

METADESIGN E COLABORAÇÃO PARA O DESIGN DE SISTEMAS

Rui Sérgio Dias Alão¹

RESUMO: Este artigo coloca a necessidade de uma abordagem sistêmica para o tratamento de problemas complexos em design. Discutimos a complexidade crescente dos problemas que se apresentam ao campo do design e a necessidade de novos métodos. Um trabalho proposto em sala de aula apresenta problemas que podem ser tratados mais apropriadamente por métodos colaborativos, como o metadesign, evidenciando a necessidade de novos métodos para problemas complexos no campo do design.

Palavras-chave: metadesign. Design colaborativo. Complexidade.

ABSTRACT: This article raises the need for a systemic approach to dealing with complex design problems. We discuss the increasing complexity of the problems facing the field of design and the need for new methods. A work proposed in the classroom presents problems that can be more appropriately addressed by collaborative methods, such as metadesign, highlighting the need for new methods for complex problems in the field of design.

Keywords: metadesign. Collaborative design. Complexity.

¹ Possui graduação em arquitetura e urbanismo pela Universidade de São Paulo, especialização em Design de Hipermídia e mestrado em Design pela Universidade Anhembi Morumbi e doutorado em Design e Arquitetura pela USP. Atualmente é professor de graduação e pós graduação no Centro Universitário Belas Artes. Tem experiência na área de Design Digital, atuando principalmente nos seguintes temas: complexidade, metodologia em design, metadesign, hipermídia, novas mídias, fenômenos emergentes e design digital.

O contexto

Nas últimas décadas, os métodos de projeto no campo do design passaram a lidar com problemas cada vez mais complexos, que envolvem múltiplas variáveis externas aos campos tradicionais do design. No entanto, essa complexidade, inerente ao modo de vida contemporâneo, mediado pelas tecnologias digitais e pelas interdependências que delas decorrem, é frequentemente abordada pelos métodos tradicionais de projeto, resultando, várias vezes, em projetos inadequados, que não dão conta da complexidade do problema apresentado.

Desde os anos 60, o campo do design vem se preocupando em desenvolver métodos que possam lidar com esses novos níveis de complexidade. O grupo inglês Design Methods tentou, por meio de livros e artigos de seus componentes, colocar em perspectiva os métodos contemporâneos e criar novos métodos que pudessem dar conta desses novos desafios. John Chris Jones, Bryan Lawson, Nigel Cross e Kees Dorst são alguns dos pesquisadores que se dedicaram a essa tarefa.

Textos de teóricos do design afirmam que o método tradicional de projeto-por-desenho é muito simples para a complexidade crescente do mundo feito pelo homem. Esta crença é amplamente aceita e não requer justificativa. No entanto, não é óbvio que os novos métodos que mencionamos neste livro são melhores. Não há nem mesmo evidência que eles foram usados com sucesso, até mesmo por seus proponentes, e há razão para acreditar que novatos no campo da metodologia de design frequentemente voltam a métodos mais familiares, mesmo que menos adequados, quando são encontradas dificuldades (JONES, 1992, p. 27)².

Pesquisadores brasileiros também partilham dessa mesma percepção:

[...] a complexidade crescente de fatores envolvidos nos projetos de design não permite mais que o seu desenvolvimento se fundamente apenas na intuição ou na experiência adquirida. (PORTINARI; CIPINIUK, 2006, p. 35).

² The writings of design theorists imply that the traditional method of design-by-drawing is too simple for the growing complexity of the man-made world. This belief is widely held and may not require any further justification. However, it is not obvious that the new methods that are reviewed in this book are any better. There is not much evidence that they have been used with success, even by their inventors, and there is reason to believe that newcomers to design methodology often revert to more familiar, if less adequate, producers when difficulties are encountered.

No entanto, o que se constata hoje em dia é que tais iniciativas não foram suficientes para dar conta da complexidade que surgiu com as tecnologias digitais. O surgimento das redes de comunicação e das várias formas de conectividade e interdependência por elas criadas faz com que os problemas que resolvemos hoje tenham que encontrar novas formas de projetar. As capacidades que as redes digitais trouxeram para o nosso dia a dia carregam também problemas de aspectos interconectados e interdependentes, que desafiam o nosso poder de articulação e formulação de possíveis caminhos de solução.

Sendo assim, permanece um cenário em que esses problemas se tornam cada vez mais complexos, sem que novos métodos de projeto estejam à altura de fornecer proposições que lhes sejam equivalentes em termos de complexidade.

O desafio

Esse tema, da complexidade crescente, tem acompanhado minhas reflexões sobre a metodologia no campo do design e volta e meia aflora em situações inusitadas. Uma delas foi a que relato a seguir.

Em minha prática cotidiana como professor do Centro Universitário Belas Artes, sobretudo no curso de Design Gráfico, tenho proposto aos alunos que percebam essa complexidade e lidem com ela. Para concretizar essa mudança de paradigma relativa à complexidade dos problemas de design, costumo encomendar aos meus alunos de graduação um desafio que, aparentemente simples, se revela muito complexo e se torna um bom exemplo de como podemos lidar com problemas de forma sistêmica.

O desafio que proponho aos alunos é projetar um aplicativo para dispositivo móvel, sob encomenda da prefeitura de uma grande cidade (no nosso caso, São Paulo), que permita aos cidadãos comuns fazer denúncias de problemas do cotidiano da cidade: um buraco no asfalto, uma árvore caída, um poste com fios desconectados e eventos do tipo. De posse do aplicativo, o usuário conseguirá encaminhar à prefeitura um problema para que ela possa tomar as providências cabíveis em cada caso.

O briefing dá conta de que, para fazer uma denúncia, o cidadão deve enviar três tipos de informação para a prefeitura: o local do problema, um relato sobre ele e uma imagem. No caso de um buraco na rua, por exemplo, o cidadão deve informar o local, fazer um breve relato como "buraco no asfalto" e tirar uma foto. Feito isso, o cidadão deve optar por receber uma

notificação sobre as providências tomadas ou permanecer anônimo e, em seguida, enviar o pacote de informações para a sede da prefeitura.

As propostas

No entanto, proponho este exercício sem fornecer antecipadamente instrumentos para que os alunos possam lidar com ele. As aulas de User Experience virão depois. A ideia de apresentar o problema antes das técnicas para lidar com ele serve para sensibilizá-los quanto à relevância do uso da UX para esse tipo de problema. Depois de tentarem enfrentar o problema, os alunos ficam mais sensíveis às questões de UX e usabilidade e, conseqüentemente, mais aptos a absorver o conteúdo ligado ao assunto.

As soluções propostas pelos alunos costumam apresentar alguns problemas: ausência de um público-alvo definido (ou um público-alvo que, em geral, são eles próprios), tentativa de classificação dos problemas da cidade (para facilitar o trabalho da prefeitura na recepção das informações), necessidade de login para a devida identificação do denunciante etc.

Num primeiro momento, levantamos algumas discussões. Quase sempre chegamos a discussões abertas, uma vez que não há, de saída, uma solução certa e outra errada, mas procuramos questionar os pontos cegos que não apareceram nos desenhos das interfaces propostas.

Destacamos a necessidade de pensar com mais atenção em relação ao público-alvo: se o aplicativo pode servir a todos os cidadãos, quais seriam os mais beneficiados com a existência do app? Certamente não a classe média, que mora e trabalha em bairros relativamente bem conservados, mas sim as periferias, que apresentam notável falta de infraestrutura. Então, torna-se necessário verificar o perfil de um público que não somos nós (professor e alunos), o que é, de certa forma, um desafio, pois alguns alunos não se dedicaram a pensar mais profundamente em um público que não seja seu espelho. Frequentemente, chegamos à conclusão de que talvez seja interessante permitir que o cidadão faça seu relato por áudio, atendendo a um público que tem dificuldade de se expressar por escrito.

Discutimos também a utilidade de uma classificação, por parte do cidadão, do problema em questão, já que vários problemas são múltiplos e não se encaixam facilmente em categorias preestabelecidas. Quando uma árvore grande cai e atrapalha o trânsito, deve-se chamar a secretaria de parques e jardins (para serrar a árvore e removê-la do caminho)? Mas, antes disso, é preciso providenciar o isolamento da rede elétrica e, em seguida, acionar as concessionárias

que usam as redes instaladas nos postes da cidade, como telefonia, informática e TV a cabo. Como, então, o cidadão leigo poderia classificar corretamente uma ocorrência? Uma vez um aluno chegou a comparar o diagnóstico das categorias envolvidas em um problema como este ao trabalho de um médico: é o paciente que diz ao médico o que ele deve fazer, ou ele deve fornecer um relato que servirá ao médico para que este faça o diagnóstico e, a partir dele, um plano de ação?

Outra questão é a necessidade de login e identificação. Para que serve a identificação? Algumas denúncias seriam mais eficazes se feitas de forma anônima, como aquelas relacionadas à violência urbana. Para receber retorno sobre sua denúncia, o sistema pode armazenar o telefone do usuário sem identificá-lo diretamente.

Enfim, percebemos, no decorrer desta série de questionamentos, que a concepção gráfica de uma série de interfaces para um aplicativo é prematura caso não tenha como premissa este tipo de discussão.

A interface da recepção

Ao pensar na forma como o usuário deve preencher os dados para uma denúncia, surge o problema de como esses dados serão tratados pela prefeitura. Assim, o design do app depende da recepção desses dados pela prefeitura.

Podemos imaginar um painel enorme que monitora e localiza os problemas da cidade, classificando-os por gravidade, com equipes das diferentes secretarias (parques e jardins, vias públicas, serviços de água, concessionária de eletricidade, informação e assim por diante) analisando cada caso. É preciso, por exemplo, que haja uma análise para evitar a duplicidade de denúncias: se várias pessoas fizerem a mesma denúncia, o painel deve ser capaz de mostrar isso aos analistas do serviço público, permitindo uma visualização consolidada.

Do mesmo modo, denúncias de problemas aparentemente simples devem poder ser desmembradas em várias providências. No caso já citado da árvore que cai em uma parte da cidade, este não é só um problema da secretaria de parques e jardins, mas também do departamento de trânsito, da concessionária de eletricidade, da secretaria de vias públicas, entre outros, e cada uma dessas seções deve acionar suas equipes em diferentes momentos.

Percebemos que o briefing inicial do problema (um app para o cidadão fazer denúncias à prefeitura) é insuficiente. Na verdade, esse é um problema insolúvel se não levar em conta

outras dimensões da realidade: por exemplo, como a prefeitura vai tratar essas denúncias e de que forma irá receber e consolidar as informações coletadas.

Nasce, assim, a noção de que alguns problemas que parecem muito simples (um app para denúncias de problemas urbanos) podem, na verdade, exigir uma abordagem sistêmica, pois o app, por si só, não resolve o problema. Precisamos de uma abordagem que necessariamente envolva vários departamentos da prefeitura e talvez mudanças administrativas decorrentes dessa nova forma de lidar com a manutenção diária da cidade.

Design de sistemas e colaboração

Assim, fica claro para os alunos que, nestes casos de grande complexidade, deve-se desistir de projetar apenas um lado de um sistema, mas pensar no sistema como um todo. É inútil resolver uma parte sem que a outra também seja projetada em consonância com a primeira. E, às vezes, temos não duas, mas várias partes envolvidas.

Também fica claro, a esta altura, que esse tipo de problema esbarra em complexidades não mapeadas num primeiro momento, e que vale a pena fazer este mapeamento. Para isso, é muito útil realizar uma análise em grupo, em conjunto. Em pouco tempo, percebe-se que nem mesmo o grupo pensante é suficiente, pois é preciso contar também com a assessoria de alguém da prefeitura e, se possível, de representantes de suas secretarias. Ou seja, no fim das contas, estamos falando de um projeto coletivo, colaborativo.

Projetos colaborativos como a Wikipedia, o sistema operacional Linux, linguagens de programação como o PHP e softwares como o Apache (servidor web), bem como projetos específicos como a Threadless ou o Innocentive, são exemplos de situações em que toda uma comunidade se alia para projetar junto. Sem a participação massiva de milhares de colaboradores espalhados pelo mundo, o Linux, por exemplo, não teria o papel que tem hoje como o principal sistema operacional usado em servidores web no mundo inteiro. Trata-se de um projeto que não tem autor único, resultado de milhões de horas de dedicação de milhares de usuários espalhados pelo mundo ao longo de vários anos.

Muitas vezes, projetos – sejam “de design” ou de outras áreas – só são viáveis através desse tipo de colaboração pois, como dissemos antes, a conectividade da web gera uma complexidade que traz vantagens, mas também problemas advindos dessa mesma complexidade. Assim, a complexidade deve fazer parte do próprio ambiente de geração de

soluções, ou seja, deve-se usar a capacidade de conexão para articular questões que não são compatíveis com o tratamento por um único ser humano ou mesmo por uma equipe de projetistas.

No campo do design, esse tipo de abordagem é frequentemente chamado de metadesign. Em um trabalho anterior (ALÃO, 2015), mencionamos o potencial do metadesign como paradigma conceitual para um projeto coletivo e sistêmico. Outros autores também se dedicaram à ideia de um projeto capaz de lidar com a própria comunidade à qual se pretende servir. Nesse contexto, o ato de coprojetar passa a ser essencial para lidar com problemas altamente distribuídos em comunidades e usuários dispersos e interdependentes.

Desde sua origem, o metadesign parte do princípio de que o designer não consegue prever integralmente todas as nuances de um problema no momento em que projeta uma solução. Por isso, em vez de buscar respostas fechadas e definitivas, a abordagem recomenda a criação de sistemas abertos, capazes de se transformar à medida que o próprio problema evolui.

Faz parte das premissas básicas que usos e problemas futuros não podem ser completamente antecipados no momento do design, quando um sistema é desenvolvido. Usuários, no momento do uso, descobrirão desconhecimentos entre suas necessidades e o suporte que um dado sistema pode fornecer. Esses desconhecimentos podem levar a colapsos que servirão como fonte potencial de novos insights, novos conhecimentos e novos entendimentos. (GIACCARDI; FISCHER, 2004)³.

Um de seus pressupostos centrais é que nem todos os usos futuros ou dificuldades potenciais podem ser previstos durante o desenvolvimento de um sistema. Quando entram em contato com a solução, os usuários inevitavelmente percebem lacunas entre o que precisam e o que o sistema oferece. Tais falhas podem gerar rupturas, mas também atuam como oportunidades para novos aprendizados, descobertas e perspectivas (GIACCARDI; FISCHER, 2004). Abre-se assim a oportunidade de novas versões e de uma evolução contínua, uma espécie de coevolução entre problema e solução.

³ It is grounded in the basic assumption that future uses and problems cannot be completely anticipated at design time, when a system is developed. Users, at use time, will discover mismatches between their needs and the support that an existing system can provide for them. These mismatches will lead to breakdowns that serve as potential sources of new insights, new knowledge, and new understanding.

O designer e professor universitário Greg Van Alstyne, e o físico Robert Logan, ambos da OCAD, no Canadá, aproximam diretamente os conceitos de design e emergência⁴. Para eles, não existe um processo de design que simplesmente incorpore o emergente — o próprio fenômeno emergente é que constitui o design, produzindo novas formas e soluções a partir de dinâmicas de base, construídas de baixo para cima. Eles defendem que o design deve favorecer o surgimento da emergência: somente por meio de ciclos iterativos e amplamente colaborativos, conduzidos de maneira distribuída, é possível aperfeiçoar produtos e serviços e inseri-los efetivamente no mercado (ALSTYNE; LOGAN, 2007).

Nós propomos que o design deva cultivar o processo de emergência, pois é somente através do desenvolvimento de emergência massivamente iterativo e bottom-up que novos e melhores produtos e serviços são refinados adequadamente, introduzidos e difundidos no mercado. (ALSTYNE; LOGAN, 2007)⁵.

Assim como Giaccardi, os autores defendem uma abordagem participativa, em que o papel do designer é, antes de tudo, fomentar a existência de uma comunidade em torno da proposta, caso ela ainda não exista. A solução final, então, nasce da própria comunidade. O termo emergência aqui é sinônimo de auto-organização: uma vez criada esta comunidade, as soluções nascem de sua interconexão.

Uma das marcas da emergência é a atuação de múltiplos agentes autônomos que, no contexto do design inovador, correspondem aos próprios usuários. O designer, portanto, deve, sempre que possível, “projetar com” uma comunidade já formada ou, se necessário, estimular a formação de uma nova comunidade em torno da ideia (ALSTYNE; LOGAN, 2007).

Dessa forma, no metadesign, o designer se torna uma espécie de intermediário entre os usuários e aqueles que realmente constroem a solução, seja ela um software ou um novo sistema de transporte urbano.

Neste tipo de cenário, que envolve a abordagem de problemas sistêmicos, que se “espalham” em múltiplos níveis e envolvem uma grande complexidade, é comum lidar com

⁴ No caso, o termo emergência trata de fenômenos típicos dos Sistemas Complexos, nos quais núcleos de ordem surgem espontaneamente e auto-organizam o sistema. As ondas de areia formadas a partir da incidência do vento ou o surgimento de uma organização política são exemplos de emergência em diferentes campos.

⁵ We propose that design must harness the process of emergence; for it is only through the bottom-up and massively iterative unfolding of emergence that new and improved products and services are successfully refined, introduced and diffused into the marketplace.

problemas muito difíceis de serem abordados, pois são, por assim dizer, sistêmicos, estando profundamente enraizados em empresas, costumes, cidades, comunidades. Alguns teóricos do campo da metodologia de design, como os já citados Dorst e Cross, usam o termo “coevolução entre os espaços de problema e os de solução”.

Parece que o design criativo não é uma questão de primeiro definir o problema para depois perseguir um conceito de uma solução satisfatória. O design criativo parece ser mais uma questão de desenvolver e refinar ao mesmo tempo tanto a formulação do problema quanto ideias para uma solução, com iterações constantes de análises, sínteses e processos de avaliação entre estes dois espaços de design – espaço do problema e espaço da solução. (DORST; CROSS, 2001, p. 11)⁶.

Assim, temos que, se o problema evolui e muda suas características, as soluções espelham essa mudança, adaptando-se com relativa facilidade ao novo cenário. Em problemas que se configuram como sistemas complexos adaptativos – ou seja, problemas que existem em ambientes muito complexos – é frequente que sejam também muito orgânicos e mutáveis, e que sejam muito resilientes, ou seja, que exibam alta resistência à mudança. Não se pode simplesmente impor uma solução ao ambiente complexo, pois este não é tão moldável quanto o cenário comumente encontrado por designers.

Não podemos impor nossa vontade ao sistema. Podemos escutar o que o sistema nos diz, e descobrir como suas propriedades e seus valores podem trabalhar juntos para nos trazer algo muito melhor do que o que obteríamos por nossa vontade individual (MEADOWS, 2008)⁷.

Mas, para isso acontecer, é preciso saber trabalhar com a comunidade, em regime de design colaborativo, ou seja, usando as técnicas do metadesign.

⁶ It seems that creative design is not a matter of first fixing the problem and then searching for a satisfactory solution concept. Creative design seems more to be a matter of developing and refining together both the formulation of a problem and ideas for a solution, with constant iteration of analysis, synthesis and evaluation processes between the two notional design ‘spaces’ - problem space and solution space.

⁷ We can’t impose our will on a system. We can listen to what the system tells us, and discover how its properties and our values can work together to bring forth something much better than could ever be produced by our will alone.

Ainda estamos falando de projeto?

Outra discussão que surge é a das características deste projeto que enfrenta a complexidade.

Em um trabalho anterior (ALÃO, 2012), comparamos o projeto para a complexidade a uma língua falada, que evolui conforme o problema de representar o mundo também evolui. O que propomos aqui é que, na medida em que o mundo cria novos problemas – cada vez mais intrincados e espalhados em diferentes instâncias interdependentes – temos que atualizar a nossa maneira de fazer projeto. Para isso, é necessário desenvolver métodos que possam lidar com essa complexidade, usando a inteligência coletiva de projetistas e usuários.

Se a ideia de projeto já foi uma instância de uma ordem perfeita, eficiente e indefectível, talvez seja a hora de criarmos modelos de projeto menos perfeitos, mas mais relevantes. E, sobretudo, menos individuais e mais colaborativos.

Mas aí surge a questão: ainda estaríamos falando de projeto? As pesquisadoras Sangiorgi e Cooper levantam esta questão para a nossa área, que é ainda vista, em algumas áreas, como um processo de criação individual e personalista.

[...] se a complexidade cresce, existem duas coisas que acho que devem crescer junto: de um lado, são as práticas colaborativas; de outro, é a participação; mas isto significa que de um lado o designer perde o controle do processo de design. Então quanto mais o usuário está envolvido em interpretar, projetar e desenvolver soluções, menos os designers controlam isso [...]. Será que o designer está pronto para aceitar, para lidar com menos controle, ter menos controle sobre o processo de design e também sobre o resultado desse processo? (SANGIORGI; COOPER, [s.d.])⁸

Caberia, portanto, a pergunta: se recuarmos a ponto de renunciar ao poder envolvido na determinação de um projeto do tipo *top-down*, estaríamos falando ainda de “projeto”? Este termo ainda se aplica ou talvez seja necessário um *upgrade* no conceito de projeto para englobar essas novas práticas?

⁸ [...] that if complexity grows, there are two things that I see that should grow as well: on one side is collaborative practices. On the other side is the participation; but this means that on one side the designer loses control on the design process. So the more the user is involved in interpreting, designing and developing the solutions, the less designers control this. [...] Is the designer ready to accept, to deal with less control, have less control on the design process and also on the design output?

Referências

ALÃO, Rui S. D. Problemas de design bottom-up, métodos de design top-down: uma analogia com as línguas artificiais. **DAMT: Design Arte Moda Tecnologia**. São Paulo: Rosari, Universidade Anhembi Morumbi, Puc-Rio e Unesp-Bauru, 2012.

ALÃO, Rui S. D. **Projeto e complexidade. Reflexões sobre um design colaborativo**. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

ALSTYNE, Greg Van; LOGAN, Robert. Designing for Emergence and Innovation: Redesigning Design. **Artifact**, v. 1, issue 2, p. 120-129, 2007. Disponível em: https://beal institute.org/blog/system/files/VanAlstyneLogan_DesEme_Artifact.pdf. Acesso em: 10 mar. 2025.

DORST, Kees; CROSS, Nigel. Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. **Design Studies**, London, v. 22, issue 5, p. 425-437, 2001.

GIACCARDI, Elisa; FISCHER, Gerhard. Metadesign: a framework for the future of end-user development. In: LIEBERMAN, H.; PATERNÓ, F.; WULF, V. (Eds.). **End user development: empowering people to flexibly employ advanced information and communication technology**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2004.

JONES, John Christopher. **Design Methods**. New York: John Wiley & Sons, 1992.

LAWSON, Bryan. **How designers think**. Burlington: Elsevier, 2006.

MEADOWS, Donella. **Thinking in systems: a primer**. White River Junction, Vermont: Chelsea Green Publishing, 2008.

PORTINARI, Denise; CIPINIUK, Alberto. Sobre métodos de design. In: COELHO, Luiz Antonio L. (Org.). **Design Método**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio, 2006.

SANGIORGI, Daniela; COOPER, Rachel. **Service Design and Systemic Thinking**. Disponível em: <http://attainable-utopias.org/tiki/Metadesign28-6-7-PM>. Acesso em: 23 set. 2023.