

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS VIII JORNADAS

VOLUMEN 4 (1998), Nº 4

Horacio Faas

Luis Salvatico

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## Imaginação e hipótese em Kant

*Carlos Alberto Miraglia\**

### Introdução

Poucos duvidariam que a produção artística é, por excelência, o espaço da criatividade humana. Entretanto, no tocante à atividade científica, pensada também como produto de nossa inteligência, não observamos essa mesma forma de consenso. Prova disso encontramos dentro da história da filosofia e no debate contemporâneo que pode acomodar com a mesma veemência concepções conflitantes a respeito da origem das teorias científicas. Sem entrar nos vários matizes em que este debate pode ser estendido, podemos dividir o problema segundo a abordagem de duas posições filosóficas. Uma que compreende o progresso da ciência como um ato de descoberta e outra que supõe nesse ato um caráter inventivo.

O objetivo desse trabalho será o de fazer uma apreciação de parte da obra de Kant que se aproxima ao que hoje se chama filosofia da ciência. Nos ocuparemos com a concepção que Kant faz da origem das teorias científicas com relação a estrutura das faculdades mentais. Mais precisamente, pretendemos indicar que o quadro teórico contido na concepção estética de Kant permite uma aproximação proveitosa com o aparato epistemológico apresentado na *Crítica da Razão Pura*. Interessa-nos, principalmente, provar que a noção de Gênio (através de reformulações não essenciais) apresentada na *Crítica da Faculdade de Julgar (CFJ)* encontra, de modo consistente com o sistema kantiano, lugar na construção do saber empírico. Insistiremos nesse ponto, apesar da reserva explícita de Kant em associar diretamente a atividade do Gênio na construção do conhecimento.

Assim, inspirados por uma certa curiosidade anacrônica podemos perguntar como o idealismo transcendental se colocaria dentro desse debate e como justificaria a sua posição. Ora, o espaço da obra de Kant onde se concentra a caracterização da atividade científica (se ela incorpora uma noção de criatividade ou não) encontra-se na CFJ. Caberá, portanto, para os propósitos deste trabalho, mostrar como Kant faz essa caracterização, com que pressupostos ela esta comprometida e se, de fato, ela é coerente com as principais teses do sistema.

O principal propósito que guia a CFJ, como muitas vezes ressalta Kant, é a tentativa de conciliar os resultados conflitantes da primeira e da segunda crítica expressos no problema do sujeito que deve exercer sua liberdade, de forma

---

\* Instituto de Ciências Humanas, Departamento de Filosofia, Universidade Federal de Pelotas.

racional, num mundo determinado. No esforço de resolver esta lacuna deixada entre a razão teórica e a razão prática Kant enfatiza uma diferença formal no nosso modo de julgar que qualifica um novo escopo do programa crítico, no caso: a busca de uma base transcendental para a faculdade de julgar. encontramos, então, a principal distinção entre juízos reflexivos e juízos determinantes. Todo juízo estabelece uma relação do particular com o geral. Contudo tal relação pode se dar de duas maneiras: ou se obtém o particular como resultante da aplicação de um princípio universal, o que caracterizaria um juízo como esta maçã é vermelha ou, ao contrário, temos o particular e queremos encontrar o princípio que o legitime como quando queremos assegurar a verdade de um juízo como esta maçã é bela. Para Kant o que autoriza a distinção acima citada é o equivalente subjetivo da relação de algumas faculdades mentais, a saber: imaginação e entendimento. Enquanto que nos juízos determinantes o entendimento ordena a imaginação, nos juízos reflexivos (e os juízos estéticos seriam um caso particular deles) ambas faculdades mantem uma relação livre. Kant pretende daí explicar, entre outras coisas, porque mesmo sendo um ato pessoal a apreciação estética pretende uma certa forma de universalidade.

Dentro ainda da elucidação dos juízos estéticos encontramos o conceito de Gênio, designando a mais uma das capacidades mentais de um ser racional finito. A principal tarefa do Gênio na terceira crítica é acrescentar, além de nossa disposição para sermos afetados pela beleza, uma justificação da possibilidade de se "construir" o belo no mundo sensível de forma espontânea. Contudo, Kant, ao empreender a análise desse conceito não apenas qualifica as operações pertinentes a esta faculdade como também a opõe a outra atividade cognitiva que poderia, em princípio, ser associada ao talento inventivo. Na visão de Kant a empresa científica não constitui seus resultados de forma criativa, da maneira como ocorre na arte. Ainda que o Gênio indiretamente aja sobre as faculdades do conhecimento aumentando, por assim dizer, suas interações, e assim, estimulando a sua expansão, existe um abismo intransponível entre o trabalho artístico e o trabalho científico no que refere as suas origens subjetivas.

### **O conceito de gênio na CFJ.**

No parágrafo 46 a noção de Gênio é introduzida. Sua função é a de apresentar as razões subjetivas que diferenciam a beleza da natureza da beleza artística. Razões que simultaneamente discriminam o ato de apreensão de um objeto estético do ato de constituição do mesmo. A faculdade do Gênio aparece, então, para se opor ao aspecto assimilativo da faculdade do gosto. Sua primeira definição é a que se segue:

Gênio é o talento (dom natural) que dá regra a arte. Já que o próprio talento enquanto faculdade produtiva inata do artista pertence à natureza, também se poderia expressar assim: Gênio é a inata disposição do ânimo (ingenium) pela qual a natureza dá regra a arte. (CFJ p.153).

Se o gosto reflete a beleza no sentimento produzido pela relação entre Imaginação e Entendimento na apreensão de um objeto, o Gênio é como um talento inato para produzir objetos (ou representações de objetos) que engendrem, em outros ajuizamentos, sentimentos similares à produção natural. A regra, neste caso, não pode ser de caráter conceitual já que dessa forma os juízos sobre o seu produto seriam, conseqüentemente, constitutivos e não reflexivos. Em outras palavras, isto quer dizer que as regras postas pelo Gênio são indeterminadas.

Kant apresenta três propriedades fundamentais próprias ao Gênio:

1) é um talento para produzir aquilo para o qual não se pode fornecer nenhuma regra determinada, e não uma disposição de habilidade para o que possa ser aprendido segundo qualquer regra, conseqüentemente, originalidade tem de ser sua primeira propriedade. 2) que, visto que também pode haver uma extravagância original, seus produtos têm que ser ao mesmo tempo modelos, isto é, exemplares, por conseguinte, eles próprios não surgiram por imitação e, pois, têm de servir a outros como padrão de medida ou regra de ajuizamento; 3) que ele próprio não pode descrever ou indicar cientificamente como ele realiza a sua produção, mas que ela como natureza fornece a regra. (CFJ p.153).

As características acima citadas - originalidade, exemplaridade e espontaneidade - estão bastante próximas ao que nós tomamos vulgarmente como inerentes ao talento criador. Afirmamos, por exemplo, que Pablo Picasso foi um pintor genial, porque suas produções inovaram o cenário artístico e formaram escola. Ora se a criação artística é valorizada a partir de sua originalidade exemplar, ambas as qualificações não podem ser mantidas se for possível descrevê-las conceitualmente, pois dar a regra para se produzir alguma coisa acarreta na possibilidade de reprodução de outras coisas idênticas. Isto não implica que a descrição de uma obra de arte nos seja inacessível. Sobre um quadro, podemos falar da textura das cores, do vigor ou delicadeza das pinceladas, do uso de certas citações iconográficas e assim por diante. Não podemos, isto sim, (e nem o próprio responsável pela obra) explicar como o produto foi engendrado no espírito de seu criador, Caso contrário, dissiparíamos o dom criador num mero controle de uma técnica, justamente como Kant toma a ciência. Fazer ciência, segundo essa concepção, é dominar um conjunto de leis aplicadas aos fenômenos ligando-os a outros por um procedimento dedutivo. Uma atividade dessa ordem requer, certamente, uma grande habilidade mental. Contudo, não devemos confundir o brilho de uma mente científica com a performance do que Kant chama de Gênio. Todo o resultado de uma ciência pode ser formulado por regras. Portanto, pode ser repetido por qualquer um. Na verdade, faz parte dos desideratos da ciência a capacidade de universalizar para toda a mente suas descobertas.

No parágrafo 47 Kant define como "grandes cérebros" os homens que extraem da natureza propriedades e leis, para opô-los aos gênios propriamente ditos. Mesmo as descobertas obtidas por alguém do porte de um Newton podem ser aprendidas e imitadas: " a razão é que Newton poderia mostrar, não somente a si próprio mas a qualquer outro, de modo totalmente intuitivo e determinado para a sua sucessão, todos os passos que ele deveria dar desde os primeiros elementos da geometria até suas grandes e profundas descobertas." (CFJ p.154) Por outro lado, mesmo que nos seja informado o valor e avanços de uma obra artística, confrontando-a com outros modelos, descrevendo suas intenções e méritos, não dispomos de nenhuma forma de reconstruí-la em nossas mentes, chegando a resultados iguais ao original. Acrescente-se ainda o fato que tal peculiaridade vale tanto para a faculdade do Gênio como para a faculdade do gosto. Além de não podermos reconstruí-la, só podemos perceber o seu teor estético quando deparamos com ela diretamente.

Sendo assim, a marca característica que distingue o Gênio de uma mente sagaz é a originalidade em oposição ao espírito da imitação:

No campo científico, portanto, o maior descobridor não se distingue do mais laborioso imitador e aprendiz senão por uma diferença de grau, contrariamente se distingue especificamente daquele que a natureza dotou para a arte bela.(CFJ p.155)

O que distingue o gosto estético da ação do gênio é o papel diferenciado da imaginação. Com relação a apreciação estética, as representações são oriundas diretamente de nossa receptividade sensível. Mesmo que possamos ter liberdade para associar livremente, por exemplo, um conjunto de linhas e cores de uma pintura (portanto não coagidas por um conceito determinado), sempre nos submetemos no juízo de gosto à presença de um objeto sensível (ou sua representação). A matéria é dada. Mas em relação ao Gênio, vislumbramos na Imaginação um poder para reorganizar a matéria sensível

A faculdade da imaginação (enquanto faculdade conhecimento produtiva) é mesmo muito poderosa na criação como que de outra natureza a partir da matéria que a natureza efetiva lhe dá. (CFJ p.159)

Kant chama de Idéia estética a representação da faculdade da Imaginação que "dá muito a que pensar sem que contudo qualquer pensamento determinado, isto é conceito, possa ser-lhe adequado." Como, pela Idéia estética, o vínculo entre a representação da faculdade da Imaginação e o conceito dado é livre, não há como inscrevê-los em um juízo determinante. Entretanto, em razão do espaço deixado por esta indeterminação conceitual, somos induzidos a produzir outros pensamentos na tentativa de reduzir a percepção estética a uma representação objetiva. Esta "irradiação" de pensamentos permitidos pela Idéia estética intensifica

a relação subjetiva das faculdades do ânimo. Quanto mais fecunda for a relação entre Imaginação e Entendimento maior será o conjunto de associações possíveis.

Se todas as faculdades do ânimo são mobilizadas pelo Gênio, então, também as faculdades do conhecimento serão ativadas. Mas apesar do estímulo do gênio sobre as faculdades do conhecimento, as interações só se deixam ajuizar ao nível reflexivo. Nenhuma verdade sobre a natureza pode ser retirada da adequação subjetiva das faculdades mentais.

O conhecimento deve sempre provir de uma relação determinada entre Imaginação e Entendimento. O caráter necessário dessa relação estabelece uma homogeneidade (quanto ao conteúdo da representação) que garante entre seres racionais finitos resultados idênticos sob as mesmas condições intuitivas. Enquanto cientistas, supondo a plena funcionalidade de nossas faculdades mentais, de fato, devemos encontrar os mesmos resultados. Tal intersubjetividade só é possível porque a delimitação imposta à Imaginação pelo Entendimento se dá por regras fixas e necessárias. O que um investigador da natureza deve fazer para estabelecer a verdade de sua descoberta é proporcionar todos os meios que levem aos demais interessados a reproduzir sua representação. Como a liberdade da Imaginação em relação às normas do Entendimento somente é vista de forma marcante na atividade artística, a ciência, seguindo o pensamento de Kant, ao que tudo indica, parece não envolver o Gênio na construção de suas representações.

Podemos nos deter agora nessa posição destoante em contraste com o modo como se concebe as realizações dos homens de ciência. Naturalmente falamos de sua genialidade, mas é claro, isso poderia indicar somente a usurpação de uma palavra. O ponto é ver onde podemos situar alguma espécie de originalidade no fazer científico seguindo a própria epistemologia kantiana.

Uma lenda muito popular na história da física conta que a teoria da gravitação universal foi elaborada em razão de um acontecimento fortuito. Newton, surpreendido com a queda de uma maçã da árvore sob a qual repousava, questiona-se, até então de maneira original, se a força que fez com que a fruta se dirigisse ao solo não seria a mesma que explicaria o movimento da Lua em torno da Terra ou mesmo o dos planetas em torno do Sol. O resultado final da inquietação de Newton culminou num dos mais espetaculares modelos de explicação do mundo. Mesmo levando em conta o aspecto folclórico desta narração, ela nos interessa porque focaliza dramaticamente, e de forma didática, um processo de associação entre elementos (completamente heterogêneos) a partir de um ato inovador. Como explicar esta correspondência criada entre objetos tão distintos quanto corpos celestes e coisas prosaicas como uma maçã? Nossa sugestão é que combinadas a C.J. certas teses expostas na lógica sobre tipos de inferências e nos Princípios metafísicos da ciência da natureza podemos criar um quadro coerente com o pensamento kantiano que dá espaço à invenção na ciência.

## Imaginação e ciência

Na Lógica Kant define a inferência como: "a função do pensamento pela qual um juízo é derivado de outro. Uma inferência em geral é, pois, a derivação de um juízo a partir de outro." (L. A178). A lógica apresenta três modos irreduzíveis de se estabelecer inferências cada um deles coordenados ou pela razão ou pelo Entendimento ou pela faculdade de julgar. Razão e entendimento conduzem inferências necessárias. Sobram as inferências da faculdade de julgar. Estas, de fato, apresentam algumas características promissoras. Em primeiro lugar, lhes convém o método reflexivo; isto é, o avanço de juízos particulares para juízos universais de experiência, portanto, não se submetem à necessidade lógica. Como Kant assinala, a relação nesse caso entre os juízos se dá por "presunção lógica" ou inferência empírica.

São duas as espécies de inferências da faculdade de julgar: a indução e a analogia. Na indução concluímos a universalidade de algo a partir de um conjunto de casos particulares. Enfim, restam as inferências analógicas. Enquanto as inferências indutivas generalizam de "alguns" para "todos", as inferências analógicas fazem, segundo o conhecimento de um conjunto finito de propriedades similares entre dois objetos, uma correspondência global entre as propriedades conhecidas de um objeto para as ainda não conhecidas de outro. Enquanto os resultados da indução nunca permitem corroborações empíricas definitivas, a analogia é capaz de antecipar com sucesso representações plenamente satisfeitas na experiência.. As hipóteses analógicas, todavia (mesmo aceitando confirmações completas), por mais promissoras que sejam não garantem de forma a priori a verdade do que enunciam.. O mérito do método analógico está em postular uma realidade possível (dentro dos limites da experiência), sobre a qual nós podemos guiar nossos meios de corroboração empírica, criando uma expectativa sobre as propriedades e comportamentos das coisas que num dado momento fogem ao alcance de uma explicação segundo princípios necessários (toma-se de empréstimo princípios que funcionam em outras áreas).

A história da ciência está repleta de casos em que o método analógico foi empregado com sucesso na geração de modelos explicativos. A ótica de Huygens que transfere para luz um comportamento ondulatório similar ao encontrado em sistemas mecânicos (passo semelhante feito por Maxwell, posteriormente, ao associar sob um mesmo domínio fenômenos óticos e fenômenos eletromagnéticos), o primeiro modelo atômico de Niels Bohr, que vê no átomo uma analogia com o comportamento do sistema solar; A mecânica estatística que assume uma analogia dinâmica entre partículas microscópicas e objetos macroscópicos, são alguns dos exemplos bem sucedidos na aplicação dessa inferência.

Kant reconhece o valor heurístico da analogia: "...são úteis e indispensáveis para a ampliação de nosso conhecimento por experiência". (L.A.208). Insiste, porém, devido a sua mera certeza "empírica" na prudência de seu uso. Todo o que é "projetado" por este tipo de inferência não pode ser garantido de forma a priori. O ponto de partida da inferência funda-se sempre em alguma aparente similaridade estrutural (onde muitas vezes se revela mais do que uma sugestão atraente, sendo corroborada empiricamente pelas propriedades que antecipa) que nem sempre é confirmada. Redunda em erro, por exemplo, inferir da similaridade hidrodinâmica entre golfinhos e tubarões que os primeiros são alguma espécie de peixe. De fato, muitos dos sucessos do método analógico se deram por puro acaso.

Nas inferências analógicas igualmente podemos pensar num movimento da Imaginação em organizar livremente a matéria cedida pela Sensibilidade. Imaginamos uma realidade inexistente e a usamos como modelo para incorporar os dados pré-estabelecidos. Newton estava a par das equações galileanas que explicavam o movimento de queda livre dos corpos. Também conhecia as concepções astronômicas de Kepler segundo a qual os planetas orbitam o Sol seguindo a trajetória de elipses. Estava ciente das confirmações observacionais, embora ainda insatisfeito com o modelo matemático que até então vigorava. Então surge o "insight": imaginar para a Lua um movimento de queda livre equivalente ao da maçã. Com esta associação o modelo parcial de Kepler passaria a incorporar-se a uma teoria mecânica onde o movimento não se registraria somente como uma mudança de posição segundo leis geométricas, mas estaria subordinado a atuação de forças dinâmicas universais. Mesmo levando em conta a existência prévia dos elementos sintetizados pela Imaginação não há como negar, também neste caso, um poder criativo. A associação analógica é livre.

Podemos estipular para o Gênio (pensando a criação de modelos teóricos) uma função similar à encontrada na imaginação artística. Sabemos que o talento para criar Idéias estéticas não pode ser reproduzido. Afirmamos que a capacidade para elaborar hipóteses explicativas diante de evidências empíricas incompletas é igualmente original e irreproduzível. Vamos tomar o exemplo de Kant. É claro que munidos dos resultados efetivos de uma teoria científica podemos reconstruir os passos de sua descoberta. Pode-se, de fato, conduzir um aprendiz a seguir um caminho exitoso. Porém, isso só se dá de maneira a posteriori. Newton não saberia explicar a origem da representação que elegeu como uma forma de associação aceitável em detrimento de outras possíveis. Não teria como passar a um discípulo seu talento natural para criar "mundos novos" a partir da experiência conhecida.

Frente a um objeto ou sistema que apresente poucos elementos para ser admitido como alvo de uma ciência determinada, somos livres para compará-lo a qualquer coisa já enquadrada em um eficiente modelo explicativo. Sendo a diversidade das coisas (e leis a que se submetem) potencialmente infinita, a quantidade de relações que podem exibir um possível isomorfismo é

indeterminável. A originalidade está em encontrar nos objetos (ou sistemas) as relações mais inusitadas. Ver o que ninguém nunca viu, mesmo naquilo que é cotidianamente presente a todos. Ora, um talento assim não pode ser aprendido. O alcance da inferência analógica depende, certamente, da posse de muitos conhecimentos para fornecer matéria de comparação (quanto maior o número, maior a quantidade de relações possíveis), mas, além disso, é necessário a existência de operações que permitam a ligação dessa matéria. A Imaginação tem aqui um papel central. As propriedades ainda não conhecidas de uma coisa são literalmente imaginadas em analogia com as propriedades conhecidas de uma outra coisa. O poder de conexão, portanto, não depende só da extensão do conhecimento mas, além disso da intensidade da capacidade associativa. Queremos dizer com isto que certas pessoas tem um talento inato para promover esta espécie de atividade da Imaginação. E este talento não pode ser transmitido a outrem.

Queremos, em fim, esclarecer que o objetivo desse trabalho não é estabelecer uma identidade entre arte e ciência. Certamente o gênio, enquanto um conceito técnico em Kant, particulariza o pensamento estético. Pretendemos sublinhar que uma das propriedades fundamentais dessa faculdade, originalidade irreprodutível por ação da imaginação tem lugar no processo científico dentro da epistemologia kantiana.

### Bibliografia

- Kant, Immanuel. *Crítica da Faculdade do Juízo*. Tradução de Valério Rohden e Antônio Marques, baseada na segunda edição alemã de 1793, reeditado no vol.V *Kants Werke*, Akademie Text-Ausgabe, Berlin, Walter de Gruyter & Co. 1968, Hrsg. von Koniglich Preussischen Akademie der Wissenschaften, Band V, Berlin 1908/13, S. 165-485. Os números correspondentes a edição original (pela ordem de aparição no texto) são os seguintes: p 153-181, 153-182, 154-184, 155-184, 159-193. Ou seja, para a página 153 da edição brasileira corresponde a página 181 da edição alemã e assim por diante.
- Kant, Immanuel. *Lógica*. Tradução de Guido de Antônio de Almeida. Edições Tempo Brasileiro. (Rio de Janeiro, 1992). (Logik ein Handbuch zu Vorlesungen)