

# Design e ciência: uma proposta para a superação de um binarismo

*Design and science: a proposal for overcoming binarism*

Matheus Augusto Gomes Valentim

Desde sua gênese, o design convive com um desejo de seus acadêmicos em vê-lo aproximado do saber científico. Fazendo um percurso pelo século XX, partindo das vanguardas modernas, inaugadoras da disciplina, este artigo buscou fazer um panorama de como a relação com a ciência foi abordada por determinados grupos do design. Ao fim, foi feita uma exposição desse debate na contemporaneidade, utilizando-se do diálogo estabelecido entre Robert Farrell, Cliff Hooker, Per Galle e Peter Kroes. Os argumentos utilizados pelos autores foram analisados através da discussão da *coisa em si*, conceito presente na filosofia de Immanuel Kant que fora posteriormente criticado por Friedrich Hegel. Através do desenvolvimento hegeliano para a questão, este artigo pôde estabelecer uma posição de que o design não encontra características suficientes para ser considerado ciência.

**Palavras-chave:** Teoria do design; Filosofia do século XIX; Teoria do conhecimento.

*Since its genesis, design has coexisted with a desire of its academics to see it closer to scientific knowledge. Taking a trip through the 20th century, starting from the modern vanguardas, which inaugurated the discipline, this article sought to make an overview of how the relationship with science was approached by certain design groups. At the end, an exposition of this debate in contemporary times was made, using the dialog established between Robert Farrell, Cliff Hooker, Per Galle, and Peter Kroes. The arguments used by the authors were analyzed through the discussion of the thing in itself, a concept present in Immanuel Kant's philosophy that was later criticized by Friedrich Hegel. Through the Hegelian development of the question, this article was able to establish a position that design does not have enough characteristics to be considered science.*

**Keywords:** Design theory; 19th century philosophy; Theory of Knowledge.

## 1. Introdução

O debate acerca da classificação do design enquanto ciência (ou não) já acompanha a área há alguns anos. Tal discussão tem suas origens ainda no século XX, com os escritos sobre metodologias de pesquisa e processo do design (ARCHER, 1979; BONSIEPE, 2012; GREGORY, 1966; JONES, 1979; JONES; THORNLEY, 1963). Tais debates fizeram parte do desenvolvimento da disciplina e de seu processo de formalização.

Tendo em vista o desenvolvimento teórico do design desde sua gênese, parece natural que sua relação com a ciência se torne terreno de disputa, visto que sua conexão com a filosofia vem como uma marca de nascença. A esse respeito, cabe lembrar que o design, ao menos enquanto disciplina, surgiu das vanguardas modernistas, ancorado em avanços da tecnologia e indústria dos primeiros anos do século XX (MEGGS; PURVIS, 2009). Seu elo umbilical com esses movimentos deu ao design um caráter agudamente heterogêneo no que tange à sua construção teórica – tendo entre suas obras inaugurais visões de mundo diametralmente opostas, indo do cânone construtivista (LISSÍTSKY, 2019; RÓDTCHENKO *et al.*, 2019) à exaltação da guerra do manifesto futurista (MARINETTI, 2019)<sup>1</sup>, passando pelo funcionalismo do movimento *De Stijl*.

Sua filiação aos movimentos artísticos de vanguarda, intrinsecamente ligados à turbulência política das primeiras décadas do século XX (BENJAMIN, 2018; BÜRGER, 2017; CARDOSO 2008), fizeram do design uma disciplina com uma miríade teórica pouco ortodoxa. Isso porque ainda não havia se estabelecido completamente sua configuração prática. Suas manifestações se confundiam com a arte, sendo as barreiras entre essas atividades invisíveis se comparadas à configuração que veio a se estabelecer no futuro (ARMSTRONG, 2019; CARDOSO, 2008). O que hoje deu origem ao design institucional, no período eram, basicamente, obras de artistas e arquitetos filiados aos movimentos de vanguarda. Esse exercício de atividade pouco definida se refletiu na teoria. Assim, o design foi palco de debates entre uma série de manifestos e escritos com uma enorme diversidade intelectual, porém com baixa coesão teórica. Dessa forma, é cristalino que a disciplina já convivia, desde seu início com um campo intelectual que Margolin (2016) denominou como pouco coerente e confuso, ainda que dotado de extremo valor em diversos aspectos.

Não obstante, vem da década de 1920 – ainda no período das vanguardas – as primeiras aspirações para dar ao design um caráter científico (CROSS, 2001; NAYLOR, 1968). Theo Van Doesburg, fundador da revista *De Stijl*, por exemplo, sintetiza muitos dos que foram esses anseios. Van Doesburg trouxe uma verdadeira “revolução” para a Bauhaus no período em que nela lecionou, a partir de 1921. Supostamente, instituição e professor estavam dedicados ao mesmo propósito, que eram “a fusão da arte e vida, e arte e tecnologia com o objetivo de criar um ambiente mais satisfatório para o homem do século XX” (NAYLOR, 1968, p. 71, tradução nossa). No entanto, o fundador do *De Stijl* compartilhava de uma visão avessa àquela praticada na universidade no momento de sua chegada. O pensamento expressionista, que foi pedra fundamental para a fundação da Bauhaus (VÁZQUEZ RAMOS, 2009), contava com a aversão de

<sup>1</sup> Não cabe, no presente texto, discorrer com grande aprofundamento sobre as teorias das vanguardas. Mas convém esclarecer que, construtivistas, diretamente filiados à revolução russa e ao Partido Comunista da União Soviética, tinham sua obra fundamentada na concepção marxista. Paralelamente, o movimento futurista ligou-se ao fascismo italiano, sendo seu representante enquanto vanguarda artística. O tema da politização da arte nesse período é tratado com empenho no texto seminal de Walter Benjamin: *A obra de arte na era de sua reproduzibilidade técnica*.

Van Doesburg, que entendia viver em um momento que demandava o funcionalismo. Nas palavras do próprio artista:

Nossa época é hostil a toda especulação subjetiva em arte, ciência, tecnologia, etc. O novo espírito, que já rege quase toda a vida moderna se opõe à espontaneidade animal, ao domínio da natureza, ao disparate artístico. Para construir um novo objeto, precisamos de um método, ou seja, de um sistema objetivo (VAN DOESBURG, 1923 *apud* NAYLOR, 1968, p. 71, tradução nossa)

O desejo em criar métodos “objetivos” – e, portanto, mais próximos do método científico, para o design fora também manifestado por outros de seus contemporâneos. O arquiteto Le Corbusier (*apud* CROSS, 2001), por exemplo, descrevera a casa como um local para moradia objetivamente planejado, cujos desafios projetuais consistiam em acomodar sequências de tráfego e convívio previamente estabelecidas pelos moradores. Ainda que carentes de consenso, esses primeiros intentos por parte de uma camada de membros do modernismo formaram a primeira fagulha para tentar trazer maior “cientificidade” para o design.

Um segundo momento de destaque para as aproximações entre ciência e design aparece na década de 1960. A preocupação com o rigor teórico e metodológico, além de uma aproximação com a pesquisa científica de outras áreas, fizeram emergir movimentos que almejavam um ambiente de pesquisa mais consistente para o design. Dentre eles, destaca-se a *Design Research Society* (DRS), fundada no Reino Unido em 1966. Sua origem remete à conferência *Design Methods*, ocorrida em Londres em 1962. A conferência reuniu uma série de pesquisadores que compartilhavam um interesse comum acerca dos métodos de design. Segundo seu site oficial

O objetivo da DRS, conforme incorporado em sua primeira declaração de regras, era promover “o estudo e a pesquisa sobre o processo de design em todos os seus muitos campos”. Isso estabeleceu a intenção de ser uma sociedade interdisciplinar e instruída. O DRS promoveu seus objetivos por meio de uma série de conferências de um dia e da publicação de um boletim trimestral para os membros. (DESIGN RESEARCH SOCIETY, tradução nossa)

A Fundação da DSR representa um marco relevante para a pesquisa no design. Primeiramente, por ter institucionalizado um movimento que já vinha de momentos anteriores. Em segundo lugar, por ser o ponto em que culminou um esforço anterior de debater a metodologia e pesquisa no design, cujo destaque acadêmico veio após a já citada conferência *Design Methods* (CROSS, 1993). Tal conferência também foi o momento de lançamento do *Design Methods Movement* (DMM), que seguiu com o esforço de ministrar conferências sobre o tema pelos anos posteriores à *Design Methods* (*ibid.*). A movimentação desses pesquisadores durante parte do século XX foi essencial para a construção do debate contemporâneo sobre design e ciência, e por isso se faz necessário maior aprofundamento em seus esforços.

## 2. A relação ciência e design na segunda metade do século XX

A DSR, assim como o movimento DMM, iniciado na famosa conferência *Design Methods*, são reflexos do contexto específico em que estavam inseridos. Assim como o debate das primeiras décadas do século XX vieram acompanhadas pelas tribulações daquele momento, o debate posterior à década de 1950 foi fortemente influenciado por um “*zeitgeist*” de otimismo e

confiança com relação às instituições da ciência (LANGRISH, 2016). Cabe, nesse caso, investigar as circunstâncias em que foram gestadas as posições no debate sobre o design enquanto ciência durante esse momento. Assim, se faz necessário apontar a motivação para a ênfase nesse período histórico, e porque este artigo vê esse momento como tão relevante para adentrarmos no debate design e ciência. No entanto, é importante pontuar certas características do objeto de pesquisa deste texto.

Primeiramente, deve-se entender que o recorte aqui dado é, especificamente, sobre determinados núcleos acadêmicos ocidentais. A sequência de eventos que se iniciou em *Design Methods* e culminou na DRS tem sua localização no Reino Unido. E, ainda que a DSR possua um caráter “internacional”, sabemos que suas publicações e eventos se dão, majoritariamente na língua inglesa – que, apesar do *status* de “língua universal”, acaba por, inevitavelmente, excluir pesquisadores e debates que acontecem fora de seus limites. Além disso, os membros da supracitada sociedade e os participantes do DMM são, predominantemente europeus ou norte-americanos – o que não surpreende, visto que a formalização do design ocorreu primeiro nessas localizações. De qualquer maneira, não se pode deixar escapar o fato de que essa configuração, influenciada pela geografia, língua e componentes socioeconômicos diminuem a amplitude de possibilidades do debate.

Em segundo lugar, é de grande importância mencionar que não se pretende esgotar a discussão aqui apurada. Devido ao fato de esta investigação analisar, especificamente, a ótica desse núcleo ocidental, cujo contexto difere daquele visto em outros lugares do mundo, sabemos que este texto está limitado a determinadas abordagens. Não obstante, é necessária a consciência de que essa querela vai para além dos grupamentos que influenciam a proposta deste escrito.

Feitas essas ressalvas, só resta explicitar o motivo da escolha por esse delineamento singular para este artigo. O presente trabalho entende que, a despeito das observações feitas acima, na segunda metade do século XX, residem grandes contribuições para as discussões sobre design, ciência e metodologia. Seus desdobramentos podem ser vistos até hoje, como será abordado futuramente neste mesmo texto. Por fim, o *Design Methods Movement*, para o qual os holofotes deste trabalho estarão virados agora, teve um papel de grande relevância para que se desenhassem certas posições nessa disputa.

É importante ressaltar aqui que a época em que ocorreu a conferência *Design Methods* fora profundamente influente para a iniciativa, e, portanto, entender esse contexto é de suma importância para entendermos o DMM e a DRS. A princípio, podemos entender o DMM como um movimento cujo objetivo era a busca por linguagem e métodos que fossem comuns ao design e às soluções de problemas propostas, trazendo métodos científicos para apoiar essa busca (ATKINSON; OPPENHEIMER, 2016; CROSS, 1993). Não surpreende que essa iniciativa tenha se dado justamente no período pós-guerra. Segundo Langrish (2016), na década de 1950, viveu-se um momento de forte esperança acerca das possibilidades de avanços científicos. Para ele, o “espírito do tempo” daquele momento, é, inclusive, de difícil compreensão para aqueles nascidos nas décadas seguintes. Aqueles que cresceram nas décadas de 1930 a 1950 viram, nesse período, os avanços na medicina tratarem doenças que anteriormente foram fatais. A ascensão dos carros enquanto meio de transporte fizeram brilhar os olhos daqueles que antes só tinham opções mais difíceis. Para além disso, foi vista uma série de modificações no dia a dia das pessoas que trouxeram aumento na qualidade de vida. A ciência, no imaginário popular e na academia, tornara-se uma aorta que bombeava o coração do progresso.

Por conseguinte, não surpreende que o DMM tenha surgido justamente nesse período. Afinal, não era exclusividade do design ver com bons olhos uma guinada em direção à ciência. Em suma, é possível afirmar que o objetivo do coletivo era o de produzir formas de “melhoramento do mundo” por meio do design (ibid.). Essas formas de otimizar o mundo pelo design vieram inicialmente como uma iniciativa de quatro nomes: Bruce Archer, John Chris Jones, Christopher Alexander e Horst Rittel. Além disso, houve a participação de alguns nomes que deram suporte ao projeto logo em seus primeiros anos, como William Wurster. Sua primeira iniciativa foi a já citada conferência *Design Methods*, onde o grupo se lançou oficialmente. Ainda, a primeira publicação a qual o DMM esteve ligado foi o compilado de *proceedings* do evento *Design Methods*, em 1962, com uma presença bastante multidisciplinar. A realização de eventos com a influência do grupo continuou nos anos seguintes, passando por Birmingham em 1965; Portsmouth em 1967; Cambridge em 1969; Londres em 1973; Nova York em 1974; Berkeley em 1975, Portsmouth em 1976 e 1980 (CROSS, 1993). Além das conferências realizadas, ainda houveram uma série de publicações ligadas a nomes do DMM, como *A Methodology for Systems Engineering* de Arthur D. Hall e *An Introduction to Design* de Morris Asimow, ambos de 1962; *Systematic Method for Designers* de Bruce Archer de 1965, dentre outros (ibid.).

A despeito dos enormes esforços do grupo em prol da criação de um design mais “científico”, o espírito do tempo não acompanhou esse desejo. E na década de 1970 surgem as primeiras críticas ao projeto. Em 1971, Christopher Alexander, teria dito

eu venho me desassociando do campo... Há tão pouco no que é chamado 'métodos de design' que tenha algo útil a dizer sobre como projetar edifícios que eu nunca mais li a literatura... Eu diria esqueça, esqueça a coisa... Se você disser que 'É uma boa ideia', eu gosto muito; se você chamar isso de 'Um Método', eu gosto, mas estou começando a me desligar; se você chamar de 'Uma Metodologia', simplesmente não quero falar sobre isso (ALEXANDER, 1971 *apud* CROSS, 1993. p. 63-64, tradução nossa)

A fala de Alexander, que ganha relevância por vir de uma das primeiras pessoas a se engajar no projeto da metodologia científica para o design, é apenas uma passagem diante de uma tendência. Christopher Jones (1977 *apud* CROSS, p. 64, 1993) teria dito que “na década de 1970, reagi contra o *Design Methods*. Eu não gostava da linguagem de máquina, do comportamentalismo, da tentativa contínua de fixar toda a vida em uma estrutura lógica”. A direção para o qual caminhava o pensamento de certos acadêmicos era reflexo de um período que já não mais nutria tanta esperança com relação à ciência (LANGRISH, 2016). A reação às tentativas de “cientificizar” o design seguiu com os anos; Papanek (1988) teria que dito que a abordagem que privilegia a razão, lógica e intelecto, resulta em um certo tipo de “funcionalismo *hig-tech*”, que acaba por ignorar certas necessidades da psiquê humana.

Matthew Wisnioski (2016) coloca alguns marcos para a mudança no espírito do pensamento ocidental entre as décadas de 1960 e 1970. Para ele, obras como *Technological society* do anarquista Jacques Ellul, e *O Homem unidimensional: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada* de Herbert Marcuse, em 1964, ajudaram a trazer novos questionamentos quantos aos rumos dos avanços tecnológicos até então vistos. Langrish (2016) também pontua que o ano de 1967 foi um ano que marcou uma tendência na queda de investimentos em ciência por parte dos Estados Unidos e do Reino Unido. Não cabe aqui o aprofundamento acerca dos motivos pela qual o “*zeitgeist*” ocidental mudou sua posição quanto à ciência. No entanto, este texto também vê

relevância nos protestos de 1968 em Paris, conhecidos por “maio de 68”, enquanto símbolos de uma nova onda que questionou todo o *status quo* até então estabelecido.

Seguindo a onda que questionava o *Design Methods*, Rittel e Webber (1973) apontaram para problemas fundamentais que residiam nas tentativas de dar ao design um caráter mais científico. Segundo os autores, a dificuldade em aplicar uma metodologia científica para o design residia no fato de que design e planejamento lidavam com *wicked problems*, enquanto a ciência lidava com *tame problems*. Embora esses termos careçam de tradução para o português, cabe apontar que Rittel e Webber viam os *wicked problems* como problemas sem a possibilidade de testes e experimentos sem consequências. Enquanto os *tame problems* são questões cuja multiplicidade de possíveis soluções podem ser testadas livremente, e assim eliminar aquelas que não funcionam. São apontados alguns exemplos que ilustram essa visão: um matemático, por exemplo, pode testar indefinidamente possíveis caminhos para a solução de um cálculo. Ao mesmo tempo, um projeto de planejamento urbano não pode se dar ao luxo de “testar” artifícios que resolvam seu problema. O planejador urbano se veria em uma situação em que qualquer “teste” pode custar uma enorme quantidade de recursos e dinheiro, além de trazer consequências profusas e possivelmente irreversíveis para uma grande diversidade de indivíduos envolvidos.

Ainda que o exemplo dado por Rittel e Webber esteja relacionado à arquitetura e urbanismo, é válido lembrar que se trata de áreas correlatas, com desafios projetuais parecidos. Este artigo entende que, inevitavelmente, o planejamento urbano irá enfrentar momentos de avaliações dos cidadãos envolvidos, e consequentemente, correções acontecerão. No entanto, o ponto central da argumentação reside no fato de que os projetos do design, assim como da arquitetura e urbanismo, lidam com problemas cujas soluções não podem ser corrigidas sem consequências socialmente propaladas. Enquanto isso, as ciências “duras” podem fazer testes controlados sem maiores penalidades.

Feito esse percurso pelo trajeto do debate entre ciência e design no pós-guerra, este texto irá mergulhar no debate recente sobre o tópico. As posições aqui demarcadas, que se manifestaram durante as décadas posteriores à segunda grande guerra, foram de suma importância para influenciar a discussão que veio posteriormente.

### 3. O debate design e ciência na contemporaneidade

O arcabouço teórico criado na década de 1960 sobre o caráter científico (ou não) do design manteve o seu curso em anos seguintes. A discussão aberta pelo *Design Methods Movement* seguido por iniciativas como a *Design Research Society*, prosseguiu para as mais diversas ramificações da academia do design; e, ainda hoje, a questão segue receptiva a novos argumentos. Na década de 2010 uma série de publicações feitas por Robert Farrell, Cliff Hooker, Per Galle e Peter Kroes trouxeram reflexões extremamente valiosas para o debate. Assim, este artigo irá, doravante, repercutir acerca das contribuições desses autores.

Em seu artigo intitulado *The Simon-Kroes model of technical artifacts and the distinction between science and design*, Farrell e Hooker (2012) partem de um argumento gerado pela noção de “artefatos técnicos”. Essa concepção foi apresentada por Kroes (2002), que, influenciado por Simon (1981) entende que há uma distinção entre as preocupações dos cientistas e dos designers. Essa distinção surge uma vez que, esses últimos estão preocupados com a forma que as coisas *deveriam ser* e funcionar em determinados contextos em que se buscam atingir finalidades especificadas pelo homem, ao passo que a ciência se preocupa com a forma com que as coisas *são*

em uma espécie de *estado natural* (ibid.). Assim, o *propósito* toma um aspecto central na teoria de Simon, que coloca como *artificial* tudo aquilo que busca atender a esse tipo de demanda, em contraste com o *natural*, intocado pela intencionalidade humana. Kroes (2002), por sua vez, ao trabalhar com a ideia de “artefatos técnicos”, busca lidar com o problema da dupla condição das investigações científicas. Por um lado, há o aspecto físico e estrutural, observado por relações causais, que são tratadas pelas ciências da natureza. Por outro, há um aspecto consistindo “parcialmente de agentes (principalmente seres humanos), que intencionalmente representam o mundo e agem intencionalmente nele, e cujo comportamento é explicado parcialmente em termos de razões (e não causas)” (ibid., p. 293, tradução nossa) – esse caráter “intencional”, seria o objeto de estudo das ciências humanas.

Mas afinal, como o modelo de “artefatos técnicos” lida com essa distinção? Para Kroes (2002), artefatos técnicos são objetos dotados de *função técnica* e com *estrutura física* projetada de forma consciente, com a finalidade de serem usados por pessoas para determinadas funções. Assim, Kroes lida com esse caráter duplo dos artefatos – inseridos em um mundo dividido pelas ciências da natureza e ciências sociais. Dessa maneira, a distinção feita por Simon (1981) entre *artificial* e *natural* é superada, e substituída por uma caracterização menos dicotômica do mundo. Em suma, um “artefato técnico” é um objeto material com uma função técnica. Essa caracterização de um o torna um tipo híbrido de objeto, que não se encaixa nem apenas no físico nem unicamente no intencional.

Farrell e Hooker, por sua vez, entendem que tanto as ciências quanto o design, lidam com a dimensão do *artificial*, uma vez que

o conteúdo de qualquer experimento científico é *artificial*, desde sua estrutura do laboratório e instrumentos de observação até suas bases de dados, assim como as teorias expostas em artigos de periódicos para explicar os resultados, etc. todos os experimentos e teorias controlados são construídos por seres humanos para realizar uma função: amplamente, melhoria do conhecimento, e assim cumprir o grande propósito de conhecer verdadeiramente o nosso mundo e a nós mesmos. (FARRELL; HOOKER, 2012, p. 484, tradução nossa)

A partir dessa percepção de todas as ciências sendo caracterizadas pelo trabalho *artificial*, os autores entendem que, ciência, assim como design são produtores de “artefatos técnicos” - encontrando, assim, um momento de identidade. Trata-se de um raciocínio lógico, que por meio de uma interseção encontra a paridade completa. Este raciocínio caracteriza o que os autores chamam de “modelo Simon-Kroes de artefatos técnicos”.

Apesar do desenvolvimento sofisticado para sua teoria,<sup>7</sup> e da maturidade ao reconhecer as ciências como igualmente *artificiais*, a teoria recai no erro ao fazer uma associação a partir de um elemento excessivamente amplo. Galle e Kroes (2014) em um texto endereçado às ideias apresentadas por Farrell e Hooker argumentam que os autores aparentam considerar por “artefatos técnicos” todo tipo de produção advinda do trabalho cognitivo humano. Dessa forma, mesmo os artefatos simbólicos e abstratos podem ser considerados “artefatos técnicos” – não necessariamente apenas os materiais. Portanto, torna-se possível igualar à ciência e ao design todo tipo de atividade intelectual produzida pelos homens, como a música ou as artes digitais. Em síntese, Farrell e Hooker acabam por expandir tanto as possibilidades de classificação dos “artefatos técnicos”, que acabam por apagar as possíveis características que os tornariam distintos

de outras formas da produção humana. Ademais, é apontada a dificuldade na oposição homem-natureza.

Como já foi explicitado, todo este debate se utiliza amplamente da concepção de *artificial* apresentada por Simon (1981). Assim, para Farrell e Hooker, os artefatos poderiam ser tudo aquilo que fora sintetizado ou construído pelo homem, portanto, tudo o que é fruto da capacidade adaptativa do comportamento humano pode ser classificada como *artificial*. Não obstante, a dupla concorda com Simon que nossa capacidade adaptativa (onde estão inclusas soluções como o design, a engenharia e a ciência) vem de uma aptidão *natural* do homem para resolver dificuldades apresentadas ao curso da história. Afinal, se tal aptidão *natural* vier de nosso passado evolucionário enquanto espécie, como poderia haver qualquer caráter *artificial* nisso? (GALLE; KROES, 2014)

Em uma “réplica”, Farrell e Hooker (2015) argumentam que, considerando as semelhanças vistas no processo de resolução de problemas presente na ciência e no design, é razoável dizer que eles compartilham um *processo cognitivo central comum* – abreviado como CCC pelos autores. É, ainda, reconhecido que ciência e design possuem objetivos diferentes, sendo o primeiro focado em conhecimento público e o segundo em produzir resultados aprovados por clientes. Suas normas também são mencionadas como particularidades de diferenciação: enquanto o design trabalha com noções de estética e com a centralidade das demandas do cliente, a ciência trabalha com o puro saber e com resultados objetivos. Todavia, o argumento central para ver design e ciência como idênticos reside no conceito de que seus processos de “resolução de problemas” não possuem diferenças.

De fato, design e ciência são frutos de processos cognitivos humanos, e sobre isso não parece haver nenhuma objeção. Igualmente, a capacidade de ambos criarem “artefatos” não parece estar sobre qualquer dúvida. O debate entre Farrell, Hooker, Per Galle e Peter Kroes, no entanto, ao se guiar pela noção de *artificial* de Herbert Simon (1981) acaba por recair em uma posição que já foi muito explorada pela filosofia: a natureza e sua relação com o homem. Por isso, este artigo irá analisar, pela ótica do filósofo alemão Friedrich Hegel (1770 – 1831), algumas das proposições presentes nesse debate. E assim, objetiva-se contribuir para a discussão lançando mão de um alicerce teórico ainda pouco explorado pelo design.

#### 4. O design e a ciência entre Kant e Hegel

Há muito tempo a filosofia se ocupou de estudar a relação do ser humano com o mundo. Dentro de toda a multiplicidade da literatura produzida sobre o assunto, destacou-se Immanuel Kant, responsável pela notável “revolução copernicana”<sup>2</sup>. Kant, em seu livro *Crítica da razão pura* (2015), cuja primeira publicação ocorreu em 1781, empreendeu uma das mais notáveis

<sup>2</sup> Apesar do termo, a “revolução copernicana” de Kant não tem uma relação direta com o pensador Copérnico. Este nome é dado à articulação argumentativa kantiana por uma analogia feita pelo próprio autor na *Crítica da razão pura*. A exemplo da revolução feita por Copérnico, que deslocou o consenso científico de seu tempo do antropocentrismo para o heliocentrismo, Kant buscava deslocar o sujeito de uma posição periférica do conhecimento para centralizá-lo. Trata-se de uma proposta transformadora em relação aos consensos filosóficos de seu período, uma vez que movia o conhecimento para a dependência do sujeito, enquanto a tradição empirista, predominante em seu tempo, entendia o conhecimento como derivado das próprias coisas e de suas correspondências com as ideias dessas coisas.

conflagrações da história do pensamento. Ao se voltar contra a tradição da metafísica e delimitar o conhecimento científico à dimensão da experiência e da subjetividade, o autor nos revela sua noção de *coisa em si*. Isto é, “só conhecemos das coisas aquilo que nós mesmos lhes atribuímos: formas puras da intuição e regras universais e necessárias, posto que fundadas em categorias a priori” (KLEIN, 2013, p. 34). Assim, o projeto executado por Kant nos apresenta uma das premissas mais populares do pensamento científico até os dias de hoje: a nós, só é possível tomar conhecimento de fenômenos; as *coisas em si*, com suas propriedades transcendentais, são incognoscíveis.

A premissa kantiana está na fundação da concepção de *artificial* apresentada por Simon (1981), e tão cara ao debate anteriormente examinado. Ainda que não haja nenhuma menção explícita a Kant, a oposição entre homem e natureza, central para Simon, é fundamentalmente influenciada pela oposição sujeito – objeto. A saber, toda a doutrina apresentada na *Crítica da razão pura* se sustenta sob a premissa de que o homem detém duas faculdades necessárias para o conhecimento: *sensibilidade* e *entendimento*. A primeira é a responsável pelas intuições e, portanto, está presente no sujeito, e tem caráter subjetivo. A segunda, por sua vez, está presente no objeto, e é composta pelas formas e conceitos puros, anteriores à experiência humana, e, por isso, transcendentais (KANT, 2015; KLEN, 2013). Tal sistematização lida com a mesma oposição apresentada por Simon: o homem, dotado de *sensibilidade* contraposto ao *entendimento* das coisas, dos objetos, da natureza e, consequentemente, da imanência daquilo que não somos nós – humanos.

Este texto tem consciência de que, possivelmente, Simon (1981), assim como Farrel, Hooker, Gale e Kroes, podem ter nunca travado um contato direto com as premissas da *Crítica da razão pura*. No entanto, entende-se aqui, que tal diálogo entre os autores é imprescindível para a construção de uma exposição rica sobre o assunto. Em resumo, este artigo vê a noção de *artificial* como uma aplicação ulterior da revolução copernicana de Kant. O *artificial* apresentado em *As ciências do artificial* só o é devido à oposição entre sujeito e objeto, vendo o homem (sujeito) como um ente separado da natureza (objeto). A *coisa em si* kantiana é o alicerce onde repousam todas as teorias ulteriores que entendem o homem como um “investigador” da natureza. Isso vale para o juízo que vê o conhecimento científico como o empreendimento do homem a fim de entender os fenômenos do mundo *como eles são*.

Tal concepção que vê o homem apartado de tudo que lhe é externo é essencial para a visão de ciência utilizada no debate explorado no tópico anterior. Aliás, a ideia de ciência enquanto aquilo que estuda como as coisas *são* em seu estado *natural* só existe graças ao entendimento do homem enquanto dotado de um aparato cognitivo *sensível*, e munido da possibilidade de estudar os fenômenos que o cerca.

Essa tese não permaneceu intocada, e, anos mais tarde, Friedrich Hegel teceu suas críticas à separação entre sujeito – objeto proposta por Kant (GIROTTI, 2010; SOUSA; HUNGARO, 2021). Hegel empreendeu um esforço teórico em direção à união daquilo que está à parte, ou seja, a união de opostos – o que pode ser visto especialmente em sua crítica ao projeto kantiano (GIROTTI, 2010). Para ele, Kant incorre em um erro ao separar consciência e conceitos<sup>3</sup> – erro esse advindo de um suposto “medo do objeto” (HEGEL, 2016, p. 54). A filosofia hegeliana entende a separação entre sujeito e objeto apenas a partir da superação dessa dicotomia por meio de sua

<sup>3</sup> A saber, sujeito e objeto.

identidade. Esse elo interrelacional busca superar a relação “subjetivista” presente na *coisa em si* incognoscível. Assim, Hegel se torna o marco da transição de um idealismo subjetivo para um idealismo objetivo: sua filosofia advoga pela interiorização da consciência, que, em movimento, se exterioriza e transforma substância em sujeito, realizando uma ocasião em que sujeito e objeto se encontram em identidade (LUKÁCS, 2018).

Em suma, a crítica realizada por Hegel é a crítica à separação entre homem e natureza, entre nossa subjetividade humana e aquilo que nos cerca. Tal posição pode ser mais claramente vista na *Encyclopédia das ciências filosóficas*:

Um ponto de vista principal da filosofia *crítica* é que, antes de empreender conhecer [...] a essência das coisas, etc., é mister investigar primeiro a *faculdade do conhecimento*, a ver se é capaz de dar conta do empreendimento. Seria preciso primeiro aprender a conhecer o *instrumento*, antes de empreender o trabalho que será executado por meio dele [...]. Mas o exame do conhecimento não pode ser feito de outra maneira a não ser *conhecendo*; no caso deste assim-chamado instrumento, examinar significa o mesmo que conhecê-lo. (HEGEL, 2012, p. 50, grifos do autor)

O autor defende que não é possível haver um *em si* dos objetos apartado dos sujeitos: o momento de cisão entre sujeito e objeto não é o único momento dessa relação; é, na verdade, o instante que precede a identificação entre eles. Afinal, os objetos examinados pelo homem e pela ciência só podem ser predicados a partir da consciência dos próprios homens. Não existem *coisas em si* com uma essência para além daquilo que a humanidade lhes atribui – essas coisas só são *coisas* por meio da mediação do conhecimento. Girotti (2010, p. 3) aponta que a razão é a realidade em seu todo, sem oposições entre fenômenos e *coisas em si* “uma vez que o que se conhece é a própria coisa, pois, o Espírito se exterioriza na natureza e volta a si com a compreensão de si mesmo por meio de um outro de si diferente de si, mas que guarda algo de si mesmo reconhecido no outro”.

## 5. Conclusão

Tal como predomina nas ciências contemporâneas, o debate sobre ciência e design está profundamente calcado nas premissas kantianas de conhecimento. A conceituação de *artificial* apresentada por Simon (1981) é um dos mais proeminentes exemplos de como a oposição sujeito – objeto se faz presente na literatura científica. Essa construção teórica apresentada em *As ciências do artificial* possui grande valor para o debate entre Farrell, Hooker, Galle e Kroes – que este artigo vê com extrema relevância para a questão do design enquanto uma ciência ou não. Portanto, observa-se que a ideia de *coisa em si*, apresentada por Kant, é um conceito de relevância central para entender melhor cada posição estabelecida no diálogo instalado entre os autores.

O que se buscou aqui foi apresentar uma nova abordagem possível para fundamentar a argumentação ao redor da questão design e ciência. Como foi exposto, Farrell e Hooker (2012) trazem no âmago de seu raciocínio a ingerência de Kant ao adotarem a concepção de artificialidade de Herbert Simon (1981). Portanto, seu entendimento do design como um igual à ciência é profundamente dependente do sistema filosófico que opõe ao homem as coisas que lhe são objeto de estudo. Hegel, por sua vez, respondeu a essa ideia com um esquema teórico que vê o homem como um igual à natureza, abandonando a dicotomia entre subjetividade e objetividade.

Longe de pretender finalizar o assunto, este texto busca adicionar novo conteúdo ao debate. Aproveita-se do rico arcabouço teórico de Friedrich Hegel para fazer um contraponto àquilo que fundamenta a noção de design e ciência como iguais. Uma vez superado o projeto kantiano, supera-se também a ideia do design e da ciência enquanto produtores de um conteúdo *artificial*. Portanto, a característica inerente a ambos, que é utilizada para equipará-los, perde sua validade à luz da teoria hegeliana, restando apenas suas particularidades que lhe são únicas, apontadas por Galle e Kroes (2014). No entanto, diante do desfecho de que design e ciência são atividades de naturezas diferentes, não se pode perder de vista que o design faz pleno proveito de descobertas científicas, incorporando os avanços tecnológicos ao seu arsenal, e contribuindo para o avanço das forças produtivas (RIBEIRO; FRANCO, 2020; SANT'ANNA, 2019).

## 6. Referências

ARCHER, Bruce. Design as a Discipline. **Design Studies**, Amsterdã, v. 1, n. 1, p. 17-20, jul. 1979.

ARMSTRONG, Helen. **Teoria do design gráfico**. São Paulo: Ubu Editora, 2019.

ATKINSON, Harriet; OPPENHEIMER, Maya Rae. Design Research – History, theory, practice: histories for future-focused thinking. **Proceedings of DRS**, p. 2585-1562, 2016.

BENJAMIN, Walter. **A obra de Arte na Era de sua Reprodutibilidade Técnica**. Porto Alegre: L&Pm, 2018.

BONSIEPE, Gui. **Design como Prática de Projeto**. São Paulo: Blucher, 2012.

BÜRGER, Peter. **Teoria da Vanguarda**. São Paulo: Ubu Editora, 2017.

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução à História do Design**. São Paulo: Blucher, 2008.

CROSS, Nigel. Science and design methodology: a review. **Research in Engineering Design**, Londres, p. 63-69, Junho 1993.

\_\_\_\_\_. Designerly Ways of Knowing: Design Discipline Versus Design Science. **Design Issues**, Cambridge, v. 17, n. 3, p. 49-55, summer 2001.

DESIGN RESEARCH SOCIETY. **History**. [S.I]. Disponível em: <https://www.designresearchsociety.org/cpages/history>. Acesso em: 12 jan. 2022.

FARRELL, Robert; HOOKER, Cliff. The Simon-Kroes model of technical artifacts and the distinction between science and design. **Design Studies**, v. 33, p. 480-495, Setembro 2012.

\_\_\_\_\_. Designing and Science: response to Galle and Kroes. **Design Studies**, v. 37, p. 1-11, 2015.

GALLE, Per; KROES, Peter. Science and design: identical twins? **Design Studies**, v. 35, p. 201-231, Maio 2014.

GIROTTI, M. T. A Crítica de Hegel ao Dualismo Sujeito-Objeto de Kant. **Simbio-Logias** (Botucatu), v. 3, p. 1-16, 2010.

GREGORY, Sydney A. (ed.). **The Design Method**. Nova York: Springer, 1966.

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich. **Encyclopédia das ciências filosóficas em compêndio (1830)**: 1 – a ciência da lógica. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

\_\_\_\_\_. **Ciência da lógica**: 1. a doutrina do ser. Petrópolis: Editora Vozes, 2016.

JONES, J. Christopher. Designing Designing. **Design Studies**, Amsterdã, v. 1, n. 1, p. 31-35, jul. 1979.

JONES, J. Christopher; THORNLEY, D. G. (ed.). **Conference on Design Methods**. Nova York: Macmillan Company, 1963.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

KLEIN, Glauber Cesar. **Estudos sobre a coisa-em-si na filosofia clássica alemã**. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Filosofia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

KROES, Peter. Design methodology and the nature of technical artefacts. **Design Studies**, [S.L.], v. 23, n. 3, p. 287-302, maio 2002. Elsevier.

LANGRISH, John. The design methods movement: from optimism to darwinism. **Proceedings of DRS**, p. 51-63, 2016.

LISSÍTZKI, El. Nossa livro. In: ARMSTRONG, Helen. **Teoria do Design Gráfico**. São Paulo: Ubu Editora, 2019. p. 27-36.

LUKÁCS, György. **O jovem Hegel e os problemas da sociedade capitalista**. São Paulo: Boitempo, 2018.

MARGOLIN, Victor. Design Research: what is it? what is it for?. In: DRS 2016, Design research society 50th anniversary conference, 1., 2016, Brighton. **Proceedings [...]**. Londres: Design Research Society, 2016. p. 5-16.

MARINETTI, F. T. Manifesto Futurista. In: ARMSTRONG, Helen (org.). **Teoria do Design Gráfico**. São Paulo: Ubu Editora, 2019. p. 21-23.

MEGGS, Philip; PURVIS, Alston. **História do Design Gráfico**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

NAYLOR, Gillian. **The Bauhaus**. Londres: Studio Vista, 1968.

PAPANEK, Victor. The Future Isn't What It Used to Be. **Design Issues**, Cambridge, v. 1, n. 5, p. 4-17, outono 1988.

RIBEIRO, Pedro Henrique Lopes; FRANCO, Juliana Rocha. O ecossistema de produtos e serviços da Xiaomi e a guerra de patentes: estratégias de uma fabricante chinesa de smartphones no mercado global. In: AMATO, Leonardo; MOTA, Graziela Borguignon (org.). **Os novos olhares para a economia criativa**. Rio de Janeiro: Uva, 2020. p. 126-144. Disponível em: [http://leoamato.com/wp-content/uploads/2020/06/Ebook\\_CRIA\\_EconomiaCriativa\\_2020.pdf](http://leoamato.com/wp-content/uploads/2020/06/Ebook_CRIA_EconomiaCriativa_2020.pdf). Acesso em: 05 fev. 2022.

RITTEL, Horst W. J.; WEBBER, Melvin M. Dilemmas in a General Theory of Planning. **Policy Sciences**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 155-169, jun. 1973.

SANT'ANNA, Hugo Cristo. Revisão crítica das aplicações de aprendizado de máquina no Design Visual: bases teóricas, desempenho dos modelos e novos paradigmas de projeto. **Anais do VI Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas**. 2019.

SIMON, Herbert A. **As Ciências do Artificial**. São Paulo: Almedina, 1981.

SOUSA, Marcel Farias de; HUNGARO, Edson Marcelo. Natureza e história na filosofia idealista de Hegel: indícios ontológicos para a compreensão do ser e da corporeidade humana. **Movimento**,

Porto Alegre, v. 27, p. 01-15, 28 ago. 2021. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.  
<http://dx.doi.org/10.22456/1982-8918.109297>.

VÁZQUEZ RAMOS, F. G. 1921 1/2: Van Doesburg e (é) o vento que varre a Bauhaus de Weimar nos anos 1920. In: Fundação Athos Bulcão. (Org.). **Arte e Arquitetura**. Balanço e Novas Direções. 1ed. Brasília: Fundação Athos Bulcão; Editora UnB, 2009, v. 1, p. 47-62.

RÓDTCHENKO, Aleksander; STEPÁNOVA, Várvara; GAN, Aleksiéi. Manifesto do Grupo Construtivista. In: ARMSTRONG, Helen (org.). **Teoria do Design Gráfico**. São Paulo: Ubu Editora, 2019. p. 23-26.

WISNIOSKI, Matthew H. **Engineers for Change**: competing visions of technology in 1960s America. Cambridge: MIT Press, 2016.