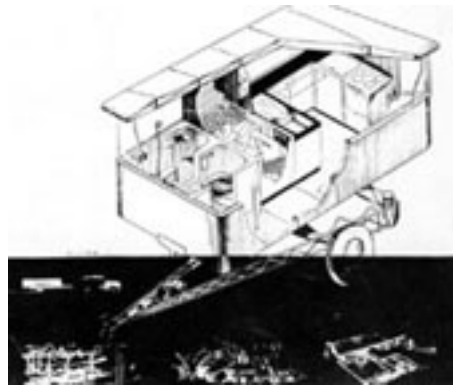


Fig. 8. Richard Buckminster Fuller, Mechanical Wings, 1940. Fonte: Martin Pawley, Design Heroes: R. Buckminster Fuller, Londres: Grafton, 1992.

Uma primeira tentativa de reunir o desenho da cápsula à lógica do descarte em um esquema projetual mais amplo, para além da execução do protótipo individual, ainda que apenas no plano do papel, encontrava-se no projeto de Cook para habitações estudantis, *Pressed Metal Student Housing*, de 1961. Proposto para um terreno de baixo custo, sobre uma via de trem, o projeto imaginava as unidades habitáveis como cabines de metal destinadas a um único ocupante, medindo aproximadamente 18 m², pré-moldadas, executadas em quatro partes e dotadas de serviços. As pequenas cabines seriam elementos intercambiáveis, assim como as gruas trocam de posição os *containers* nas zonas portuárias, ou como os vagões de um trem podem ser substituídos por outros modelos quase idênticos quando desgastados.

²⁰ Reyner Banham, A Clip-on architecture, *Architectural Design*, novembro de 1965, p. 534.

²¹ Idem.

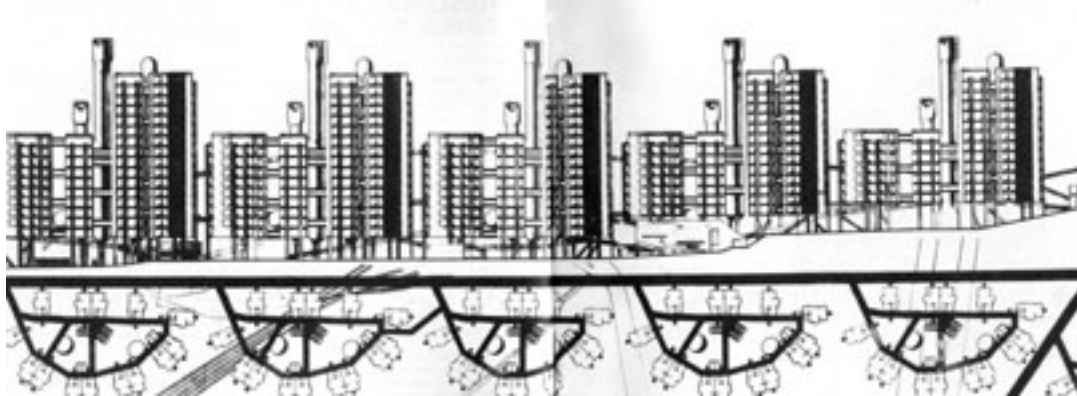


Fig. 8. Peter Cook, Pressed Metal Student Housing, 1961, publicado em Archigram n.2, abril de 1962.
Fonte: Archigram Book, Londres: Studio Vista, 1972.

Antes que essas idéias fossem ampliadas à escala de uma cidade completa, *Plug-in City*, imaginada como a cidade submetida ao tempo fugaz do consumo, onde as guias nunca se recolhem e que pode “*continuamente construir e reconstruir a si mesma*”,²² tanto os modos de substituir quanto as peças de substituição foram experimentados em projetos intermediários. É o caso da torre de unidades *plug-in*, imaginada por Chalk, e incorporada como possível componente ao projeto *Plug-in City*. A forma de agregação em planta gerava torres cilíndricas, retomando um tema presente nos esquemas dos metabolistas japoneses, como no projeto *Marine City* (1959) de Kikutake. A partir de um esquema distributivo centralizado, as cápsulas seriam posicionadas ao redor de uma torre comum de circulação e serviços executada em concreto. Como unidades singulares, as cápsulas de Chalk tem uma volumetria derivada do aspecto da cápsula espacial e dos satélites, especialmente alusiva ao terceiro Sputnik russo, de 1958.²³

Em comparação com as cabines de Cook, as cápsulas de Chalk aparecem melhor detalhadas quanto ao desenho interior e quanto ao sistema de montagem de seus componentes básicos. Os grandes componentes, piso, forro, paredes, seriam executados em plástico reforçado com fibra de vidro (GRP, *glass-reinforced-plastic*)²⁴ e transportados à posição adequada por meio de guias, mas os componentes menores poderiam ser manipulados desde o interior. As unidades *plug-in*, como invólucro, seriam substituídas através da guia, sempre que um modelo melhor estivesse disponível. A parte mecânica, com uma vida útil mais curta, era proposta como um *clip-on*, isto é, um painel de serviços, ligado à torre, que pudesse ser substituído ainda mais facilmente.

²² Peter Cook, legenda para *Plug-in City*, Magazine Archigram, n. 4, Londres, maio de 1964, p. 17.

²³ Ver diagrama de Courtlandt Canby, *A history of rockets and space*, Londres, Leisure Arts, 1964; reproduzido em 2000+, *Architectural Design*, fevereiro de 1967, p. 100.

²⁴ Material produzido na Inglaterra durante a Segunda Guerra para a aviação, e aplicado posteriormente na construção de barcos.

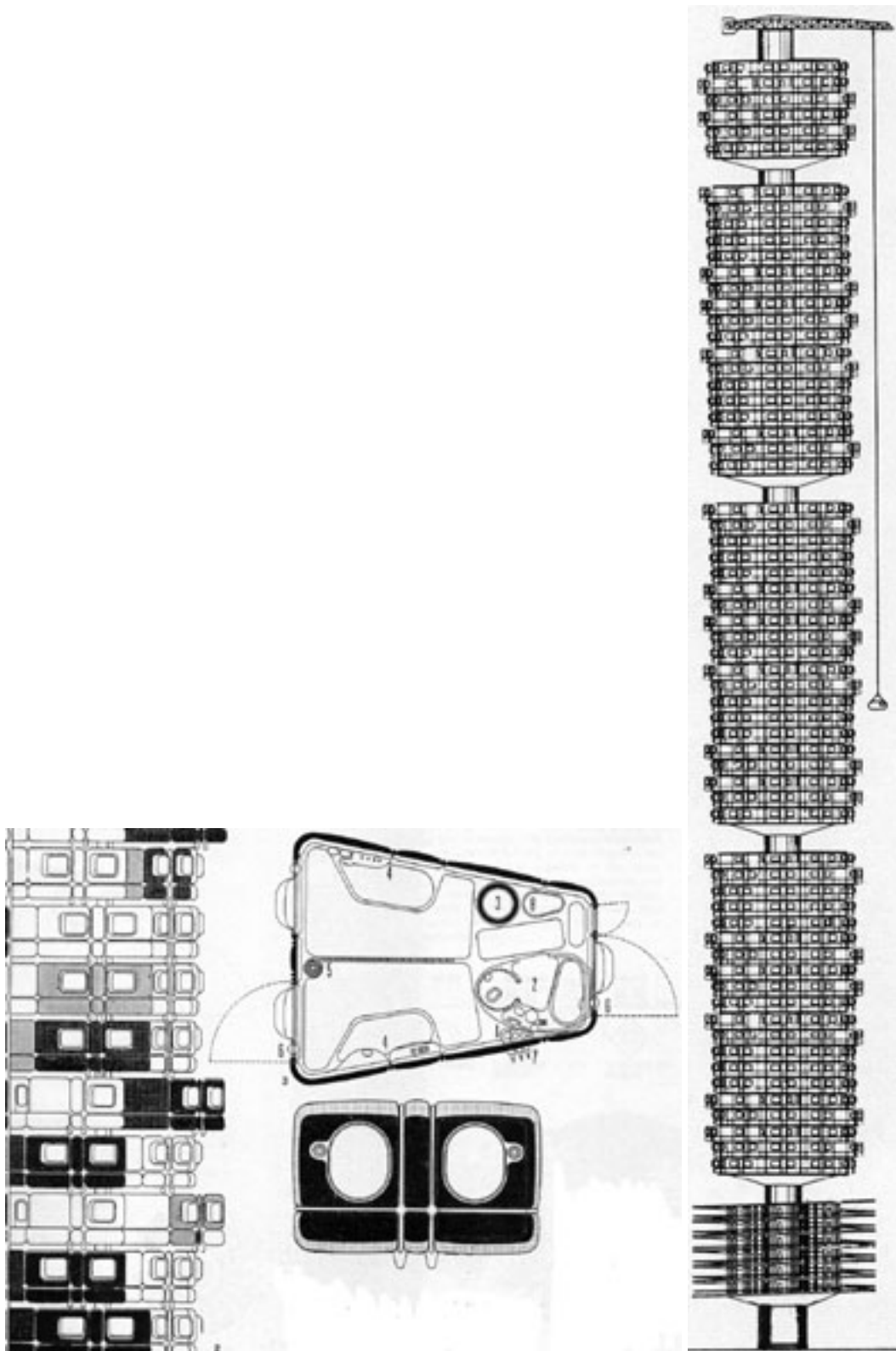


Fig. 9. Warren Chalk, Torre *plug-in*, 1964. *Clip-on appliance wall*: indicada pelo n. 4 no desenho da cápsula.
 Fonte: Archigram Group, A chronological survey. *Architectural Design*, n. 11, Londres, novembro de 1965.

Embora desenhada como elemento relativamente autônomo do ponto de vista compositivo, a cápsula não é um *habitat* fisicamente independente. Neste contexto ficcional em que se formulam essas estratégias, as unidades *plug-in* são sempre montadas em torres ou megaestruturas. Interessa compreender essa dependência, como estratégia arquitetônica, mais além das

possibilidades concretas de realização desses desenhos em algum momento, ou do repertório formal aplicado. O *plug-in* é, nesse caso, uma classe de relação que permite fazer variar uma situação existente, a partir de um elemento exterior. Essa relação se constitui, no âmbito do imaginário megaestruturalista, sobre uma oposição entre unidades funcionais rígidas, hiper-determinadas, e um entorno potencialmente indefinido, que não pode ser reconhecido como uma composição fixada pelo projeto, já que seria, em cada momento, o somatório de inúmeras decisões de ordem individual.

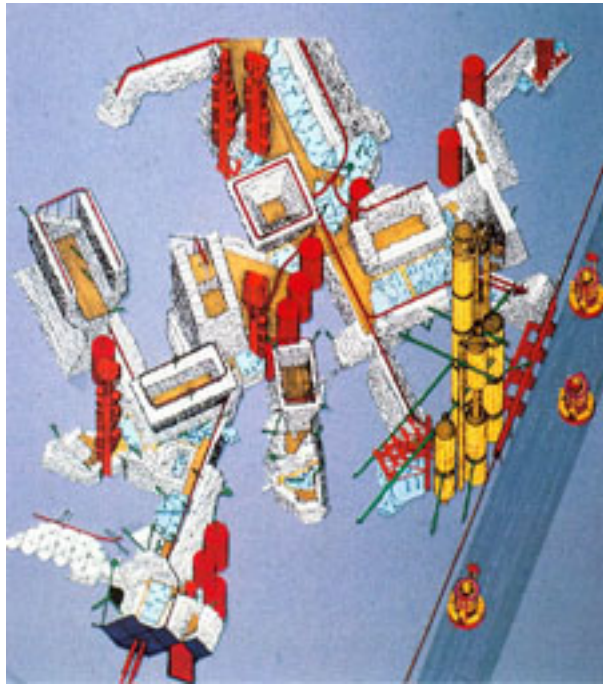


Fig. 10. Peter Cook, Plug-in City, 1964. Fonte: Archigram Archives.

Funcionalismo e preservação: o elogio da obsolescência como estratégia de reciclagem

A convivência parasitária, provisória e prescindível sugerida pelo *plug-in*, como relação, pode ser melhor explorada abandonando o universo ficcional das cápsulas e megaestruturas e passando a alguma aplicação concreta. A primeira a mencionar é a intervenção realizada pelo jovem Nicholas Grimshaw e Terence Farrel em um conjunto de seis *terrace houses* de Sussex Gardens, Londres, em 1967. Esses edifícios estavam sendo convertidos em um hotel para estudantes, mantendo-se em grande parte a estrutura original das casas. O problema dos serviços e da recuperação de canalizações esclerosadas em uma construção centenária foi solucionado simplesmente “plugando” à fachada de fundos do edifício um elemento exterior, inteiramente pré-fabricado, estruturalmente independente e de aspecto extrínseco às características do edifício original. Grimshaw e Farrel projetaram uma torre cilíndrica composta por cabines sanitárias de GRP sustentadas por uma estrutura metálica central. Esse *core*, arrematado pela caixa d’água, continha os sistemas de abastecimento hidráulico, esgoto e ventilação. Uma rampa espiral executada em placas metálicas cobertas de borracha desenvolvia-se em torno das cápsulas-banho,

de modo que os estudantes pudessem aceder à torre desde cada piso, e subir ou descer pela rampa até encontrar uma unidade desocupada. A vedação exterior da torre era transparente, executada em vidros do tipo “Profilit”.²⁵

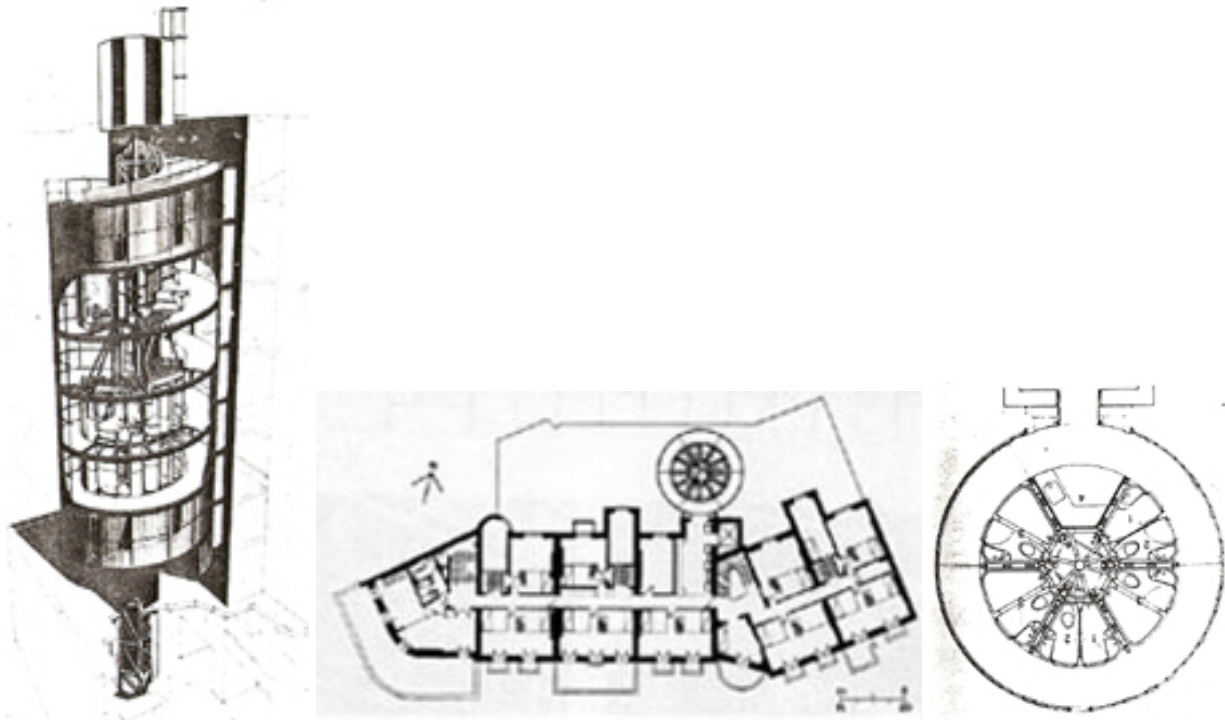


Fig. 11. Nicholas Grimshaw e Terence Farrel, Torre de Banhos, 1967. Fonte: Architectural Design, n. 11, novembro de 1966; Architectural Design, n. 5, maio de 1976.

Uma certa volta ao problema pode ser dada neste momento. Em Sussex Gardens, em 1967, o *plug-in* serviu como estratégia de reciclagem, o que até certo ponto esteve desde sempre no âmago do conceito, no sentido de substituir o que está decadente ou obsoleto por algo melhor, ou apenas mais novo. Mas, o que ainda não estava previsto, é que o *plug-in* poderia servir também para manter uma certa estrutura de entorno construído, contribuindo para prolongar a vida de um conjunto tecnicamente anacrônico.²⁶ E esta é a condição que Richard e Su Rogers encontraram em Aybrook Street, uma pequena via de Marylebone, na parte central de Londres, ao sul do Regents Park. A construção a reciclar não era um edifício especial do ponto de vista arquitetônico, histórico ou simbólico, mas característica do tecido constitutivo da Londres industrial. Um bloco sobre o alinhamento, colado nas divisas, avistando um parque de miolo de quarteirão em sua fachada interior, e formando uma certa continuidade com sua vizinhança imediata, edificações de tijolo também coincidentes com os alinhamentos.

O espírito da fachada não estava muito longe daquelas qualidades que Stirling identificava na “tradição funcional”, como um certo sentido prático para a administração eficaz de recursos limitados. Uma atitude pragmática perante o desenho distribuiu regularmente as pilastras, obtendo

²⁵ Sistemas de vidro auto-portantes, até hoje utilizados.

²⁶ Digo prolongar, pois este conjunto hoje não mais existe.

a máxima exposição das plantas à luz do dia dentro das limitações do sistema portante, como convém a um edifício para o trabalho, enquanto alguns poucos elementos decorativos apostos à estrutura real da fachada salvam as aparências, concedendo o mínimo de decoro exigido pelas convenções. Prova disso é o uso meramente alusivo da pedra chave, característica do arco portante, sobre os vãos de esquadria com verga reta. Desnecessário do ponto de vista construtivo, mas eficaz do ponto de vista representativo.

O encargo, a conversão de um edifício da virada do século na sede de uma moderna empresa de design, situava os autores diante da necessidade de adequar o edifício a um programa não muito complexo, porém exigente quanto à flexibilidade espacial. A empresa, em suas instalações anteriores, havia sofrido as limitações de espaços demasiadamente compartimentados, e desejava uma organização do tipo *bürolandschaft*, ou escritório-paisagem, segundo os princípios desenvolvidos na Alemanha dos anos cinquenta, favorecendo a rápida reorganização dos grupos de trabalho em função das variações de demanda. A estrutura do edifício existente, um antigo armazém industrial, não oferecia grandes dificuldades a esse propósito, mas era necessária a expansão da área útil. Garantida a permissão para a construção de um piso extra, limitações estruturais e urbanísticas obrigaram a descartar, como ponto de partida, a construção de um quinto pavimento idêntico aos anteriores, executado em alvenaria. As fundações não aceitariam a carga do tijolo, e os gabaritos municipais de iluminação exigiam uma angulação com relação ao plano da fachada que convertia o volume edificável em algo mais próximo de um sótão que de um piso convencional. Desde o início, portanto, a intenção foi projetar esse quinto pavimento como uma construção leve, montada a seco e construtivamente independente.

A primeira proposta previa a utilização dos painéis curvos de GRP, mas teve de ser abandonada em função de uma decisão do Greater London Council retirando a permissão de uso desse material na construção civil. No projeto final, tal como executado, foram empregados painéis de alumínio de três metros de largura apoiados sobre uma estrutura metálica tubular, formando pórticos dispostos perpendicularmente à fachada, permitindo vencer os doze metros correspondentes à profundidade do pavimento. Os painéis de alumínio funcionam, em princípio, como unidades idênticas de três por doze metros, passíveis de repetição até qualquer extensão, formando um espaço único e contínuo. A largura dos painéis e a disposição das esquadrias, engastadas no painel, acompanham rigorosamente o ritmo da fachada existente, de modo que o primeiro e o último módulo são ligeiramente mais largos. Cada módulo possui três esquadrias, uma zenital e duas laterais, garantindo ventilação cruzada e iluminação uniforme. O acesso a esse último pavimento se faz por intermédio da escada de incêndio original do edifício, uma construção em ferro e vidro localizada junto à fachada de fundos, através da qual se divisa o parque no interior da quadra. Apenas um último lance helicoidal teve de ser acrescentado a esta escada, permitindo o acesso ao novo pavimento.



Fig. 12. Richard e Su Rogers, Design Research Unit, vista da extensão desde o interior da quadra, 1969.
Fonte: Richard Rogers + Architects, Londres: Academy Editions, 1985.

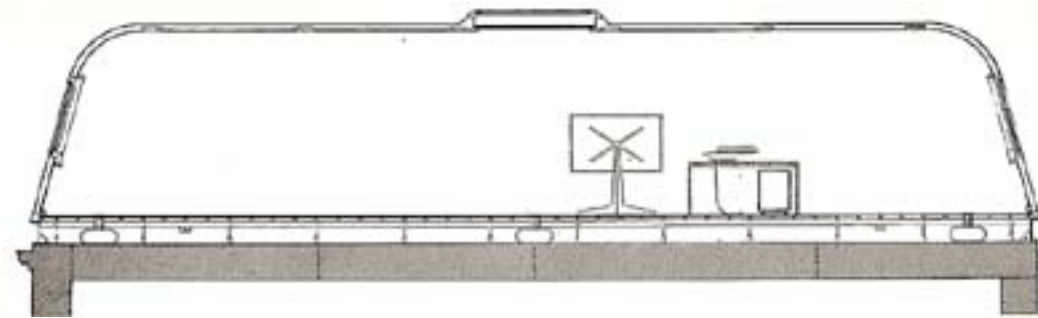


Fig. 13. Richard e Su Rogers, Design Research Unit, corte da extensão, 1969. Fonte: Richard Rogers + Architects, Londres: Academy Editions, 1985.



Figs. 14 e 15. Richard e Su Rogers, Design Research Unit, vista dos interiores: escada de acesso e extensão projetada. Fonte: Richard Rogers + Architects, Londres: Academy Editions, 1985.

Em sua estruturação, tanto do ponto de vista técnico quanto compositivo, a expansão proposta recorda os protótipos *Zip-up Enclosures* desenvolvidos quase na mesma época por Richard e Su Rogers através de desenhos e maquetes, especialmente o estudo Número 1, de 1968. *Zip-up* era o tipo de protótipo desenhado para atender a uma demanda virtualmente indeterminada de lugar e programa: poderia ser fixado a qualquer sítio e lugar, e supostamente, usado para qualquer fim. O sistema consistia em painéis Alcoa de 1,50 metros de largura, com esquadrias de alumínio engastadas, montados sobre estrutura metálica, garantindo a flexibilidade de uso dos espaços interiores pela ausência de estrutura interna.

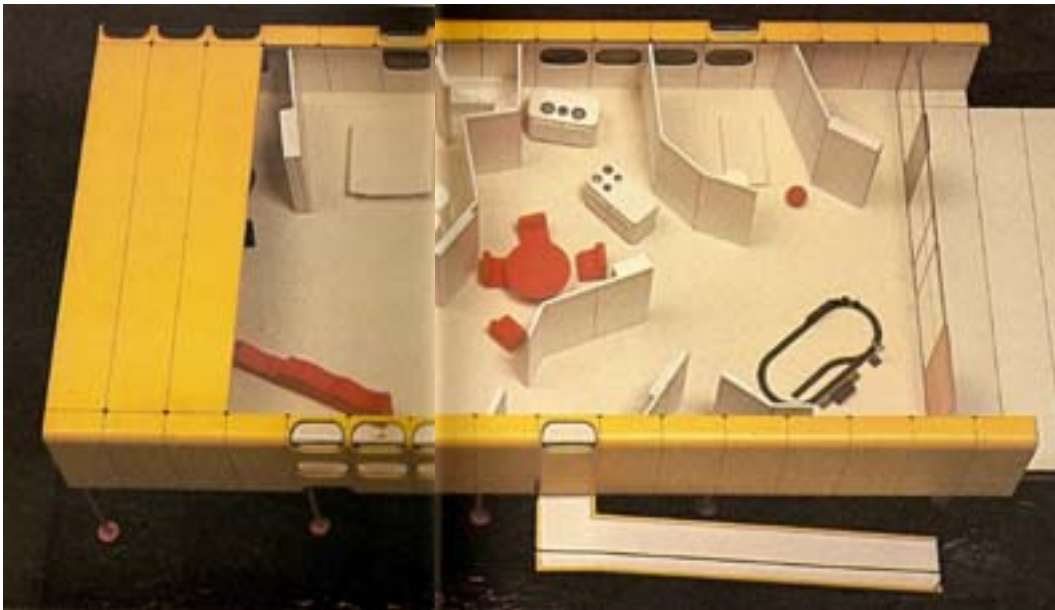


Fig. 16. Richard e Su Rogers, Zip-up Enclosure, Modelo N. 1, maquete, 1968. Fonte: Richard Rogers + Architects, Londres: Academy Editions, 1985.

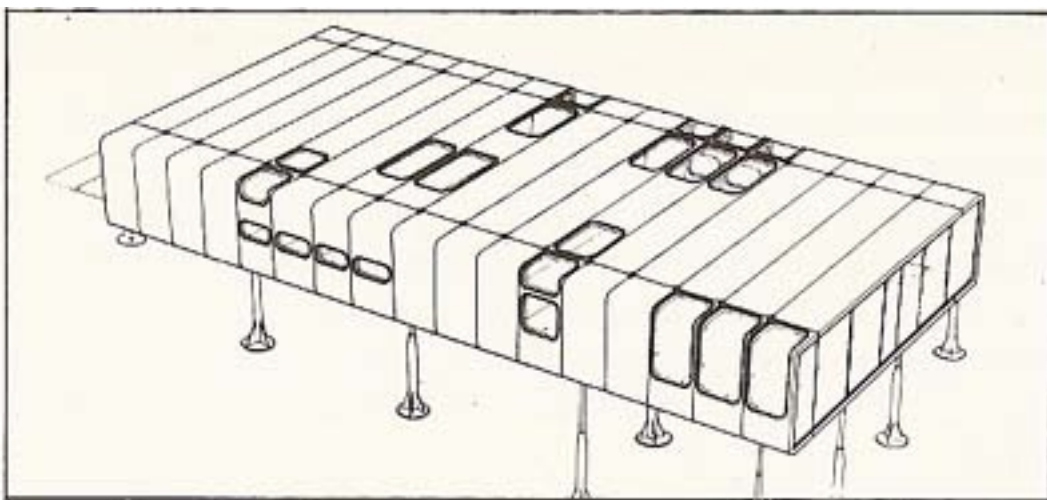


Fig. 16. Richard e Su Rogers, Zip-up Enclosure, Modelo N. 1, perspectiva, 1968. Fonte: Richard Rogers + Architects, Londres: Academy Editions, 1985.

O que os *zips* realmente definem é uma determinada seção, que pode ser repetida indefinidamente segundo a direção normal ao corte. Pouco importa, do ponto de vista do desenho, onde estarão afinal fixados esses módulos, e mesmo para que serão usados., As esquadrias podem mover-se ao longo do painel segundo certo grau de liberdade previsto no sistema, definindo áreas envidraçadas de características distintas (zenitais, pontuais, etc.) e habilitando a planta a diversos usos. A extensão em Aybrook Street pode ser considerada como uma situação análoga, no sentido de que a “indeterminação de lugar e programa” contida no sistema *zip* encontra aqui sua definição circunstancial: escolhe como chão o edifício existente, e como programa o espaço de trabalho.

Tomando como ponto de partida a intervenção de Rogers para Design Research Unit, o artigo pretendeu remontar a constituição dessas estratégias ao longo dos sessenta, examinando projetos, desenhos, conceitos e suas condições de aplicação. Devedoras da idéia de “*expendability*”, tal como posta em circulação por Banham, essas estratégias pertencem, em sua formulação original, a um mundo onde nada realmente poderia envelhecer. Não há ruínas ou memórias na *Plug-in City* de Peter Cook (1964), onde o tempo se conta em ciclos de produção. Se, por um lado, pode parecer deslocada a questão da preservação com respeito a esse *hardcore*, que não se apóia em discursos historicistas ou culturalistas, por outro lado, o tema da arquitetura como “*produto de consumo e do consumidor*”, parafraseando Archigram,²⁷ levou à procura por estratégias particulares de convivência entre um novo *habitat* individual produzido pela máquina, ao modo do automóvel, e a arquitetura da cidade existente. É essa dimensão arquitetônica do conceito que o artigo pretendeu explorar, investigando sua possibilidade em um caso concreto de reciclagem. Sob esse ponto de vista, o “*plug-in*” é, antes de tudo, uma estratégia arquitetônica, recurso para criar algo novo a partir do reconhecimento de diferenças irreconciliáveis, de justaposições calculadas, alquimias reversíveis, em que as substâncias originais não desaparecem na mistura, e podemos obtê-las outra vez, revertendo os processos.

Retomando a questão edifício-máquina como problema central para o funcionalismo, o *plug-in*, em sua formulação de origem, seria um último degrau no contexto de uma cultura que ainda se via como uma cultura predominantemente industrial. Os *plugs* seriam, para os edifícios, aquilo que as peças de reposição são para as máquinas, algo que pode ser trocado, substituído, dispensado. Não há, *a priori*, no elogio da obsolescência implícito nessas propostas, a idéia de preservação, seja justificada por conteúdos culturalistas, seja por uma consciência ecológica. Essas idéias, ao menos em princípio, não fazem parte da cartilha funcionalista, bafejada pelo otimismo dos anos dourados do capitalismo, progressista e confiante nas possibilidades da tecnologia para solucionar todo tipo de problema, inclusive a escassez ou exaurimento dos recursos naturais. A escassez é um tema tipicamente pré-capitalista, e antes da crise do petróleo, era fácil supor que a própria tecnologia facilitaria todas as respostas.

²⁷ Chalk, op. cit., 1966.

Empregada como estratégia de reciclagem, o resultado final da arquitetura de cápsulas e *containers* não é exatamente aquele imaginado por Banham, em seu entusiasmo pela fórmula futurista “*a cada geração uma casa*”. Ao contrário, se a palavra *casa* pode ser compreendida aqui em seu sentido mais amplo, como artifício construído pelo homem para abrigar e favorecer toda a atividade humana, o *plug-in* em Aybrook Street representou o recurso mediante o qual um edifício estendeu no tempo a sua vida útil, e serviu de *casa* a muitas gerações, permanecendo reconhecível como elemento urbano. Mas ainda assim, o *plug-in* é a demonstração de um ponto. O que é acrescentado – o *container* pousado sobre a cobertura - faz a *casa*, e por extensão a cidade, passível de ser habitada de modos muito diferentes daqueles para os quais foi uma vez construída. Quase como o motor de popa.

Bibliografia

ARCHIGRAM, Group. Archigram, n. 3, Expendability, Londres, agosto de 1963.

__. Archigram, n. 4, Amazing Archigram, Londres, maio de 1964.

__. Archigram Book, Londres: Studio Vista, 1972.

BANHAM, Reyner. Machine Aesthetic, *The Architectural Review*, abril de 1955, pp. 225-228

__. A Throw-Away Aesthetic (1955). In: Penny Sparkle, (org.), *Design by Choice*, Londres: Academy Editions, 1981.

__. Stocktaking. *The Architectural Review*, pp. 43-48, julho de 1961.

__. Design by Choice. *The Architectural Review*, Londres, pp. 43-48, julho de 1961.

__. A clip-on architecture. *Architectural Design*, Londres, pp. 534-535, novembro de 1965.

__. The Great Gizmo (1965). In: Mary Banham et.al., (eds.), *A Critic Writes, Essays by Reyner Banham*, Berkeley: University of California Press, 1996, pp. 109-118.

CABRAL, Cláudia Piantá Costa. Grupo Archigram: 1961-1974. Uma fábula da técnica. Barcelona: UPC, Tese doutoral, 2001. Disponível em:< <http://www.tdx.cesca.es/TDX-0219104-183033/>>

__. Plug-in City: em algum lugar do passado, era uma vez um futuro. *ARQTexto*, Porto Alegre, n. 3-4, pp. 52-65, 2003.

COLE, Barbie Campbell; ROGERS, Ruth Elias, (eds.) *Richard Rogers+Architects, Architectural Monographs*. Londres: Academy Editions, 1985.

COOK, Peter. *Architecture: action and plan*. Londres: Studio Vista, 1967.

__. *Experimental Architecture*. New York: Universe Books, 1970.

__. The English Architectural Scene, em *British Architecture, Architectural Design*, Londres, Academy Editions, 1982, pp. 6-11.

COLQUHOUN, Alan. Aspectos simbólicos y literales de la tecnología (1962). In: Arquitectura moderna y cambio histórico. Ensayos 1962-1976. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

GIEDION, Sigfried. La mecanización toma el mando (1948). Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

LANDAU, Royston. Nuevos caminos de la arquitectura inglesa. Barcelona: Editorial Blume, 1969.

MARCHÁN FIZ, Simón. Del arte objetual al arte de concepto. Barcelona, Akal, 1986.

MARÉ, Eric. The Functional Tradition exemplified in new structures of Oil and Steel industries. The Architectural Review, julho de 1961, pp. 36-42.

ROGERS, Richard+Su, Conversion and Roof Extension for Design Research Unit, Aybrook Street, Londres, 1969. The Architectural Review, Londres, agosto de 1971.

__. Architectural Design, Londres, maio de 1975.

__. Domus, maio de 1977.

ROGERS, Richard+Su, Zip-up Enclosure, 1968. Architectural Design, Londres, março de 1969.

__. Architectural Design, Londres, maio de 1969.

STIRLING, James. The Functional Tradition and Expression. Perspecta, n. 6, The Yale Architectural Journal, pp. 86-93, 1960.