

Design sem Designer

Hugo Cristo



Design sem Designer

Hugo Cristo



1ª Edição, Janeiro de 2013
Serra, Espírito Santo - Brasil
Edição do Autor

© **Hugo Cristo, 2012-2013.**

1ª Edição, Janeiro de 2013 (versão 0.8)
Exemplar Gratuito. Venda Proibida.

Capa, edição e projeto gráfico

Hugo Cristo

Dúvidas, críticas e sugestões

www.hugocristo.com.br/designsemdesigner
design@hugocristo.com.br

SANT'ANNA, Hugo Cristo. *Design sem Designer*. Serra:
Edição do autor, 2013.

1. Design. 2. Ciências Cognitivas. 3. Epistemologia.

ISBN 978-85-915111-0-5

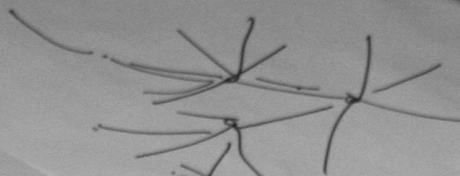


Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons
Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

*Para meus professores Rogerio Camara e Lídio de Souza,
que me ensinaram a ir além das representações.*

Sumário

Prefácio	9
Parte I: Revisão inconsequente	
Três tentativas de construção de um mito	15
Da especificidade à generalidade	19
Definição I: Genealógica-processual	20
Definição II: Mentalista-processual	24
Definição III: Ontológica-fenomenológica	27
Parte II: Autonomias	
Enação como síntese	29
Definição IV: Dinâmica-enativa	34
Autonomia do objeto	37
Usar, pensar e fazer em domínios linguísticos	39
Parte III: Design sem Designer	
Ações estruturantes	49
Definição V: Design sem Designer	51
Programa do Design sem Designer	55
Leituras para ampliar o debate	59
Créditos das fotos e imagens	63



100,000 / 100,000

make no change or wait it over

move out of Africa and to SE Asia or somewhere else

Successful Gamble?
 successful marketing & successful farming

go to short-term crops

community stakeholder governance/ownership

is it customer or others who distrust our brand?
 who is the core constituency?
 additional problems

how to strengthen harvest system:
 cannot stick

liquidate business

separate value chain to outsource/ re-organize/ rest over
 low-risk competency

Figure out how to stop future scandal by strengthening extension

current
 sell customers - start under new brand

change of control - wash out scandal

let ppl know their trust is
 important
 transparent

Keep current customers:
 get their feedback
 regain their trust

Admit fault & improve transparency

give more profit to farmers

draw down on pre-existing line of credit to eg. pay out some immediate cash

put growth resources into a retrofitted social benefit program to rebuild trust

uproot

spin out network for other value
 let Exec get back

give farmers more choice in crops & value chain

[Blank sticky note]

Prefácio

A pesar do aparente contrassenso do título deste pequeno livro, o conjunto de ideias apresentadas nas páginas que se seguem são extremamente verdadeiras no que tange às minhas concepções filosóficas, científicas e éticas. O objetivo deste livro não é defender alguma forma *alternativa* para o diverso e, de certa forma, esquizofrênico espectro de atividades humanas rotuladas como Design. Pelo contrário, os textos curtos e ideias concisas aqui reunidas se propõem, irresponsavelmente, a preencher integralmente todas as lacunas e deficiências ontológicas daquilo que chamamos de Design. É certo que tal empreitada gerará o dobro de problemas epistemológicos com as respostas que propõe, mas esse não chega a ser um problema para o objetivo anunciado. Este é um livro-rachadura, não um livro-argamassa.

Todo estudante, profissional, docente ou pesquisador da área de Design que se preze já experimentou algum tipo de constrangimento ao tentar delimitar, seja para uma audiência leiga ou especializada, os contornos mais elementares do campo: o que é, quem faz, como faz, desde quando faz e, principalmente, onde está a especificidade do *projeto* dos designers frente a tantos outros projetistas – arquitetos, engenheiros, programadores, planejadores em geral. Apesar do constrangimento ser recorrente, não é necessariamente resultado da falta de capacidade do designer em se expressar e apresentar argumentos. Também não faz sentido sugerir que tais argumentos sejam incompreensíveis para *não-designers*, uma vez que as estratégias mais frequentes se apropriam de objetos presentes no cotidiano da audiência para situar a atividade do designer no tempo e no espaço.

Neste momento parece razoável esclarecer a que estratégias me refiro. A hipótese central deste breve volume sugere que os argumentos mais populares empregados para delimitar o campo e responder às perguntas mencionadas (*quem, o que, onde, como e desde quando*) compartilham um desejo, improdutivo na minha opinião, de conferir especificidade à atividade do designer. Em busca de tal identidade singular, autores mantiveram o Design preso às amarras da atividade daqueles que estavam, consciente ou inconscientemente, na condição de designers da cultura material de um determinado grupo em algum lugar na história.

Curiosamente, esse desejo – de *poder*, que fique claro – é um dos poucos pontos em comum entre as várias estratégias disponíveis para aqueles que buscam construir uma explicação convincente para as audiências especializadas ou não. Ora pela História da Arte ou da Revolução Industrial, ora pelas biografias emblemáticas dos “precursores” do Design e eventualmente até pela formação dos profissionais divisores de águas em escolas não menos paradigmáticas, as estratégias desejan-tes criaram os *mitos* que aos poucos se consolidaram como explicações hegemônicas.

Nos últimos 50 anos, os métodos, processos e até o “jeito de pensar” do designer entraram para o grupo das explicações míticas. A certeza da singularidade atingiu patamares imperialistas: os mitos do Design permitiram a colonização de outros campos profissionais, para orgulho de uns – *Design Methods, Design Thinking, Service Design* – e desespero de outros – *Hair Designer, Cake Designer, Nail Designer* e, meu favorito, Design de Sobrancelhas.

Em uma posição exatamente oposta, este livro se propõe a explicar o Design pela *vulgarização dos mitos*, ou seja, trilhando o caminho da generalização da atividade projetual em direção ao argumento de que o Design é um produto ordinário da evolução das faculdades humanas. Dito isso, qualquer indivíduo com conhecimentos mínimos sobre as explicações hegemônicas desejan-tes pode entender que o conteúdo deste livro não visa delimitar campo algum nem muito menos contribuir para a construção de identidades singulares. Este é, de fato, um livro-rachadura que se apoia na perspectiva das Ciências Cognitivas

para descrever uma teoria – em curso – sobre o que há de *humano* no *ser humano* que lhe permite pensar como um *ser humano*. Se esse *pensar* lhe permite ser um designer, que assim seja. De uma forma ou de outra, é o ser humano em geral que é designer, ao contrário do que o argumento dos mitos sugere.

Vamos à organização das seis dezenas de páginas que tentarão começar a discussão proposta: a primeira parte contém uma revisão intencionalmente inconsistente e tendenciosa dos mitos que sustentam as explicações hegemônicas desejantes – a História do Design, da Revolução Industrial, as escolas e profissionais emblemáticos, os “precursores”, os métodos e o jeito de pensar do designer. Na sequência, apresento conceitos das Ciências Cognitivas em uso no Design para criar condições para abandonarmos o argumento da especificidade em favor da generalidade.

A segunda parte aprofunda a proposta de situar o Design como produto ordinário das faculdades humanas discutindo a natureza daquilo que torna um design possível.

A terceira e última parte apresenta finalmente a definição de um *Design sem Designer*, apontando desdobramentos teóricos e metodológicos para o entendimento do campo na perspectiva da generalização.

Este livro foi escrito a partir de notas de aula e pesquisas que desenvolvi para a disciplina optativa *Tópicos Especiais em Design - Epistemologia do Design* do Departamento de Desenho Industrial da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Por isso, agradeço em especial aos alunos que demonstraram interesse e se matricularam na disciplina.

Também preciso agradecer a alguns amigos e colegas pesquisadores com os quais sempre discuto os temas deste livro: Fábio Caparica, Luciano Lobato e Ricardo Couto, a “desconfidência”; Mauro Pinheiro e Ana Cláudia Berwanger, professores da Ufes sempre dispostos a ouvir meus dilemas; aos amigos e sócios Alex Cavalcanti e Mauricio Castro pelos projetos presentes que são eternamente futuros; e todos os meus colegas e professores do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Ufes, onde me transformei no pesquisador capaz de formular as ideias deste livro.



Revisão inconse- quente

Detalhe de uma anágua (Inglaterra, c. 1740-45)
Autor desconhecido - Victoria and Albert Museum



Três tentativas de construção de um mito

Pela via dos *mitos*, conta-se a história do Design a partir do comportamento improvável de “indivíduos precoces”, capazes de realizações prototípicas dos designers míticos que seriam identificados anos mais tarde. Olhamos para o passado em busca de fragmentos de nós mesmos ao invés de considerar a complexidade própria daqueles episódios. O passado é um estágio anterior de um *continuum* que converge para a nossa condição, daí a necessidade de identificar precursores: a genealogia da área depende de episódios que expliquem e legitimem o estado atual das coisas.

Embora a curva ascendente da História do Design resultante das explicações hegemônicas desejanter não seja totalmente sem sentido (é, em certa medida, didática) ela oculta ou pelo menos obscurece as contribuições do cidadão comum, da educação informal e principalmente do *zeitgeist* na delimitação do campo. Mesmo ciente de que nem todos os autores adotam essa postura, insisto que inclusive aqueles que propõem uma discussão situada pecam ao elencar um *protótipo de designer, formação* ou *abordagem projetual* para aquele contexto sócio-histórico, que estaria de alguma forma na linhagem do Design que temos “hoje”.

No meu entendimento, a solução para o impasse não seria ampliar o levantamento para incluir mais exemplares na História e sim desistir de procurá-los. Explicando de outra forma, penso que a construção da árvore genealógica dos designers permitirá, no máximo, a identificação de (algumas) raízes da área, um tronco (dentre vários outros possíveis) que se desenvolveu a partir delas e que dá sustentação a (alguns) marcos significativos e (apenas) suas ramificações.

Mas e se o Design se desenvolveu como grama, ao invés de árvore? E se a evolução da atividade se deu por uma dinâmica radicalmente diferente, com raízes nada profundas, não tão distintas do corpo e com ramificações limitadas? Imagine por um momento que o Design, por ser um produto inevitável e ordinário das faculdades humanas, participou da História de forma distribuída, evoluindo paralelamente nas mais diversas esferas do cotidiano. Se essa é uma alternativa possível, nenhum esforço seria mais inútil para explicar ou delimitar a área do que tentar construir uma história particular, com personagens míticos e marcos fundamentais.

Inútil ou não, essa tentativa de construção existiu em pelo menos três momentos da História do Design que serão discutidos aqui de forma breve e irresponsável. Preciso esclarecer que a minha opção pela brevidade decorre do acesso a que qualquer leitor possui a obras *online* e *offline* que registram esses momentos. Já a irresponsabilidade diz respeito à minha própria estratégia de supervalorizar as deficiências das demais abordagens com o intuito de seduzir o leitor em favor de outras possibilidades explicativas.

Vamos aos mitos: o primeiro foi o mais citado até o momento e contempla as construções genealógicas do Design. Os autores mais conservadores partem das vanguardas modernistas do final do séc. XIX e início do séc. XX para estabelecer as bases filosóficas e estéticas da área, elencando artistas e arquitetos pioneiros que viriam a se tornar os primeiros professores e profissionais. Outros autores menos deslumbrados pelas vanguardas dão um passo atrás e situam a Revolução Industrial como momento digno de atenção em decorrência de uma mudança estrutural nas relações de trabalho: o artesão alienado dos meios de produção é promovido a designer, deslocando o foco do *fazer* para o *pensar*. A separação entre a concepção do objeto industrial e sua execução é central no trabalho de alguns autores que parecem valorizar a dimensão processual do Design e essa questão abre espaço para o segundo grupo de mitos da área. Finalmente, as obras menos ortodoxas tentam recuar vários séculos em busca de um Design *primitivo* ou *vernacular*, oferecendo ao fim e ao cabo mais exemplares para o argumento genealógico.

O segundo grupo de mitos pode ser definido pela valorização da já citada “dimensão processual” do Design. Há relativo ganho com a diminuição do interesse pela genealogia e consequente aumento da atenção dada aos processos e métodos que parecem ser recorrentes ao longo da História. Digo “relativo” pois apesar de abandonarmos personalidades, escolas e marcos fundamentais (*quem, onde e desde quando*), passamos a delimitar o campo pela sistematização das abordagens de projeto (*o como*). Design é projeto, diz a frase célebre. Então que projetar seja a representação máxima da expressão da atividade do designer. A dúvida normalmente levantada pela audiência é de que projeto os designers falam: é o mesmo dos engenheiros ou dos arquitetos? É um projeto técnico, é uma forma de pesquisa ou é uma sequência de passos para solucionar problemas de qualquer natureza?

De maneira surpreendente, o mito do Design-é-projeto é tudo isso ao mesmo tempo, porém com roupas novas: projetar envolve técnica, pesquisa e conceituação de estratégias para a resolução de problemas, sem perder de vista a tarefa assumida na Revolução Industrial de manter a atividade do designer na esfera do *pensar*, não do *fazer*. As obras adeptas do *Design Methods* demonstram o vigor do mito exemplificando de tudo um pouco, do arroz com brócolis ao urbanismo de uma metrópole inteira. Qualquer demanda humana pode ser resolvida pela aplicação das metodologias de projeto, que não apenas ocuparam o imaginário dos designers como constituem a espinha dorsal do currículo das escolas.

O último mito é o mais recente e mais perigoso justamente por combinar os dois anteriores e disseminá-los para outros campos como uma *forma de pensar*. Não me arrisco a dizer se foram os diretores de marketing, publicitários e demais profissionais criativos que foram atraídos pelo mito do pensamento específico dos designers ou se foram estes que transformaram o mito em verdade e resolveram disseminar o evangelho entre os pagãos. Por essas escrituras, o jeito de pensar do designer é indiscutivelmente poderoso: grande capacidade de síntese, raciocínio abduutivo, vocação para a interdisciplinaridade, abertura para a colaboração, empatia pelo outro e, principalmente, criatividade para inovar.

Meus alunos ouvem a expressão “*Isso é papo furado*” com relativa frequência sempre que eu abordo o mito do *Design Thinking* em sala de aula. Na verdade, não acredito que o conjunto de características listadas sejam papo furado e sim que utilizá-las para descrever a forma pela qual os designers pensam seria uma mera estratégia mercadológica. Participei de discussões inflamadas sobre o tema, com os evangelistas sustentando que o *Design Thinking* seria nada menos que um Design melhorado, mais humanizado, comprometido e [insira aqui seu termo da moda favorito].

Esse argumento não só é absurdo como nega as próprias origens genealógicas ou processuais da atividade. Os *thinkers* repetem a estratégia da construção de mitos para desabrochar mais um ramo na árvore da História do Design: temos precursores, personalidades emblemáticas, escolas pioneiras e marcos fundamentais. A novidade é que o mito da forma de pensar do designer é fruto do mercado e não da formação acadêmica ou das vanguardas artísticas. Talvez seja esse o motivo da rápida adoção do discurso entre os profissionais criativos, ávidos por diferenciação em um mercado extremamente competitivo. Há dois textos de natureza acadêmica (Rittel e Buchanan) incorporados ao arsenal de evangelização, o que estabelece um diálogo mínimo com as preocupações de pesquisadores e acadêmicos da área. No entanto, os defensores do mito esquecem intencionalmente ou acidentalmente importantes pioneiros da abordagem que prega a colaboração e a empatia, como Victor Papanek e o Design Social da PUC-Rio. A busca pela especificidade não ocorre sem inconsistências ou omissões: vale a versão da História que melhor serve ao desejo de poder da explicação em questão. As reivindicações ético-espirituais de Papanek e a problematização cidadã do Design Social não estão alinhadas aos interesses do capitalismo tardio que cria demandas de mercado para o *Design Thinking*.

Neste ponto é importante resgatar as contribuições positivas das tentativas de construção dos mitos. Eu cometeria o mesmo erro da omissão e inconsistência se não reconhecesse o valor epistemológico das perspectivas genealógica, processual e dos *thinkers*, ainda que apenas para substituí-las.

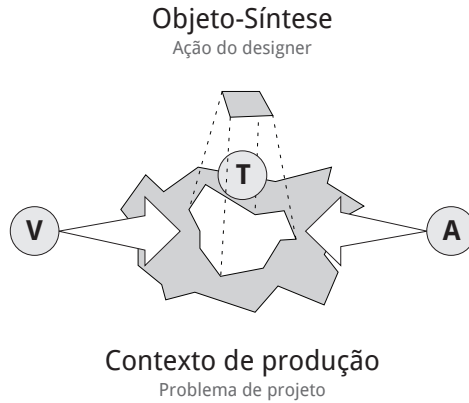
Da especificidade à generalidade

Em primeiro lugar, vamos recuperar a separação entre o *fazer* e o *pensar* no contexto da Revolução Industrial. Apesar de não se tratar de uma exclusividade da atividade do designer e da situação estar se invertendo nos últimos tempos (mais sobre o fenômeno na Parte III), essa distinção ajuda a explicitar alguns aspectos importantes para uma possível definição não-mítica do Design.

O *fazer* dessa equação significa, entre outras coisas, a execução de um objeto previamente planejado levando-se em consideração as possibilidades oferecidas por determinados arranjos produtivos. Tais arranjos compreendiam tanto as máquinas, suas partes e componentes como também as matérias-primas e insumos disponíveis, fontes de energia, capacidade da linha de produção e a mão de obra. Não é por acaso que o *pensar* ganhou notoriedade no outro extremo da equação: empregar uma gama finita e limitada de recursos na concepção de uma lista potencialmente infinita de produtos é um trabalho e tanto. Um mesmo arranjo, dependendo da capacidade de quem pensava um produto, podia gerar duas ou cem vezes o retorno do investimento realizado.

Esse pequeno *flashback* ilustra o cenário típico da Revolução Industrial, mas poderia perfeitamente constar (e provavelmente consta) na introdução de qualquer livro sobre *Design Thinking* – se Design é um diferencial competitivo capaz de multiplicar o retorno do investimento, muitas vezes mantendo exatamente o mesmo arranjo produtivo, o designer é o profissional mítico por excelência para a *pensar* o problema. O que não fica claro em nenhum livro dos *thinkers* ou na História da Indústria é como esse designer efetivamente *pensa*.

Fig. 01
Esquema para
um processo
de Design



Perguntar como o designer pensa nos leva ao resgate da segunda contribuição positiva dos mitos: o *método*. O processo genérico de Design (T) que se inicia no levantamento de dados, passa pela geração e seleção de hipóteses, geração e experimentação de alternativas para finalmente chegar à solução de um problema depende diretamente das habilidades de análise e síntese do designer, equacionando por um lado os arranjos produtivos (A) e por outro uma série de variáveis (V) sociais, políticas, econômicas, estéticas, éticas, ambientais, para citar apenas algumas. Pelo esquema apresentado na Fig.01, poderíamos sugerir que:

Definição I
Genealógica-
processual

**Design é [uma síntese] de [variáveis contextuais]
por meio de [processos analíticos].**

Ao incorporar a distinção genealógica entre o fazer e o pensar no mesmo espaço ontológico das contribuições dos *Design Methods*, essa primeira definição delimita em maior ou menor grau o que eu chamo de “Design acadêmico”. Seja pelo *insight* gestaltista, pela abdução peirceana ou tomada de decisão dos cognitivistas, o processo composto por análises e sínteses (funil ou diamante, ordenado ou não, não importa) parece ser o

representante mais aceito no mundo acadêmico para a forma pela qual o designer *pensa*. Em outra direção, podemos sugerir que a Fig.01 e mesmo nossa primeira definição dizem nada ou muito pouco em relação a “formas de pensar” e ainda provocam, no mínimo, mais duas indagações: 1) o que acontece durante as análises e sínteses e 2) se essas análises e sínteses estão restritas aos designers ou são as mesmas empregadas por qualquer ser humano.

Bem, tomando a literatura disponível, pode-se dizer que o que ocorre nas análises e sínteses é questão de gosto. Há percursos mais intuitivos com fases não tão rígidas (Munari), outros razoavelmente detalhados e orientados à indústria (Löbach, Ulrich e Eppinger, Baxter, Bürdek) e mesmo alguns de base computacional (Mitchell, Alexander). Obviamente há perspectivas integradoras para abordagens específicas (Pacheco, *thinkers*), especialmente no meio digital (Garret, Preece e colaboradores). Para os leitores que gostam de compêndios, recomendo a *magnum opus* de John Christopher Jones.

Pessoalmente, nunca encontrei uma resposta aprofundada no trabalho dos autores citados para o que *efetivamente* acontece na análise e síntese. Digo aprofundada no sentido de permitir uma avaliação sobre a especificidade ou generalidade desses processos e uma conseqüente delimitação de território acerca do que é Design e quem são os designers. Equacionar variáveis, quebrar o problema em partes para melhor entendê-lo e sintetizar uma solução por dedução, indução ou abdução são estratégias cognitivas gerais dos seres humanos e só podem fornecer, como a Fig.01 e a Definição I, explicações parciais para o problema do Design. Mais precisamente, a parcialidade a que me refiro é aquela que insere a atividade projetual em qualquer área do conhecimento, embora os argumentos explicativos (genealogia e processo) tenham sido utilizados até hoje, em vão, na construção de um discurso da especificidade.

Até aqui foi possível observar que realmente há contribuições positivas das construções dos mitos para o meu projeto de erradicá-los da epistemologia do Design. No entanto, ainda falta aquele que talvez seja o maior contribuinte dentre mitos: o *Design Thinking*. O que haveria de positivo, para este projeto, na transformação do *método em forma de pensar*?

A resposta está no próprio objetivo e sucesso aparente dos defensores do *Design Thinking*: o plano de evangelização é bem-sucedido por valorizar as habilidades projetuais em qualquer área da práxis humana, não pela difusão de certos métodos e técnicas de projeto. A intenção de criar uma sociedade de projetistas é nobre e funcionará desde que fique claro que aprender a projetar significa encontrar caminhos para fortalecer as faculdades cognitivas envolvidas ao invés de simplesmente adotar condutas específicas, sejam elas de origem histórica ou metodológica.

Cabe apontar que a Definição I e a Fig.01 contemplam integralmente a perspectiva dos *thinkers*, o que indica que conceituar o Design como um jeito de pensar manterá a parcialidade da explicação. Afinal, se o Design é um jeito de pensar, o que o diferencia dos outros jeitos que utilizam as mesmas estratégias cognitivas a ponto de lhe conferirmos outro nome e situá-lo na cabeça alguns poucos profissionais?

Para responder essa última questão do presente capítulo, façamos um desvio não tão breve. O mito do jeito de pensar dos designers está intimamente ligado ao conceito de *Human-Centered Design* (HCD) ou projeto centrado no ser humano. É preciosa a constatação de que haveria algo de específico nas demandas do ser humano digno de ocupar as preocupações centrais de projeto. Ainda que haja projetos destinados a animais ou máquinas, me questiono qual Design não deveria ser, em maior ou menor grau, centrado no ser humano. Jogo de linguagem, de marketing ou ingenuidade pura, utilizarei o HCD como fio para conectar os mitos genealógico, processual e da forma de pensar ao fator tido como mais importante em qualquer vertente, movimento ou abordagem: o *usuário*.

Os variados processos analíticos T da Fig.01 possuem, cada um a seu modo, uma certa concepção de usuário como elemento indispensável para a realização da síntese. No final das contas, alguém ou alguma coisa vai terminar por usar o objeto que resultou daquele esforço cognitivo. Esse usuário tem várias encarnações: idealizado, numérico, estatístico, probabilístico e esporadicamente até com nome e sobrenome conhecidos. O mérito do HCD, que também aparece no trabalho de alguns autores citados anteriormente, é a tentativa de se apro-

ximar do usuário, na medida do possível. Essa aproximação tradicionalmente é parte do método e possui tantas encarnações quanto as concepções de usuário.

Numa situação semelhante à dos métodos, há estratégias de observação mais intuitivas, outras inspiradas no rigor das ciências sociais e comportamentais (etnografias, estudos clínicos, dinâmicas de grupo, entrevistas) e mesmo artificiais (sistemas especialistas, agentes inteligentes e coisas do gênero). Venham como vierem, os dados coletados são sempre bem-vindos, apesar de às vezes trazerem mais problemas que soluções. Especialistas em pesquisar tendências dizem obter *insights* relevantes sobre os hábitos de uso dos objetos que nos cercam com base nos levantamentos de dados e observações. A despeito de discordar de que se tratam de *insights*, o uso do termo evidencia o papel da aproximação com os usuários no preenchimento de lacunas entre as variáveis de projeto. E tem mais: a pesquisa com os usuários permite ao designer (re)construir seu *devir-usuário*. Por mais que pareça óbvio assumir que todo designer também é um usuário, essa postura traz implicações relevantes para a proposta que estou tentando defender.

Donald Norman, apropriando-se de produção científica em diversos ramos das Ciências Cognitivas, construiu uma reputação como autor de referência no Design. Além dos últimos trabalhos sobre complexidade, o futuro e aspectos emocionais do Design, Norman é tido como o divulgador das duas teorias essenciais para a área: *modelos conceituais* e *affordances*. A primeira está diretamente implicada no HCD e no devir-usuário dos designers, sugerindo que estes e os usuários elaboram diferentes modelos sobre o mesmo objeto. O *modelo conceitual*, elaborado pelo designer, corresponde ao funcionamento do objeto conforme foi projetado. O usuário, por sua vez, não tem acesso direto ao modelo do designer para compreender o funcionamento do mesmo objeto e elaborar seu próprio *modelo mental*, a não ser pela *imagem do sistema* – o objeto em si, durante o uso. Para os leitores habituados aos textos da área de usabilidade, esses conceitos são básicos e os métodos de pesquisa com usuários servem principalmente para investigar modelos mentais.

Já a teoria das *affordances* é um pouco mais complexa e foi deliberadamente modificada por Norman. Seu livro *O Design*

do dia-a-dia, lançado em meados dos anos 80, provocou um equívoco, segundo o próprio autor: na verdade, ele estava se referindo às *affordances percebidas* e não às *affordances* conforme definidas por James J. Gibson nos anos 1960 e 1970. Na formulação original, as *affordances* seriam “oportunidades para a ação” numa perspectiva de que não haveria representação ou manipulações simbólicas mentais envolvidas na cognição. A percepção seria *direta* e toda a informação necessária para a ação oportuna dos organismos estaria disponível no ambiente – uma abordagem ecológica e controversa para a época. Retomaremos essa perspectiva na Parte II do livro, quando ela se mostrará mais útil.

Por agora, basta esclarecer que Donald Norman desviou-se do conceito original de Gibson por acreditar que as *affordances* dependem da nossa interpretação mental dos objetos, e consequentemente do conhecimento e experiências anteriores de cada indivíduo. As *affordances percebidas* indicariam o “para-que-serve” de um objeto e permitiriam compreendermos suas possibilidades de uso. Essa visão é coerente com a teoria dos modelos mentais, uma vez que pressupõe um sistema cognitivo capaz de gerar representações dos objetos e de processar mentalmente as informações do ambiente.

De volta à última pergunta: *se o Design é um jeito de pensar, o que o diferencia dos outros jeitos que utilizam as mesmas estratégias cognitivas a ponto de lhe conferirmos outro nome e situá-lo na cabeça alguns poucos profissionais?*

Definição II
Mentalista-processual

**Design é [uma síntese] baseada em [modelos mentais]
por meio de [processos analíticos].**

Partindo das questões discutidas no desvio não tão breve, um adepto da especificidade do Design poderia argumentar que os modelos mentais dos designers seriam diferenciados, seja pela experiência ou conhecimento singulares – formação acadêmica, histórico profissional ou excepcionalidade mítica. Com base nessa experiência, designers seriam especialistas em criar modelos conceituais que tirariam vantagem das *affordances*. Ape-

sar dos usuários em geral poderem perceber as *affordances*, eles não necessariamente teriam clareza ou consciência das relações projetuais que confeririam o “para-que-serve” ao objeto em questão. O argumento é plausível, mas inaceitável. Não são superpoderes mentais que promovem um usuário comum à condição de designer, principalmente por sequer haver evidências de que tais poderes existem. Esse caminho não apenas reforça o *Design Thinking* (do qual o Norman é adepto, diga-se de passagem), como promove ao status de verdade uma *hipótese* sobre a cognição humana: *ato projetual* e *uso* são como são porque a nossa mente é um sistema simbólico físico que realiza a computação de representações sobre o mundo externo. Ao desviar das *affordances* de Gibson, Norman não fez mais do que ser solidário a tendências computacionalistas populares no Design norte-americano dos anos 1980 que contava com gurus como Ben Schneiderman e Stuart Card.

Mas quais são as consequências do computacionalismo e do representacionalismo no Design em geral e para este livro em especial? Os problemas em geral escapam ao escopo deste texto, mas os referentes à discussão sobre um possível *Design sem Designer* são dois, sendo o segundo uma consequência lógica do primeiro. Projeto e uso, ao serem explicados apenas pelo modelo computacional da mente, também incorporam toda a sua epistemologia – sintaxe como estrutura de sentido, o mundo exterior dado, a representação interna descontextualizada, o tratamento dos fenômenos sociais como “restrições culturais” (termos do Norman) e até mesmo o raciocínio entendido como um algoritmo. Sendo assim, manteríamos a distinção entre os modelos especializados dos designers e as representações imprecisas dos demais seres humanos, como sugeri na página anterior. A formação de um designer seria baseada na aprendizagem de uma sintaxe específica que daria sentido a símbolos abstratos descolados da realidade objetiva que representam. Com a experiência, designers aprenderiam a combinar tais símbolos em sentenças mais complexas, aumentando o potencial de representação dos seus modelos conceituais. Escolha seus prós e contras.

O segundo problema é que a explicação hegemônica da cognição pelo modelo computacional da mente acaba por manter

os designers longe de outras rotas para conceituar os fenômenos de projeto e uso. Não se trata de preguiça ou apenas falta de fluência nas Ciências Cognitivas por parte dos designers, mas de uma sensação de que *uma* hipótese é a verdade comprovada e que não há nada de novo para colocar velhos costumes na berlinda.

Não precisamos ir muito longe para ver o quanto o primeiro problema é maior do que parece e o quanto pequenas contribuições de perspectivas não-cognitvistas podem promover desconfortos. Em 2006, publiquei um trabalho que se apropriava da Teoria da Atividade para pensar “Três fases psicossociais do Design”. Influenciado pelas ideias de Vygotsky, que foram continuadas por Leontiev e mais recentemente atualizadas por Engeström, tentei realizar minha primeira incursão teórica ao terreno de um Design entendido como atividade pluralmente humana. A apresentação do trabalho no 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa em Design (P&D 2006) foi tão produtiva quanto desastrosa. Fui acusado de ser um “psicólogo corajoso e irresponsável” por algumas pessoas presentes naquela sessão de comunicação oral, simplesmente por apresentar questionamentos que são lugar-comum para qualquer um que se debruçar sobre a Teoria da Atividade (mesmo que seja um designer).

Tal irresponsabilidade foi uma incipiente tentativa de considerar o Design de forma contextualizada, como uma relação natural (em termos evolutivos) entre um indivíduo imerso em uma determinada cultura agindo sobre seu ambiente. Fiquei extremamente surpreso com aquelas acusações pois o entendimento situado do Design não era novidade para pesquisadores brasileiros da área. O ensaio *As sete colunas do Design*, de Gui Bonsiepe, aborda exatamente a mesma questão por outra filiação teórica e está disponível em edição brasileira desde 1996. A Teoria da Atividade também não era a melhor alternativa para construir aquele argumento e nem tampouco era inédita para aquela audiência, levando-se em consideração que a comunidade brasileira de designers de interação explora o conceito há algum tempo.

Preciso concordar com o fato de que certas passagens daquele trabalho são parentes próximos deste livro. Gosto de hi-

póteses provocativas e tenho por hábito utilizar exemplos que sejam emblemáticos – naquela oportunidade, questioneei se a fabricação e uso de instrumentos por gorilas para medirem a profundidade de um riacho antes de atravessá-lo estariam em conformidade com o diagrama ontológico ação-usuário-ferramenta de Bonsiepe. Eu sei que não, mas minha questão era se os designers presentes saberiam o porquê.

No entanto, essa nem era a discussão central do artigo. Eu estava interessado em conceituar o Design como a *atividade* por excelência de um indivíduo sócio-histórico no seu meio, não uma manifestação particular circunscrita a um grupo fechado de profissionais. Para mim, *pensar, usar e fazer* estão inter-relacionados na mesma *ação*, que não se resume à ginástica mental nem está sujeita a determinismos superestruturais. O mundo não está dado previamente nem aguardando ser representado pelo indivíduo. Este constrói seu mundo pela ação e essa construção por seu turno constrói o indivíduo enquanto ator. As experiências de mundo são diversas e assim são as ações possíveis e os atores que as engendram.

**Design é [uma atividade] de [indivíduos sócio-históricos]
por meio de [experiências situadas].**

Definição III
Ontológica-
fenomenológica

Esta definição se reaproxima das *affordances* originais de Gibson de maneira nada surpreendente, uma vez que implicitamente estabelece que a cognição se dá por uma relação histórica entre o indivíduo que age diretamente no meio, sem a necessidade de incluir metáforas computacionais da mente no esquema.

Ainda assim, há formulações teóricas mais atuais que nos ajudarão a refinar a ideia de um *Design sem Designer*, em especial no tocante 1) à natureza da *atividade* enquanto substituta da síntese das variáveis contextuais ou modelos mentais; 2) ao significado da dimensão *sócio-histórica* do devir do indivíduo; e 3) ao que estou denominando de *experiência*.

**FAVOR NÃO
TOMAR BANHO
NEM LAVAR OS
PÉS**

A CHEFIA



Auto- nomias

Usuários e suas affordances (2012)
Coleção do autor



Enação como síntese

A dúvida mais elementar frente à Definição III apresentada (de forma nada gentil) no capítulo anterior seria sobre os fundamentos que me permitiram substituir a síntese de variáveis contextuais ou de modelos mentais pela atividade de um indivíduo sócio-histórico. Não seria nada imprudente sugerir que arranjos produtivos e variáveis sociais, econômicas, políticas, éticas, estéticas e ambientais integram o *socius* que qualifica o indivíduo em seu devir de designer. Quanto aos modelos mentais, acredito que foram devidamente banidos dessa discussão há algumas páginas. Entretanto, resta compreender o que há de síntese dessas variáveis na atividade situada do indivíduo.

Antes, um pouco sobre designers e suas sínteses: para Louis Sullivan, a forma segue a função; para Christopher Alexander, a forma segue o contexto; para Gui Bonsiepe, a interface ação-usuário-ferramenta é o domínio do Design. Três visões sobre a síntese e três concepções de atividade projetual. Em comum, a ideia de que *uma forma emerge* como resultado do processo de Design, seja ele orientado pela função dela, pelo seu contexto de uso ou por uma relação especial entre o usuário e algo que ele deseja realizar por meio da interface que aquela forma introduz no mundo.

Não empreguei o verbo *emergir* por acaso. É exatamente a ação em curso, mas seria a ação de quem? Do indivíduo-designer, do indivíduo-usuário, do *socius* ou do ambiente? De todos e de nenhum, já que falamos em um *sistema emergente* onde o comportamento observável é irreduzível aos estados dos seus elementos constituintes. Para entender a síntese da forma como atividade, precisamos considerá-la *em-ação*.

Um desdobramento do trabalho de James J. Gibson na abordagem ecológica foi o programa de pesquisa denominado *embodied cognition* ou cognição corporificada. Segundo Lawrence Shapiro, trata-se de um programa de pesquisa em Ciências Cognitivas mais do que uma teoria, em decorrência da diversidade de métodos e compromissos teóricos. Respeitadas as especificidades e subprogramas próprios de cada vertente, em comum há o interesse em *corporificar* a cognição, ao invés de confiná-la aos processos mentais. Explicando de outra forma, propõe-se um acoplamento entre o sistema nervoso, o corpo e o ambiente, resultando num sistema dinâmico cuja forma de *ação* ao longo do tempo é um *conhecer* no mundo que emerge na história dessa relação.

Esse acoplamento, que é *estrutural*, é o mesmo citado no diagrama ontológico de “As Sete colunas do Design” de Bonsiepe para caracterizar a relação entre usuário e ferramenta na realização de ações efetivas, sejam elas comunicativas ou instrumentais. Se o diagrama for fiel à cognição corporificada, o autor propôs que o Design ocorre quando 1) há um organismo cujo sistema nervoso encontra-se acoplado estruturalmente ao meio e a um objeto; 2) meio, objeto e organismo são unidades independentes e autônomas, no entendimento de que suas estruturas possuem limites objetivos entre si e cada uma opera conforme suas próprias regras; 3) o organismo é *autopoiético*, ou seja, suas operações visam a produção de si mesmo a partir das regras que o especificam; 4) autonomia e autopoiese do organismo definem suas estruturas e a natureza do acoplamento com o meio e com o objeto; 5) meio e objeto não determinam as mudanças na história do organismo (ontogenia), apenas a perturbam e vice-versa; 6) essas perturbações são interpretadas pelo organismo de forma autônoma; 7) perturbações entre as unidades tornam-se recorrentes ou muito estáveis ao longo do tempo, desencadeando mudanças estruturais mútuas e concordantes.

Espero não ter assustado o leitor com o último parágrafo. Talvez, no contexto do Design, a descrição do fenômeno de uso apresentada seja pouco ortodoxa. Humberto Maturana e Francisco Varela, ao conceituarem a cognição corporificada, regularmente empregam exemplos da biologia celular ou visão

animal que seriam pouco úteis aqui. Por isso, preferi elaborar uma situação-exemplo imprecisa e didática para o esquema da página anterior envolvendo um menino de oito anos que sobe uma ladeira de bicicleta. Seguindo os mesmos pontos: (1) corpo e sistema sensorio-motor do menino estão acoplados à bicicleta e ao meio, que inclui a ladeira.

(2) Menino, bicicleta e meio são autônomos. A ação do menino (mover as pernas e realizar um trabalho biomecânico para acionar os pedais, manter o equilíbrio, visualizar e ajustar o percurso da subida frente a obstáculos, animais, pedestres, carros ou outros ciclistas) se dá segundo sua filogenia de ser humano, sua ontogenia de criança de oito anos e as leis da física (por exemplo, gravidade, atrito, reflexão da luz). A bicicleta, para se mover, precisa receber uma força suficiente nos pedais para mover a correia dentada, que girará a coroa e o pneu traseiro, cujo atrito com o chão resultará em um impulso para frente. Para se manter de pé, a bicicleta relaciona a forma pela qual é guiada, sua velocidade, o centro de gravidade, a aerodinâmica e ação giroscópica das rodas. A ladeira possui uma inclinação qualquer e o material utilizado na sua pavimentação oferece um atrito específico.

(3 e 4) Menino, bicicleta e ladeira relacionam-se conforme suas estruturas – trata-se de uma ação daquela criança de oito anos guiando, equilibrando e pedalando aquela bicicleta naquela ladeira. Mudar a ladeira, a bicicleta ou a criança significa reconceituar a dinâmica do sistema.

(5 e 6) Se o menino fizer mais ou menos força ao pedalar, não há transformação direta sobre a bicicleta ou ladeira; a bicicleta “interpretará” a força adicional pela regra de operação pedal-correia-coroa-roda-pneu, que por sua vez gerará um tipo distinto de perturbação sobre a operação inclinação-atrito-percurso da ladeira, que circularmente oferecerá outras perturbações ao sistema sensorio-motor do menino que novamente perturbará a bicicleta e assim sucessivamente.

(7) *Menino subindo a ladeira de bicicleta* significa que as três unidades envolvidas acoplaram-se de forma suficientemente estável durante aquela história, com mudanças estruturais mútuas e concordantes. No topo da ladeira, o acoplamento seria desintegrado pelo fim da ação.

Se o leitor percebeu a ausência dos modelos mentais e representações na descrição, não está equivocado. Os pontos básicos da abordagem cognitivista sequer fizeram falta. Os críticos da cognição corporificada às vezes acusam esse tipo de descrição de ser “acerebrada”, quando na verdade estão questionando a omissão da ginástica mental. Felizmente, como demonstrei, não é necessário pressupor que a criança teria algum modelo mental da bicicleta, da ladeira ou do percurso para agir. Há roboticistas como Randall Beer e projetos como o iCub adotando descrições bem semelhantes na construção de robôs que igualmente independem de modelos cognitivos computacionalistas para interagir com o meio, outros robôs ou seres humanos.

De volta à minha busca pela generalidade do Design, mas já no contexto da cognição corporificada, a tentativa de restringir a emergência do acoplamento estrutural a objetos projetados pela via dos mitos é insustentável. Não há nada mais geral do que o sistema dinâmico descrito acima e essa generalidade de certo faz sentido até mesmo para os meus polêmicos gorilas e seus instrumentos para a medição da profundidade de riachos (tente imaginar a situação). Então:

Definição IV
Dinâmica-enativa

**Design é [uma ação estruturada] em [sistemas dinâmicos]
por meio de [acoplamentos estruturais].**

Pelo avanço do raciocínio, a quarta definição qualifica aquilo que antes chamei de “atividade”, amplia a concepção do ator de um indivíduo sócio-histórico para a dinâmica de um sistema e especifica a natureza da experiência pela qual o Design emerge – o *acoplamento estrutural*. Certas consequências dessa nova definição são óbvias e outra merece elucidação. A mais óbvia é que qualquer agente em-ação capaz de estabelecer acoplamentos estruturais estaria apto a realizar aquilo que estou chamando de Design. Isso é uma falha que será sanada mais adiante. Outra consequência óbvia é que o “para-que-serve” das coisas emerge de uma configuração irreduzível do sistema às suas partes (agente, meio, objeto). Trata-se de um sistema onde as partes estão acopladas *não linearmente*.



Fig. 02

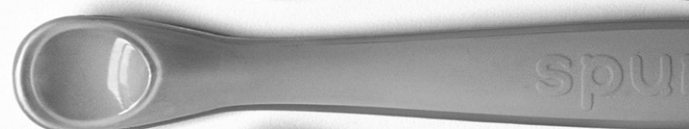
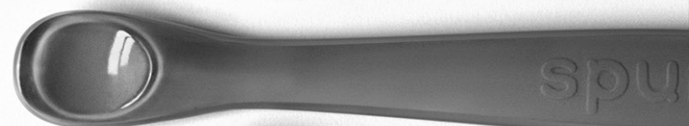
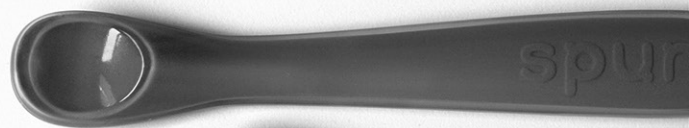
A gorila Leah utiliza um bastão para medir a profundidade do rio enquanto atravessa.

Breuer et al (2005).
First Observation
of Tool Use in Wild
Gorillas. PLoS Biol
3(11): e380

Quanto às consequências não tão óbvias, a mais importante corresponde à compreensão do caráter *estruturado* da ação. Não há dúvidas de que a autonomia do meio e do objeto e a autopoiese do agente são determinantes para o acoplamento, mas seria possível assumir a mesma certeza sobre a *autopoiese do objeto*? Particularmente acredito que o Gui Bonsiepe não defenda a autopoiese do objeto ao formular a ontologia do Design pelo acoplamento estrutural, o que é uma lástima oportuna.

No fim do capítulo anterior eu afirmei que faltava algo ao meu exemplo emblemático para manter a coerência da interface ação-usuário-ferramenta. No entanto, presumo que os leitores que imaginaram a travessia dos gorilas seguindo o exemplo do menino ciclista não encontraram dificuldades em descrever nenhum ponto da situação. Isso, misteriosamente, foi possível mesmo que o leitor nunca tenha visto pessoalmente um gorila, um riacho, ou um gorila atravessando um riacho. Como explicar essa capacidade imaginativa, naturalmente sem recorrer a mentalismos e representações?

Essa explicação é o *sprint* final deste livro. Sem mais delongas, resolve a parte que falta para manter o gorila e seu bastão fora do diagrama ontológico, elabora uma distinção para sanar a falha do Design visto como qualquer acoplamento estrutural de qualquer agente em-ação, apresenta a minha contribuição para os estudos da cognição corporificada e introduz a última discussão necessária para a argumentação de um *Design sem Designer*.



A autopoiese do objeto

O que é uma colher? No universo dos utensílios culinários, há um espectro relativamente amplo de objetos aceitos como colheres, desde aquela que sobrevive ao tempo na gaveta da cozinha da minha mãe até a interessante *Spuni*, projetada para cortar o barato dos pais que se divertem ao assistirem seus bebês mais lambuzados que alimentados durante as refeições. É possível que eu tenha feito minhas próprias bagunças gastronômicas enquanto bebê com uma das colheres que persistem na gaveta da minha mãe. Se a *Spuni* vingar, é possível que o filho que eu ainda não tenho fará menos bagunça. Ambas são *colheres* e podemos fazer o mesmo exercício imaginativo do menino ciclista ou dos gorilas considerando esses objetos numa situação de acoplamento que tem a alimentação como produto emergente, lembrando que a *Spuni* pode ser novidade para o leitor (mesmo dilema de conhecer gorilas e riachos).

A condição de virtualidade da palavra *colher* não difere em nada das anteriores – menino, bicicleta, ladeira, gorila, bastão, riacho – e a capacidade descritiva funciona do mesmo jeito nas três situações. Cada uma dessas palavras consegue manifestar um sentido potencialmente válido naquelas e em muitas outras situações, mesmo fazendo referência a objetos distintos. Há algo de *colher* na colher da minha mãe e na *Spuni* que permite a descrição do acoplamento por alguém e o entendimento por outro alguém. Eu sei que a tentação de incluir um modelo mental da colher na conversa é enorme, especialmente porque parece haver algum tipo de representação interna ajudando no reconhecimento do objeto antigo da cozinha da minha mãe em sua nova encarnação.

Para ignorar a tentação basta recuperar o entendimento da autopoiese sobre *domínios linguísticos*. Quando dois ou mais organismos autopoieticos interagem recorrentemente em suas respectivas ontogenias, fala-se em *acoplamentos sociais*. Os comportamentos coordenados ao longo da história desse acoplamento social são *condutas comunicativas* que, ao serem descritas por um observador, podem ser associadas a termos semânticos – as *condutas linguísticas*. O conjunto das condutas linguísticas dos organismos acoplados socialmente, que se transforma ao longo das ontogenias, é denominado *domínio linguístico*.

Os acoplamentos sociais são interessantes para o dilema da colher por uma diferença de perspectiva: enquanto nos acoplamentos estruturais o sistema emerge a partir da dinâmica que envolve o agente e o meio, nos acoplamentos sociais o sistema emergente inclui domínios linguísticos como seus componentes. Assim, os acoplamentos sociais permitem a descrição semântica das próprias condutas linguísticas em um domínio, num processo recursivo da descrição da descrição da descrição... Dentre as questões relacionadas à recursividade estão a capacidade do observador descrever a si mesmo e sua condição, seus sentimentos e estados de espírito.

Uma parte crucial da ontogenia dos organismos acoplados socialmente corresponde às interações que tomam os elementos de um domínio linguístico como constituintes. Quando falamos em uma colher, essa conduta linguística depende que o ouvinte partilhe o mesmo domínio linguístico. A relação entre a palavra e a coisa é arbitrária e variável através dos variados domínios linguísticos (*spoon, Löffel, cuchara*), assim como também são diversas as descrições que utilizam aquela palavra para falar de ações observáveis no meio (cozinhar, almoçar, fazer bagunça).

Se for possível sugerir a autopoiese do objeto (e da colher), no sentido de uma organização e uma estrutura que visam a auto-produção e manutenção dessa coisa enquanto *ela mesma*, com certeza não será a autopoiese do *objeto físico* mas do seu *sentido*. O foco de atenção seria o domínio linguístico no qual as mudanças estruturais da colher ocorreriam a partir das nossas interpretações das perturbações no meio.

Usar, pensar e fazer em domínios linguísticos

Ora, se os acoplamentos estruturais de organismos sociais ocorrem em domínios linguísticos e estes também compõem o sistema emergente do *socius*, nossa capacidade imaginativa para descrever os episódios da bicicleta, dos gorilas no riacho ou da bagunça do bebê com a colher está ligada às condutas linguísticas do ser humano. Por mais emblemática e surpreendente (para nós) que seja a travessia de um riacho auxiliada por uma ferramenta, nem a carismática gorila Leah nem qualquer outro indivíduo da sua espécie são capazes de descrever aquele feito.

Se por um lado essa incapacidade não é obstáculo para que outros gorilas aprendam a imitar aquela conduta, por outro marca uma diferença objetiva entre as ações estruturadas por meio de acoplamentos estruturais em qualquer sistema dinâmico que podem ser apenas condutas comunicativas e aquelas que podem ser condutas linguísticas e fazem parte de um determinado domínio.

Uma das sete colunas de Bonsiepe afirma que o Design estaria “linguisticamente ancorado no campo dos juízos”, sem ir muito além de criticar a percepção *cosmética* da área. Em relação às outras seis, a ancoragem linguística é a única coluna que parece impossível de ser explicada sem mencionar os domínios linguísticos. As demais – manifestação em todos os campos da atividade humana; orientação ao futuro; inovação; ligação ao corpo, espaço e espaço retinal; orientação à ação efetiva; interface como domínio do Design – podem e são observadas em condutas exclusivamente comunicativas de outros animais, como os gorilas no riacho. Estaria a solução para o impasse na ancoragem linguística e cosmética?

A resposta é *sim*, embora seja preciso discutir um pouco a tal percepção cosmética da área. Gui Bonsiepe e tantos outros pensadores e divulgadores do Design antes dele se esforçaram bastante para construir uma distinção forte entre o ato projetual que efetivamente introduz inovações ao cotidiano, melhorando a vida das pessoas, e aquele outro menos nobre e tão ou mais utilizado pela indústria que se resume simplesmente a pensar na maquiagem ou em aspectos pífios dos produtos que já estão por aí. Os exemplos são infinitos então selecionei aqueles circunscritos à indústria automotiva: um modelo tão “perfeito” que a montadora alterou apenas o desenho da maçaneta de um ano para o outro; outro modelo de autoria de um designer renomado (“renomado é pouco... cultuado!”); e até mesmo conceito inovador – o “carro design”, seja lá o que isso quer dizer.

Não faz o menor sentido supor que esse universo glamoroso contemple a figura de uma gorila selvagem cruzando um riacho no Congo com um bastão em mãos para medir a profundidade da água, a menos que estejamos falando de um riacho no Principado de Mônaco, de uma gorila de estimação de uma celebridade instantânea das redes sociais *online* e de um bastão cravejado de cristais Swarovski.

Peço desculpas por mais uma provocação e acho que a percepção cosmética do Design agora está clara. Ela faz parte de um movimento que empurra o ato projetual no ritmo das demandas do capitalismo tardio ultraliberal. Na minha revisão inconsequente eu já toquei nesse assunto: o Design está há algum tempo a serviço de questões bem diferentes daquelas defendidas pelas vanguardas e pelos precursores do campo. Essa mudança de parâmetros não é uma manipulação perversa das intenções dos pobres designers. Pelo contrário, é um agenciamento ordinário do capitalismo que transforma qualquer boa intenção em *business*.

Voltemos à célebre gorila. Mesmo que seja possível imaginar algum agrupamento daquela espécie onde os indivíduos desenvolveram o hábito de decorar seus bastões para a medição da profundidade da água e a conduta tenha se tornado recorrente, é muito improvável que a decoração, *em si mesma*, tenha se tornado mais importante que a função do bastão. Po-

deríamos arriscar um pouco mais e dizer que seria impossível encontrar alguma gorila que se recusou a utilizar determinado bastão pois “não combinava com seu estilo”.

Bem, essas condutas linguísticas permeadas por futilidades típicas da sociedade humana são um diferencial e tanto do ponto de vista cognitivo, a despeito de podermos discordar da relevância delas no mundo desigual que vivemos. Gostando ou não, esse tipo de avaliação semântica está nas entranhas da nossa experiência, orientando a coordenação dos comportamentos e nos ajudando a selecionar algumas interações e não outras. Se parece razoável descrever nossa relação com o sentido das coisas durante o uso nesses termos, por que seria diferente com o *pensar* e o *fazer*? Vamos a um exemplo que demonstra que de fato *pensar*, *fazer* e *usar* estão inter-relacionados na mesma ação.

Recorrendo novamente a uma citação de Donald Norman, desta vez sobre cadeiras, poderíamos dizer que as *affordances* percebidas participariam da construção do modelo mental do usuário sobre um objeto que “serve-para-sentar”. Na visão cognitivista esse modelo estabeleceria, estruturalmente, alguma relação entre assento, pés, encosto e propriedades físicas de cada um desses elementos e essa representação orientaria o “sentar”. No extremo oposto dessa formulação, as interações no domínio linguístico do qual “cadeira” faz parte orientariam as condutas de quem se sentará nela por distinções cujos desdobramentos são mais semióticos do que físicos. Uma cadeira é do chefe, é de bar, é da cozinha ou é da mamãe. As possibilidades de acoplamento de uma cadeira de bar são distintas das da mamãe, mesmo quando as relações estruturais forem idênticas.

Certamente, um domínio linguístico que dá origem ao tipo citado de sentido de “cadeira” não está isolado do mundo. Uma série de fenômenos sociais – formação de grupos, preconceito, exclusão, construção de identidades – entram em jogo para estabelecer os acoplamentos. Em uma sociedade onde apenas homens podem se sentar num bar, uma mulher interpretaria outro sentido: por mais que seja-para-sentar, não-serve-para-sentar. A exclusão da mulher naquele contexto não é inerente aos materiais, nem à forma ou relações estruturais do objeto, mas é indissociável deles. E como projetar algo que, embora

seja para sentar, não pode ser sentado por alguns usuários e, principalmente, precisa comunicar esse impedimento pela descrição de uma organização e estrutura que façam sentido em um domínio linguístico? A pergunta do milênio seria justamente como projetar *apesar* do sentido que a cadeira possui nos variados domínios.

Cadeira alguma é neutra em relação ao contexto que a materializou, assim como projeto algum capaz de gerá-la. *Pensar* uma cadeira é uma ação impregnada de sentidos que condimentam as percepções de quem a projeta e de quem pretende usá-la. Se lembrarmos que o pensar do designer também contempla a elaboração de especificações técnicas para o *fazer* em um determinado arranjo produtivo, não se pode deixar esse arranjo de fora do jogo de forças: (des)valorização de matérias-primas, preocupações com a sustentabilidade ou riscos das fontes de energia utilizadas, distribuição, propaganda, formação de preços e até as concepções sobre as relações trabalhistas mantidas com a mão de obra entrelaçam-se na construção do sentido da cadeira. Não é por acaso que considero a expressão “restrições culturais” inapropriada para descrever e complexidade de fenômenos envolvidos no *pensar* de um objeto de Design. Tais restrições podem transformar radicalmente o sentido de um objeto, até inviabilizando seu uso conforme planejado pelo “modelo conceitual” do designer. É nessa direção que sinto a necessidade de afirmar o caráter dinâmico da produção de sentido e aproveitarei esse comentário para melhorar a noção de *ação estruturada* que venho utilizando até agora.

Na minha opinião, os processos de produção de subjetividade elaborados por Deleuze e Guattari são a melhor forma para explicar um domínio linguístico (Fig.03). Um objeto de Design é um decalque *morto* e *subjetivo* de um mapa *vivo* e *múltiplo*: o objeto é *morto* por neutralizar as conexões C (discursos políticos, econômicos, jurídicos, religiosos, sexuais entre outros) que o geraram, mantendo-as relacionadas artificialmente como personagens na foto de um evento que já passou; *subjetivo* por ser um acoplamento (a ação estruturada) dentre vários outros possíveis; o mapa é *vivo* por existir em potência, construído na interação com a *multiplicidade* M de ontogenias que o compartilham no mesmo domínio linguístico e não cessam

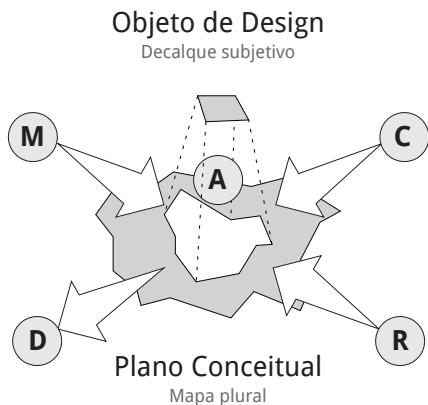


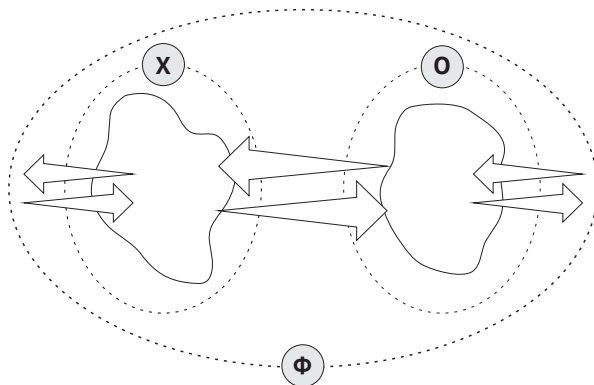
Fig. 03
Plano conceitual para a formação do sentido do objeto de Design

de atualizá-lo a cada nova experiência (por exemplo, da colher de cozinha comum para a *Spuni*). Para retomar ideias que apresentei na Parte I deste livro, enquanto o objeto de Design tem genealogia e se desenvolve como árvore, o plano conceitual que o gerou é grama, evoluindo de forma descentrada, distribuída, rizomática.

Pode parecer que a Fig.03 não deixa espaço para criação ou inovação e que a produção de sentido a partir do mapa provocaria um tipo de determinismo estrutural. Nem de longe é o caso. Deleuze e Guattari argumentam que a produção de sentido na perspectiva da esquizoanálise é *fábrica* e não *teatro* e que todo conceito gerado pelos agenciamentos traz, em si mesmo, sua própria contradição, rachadura ou linha de fuga que poderá transformá-lo em outra coisa. Numa linha bergsoniana, os autores pensam os conceitos como potência e sua ontologia pode ser baseada em diferenças de grau – cadeira *de jantar, de bar, da mamãe* – ou de natureza – uma *poltrona* é um agenciamento (A) de um *sofá* sobre uma *cadeira*.

De dentro para fora, há uma série de objetos distintos em potência no próprio sentido de cadeira, aguardando por um determinado conjunto de conexões para se manifestar – *diferença* (D). De fora para dentro, há uma série de outras forças agindo sobre o sentido de cadeira para que ela se mantenha como é, ou para que passe por transformações que consigam afirmá-la como uma cadeira ainda mais cadeira – *repetição*

Fig.04
Agenciamentos do
sentido no domínio
linguístico Φ



(R). Essas forças não são metafísicas e resultam do histórico dos nossos acoplamentos sociais.

Os objetos autopoiéticos que eu descrevo são denominados como *máquinas* tanto por Deleuze e Guattari quanto por Maturana e Varela. Dado o extenso repertório e algumas citações dos biólogos pelos filósofos, o uso do termo me parece apropriado no contexto deste livro, desde que o leitor compreenda que a máquina é um organismo cibernético, com organização e estrutura capazes de lhe conferirem autonomia. A Fig.04 apresenta um esquema para os agenciamentos do sentido X em um sistema que inclui um organismo O operando no domínio linguístico Φ , mantendo a mesma dinâmica das perturbações mútuas e concordantes entre as unidades e o meio. As linhas pontilhadas indicam fronteiras permeáveis a outros agenciamentos selecionados pela autonomia de cada unidade. As linhas contínuas e amorfas delimitam a clausura operacional das unidades, bem como sua plasticidade e capacidade de adaptação ao histórico de interações no qual se envolveram.

Uma questão relevante corresponderia à estrutura dos agenciamentos em X e sua relação com os processos de diferença e repetição (Fig.05) no domínio linguístico Φ . Em sintonia com a perspectiva estrutural de Jean-Cláude Abric para a Teoria das Representações Sociais, os elementos que constituem o sentido prototípico de cadeira estão ligados às forças centrais da repetição (mais frequentemente e intensamente relacionadas), enquanto a atualização e diferença do sentido se dão por seus

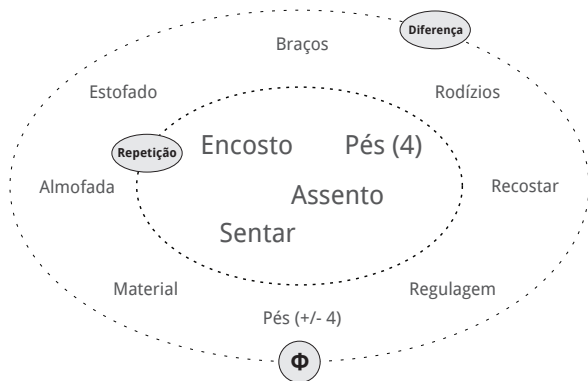


Fig.05
Estrutura do conceito
de uma cadeira no
domínio linguístico Φ

elementos periféricos (frequentemente relacionados, porém menos intensamente). O que é centro num momento pode se tornar periferia em outro e vice-versa.

Na Definição IV sugeri que o Design seria uma ação estruturada em sistemas dinâmicos por meio de acoplamentos estruturais. Como vimos, essa ação estruturada se dá por diferença ou repetição em um domínio linguístico que também compõe aquele sistema emergente. Frente a isso, acho prudente fazer duas observações antes de chegarmos à última definição, sendo uma sobre a separação entre o *pensar* e o *fazer* e a seguinte sobre a natureza do Design que não obstante emerge no próprio domínio linguístico deste livro.

Sobre a separação, tratei o *fazer* ao longo dessas páginas como a materialização de um pensar em um arranjo produtivo. Não sei se preciso reforçar a interdependência entre as formas de expressão inerentes ao arranjo e o desenrolar do *pensar* (o “diferencial competitivo” do Design que mencionei na Parte I), então o farei assim mesmo. Se o Design é uma ação estruturada sobre os sentidos dos objetos em um sistema, é porque o *pensar* encadeia enunciações coletivas (partilhadas no domínio) por formas de expressão potencialmente disponíveis em um arranjo produtivo.

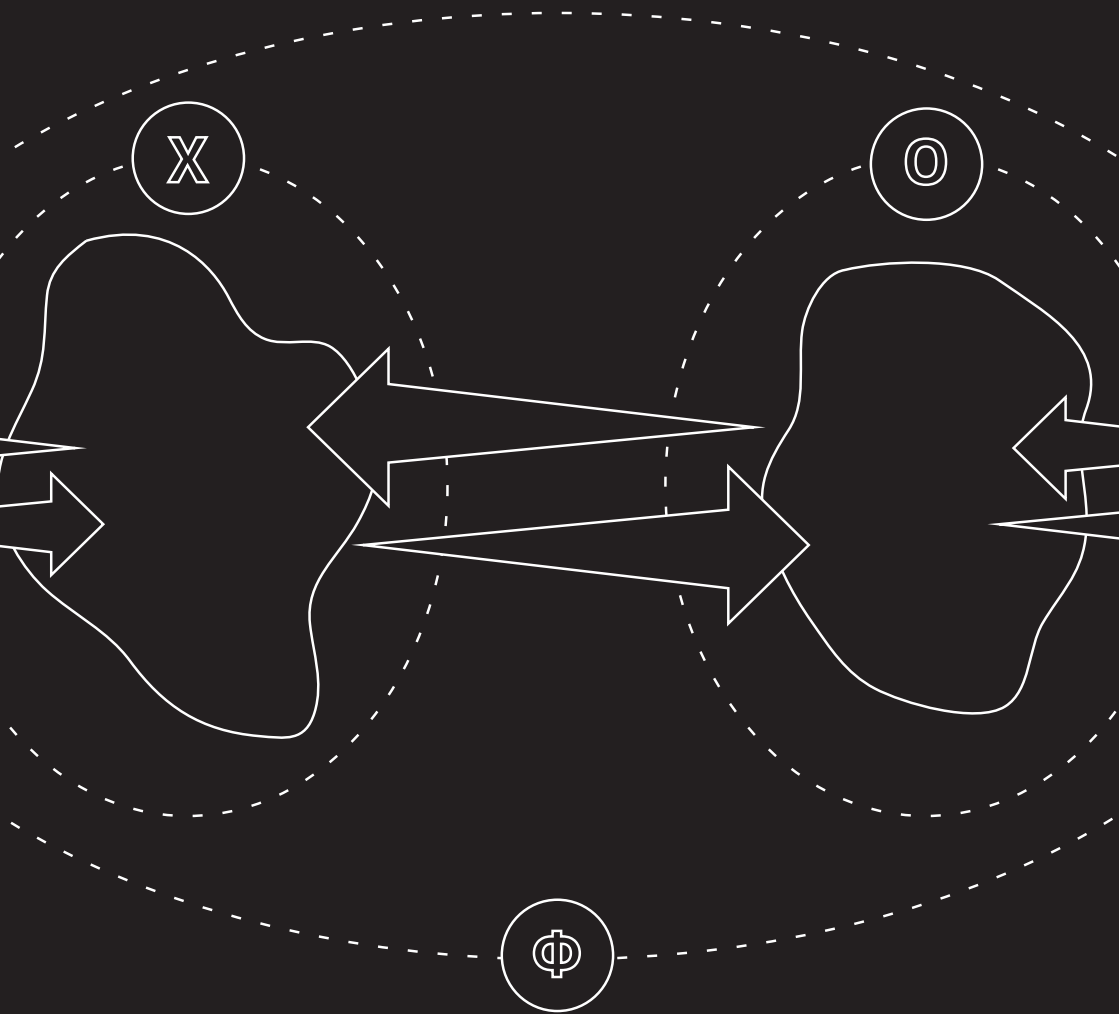
Parece óbvio entender que há virtualidade no *pensar e também* no *fazer*. Ao mesmo tempo, se o sentido das coisas é atualizado dinamicamente pelas relações estabelecidas no âmbito do sistema, sua materialização é um problema de outro uni-

verso. A principal resposta à falácia do *Design Thinking* é o *Design Acting*: não há Design sem as condições para que o sentido das coisas seja expresso no tempo e no espaço. O decalque que congela os agenciamentos do plano conceitual não vem ao mundo por mágica, mas pelas condutas dos agentes. Num contexto onde a cognição é corporificada o *pensar*, o *fazer* e o *usar* encontram na dinâmica do sistema (meio, objeto, domínio linguístico, agentes) as estruturas que favorecerão a emergência e a estabilidade ou recorrência dos acoplamentos.

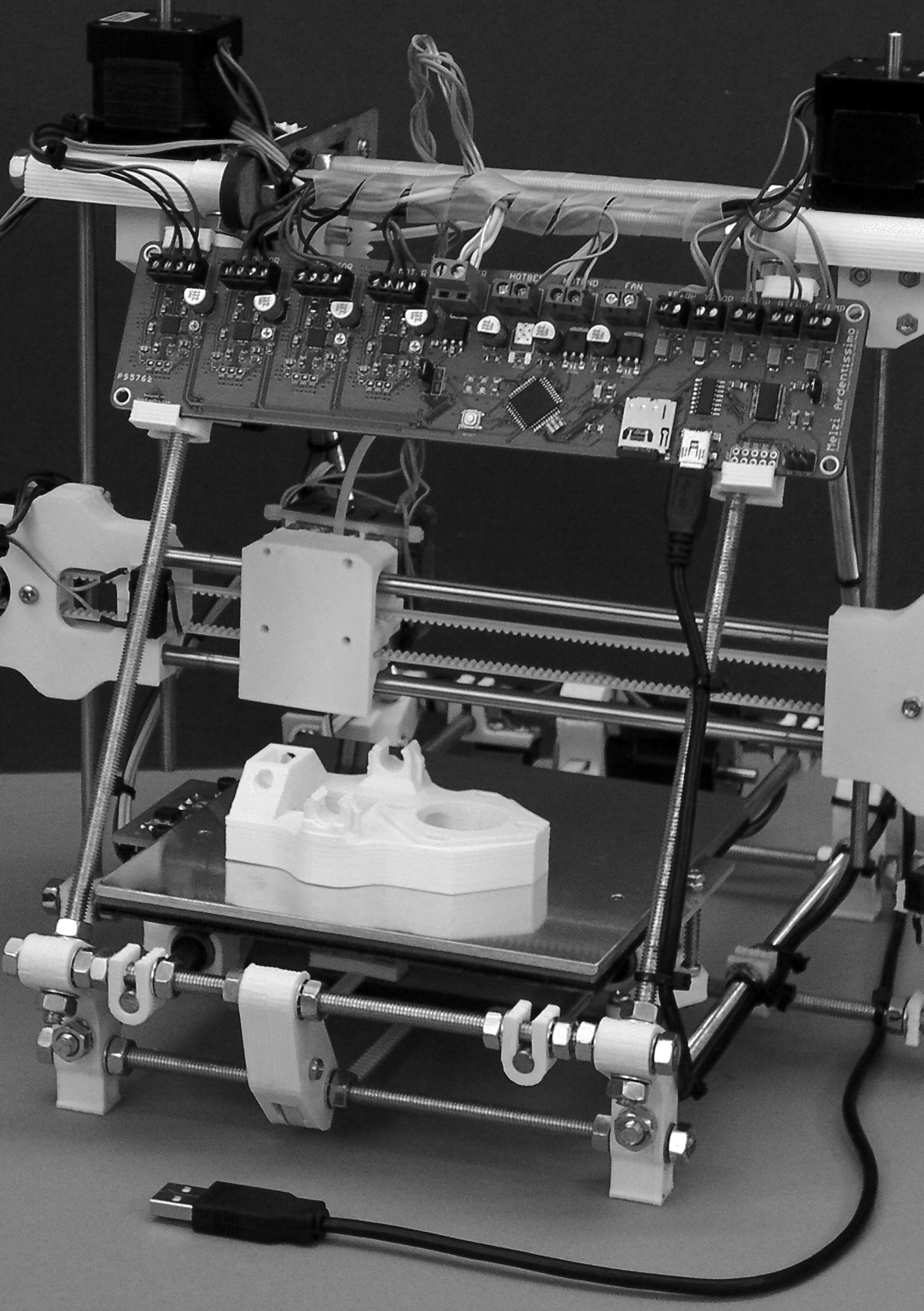
A segunda observação é o argumento central deste livro e nem por isso deixa de ser uma provocação. Se há alguma coerência em todo o discurso que elaborei até aqui, a proposição de que haveria um *Design sem Designer* não é só plausível como *inevitável*: aquilo que chamamos de Design resulta da *ação estruturante* do próprio sistema que descrevi, que por sua vez inclui como componente um certo tipo de *ação estruturada* relativa às ontogenias dos agentes que “projetam”. O jogo de forças da Fig.04 não pode ser considerado como a dinâmica de unidades “parcialmente” autônomas, como se a produção de sentido pudesse aguardar pelo devir de um agente encarregado de atualizar o sistema de acordo com as demandas do mercado. Se o sentido do objeto que emerge no sistema é uma máquina autopoietica como a que descrevo, há muitas outras realizando aquilo que Deleuze e Guattari descrevem como “transformações incorpóreas instantâneas dos corpos”, ou seja, mudanças de grau e natureza que servem a outros desejos – moda, comunicação de massa, jurisprudências, violência, democracia, tanto faz. O que importa é que um acoplamento até então recorrente se desintegra por algo definido por *fora* daquelas estruturas, destruindo formas que seguem funções ou contextos, desqualificando interfaces e desmanchando até a cosmética no ar.

Ironicamente, acredito que a “falta de poder” do designer é exatamente a beleza do Design. É por esses caminhos abertos na grama apesar dos passeios de concreto que o sentido dos objetos avança e a inovação que interessa acontece.





Design sem Designer



Ações estruturantes

Nesta parte final resta formalizar uma última definição e apresentar um programa ou uma agenda para os interessados na proposta. O percurso da revisão inconsequente até as duas observações essenciais que fecharam o capítulo anterior foi longo, apesar da brevidade do livro. Três pontos de vista foram decisivos na construção do argumento do *Design sem Designer*:

1. A generalidade em detrimento da especificidade do ato projetual pela negação dos mitos;
2. A abordagem cognitiva corporificada como alternativa aos modelos computacionais da mente;
3. A compreensão do sentido como máquina autopoietica que opera em sistemas dinâmicos cuja ações estruturantes desencadeiam transformações estruturais nas condutas linguísticas do *pensar, fazer e usar*.

Design sem Designer é a produção de sentido em sistemas dinâmicos por meio de ações estruturantes.

Definição V
Design sem Designer

Se ainda houver alguém querendo entender quem é o designer ou o que será do designer nessa proposta, a luz que posso oferecer só irradia duas alternativas: *ninguém* e *qualquer um*. Gui Bonsiepe pareceu controverso para mentes mais conservadoras quando sugeriu que cada um poderia ser designer no

seu respectivo campo de ação. Eu não espero nada menos daqueles interessados em regulamentar a profissão de designer, criar conselhos de ética e entidades de classe com o objetivo de reivindicar direitos exclusivos no Brasil sobre o que há de mais geral na atividade humana. Incluo nessa lista de desafetos toda e qualquer tentativa de transformar o Design em política pública, não importa a área. Não precisamos de (mais) designers políticos nem de políticas de Design. Em outra direção, espero que a minha proposta contribua para disseminar a compreensão de que precisamos de um *Design politizado*, o que é bem diferente.

Em meio a *buzzwords* em *post-its* e metodologismos do *pensar*, o *Design sem Designer* é um design da ação, um design mundano (em minúsculas) no sentido mais estrito do termo. É um design que prega o resgate à interdependência entre *pensar*, *fazer* e *usar* e não há nenhuma causa humanitária na proposta. A tecnologia avançou de tal maneira recentemente que o abismo que separou *pensar* e *fazer* nos últimos dois séculos está condenada a desaparecer em breve.

Em um extremo, a Internet e as redes sociais *online* contribuem para a multiplicação das comunidades de *makers* e de designers DIY (*do it yourself*) *offline* na riqueza do capital de risco nos EUA. Uma organização sem fins lucrativos chamada *RepRap* desenvolve e disponibiliza gratuitamente as especificações para a montagem e operação de impressoras 3D de baixo custo autorreplicáveis (são capazes de criar cópias de si mesmas). Os proprietários dessas impressoras podem acessar comunidades como a *Thingiverse*, onde encontrarão matrizes digitais tridimensionais das mais diversas coisas prontas para a impressão e livres de *royalties*. Em troca, os sites esperam que você compartilhe as matrizes das coisas que projetar. *É um design que emerge na dinâmica comunitária.*

Em outro extremo, o da pobreza econômica africana, um menino de 15 anos de Serra Leoa chamado Kelvin Doe é um designer como muitos pioneiros das vanguardas sonhavam em ser: engajado na transformação social da sua comunidade pela sua capacidade de *pensar* e *fazer* coisas cujo *uso* promoverá o bem-estar coletivo. Sem impressoras 3D ou acesso à Internet, esse jovem autodidata encontra componentes que desco-

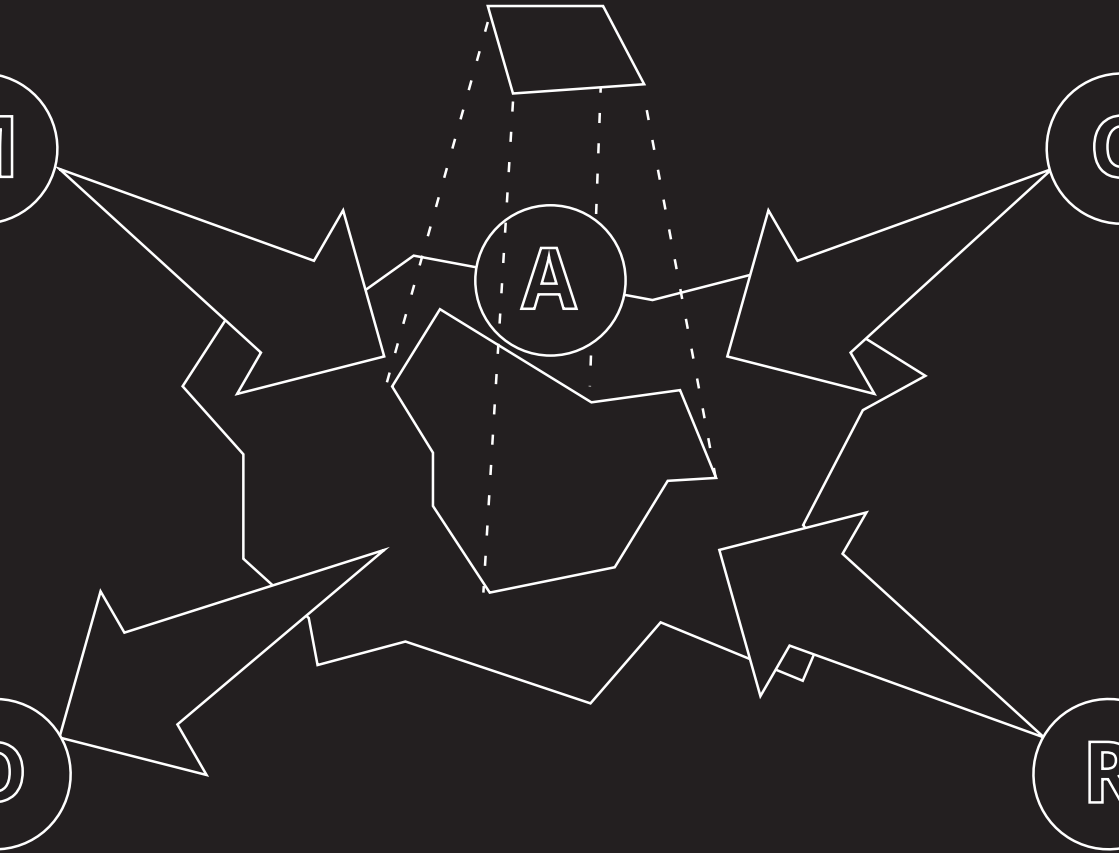


Fig.06
Kelvin Doe em seu
pensar, fazer, usar.

nhece no lixo e *aprende a pensar com eles enquanto faz aquilo que pretende usar*. O apelido de Kelvin, “DJ Focus”, é resultado do sucesso de uma rádio local que ele criou, dos equipamentos de transmissão à programação que vai ao ar.

O que há de comum aos dois episódios? Uma mudança radical na relação entre *pensar, fazer e usar*. O próprio capital que alienou o indivíduo comum dos meios de produção na Revolução Industrial se encarregou de reaproximá-los e também não há nada de humanitário nisso: o mercado dedicado às comunidades de *makers* é lucrativo e está em plena expansão. No entanto, mais importante do que o mercado é a possibilidade colocada pela mudança no sentido da produção, uma vez que DJ Focus não tem dinheiro ou lojas especializadas perto de casa para comprar componentes.

A mudança ocorre nos domínios e condutas linguísticas no sistema: publicações, séries na TV, sites como o *Instructables* e milhares de vídeos na Web participam da formação desses designers. São novos modos de perceber e viver no mundo que vão desde a decoração faça-você-mesmo das lojas de móveis inteligentes, passando pelo sanduíche montado do seu jeito nas redes de *fast-food* e chegando ao seu próprio canal de TV na Internet. Decoradores, *chefs* ou produtores audiovisuais, fomos todos promovidos a designers de alguma coisa. Se isso tudo for verdade, precisaremos de um *programa*.

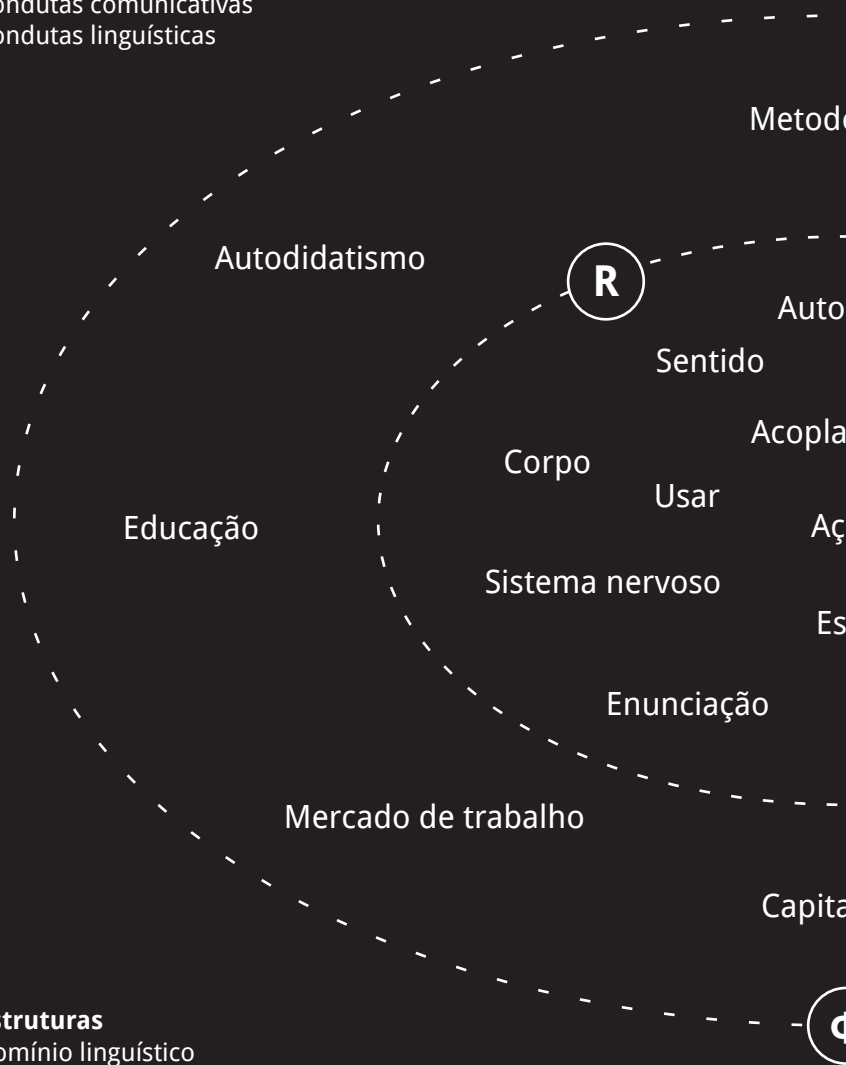


Programa do Design sem Designer

1. O Design é orientado à produção de sentido por meio de ações estruturantes em sistemas dinâmicos.
2. O Design deve ser considerado como uma relação interdependente entre o *pensar*, o *fazer* e o *uso*. A ocorrência de uma traz em si mesma o potencial da ocorrência das outras duas no mesmo sistema.
3. Não é necessário identificar um designer para a emergência do Design. Cabe ao observador investigar as condutas linguísticas no âmbito do sistema para identificar as ações estruturadas ou estruturantes que produzem sentido.
4. O Design opera por diferença e repetição. As mudanças estruturais semânticas desencadeiam transformações de grau ou de natureza nos objetos.
5. Diferença e repetição encadeiam as enunciações coletivas em potencial para o pensar, o fazer e o usar no meio.
6. O Design é uma ação, não sendo restrito ao pensamento. Ações estruturadas ou estruturantes precisam engendrar materialidade aos objetos no meio pelos enunciados.
7. A natureza do sistema onde o Design emerge é dinâmica e não deve ser considerada de outra forma.
8. O Design está atrelado às experiências corporificadas recorrentes ou estáveis dos seus agentes ao longo da história.

Ação estruturada

- Acoplamentos estruturais
- Condutas comunicativas
- Condutas linguísticas



Estruturas

- Domínio linguístico
- Sistema nervoso
- Corpo
- Meio

Ação estruturante

Transformações incorpóreas
Enunciações coletivas
Diferença e repetição

D

ologias

História do Design

nomia

Organização

mentos

Expressão

ão

Forma

Fazer

Socius

trutura

Autopoiese

Pensar

Tecnologia

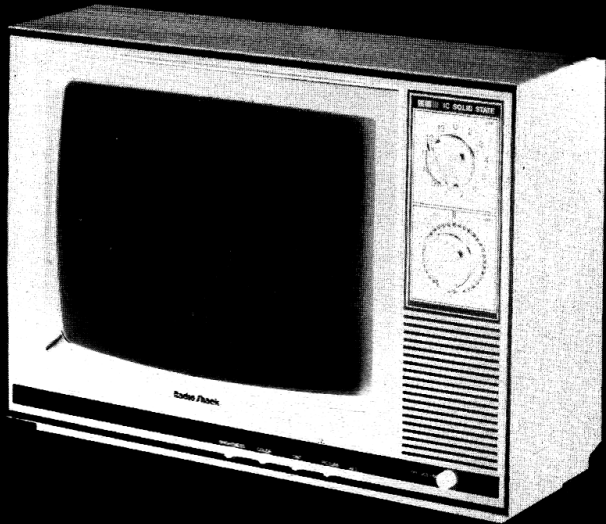
alismo

p

Organização

Autopoiese
Autonomia

RADIO SHACK
MODEL 16-235



RADIO SHACK
MODEL 16-235

SAFETY PRECAUTIONS

See pages 3, 4.

SERVICE INFORMATION

See page 4.

INDEX

	Page		Page
Alignment		Photos (Continued)	
TV.....	10, 11	CRT Neck Assembly.....	12
Block Diagram.....	29	Main Board.....	6, 7, 8, 25, 26, 27
Convergence Adjustments.....	12	Main Board-Shield Location.....	20, 21
Disassembly Instructions.....	33	Placement Chart.....	5
Grid Trace Location Guide		Resistance Measurements.....	28
CRT Board.....	31	Safety Precautions.....	3, 4
Main Board.....	9	Schematics	
Miscellaneous Adjustments.....	12	Terminal Guides & Notes.....	30
Parts List		TV.....	2
TV.....	13 thru 19	Service Information.....	4
Photos		Service in the Field.....	35
Cabinet-Rear View.....	33	Troubleshooting.....	23, 24
CRT Board.....	31, 32	Troubleshooting Aid.....	22

SAMS™ Howard W. Sams & Co., Inc.
4300 West 62nd Street, P.O. Box 7092, Indianapolis, Indiana 46206 U.S.A.

The listing of any available replacement part herein does not constitute in any case a recommendation, warranty or guaranty by Howard W. Sams & Co., Inc., as to the quality and suitability of such replacement part. The numbers of these parts have been compiled from information furnished to Howard W. Sams & Co., Inc., by the manufacturers of the particular type of replacement part listed.

Reproduction or use, without express permission, of editorial or pictorial content, in any manner, is prohibited. No patent liability is assumed with respect to the use of the information contained herein.

© 1984 Howard W. Sams & Co., Inc.
4300 West 62nd Street, P.O. Box 7092, Indianapolis, Indiana 46206 U.S.A.
Printed in U.S. of America. 85PD-01003



10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

DATE 10-84 SET 2277 FOLDER 1

Leituras para ampliar o debate

Revisão inconsequente

Livros que apresentam um panorama responsável dos mitos.

ADLER, Isabel; LUCENA, Brenda; RUSSO, Beatriz, VIANNA, Maurício; VIANNA, Ysmar. *Design Thinking: Inovações nos Negócios*. Rio de Janeiro: MJV Press, 2011.

BAXTER, Mike. *Projeto de produto: guia pratico para o desenvolvimento de novos produtos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BONSIEPE, Gui. *Design: do material ao digital*. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BROWN, Tim. *Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2010.

BÜRDEK, Bernhard E. *Design: história, teoria e prática do design de produtos*. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.

BUCHANAN, Richard. Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues* Vol. 8, No. 2 (Spring, 1992), pp. 5-21

DENIS, Rafael Cardoso. *Uma introdução à história do design*. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

_____. (Org). *O Design brasileiro antes do design: aspectos da história gráfica, 1870-1960*. São Paulo: CosacNaify, 2005.

DONDIS, D. A. *Sintaxe da linguagem visual*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

DORFLES, Gillo. *O design industrial e a sua estetica*. 3. ed. - Lisboa: Presenca, 1991.

DROSTE, Magdalena. BAUHAUS. *Bauhaus: 1919-1933*. Köln: Taschen, 2002.

- GARRET, Jesse James. *The Elements of User Experience*. New York: New Riders, 2010.
- HESKETT, John. *Desenho industrial*. Rio de Janeiro: Ed. UnB: J. Olympio, 1997.
- HOLLIS, Richard. *Design gráfico: uma história concisa*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- HURLBURT, Allen. *Layout: o design da página impressa*. São Paulo: Nobel, 2002.
- JONES, John Chris. *Design Methods*. New York: Wiley, 1992.
- KANDINSKY, Wassily. *Curso da Bauhaus*. São Paulo: Martins Fontes; Lisboa: Edições 70, 1987.
- LÖBACH, Bernd. *Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais*. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- LUPTON, Ellen; MILLER, J. Abbott. *Design writing research: writing on graphic design*. New York: Phaidon Press, 1999.
- LUPTON, Ellen; MILLER, J. Abbott (Org.). *ABC da Bauhaus: a Bauhaus e a teoria do design*. São Paulo: CosacNaify, 2008.
- MEGGS, Philip B; PURVIS, Alston W. *História do design gráfico*. São Paulo: Cosac & Naify, 2009.
- MUNARI, Bruno. *Das coisas nascem coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 1981.
- NIEMEYER, Lucy. *Design no Brasil: origens e instalação*. 3. ed. Rio de Janeiro: 2AB Editora, 2000.
- PACHECO, Heliana S. *O design e o aprendizado. Barraca: quando o design social deságua no desenho coletivo*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 1996.
- PAPANÉK, Victor. *Arquitetura e Design*. Lisboa: Edições 70, 1996.
- PEVSNER, Nikolaus. *Os pioneiros do desenho moderno: de William Morris a Walter Gropius*. São Paulo: Martins Fontes, 1980.
- _____. *Origens da arquitetura moderna e do design*. São Paulo: Martins Fontes, 1981.
- PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. *Design de interação: além da interação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- RITTEL, H., WEBBER, M. Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences*, 4 (1973), 155-169.
- SANT'ANNA, Hugo C., FRANÇA, Janaina de A. Três Fases

- Psicossociais do Design. In: *Anais do P&D 2006 - 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*. Curitiba, 2006a.
- _____. Diálogos Rizomáticos. In: *Anais do P&D 2006 - 7º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*. Curitiba, 2006b.
- SPITZ, Rene. *The Ulm School of Design: A View Behind the Foreground*. Lanham: Axel Menges, 2002.
- ULRICH, Karl T., EPPINGER, Steven D. *Product Design and Development*. Mcgraw-Hill College, 1995.
- WOLLNER, Alexandre; STOLARSKI, André. Alexandre Wollner e a formação do design moderno no Brasil. São Paulo: CosacNaify, 2005.

Autonomias

Cognitivismo, cognição corporificada e esquizoanálise.

- ABRIC, Jean-Cláude. *Práticas sociais y representaciones*. Cidade do México: Ediciones Coyoacán, 2001.
- ALEXANDER, Christopher. *Notes on the synthesis of form*. Cambridge: Oxford University Press, 1964.
- BEER, Randall T. The Dynamics of Active Categorical Perception in an Evolved Model Agent. *Adaptive Behavior*, vol. 11(4), 209-243, December 2003.
- BREUER, T., NDOUNDOU-HOCKEMBA, M., FISHLOCK, V. First Observation of Tool Use in Wild Gorillas. *PLoS Biol* 3(11): e380.
- CHEMERO, Anthony. *Radical embodied cognitive science*. Cambridge: MIT Press, 2009.
- DELEUZE, Gilles. *O anti-edipo: capitalismo e esquizofrenia*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- _____. *Bergsonismo*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- _____. *Diferença e repetição*. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Graal, 2006.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.
- GUATTARI, Félix. *O inconsciente maquínico: ensaios de esquizo-análise*. Campinas: Papyrus, 1988.
- SHAPIRO, Lawrence. *Embodied Cognition*. New York: Taylor

- & Francis, 2011.
- SIMON, Herbert A. *The sciences of the artificial*. 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 1996.
- MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. *De máquinas e seres vivos: autopoiese : a organização do vivo*. 3. ed. - Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- _____. *A árvore do conhecimento*. 5. ed. São Paulo: Palas Athena, 2005.
- MITCHELL, William J. *A lógica da Arquitetura*. São Paulo: Editora Unicamp, 2008.
- NORMAN, Donald A. *O design do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.
- _____. *Design emocional*. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.
- VARELA, Francisco J.; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. *A mente corpórea: ciência cognitiva e experiência humana*. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

Design sem Designer

O Design que acontece apesar dos designers.

About RepRap. Disponível em <http://reprap.org/wiki/About>. Acesso em 08/01/2013.

DIY Africa: Empowering a new Sierra Leone. Disponível em <http://tinyurl.com/dsd-kelvin>. Acesso em 08/01/2013.

Na Web

Sites de produtos ou serviços mencionados.

iCub – <http://icub.org>

Instructables – <http://www.instructables.com>

Spuni – <http://getspuni.com>

Thingiverse – <http://www.thingiverse.com>

Créditos das fotos e imagens

pg. Descrição e autor

08	Ideação em Design Thinking, por Michelle Rikken-Ransom
14	Grama, por Jeremy C. Schultz
20	Adaptado de Sant'Anna e França (2006a)
30	Gorila Leah em ação, por Breuer et al (2005)
36	Spuni (Divulgação, 2012)
44	Hugo Cristo Sant'Anna (2012)
45	Hugo Cristo Sant'Anna (2012)
47	Campus-Ufes (Coleção do autor, 2012)
50	RepRapPro Huxley, por Adrian Bowyer (2012)
53	Reprodução do vídeo de Kelvin Doe na THINKR (2012)
58	Manual da Radio Shack TV Model 16-235 (Reprodução)



Colofão

Este livro foi composto na família Droid, desenhada por Steve Matteson da Ascender Corporation. A impressão e acabamento podem variar conforme a tiragem.

Design sem Designer

“Apesar do aparente contrassenso do título deste pequeno livro, o conjunto de ideias apresentadas nas páginas que se seguem são extremamente verdadeiras no que tange às minhas concepções filosóficas, científicas e éticas. O objetivo deste livro não é defender alguma forma alternativa para o diverso e, de certa forma, esquizofrênico espectro de atividades humanas rotuladas como Design. Pelo contrário, os textos curtos e ideias concisas aqui reunidas se propõem, irresponsavelmente, a preencher integralmente todas as lacunas e deficiências ontológicas daquilo que chamamos de Design. É certo que tal empreitada gerará o dobro de problemas epistemológicos com as respostas que propõe, mas esse não chega a ser um problema para o objetivo anunciado. Este é um livro-rachadura, não um livro-argamassa.”

Hugo Cristo é designer, com mestrado e doutorado em Psicologia. Professor do Curso de Design da Universidade Federal do Espírito (Ufes) Santo e coordenador do Laboratório e Observatório de Ontologias Projetuais (Loop/Ufes).