

14

Sempre é possível melhorar

Numa coluna intitulada “A marcha dos engenheiros”, o crítico social e humorista Russell Baker lamentava a complexidade e sofisticação do novo sistema telefônico de seu escritório.¹ Não criticava apenas o fato de que todos precisassem freqüentar um curso de treinamento para usá-lo; em sua opinião, novos serviços, como o redirecionamento de chamadas, levavam a tecnologia longe demais — ele queria poder viajar para lugares distantes sem que as ligações telefônicas o seguissem mundo afora. Baker encerrava o artigo definindo o novo sistema telefônico como “outro triste exemplo dos horrores criados quando os engenheiros se recusam a ficar satisfeitos com o que já está bom”.

Toda mudança tecnológica tem potencial para ser adorada e odiada. O que parece ser “bom o suficiente” para um crítico pode ser deficiente para outro, e o papel dos críticos pode se reverter de acordo com as épocas e as situações, até quando se trata da mesma pessoa. No caso do redirecionamento de chamadas, por exemplo, um repórter pode achá-la uma invenção fantástica caso esteja tentando achar alguém para confirmar um detalhe num artigo cujo prazo de entrega é urgente.

Russell Baker não é o único crítico da tecnologia do final do século XX que lamentou a criação de um novo sistema telefônico. Donald Norman, em seu livro *O design do dia-a-dia*, escreveu que “os novos sistemas telefônicos

se mostraram outro excelente exemplo de design incompreensível”.² De fato são confusos e cheios de botões, constituem um paradigma virtual para a investigação que Norman faz acerca das invenções modernas que “mais atrapalham que facilitam a vida”. Ele podia “apostar que encontraria o péssimo exemplo” de um novo sistema sempre que viajasse, e muitas das histórias que conta parecem verdadeiras a qualquer pessoa que tenha passado pelo trauma de se adaptar a uma nova geringonça sobre sua mesa de trabalho.³

A universidade em que trabalho há pouco ganhou seu próprio e sofisticado sistema telefônico, e grande parte das minhas primeiras impressões foram similares às de Baker e Norman. Sentia-me mal por perder o conhecido instrumento com o disco numérico, sua fileira única de botões de extensão e intercomunicação cujo código eu tinha passado a compreender. Com o tempo, contudo, também me lembrei da frustração que senti ao lidar pela primeira vez com aquele tipo de telefone, e então pensei sobre algumas de suas falhas que haviam sido corrigidas pelo novo sistema. O velho telefone negro ficava conectado a dezenas de telefones similares por meio de apenas três linhas externas, e só um deles podia fazer chamadas de longa distância. Quando eu queria ligar para alguém, muitas vezes precisava esperar que um dos botões acesos se apagasse e rezar para conseguir levantar o telefone do gancho e ouvir o sinal de discagem antes de um dos meus colegas. Se errasse na discagem daqueles dígitos que pareciam infinitos, ou ouvisse o sinal de ocupado, corria o risco de perder a linha para outra pessoa. Desde que os novos telefones foram instalados, nunca precisei esperar para conseguir linha e aprendi a vantagem de recursos como a rediscagem automática, que me permite apertar um único botão para repetir uma longa seqüência de números, e o retorno automático de chamada, pelo qual, quando se aperta outro botão, meu telefone toca, assim que a linha ocupada fica livre.

Quanto ao redirecionamento de chamadas, este é um recurso que meu telefone possui, mas ainda não usei para redirecionar minhas chamadas quando estou de férias na praia. Em vez disso, empreguei-o com a intenção de enviar chamadas para a secretária de nosso departamento, para que ela pudesse anotar os recados ou lidar com os problemas quando não estava disponível ou não tinha o desejo de atender ao telefone. Meu novo telefone também tem a ferramenta

de mensagem de voz, que ao toque de um botão interrompe a chamada telefônica e ativa um sistema que grava as mensagens — que posso ouvir e responder de acordo com minha disponibilidade. Talvez o novo telefone de Baker possua outros recursos, e ele tem toda a liberdade de usá-los ou ignorá-los. Do meu ponto de vista, os engenheiros melhoraram de maneira considerável o que já estava bom e me deram a opção de adotar as mudanças ou ignorá-las.

Admito que no começo o novo telefone era um pouco intimidador. Os botões pareciam estranhos e havia opções demais. Também não gostava de ter que ficar de pé, com vários colegas, ao redor de um representante da empresa telefônica que falava com rapidez sobre os recursos e usava um jargão que para ele era fácil e a respeito do qual tínhamos muitas dúvidas, mas éramos orgulhosos demais para perguntar. Acredito que boa parte de meus colegas acabou por aprender a usar um recurso de cada vez, assim como eu, passando horas trancados em seus escritórios, queimando as pestanas com o manual que era confuso e muitas vezes contraditório. Quando um de nós conseguia entender um daqueles recursos esotéricos, costumávamos falar a respeito durante o almoço e ficávamos felizes porque a pessoa afinal conseguira aprender. Do mesmo modo, todos sentiam vergonha quando era o único a não compreender algum daqueles detalhes herméticos.

Ter sentimentos ambivalentes quanto à evolução tecnológica não é algo recente. Lembro-me de que quando surgiram os telefones com teclas eu zombei deles. Por ingenuamente acreditar que o único propósito das teclas era completar com maior rapidez as chamadas, eu ridicularizava qualquer pessoa que não tivesse tempo de usar o disco mecânico para ligar para casa. Mas nessa época eu era jovem, o tempo parecia passar devagar, e os números de telefone eram bem mais curtos. Ainda estava maravilhado com o simples fato de poder discar um monte de números e fazer com que alguém atendesse em outro estado. Meu dedo se acostumou ao movimento nada natural, mas agradável, de discagem. Ficava me perguntando quem iria querer discar um telefone de maneira diferente ou mais rápida. Agora, depois de entrar em contato com o telefone de teclas, acho difícil e muitas vezes irritante ao extremo ter de girar o disco com o dedo em alguns aparelhos antigos que tenho em casa. Parece que preciso esperar uma eternidade até que o disco volte depois de chegar ao “9”, percorrendo um ângulo de mais de 270 graus.

Por que aquilo que em retrospecto se mostra uma óbvia vantagem tecnológica nos deixa ressabiados de início? Em parte, parece ser uma questão de familiaridade, pelo menos em relação a objetos inanimados aos quais nossas mãos se adaptaram. O surgimento de uma forma, às vezes acompanhada de novas funções, é ameaçador e invasivo. Afinal, um artefato tecnológico como o velho telefone negro com disco acabou obtendo status de ícone cultural. Sem pensar, podíamos usá-lo e vê-lo usado. Mas há muito ele deixou de chamar a atenção — mas basta um ator num filme discar um número de telefone com apenas seis dígitos sem trocar o dedo de buraco para que a verossimilhança da cena vá por água abaixo (a não ser, é claro, que o erro seja proposital).

A introdução do telefone de teclas parecia ser o fim de tudo isso, e levamos certo tempo para reconhecer que ele havia nos trazido algumas vantagens. Os tons eletrônicos das teclas tornaram-se tão habituais quanto o modo hesitante com que o disco ia e voltava na discagem dos números, e às vezes até lembram a melodia de nossas músicas favoritas. Acabei por desenvolver certo prazer em apertar as teclas desse jeito *staccato* e, quanto mais rápido teclou, mais satisfeito fico. Os números de telefone passaram a ter uma configuração visual, consigo me lembrar de alguns apenas pelo padrão distinto formado quando meu dedo percorre as teclas. Minha senha do caixa automático do banco tem um padrão horizontal, enquanto o código para acessar as mensagens da secretária eletrônica é mais vertical; sem esses recursos mnemônicos visuais e físicos eu teria dificuldade para sacar dinheiro ou acessar minhas mensagens.

É claro que os sistemas telefônicos mais recentes também apresentam problemas, mas nada é perfeito. O desenvolvimento dos artefatos e suas infra-estruturas — o hardware e o software, em linguagem computacional — de fato evolui por uma rota cujos marcos seqüenciais são: “bom”, “melhor” e “excelente”, mas esse último parece estar sempre no fim do arco-íris, tão ilusório quanto um paraíso perdido. O caminho em si com frequência apresenta desvios, paradas temporárias, sendas erradas, retrocessos e acidentes. E quando a tecnologia é complexa e suas metas ambiciosas, a estrada que leva até o desempenho e a aceitação plenamente satisfatórios muitas vezes está cercada de dúvidas e críticas, com panes e acidentes. Às vezes, nem os

designers ou os usuários de uma nova tecnologia de início a compreendem por inteiro, o que faz com que seu progresso seja lento, gerando grandes engarrafamentos.

Algumas das frustrações de Baker a respeito do telefone foram ecoadas recentemente em relação a diversos produtos eletrônicos. Um editorial da revista de comércio *Design News* apresentava a irritação do editor com produtos que na opinião dele deveriam ter um design melhor.⁴ O texto soou verdadeiro para vários leitores, quase todos designers ou engenheiros, que responderam com suas próprias listas de “produtos irritantes”. As embalagens foram citadas por muitos, que as achavam “eficientes demais” ou “impenetráveis”. Este é um problema que existe desde os primórdios, como no caso do predador que tem de rasgar a carne da sua presa, ou do habitante de uma ilha que precisa abrir um coco. Vimos que a lata passou a existir bem antes do surgimento de um abridor eficiente, e, hoje em dia, chegar até o alimento envolvido por tanta embalagem plástica pode ser muito frustrante e demorado para vários adultos hábeis em outras coisas, como se pode observar nos diversos vôos em que os passageiros tentam abrir um saquinho de amendoim. De fato, não há desculpa para os designers criarem embalagens tão seguras a ponto de os consumidores reclamarem delas.

Os controles nos equipamentos eletrônicos não deixam de ser um tipo de embalagem: se não tivermos a capacidade de domá-los, não conseguiremos usar o produto dentro da caixa-preta. Entre os leitores da *Design News*, a “reclamação mais universal” era em relação “às diferentes técnicas para programar relógios, despertadores e videocassetes”. Isso é sem dúvida compreensível: quem já não usou o método da tentativa de acerto e erro e já não pulou para cá e para lá sobre diversos fios para fazer com que determinado aparelho eletrônico funcionasse? Eu mesmo, quando consigo dominar alguns passos para fazer com que o despertador mostre direito as horas, ou que o videocassete grave e reproduza, raramente vou em frente para explorar os outros controles. Portanto, nunca abro por completo a embalagem para chegar aos recursos adicionais.

Apesar de nossas frustrações e dificuldades com os equipamentos eletrônicos, vamos em manadas até as lojas para comprá-los. Já em 1990, 3/4 dos lares dos Estados Unidos possuíam fornos de microondas, e mais de 60%

tenham videocassetes. As pessoas que não possuem tais produtos, quando não são ridicularizadas, ao menos constituem alvo de campanhas publicitárias em que mesmo as empresas fabricantes conseguem reconhecer os problemas de seus produtos imperfeitos. Uma dessas empresas, a Goldstar Electronics, ao lançar a campanha que ressaltava como seus produtos eram “fáceis de usar”, admitia que “a percepção de grande parte dos consumidores é de que os sofisticados produtos eletrônicos disponíveis no mercado são difíceis (se não impossíveis) de utilizar”. Portanto, desejava passar a imagem de que suas mercadorias eram “feitas de olho em pessoas de carne e osso”.⁵ A Goldstar, num desdobrimento irônico para uma área industrial que parece lançar produtos cada vez mais complexos, queria diferenciar suas mercadorias das de seus competidores mais conhecidos, afirmando que eram “menos sofisticadas” e mais fáceis de usar.

A função básica dos produtos eletrônicos — o que inclui todas as suas características especiais — quase nunca foi questionada. Espera-se que um relógio digital informe a data e as horas, que toque o alarme, e assim por diante. Um videocassete deve gravar programas, reproduzir fitas e permitir que gravemos algo enquanto assistimos a outro canal ou jantamos fora. Tais objetivos foram incorporados de maneira notória aos problemas de design, e a partir deles surgiram as soluções agora visíveis nas páginas dos catálogos e nas prateleiras das lojas. A variedade disponível, principalmente na configuração dos mostradores e dos controles, não passa de outra prova de que a forma não é determinada pela função. Aliás, como vimos diversas vezes, é a incapacidade de esses dispositivos desempenharem suas funções de modo perfeito que faz com que evoluam, a partir de suas falhas, até a “perfeição”. Este é, porém, um objetivo bastante relativo, pois no meio tempo os usuários irão se adaptar às imperfeições dos produtos existentes. Um objeto nunca pode ser visto em separado de quem o utiliza, mesmo durante sua evolução.

O motivo por que os designers não acertam de primeira talvez seja mais compreensível que perdoável. Quer prestem menos atenção ao funcionamento de suas invenções, quer a familiaridade que têm com as entranhas eletrônicas de seus monstros os deixe insensíveis às birras dos aparatos, existe o consenso partilhado por consumidores e críticos como Donald Norman (que disse que o “design usável” é “a nova fronteira competitiva”) de que as

coisas quase nunca cumprem o que prometem.⁶ Norman é categórico em sua afirmação: “Tarjas com advertências e manuais de instruções grandes são sinal de fracasso, uma tentativa de remendar problemas que deveriam ter sido evitados já no começo por um design decente.” Ele tem razão, é claro, mas por que os designers podem ter sido tão cegos?

Se considerarmos o problema de criar o design de qualquer objeto, desde um clipe para papel até uma ponte, passando pelo forno de microondas, o objetivo principal precisa ser, é óbvio, fazer com que o produto desempenhe sua função primordial, seja ela prender papéis, cozinhar ou permitir que se atravesse um rio. É evidente que os designers irão primeiro se concentrar nesses elementos e, durante o processo, se acostumar com suas criações. Os projetistas originais dos cliques, por exemplo, sabem como é o arame que dobram primeiro em suas mentes, depois no papel e por fim com a ajuda de máquinas. Aprendem que alguns tipos de arame quebram quando dobrados em ângulos muito pequenos, e que outros não são maleáveis o suficiente para serem moldados. Com o tempo, acabam dobrando o tipo adequado de arame no formato específico que corresponde às metas (às vezes erradas) que eles mesmos se impuseram. No entanto, é bem mais provável que acabem com diversos arames em inúmeras configurações diferentes, como demonstram as muitas patentes, cada qual tentando salientar as vantagens que possuem em relação às outras.

A partir dessas configurações, seus parceiros no negócio, na fabricação e nas vendas irão selecionar uma para fazer e vender. Embora nunca se perca de vista o objetivo de como o produto final deve ser usado, as pessoas envolvidas em todo o processo de design ficam tão acostumadas e condescendentes com sua invenção que conseguem operá-la com uma facilidade e um cuidado quase impossível para os não-iniciados. Um ato que parece simples, como prender vários documentos com um novo tipo de clipe, é sempre mais fácil para o inventor do dispositivo que para o usuário de primeira viagem.

Mesmo se fizermos um esforço extra para submeter o design de um produto a um engenheiro que tenha mais em mente os fatores humanos, e cuja tarefa seja sugerir modificações para fazer com que o artefato seja fácil de usar, o sucesso da empreitada será tão completo quanto a capacidade que

ele tem de antecipar as falhas do produto. Se os engenheiros, por exemplo, supõem de modo tácito que todos os usuários vão ser destros, talvez 10% da população tenha dificuldade em usar o produto. O sucesso depende muito da antecipação e eliminação das falhas, e é quase impossível prever todos os usos e abusos a que o produto estará sujeito até que de fato ele seja usado e abusado, não no laboratório, mas na vida real. Assim, artefatos recém-criados raramente chegam perto da perfeição, mas nós os compramos e nos adaptamos à sua forma porque eles cumprem, mesmo que de maneira imperfeita, a função que julgamos necessária.

Quer seja a aceitação ou rejeição o destino de algum novo dispositivo ou sistema tecnológico, o processo evolutivo é composto de dados relativos e comparativos. Mesmo que Russell Baker tenha criticado os engenheiros por não deixarem em paz o que “está bom o suficiente”, o que é “bom o suficiente” depende, como sempre dependeu, de fatores subjetivos. De certo ponto de vista, a vida pré-histórica estava ótima para o homem e a mulher pré-históricos. E, aliás, os artefatos e a tecnologia que existiam na época desempenhavam um importante papel na definição da natureza. As ferramentas e os costumes pré-históricos eram (talvez até perfeitamente) adequados para se lidar com o mundo pré-histórico. O argumento de que os avanços tecnológicos eram necessários para que a civilização avançasse, na melhor das hipóteses, é tautológico, e, na pior das hipóteses, semelhante ao mito de que a necessidade é a mãe da invenção.

Afinal, o motor da evolução tecnológica talvez seja tão inexplicável quanto o da evolução natural. Isso não quer dizer que não exista algum tipo de dinâmica em ação, mas sugere que um tipo de processo evolutivo está envolvido de modo inextricável nos processos da vida e na existência. A tecnologia e seus artefatos subsidiários são concomitantes à existência humana e nos impelem a compreender sua natureza e também a nossa — necessariamente falhas e imperfeitas. Tal compreensão é mais acessível no plano microcósmico e microtemporal, onde uma coisa segue a outra de forma tão natural quanto o filho segue o pai. Ela é mais apurada quando soluciona os dilemas do famoso, do obscuro, do grandioso e do ínfimo, do aceito e do rejeitado, ao explicar ao mesmo tempo a criação e a divergência a respeito do sucesso em um mesmo sistema comum.

As diversas manifestações de fracasso, como fica evidente nos estudos de caso analisados neste livro, fornecem a base conceitual para compreender a forma evolutiva dos artefatos e como eles estão interligados com a tecnologia. É a percepção do fracasso na tecnologia disponível que impulsiona inventores, designers e engenheiros a modificar o que outros talvez considerem perfeitamente adequado, ou pelo menos utilizável. O que constitui um fracasso ou uma melhoria não é de todo objetivo, pois, na análise final, uma lista considerável de critérios, que vão da funcionalidade à estética, da economia à moral, podem vir a ter alguma influência. No entanto, cada aspecto deve ser julgado no contexto do fracasso, e este, embora mais facilmente quantificado do que o sucesso, sempre implica um pouco de subjetividade. O espectro da subjetividade talvez fique mais objetivo dentro dos limites da discussão disciplinar, mas quando diversos indivíduos e grupos juntam-se para discutir os critérios de sucesso e fracasso, o consenso pode ser algo bastante fugaz.

É natural que, quanto mais simples o artefato e quanto menos critérios aplicarmos para julgá-lo, menos controversa e estabelecida será sua forma. O clipe para papel, por exemplo, tão inofensivo e controlado, parece atrair mais a admiração que a ira dos críticos e colonistas de jornal, e parece ser aceito por quase todas as pessoas como uma pequena maravilha moderna. Quem pensaria o contrário senão os próprios inventores? Mesmo assim, ao observarmos com atenção esse artefato tão pouco sofisticado em termos tecnológicos, descobrimos a essência de como até as coisas mais elaboradas evoluem. Um sistema complexo como uma usina nuclear, por outro lado, que possui diversos detalhes em todos os níveis e é julgada segundo inúmeros critérios, incluindo alguns bastante rígidos, é um péssimo manual de iniciação para a tecnologia. Mas quem não se importaria com uma usina de força? Um sistema telefônico está no meio-termo de complexidade e importância. Não interessa seu nível tecnológico se os mesmos princípios evolutivos governam esses artefatos e aqueles que surgirem no meio do caminho. Assim, entender mais a respeito de um deles nos permite compreender melhor (e controlar) a todos.

Seria a tecnologia sempre algo positivo, pelo menos em suas intenções sociais? A resposta mais simples é “não”, pois parece sempre ter existido entre nós aqueles que exploram a tecnologia da mesma maneira que exploram as

pessoas. Assim como os mágicos há tempos empregam truques e engenhocas para enganar a platéia, os vendedores inescrupulosos muitas vezes abusam da tecnologia ou brincam com a confiança de suas vítimas na objetividade da tecnologia. O açougueiro que pressiona o prato da balança de carne com o dedo talvez esteja entre os exemplos mais grosseiros desse engodo; versões mais sofisticadas da mesma atitude existem desde o começo da história.

Há quase 2.500 anos, o autor peripatético de *Mecânica* se perguntou por que as balanças grandes eram mais precisas que as pequenas. Depois de responder à sua própria pergunta com uma explicação geométrica complicada, que envolvia as propriedades do movimento circular, esclareceu que alguns mercadores de tinta desonestos preferiam as balanças menores porque com elas seria mais fácil enganar o comprador: “É assim que os vendedores de tintura roxa montam suas balanças para enganar o comprador: colocam o cordão fora do centro e põem chumbo num dos braços da balança, ou então usam madeira [mais pesada] no lado que desejam inclinar.”⁷ Um pequeno desequilíbrio a favor do comerciante ficaria evidente num braço mais pesado das balanças maiores; desse modo, a balança menor era preferível caso o vendedor quisesse que seu embuste passasse despercebido.

Mas tais aberrações no uso da tecnologia não devem condená-la, assim como os criminosos não podem sentenciar toda a raça humana. Não que os designers e os engenheiros, por vezes a serviço de pessoas da estirpe daqueles mercadores de tinta, não cometam erros ou não façam julgamentos incorretos; eles de fato fracassam — mas todos estamos sujeitos a erros em tudo que fazemos. Todos nós já pegamos a estrada errada acreditando estar no caminho certo, e quando isso acontece, o melhor é reconhecer o erro o mais rápido possível, parar o carro na beira da estrada e consultar um mapa. Mas todos sabemos como é mais fácil, ainda mais diante de outras pessoas, continuar na direção errada, em lugar de admitir o erro e tratar de corrigi-lo. Designers e engenheiros, que, afinal, são em primeiro lugar pessoas, podem estar sujeitos aos mesmos riscos, principalmente quando também sofrem de alguma cegueira tecnológica que torna difícil, se não impossível, enxergar os diversos níveis de um problema apresentado pelo design. Um público compreensivo e consciente da tecnologia envolvida é a melhor prova de fogo de um design problemático.

A capacidade que os seres humanos têm de se adaptar às imperfeições dos produtos talvez seja o fator determinante da forma final de muitos dos objetos que usamos, mesmo a contragosto. Apesar de toda a reclamação de Russell Baker a respeito do novo sistema telefônico, ele sem dúvida acabou se adaptando, e talvez até tenha passado a apreciar (sem escrever sobre isso) pelo menos um dos recursos que antes considerava estranho ou hermético. Isso não significa que a tecnologia marcha adiante de modo inexorável, e que nós corremos o risco de ser deixados para trás se não a acompanharmos: em vez disso, pode-se dizer que a evolução da esmagadora maioria dos artefatos, tanto na forma quanto na função, é no fundo bem-intencionada e pensada para o bem comum.

O próprio fato de que somos adaptáveis aos produtos e à tecnologia presentes em nosso cotidiano muitas vezes nos deixa resistentes às mudanças no ambiente que nos cerca, em especial quando envelhecemos e passamos a acumular as coisas com as quais nos acostumamos. Como os telefones antigos não possuíam recursos como redirecionamento de chamadas e secretária eletrônica, por exemplo, era necessário aceitar o fato de que havia o risco de perder alguma ligação, ou então tomar alguma medida para não perdê-la. Um repórter ou outra pessoa que dependesse muito do telefone poderia certificar-se de que as chamadas seriam atendidas durante sua ausência — por um colega, pela secretária, por um assistente ou até por uma secretária eletrônica. Não *precisávamos* de nada diferente. Mas quando novas invenções se tornam disponíveis, alguns de nós podemos de imediato ver as vantagens que trazem. Os recursos automáticos nos telefones mais recentes permitiram que mesmo um profissional freelance que trabalha em casa tenha, num único aparelho telefônico, toda a comodidade de um escritório com funcionários e uma rede telefônica. No entanto, é sempre a geração jovem demais para se familiarizar com as coisas antigas, mas não tão jovem a ponto de não ter recursos financeiros, que costuma aceitar primeiro uma nova tecnologia.

Quer fiquemos do lado dos críticos de mais idade ou da nova geração, a forma dos artefatos que terão impacto em nossas vidas é moldada de acordo com a percepção de alguém sobre as falhas dos artefatos já existentes. Há grande chance de que tal pessoa seja um engenheiro, um designer ou um inventor

que observa o mundo do jeito peculiar aos críticos da tecnologia. Se tiver como produzir o protótipo de um artefato aperfeiçoado, se possuir o talento comunicativo ou o poder de persuasão para fazer com que um patrocinador possibilite a produção do protótipo, então o resto da humanidade talvez tenha a opção de escolher entre o antigo e o novo. Em alguns casos, a escolha não está em nossas mãos, pois os fabricantes podem ter seus próprios critérios a respeito do que constitui o fracasso e o aperfeiçoamento, e tais juízos incluem o lucro e o prejuízo. Assim, o que na opinião do público parece necessitar de melhoria talvez pareça pouco lucrativo para os fabricantes. As decisões para tornar algo mais leve, fino ou barato podem estar tanto baseadas na percepção de uma deficiência quanto na decisão de ajustar um relógio que não mostra as horas direito.

A evolução da forma começa com a percepção das falhas e se propaga por meio da linguagem dos comparativos. “Mais leve”, “mais fino”, “mais barato” são afirmações comparativas de que há uma melhoria, e a possibilidade de dizer que um novo produto possui tais qualidades influencia de maneira direta a evolução de sua forma. A competição é, por sua própria natureza, uma luta pela superioridade. Assim, os termos superlativos “mais leve”, “mais fino” e “mais barato” muitas vezes se tornam metas finais. Porém, como acontece com todos os problemas de design, quando há mais de uma meta, elas costumam ser incompatíveis. Portanto, o cristal mais leve e mais fino também pode ser o mais caro. Os limites à forma dos artefatos, contudo, também são definidos pelo fracasso, uma vez que pode ser difícil usar um produto de cristal muito leve e fino.

Certa vez vi uma taça de água Orrefors ser quebrada quando um dos convidados a ofereceu ao filho pequeno. A criança, talvez acostumada a meter os dentes em potes de vidro ou copos plásticos, não atentou para a delicadeza da taça e fez o cristal se espatifar em diversos pedacinhos. O acidente foi tão repentino que assustou a criança e fez com que o vidro quebrado simplesmente caísse de sua boca. Nem sua boca nem sua percepção foram maculadas, mas a mãe ficou muito envergonhada, e minha esposa e eu ficamos com uma taça a menos em nosso jogo de cristal.

A mãe da criança, é claro, ofereceu-se para repor a taça, e então encomendou outra. Quando a peça chegou, minha mulher percebeu de

imediatamente que era mais pesada. E todas as reposições posteriores foram tão caras quanto as antigas, mas as peças nunca eram tão leves ou finas quanto às do presente original de casamento, que havia sido dado na época em que os cristais Orrefors eram feitos com o mínimo de espessura possível; as pessoas faziam os pedidos de reposição reclamando da fragilidade excessiva. Sem dúvida criaram-se taças mais leves e finas, porém, até os adultos precisavam ter muito cuidado para beber nelas, e lavá-las era uma operação delicada. O cristal era tão leve e fino que pousar uma taça de vinho meio inclinada sobre uma mesa não acolchoada era o suficiente para trincá-la. Deixar o cristal mais fino fazia com que a luz tivesse um efeito ainda mais bonito e delicado sobre o copo e seu conteúdo. No entanto, as taças tinham durabilidade tão pequena que quase sempre seriam mantidas na cristaleira, enquanto taças de água e vinho mais fortes permitiam que os comensais desfrutassem o jantar sem quebrar os cristais nem ficar apreensivos.

Se compreendermos o mundo do design como algo que engloba não só as coisas que podemos segurar nas mãos e operar, mas as organizações e sistemas que produzem e distribuem tais coisas, então podemos explicar quase todas as gerações e alterações de qualquer artefato ou sistema tecnológico como algo que reage às falhas reais ou imaginadas de seus antecessores. Mas já que até essas falhas são na verdade uma questão de grau e definição, o que constitui uma melhoria para uma pessoa pode ser uma piora para outra. Existem inúmeras patentes para coisas que eram consideradas novas e úteis por poucas pessoas além do próprio inventor e do examinador de patentes. Tais utensílios existiam como exemplos distintos apenas na mente, nos desenhos e talvez nos protótipos de algumas pessoas, mas eram reações às falhas anteriores tanto quanto os produtos mais bem-sucedidos.

Jacob Rabinow descreveu a história do design da fechadura à prova de ladrões, invenção que sem dúvida corrigia uma deficiência das fechaduras existentes.⁸ Sua idéia para uma fechadura mais segura consistia em uma chave feita a partir de uma folha de metal bem fina, dobrada em um formato que empurrava as tranquetas somente até as posições corretas. As ferramentas típicas de quem arromba fechaduras, como grampos de cabelo, não funcionariam porque a espessura desses objetos empurraria as tranquetas para fora da posição certa. Rabinow obteve uma patente para a fechadura

e outra para a chave, mas não conseguiu vender a idéia para nenhum fabricante, porque a chave tinha um formato muito “peculiar”. Ele repetia o ditado de Raymond Loewy a respeito dos designs “mais avançados e ainda assim aceitáveis”, ao dizer que os fabricantes tinham como lema “melhorar sempre, mas não mudar nada”.

A inércia do gosto comercial pode evitar que a forma das coisas mude em excesso ou rápido demais. Porém, não existem formas inalteráveis, e há muitos fracassos evidentes. Seja detectada pelo fabricante, pelo inventor ou pelo consumidor, a falha de um produto — se ele é leve, pesado, fino, grosso, barato, caro — como produto imaginado ou real irá estabelecer mudanças que acabarão por afetar, mesmo que da menor maneira possível, a forma do mundo ao nosso redor.

O próprio Thomas Edison, cujo recorde de 1.093 patentes levou a algumas das formas mais difundidas entre os artefatos modernos, ficou preso no ciclo da mudança tecnológica inadiável. Edison preferia o formato cilíndrico para as gravações de sons; e de fato era possível defender tal idéia como o desenvolvimento mais natural do mecanismo rotacional do primeiro fonógrafo. Quando seus concorrentes lançaram o disco achatado, que precisava de uma plataforma giratória e acabaria por distorcer o som à medida que o braço da agulha avançasse nas ranhuras do disco, Edison se opôs a ela. Mas quando os consumidores passaram a preferir os discos porque eles poderiam ser guardados sem ocupar muito espaço, Edison, que estava bastante empenhado na fabricação, criou um disco ainda melhor, com dois lados, e deixou o ato de guardá-los ainda mais eficiente. Ele não ficava satisfeito enquanto via defeitos nas invenções. Como escreveu certa vez em seu diário, “a inquietação é o mesmo que a insatisfação — e a insatisfação é a primeira necessidade do progresso. Mostre-me um homem plenamente satisfeito, e eu lhe mostrarei um fracassado”.⁹

O enorme número de artefatos existentes no mundo hoje é a garantia de que haverá ainda mais coisas num futuro próximo, pois praticamente cada objeto pode cair sob o escrutínio de alguém inquieto e insatisfeito, que não acredita que “bom o suficiente” é sinônimo de algo livre de defeitos. A atitude reacionária de deixar em paz o que é “bom o suficiente” torna-se inútil porque o próprio avanço da civilização é a história da sucessiva correção (às vezes excessiva) de erros, falhas e fracassos.

O “bom o suficiente” para uma pessoa talvez não o seja para outra, é claro. Os canhotos tiveram de aprender a viver num mundo em que são discriminados por maçanetas, carteiras escolares, livros, abridores de garrafa e inúmeros outros objetos do dia-a-dia. Eles precisam usar luvas de beisebol na mão errada se esquecerem suas próprias luvas em casa. Mas além das luvas de beisebol e de uma ou outra carteira escolar, são poucas as versões de artefatos para destros disponíveis também para canhotos, que simplesmente aprenderam a viver num mundo em que ser destro é a regra. Tampouco eles parecem sentir a necessidade premente de que sejam inventados objetos próprios para canhotos.

Entretanto, como vimos, os artefatos especializados não evoluem a partir das necessidades mais básicas, mas da observação idiossincrática das falhas nos objetos existentes. Assim, existem inventores e fabricantes que criaram objetos para canhotos, e estabelecimentos como a loja *Anything Left Handed Limited*, na *Brewer Street*, em Londres, têm à disposição catálogos que podem nos confundir com páginas que abrem da esquerda para a direita, e trazem a numeração de acordo com isso. Embora alguns objetos da loja, como os relógios que funcionam no sentido anti-horário, sejam mais divertidos que práticos, coisas como tesouras de jardinagem e conchas de sopa para canhotos são uma dádiva dos céus. Existe uma loja parecida em São Francisco, na Califórnia, onde a esposa de um amigo meu achou um canivete suíço para canhotos e o deu de presente ao marido. Sem saber que tal utensílio existia, ele explicou que há muito havia se acostumado com o modelo disponível, mas que estava ansioso para demonstrar como conseguia abrir as lâminas de seu novo canivete com os dedos da mão esquerda e como girava o abridor de garrafas no sentido contrário.

As facas de cozinha da *Anything Left Handed* têm cabos adaptados para a mão esquerda, e suas lâminas também são serrilhadas para se adaptar aos canhotos. Existem facas de mesa serrilhadas feitas da mesma maneira, assim como garfos de sobremesa com o dente cortante do lado mais apropriado para um cego. Cada objeto da loja corrige um problema ou uma chateação que os canhotos precisam enfrentar ao usar algo que foi criado, de modo deliberado ou sem querer, para os destros. Esse é um exemplo da maneira como todos os artefatos se diversificam e a tecnologia evolui, pois à medida

que são usadas as coisas revelam suas falhas, ao menos para alguns de nós. Embora inventores, designers e engenheiros nem sempre sejam os primeiros a enxergar os problemas com a tecnologia e os objetos que criam, são eles quem elaboram as soluções. E nós, enquanto isso, tendemos a aceitar que nosso mundo é imperfeito em termos tecnológicos e não ligamos muito para isso. Talvez até venhamos a modificar nosso comportamento para acomodar a tecnologia, como fizeram os canhotos ao se adaptarem aos utensílios feitos para destros — mas só até descobrirmos um artefato que foi aperfeiçoado e passarmos a usá-lo, felizes da vida.