

**KANTE E A ANALOGIA TELEOLÓGICA NOS PRIMÓRDIOS DA BIOLOGIA**  
*Kant and teleological analogy in the beginnings of biology*

Joãosinho Beckenkamp  
Universidade Federal de Minas Gerais  
jbeckenkamp@ufmg.br

**RESUMO:** Este artigo dá continuidade a uma pesquisa voltada para a função da analogia e da simbolização na filosofia crítica kantiana, aplicando resultados expostos em artigo sobre os procedimentos analógicos publicado anteriormente em *Kant e-prints*. O principal objetivo do presente artigo é esclarecer como comparece a analogia no pensamento teleológico voltado para a natureza. Tendo sido identificados três âmbitos distintos do pensamento teleológico propriamente dito, são eles analisados em três seções, cobrindo a analogia como recurso metodológico subjacente à sustentação de uma finalidade formal subjetiva da natureza na consideração de sua unidade sistemática em geral, além da analogia subjacente à representação de uma teleologia objetiva e material na investigação tanto da adequação das espécies quanto de seres organizados como fins naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Analogia. Teleologia. Biologia. Criticismo. Kant.

**ABSTRACT:** These paper applies results of my earlier paper, already published in *Kant e-prints*, on Kant's methodological rescue of analogical procedures, continuing an ongoing research on analogy and symbolism in Kant's critical philosophy. Main issue is to clarify how analogy is operational in teleological explanations used to understand nature. Three instances were identified, and are analysed in these paper, viz., analogy in sustaining a subjective finality of nature vis-à-vis our search for systematical unity, analogy in the reflexion on objective teleology observed in the capacity of species to adequate to environment and analogy in the reflexion on objective and material teleology of organized beings as natural ends.

**KEYWORDS:** Analogy. Teleology. Biology. Criticism. Kant.

## 1. Introdução

A analogia em geral desempenha um papel importante na biologia, sobretudo na anatomia comparada, sendo ali definida como semelhança funcional entre órgãos estrutural e embriologicamente bem diferentes. Exemplo bem patente é o da semelhança funcional entre as asas das aves, dos insetos e dos morcegos (mamíferos). Apesar de cumprirem a mesma função, sua origem é bastante diferente em cada caso. Este tipo de analogia pode ser chamado de analogia horizontal, por envolver conceitos do mesmo nível epistêmico (no caso, conceitos empíricos de animais, órgãos e suas funções); não é, entretanto, deste tipo de analogia que se vai tratar aqui, apesar de também constituir um tema filosoficamente relevante (encontrando-se, inclusive, algumas observações interessantes de Kant a este respeito).

A analogia teleológica que será tratada neste artigo pode, em contrapartida, ser chamada de analogia vertical, por envolver representações de níveis epistêmicos distintos, particularmente entre conceitos empíricos (como o de asa) e conceitos da razão (como o de fim e finalidade). Nela se trata a natureza por analogia com nossa capacidade de projetar fins, considerando-a como se fosse, de algum modo, inteligente ou ligada originariamente a algum ser inteligente. Como se verá, este tipo de analogia constitui um problema filosófico significativo, enquanto a analogia horizontal é um instrumento útil na pesquisa, sem maior dificuldade metodológica.

Antes de passar à investigação propriamente dita, é útil, por precaver possíveis mal-entendidos, observar que, apesar de muito recorrente na literatura kantiana, o tópico “Kant e a Biologia” é um anacronismo, uma vez que “biologia” passa a designar uma ciência no sentido moderno tão somente a partir do início do século XIX. Podemos, entretanto, situar na segunda metade do século XVIII os primórdios da biologia, visto que neste período se articulam as ideias que, trabalhadas pelo rigor do método científico, permitirão, sobretudo a partir de Lamarck e Treviranus, estudar a vida como objeto de uma única ciência. Na época de Kant, o trabalho científico ainda se distribui pela botânica e pela zoologia, encontrando seu objeto de estudo, ademais, numa infinidade de espécies existentes desde o início dos tempos. A ideia da formação das espécies umas a partir das outras, essencial para apreender a vida como uma unidade física sistemática, não passa nos tempos de Kant de uma especulação metafísica. Parte de suas reflexões neste âmbito se ocupam precisamente do tratamento crítico de tais especulações.

Analisando o conjunto dos textos de Kant relacionados com questões relevantes para a formação da biologia como ciência, pode-se constatar que a analogia teleológica é proposta como recurso metodológico em três momentos distintos, ainda que estreitamente relacionados quando considerados na perspectiva da atual biologia. Serão eles tratados em três seções, a saber, na primeira, o emprego do princípio da finalidade formal subjetiva na simples descrição da natureza; na segunda, o emprego do princípio da finalidade objetiva na história da natureza, ou seja, nas considerações sobre variações das espécies; na terceira, o emprego do princípio da finalidade objetiva no estudo de seres organizados como fins naturais.

## 2. *A analogia e o princípio da finalidade formal subjetiva na descrição da natureza*

Foi dito que H. Cohen, nos primórdios do neokantismo, reconheceu a importância do uso regulador das ideias da razão na descrição da natureza, ou seja, na investigação de leis particulares tornadas patentes pela experiência. A tarefa essencial deste uso regulador ou heurístico seria possibilitar o uso do princípio da finalidade na investigação da natureza,<sup>1</sup> descortinando-se assim o âmbito em que se aproximam a *Crítica da razão pura* e a *Crítica da faculdade do juízo*. Cumpre acrescentar, a bem da verdade, que Cohen foi influenciado neste aspecto pelo trabalho de A. Stadler sobre a teleologia em Kant, cabendo a esse, portanto, a prioridade histórica.<sup>2</sup> A incorporação feita por Cohen do princípio teleológico ficou limitada ao que Kant chamou de descrição da natureza (*Naturbeschreibung*), a ser distinguida da história da natureza ou, como é conhecido desde a monumental obra de Buffon, história natural (*Naturgeschichte*). O trabalho pioneiro de Stadler, entretanto, havia dedicado a esta última igual atenção, o que realça seu mérito.

O que está em questão nesta distinção mantida por Kant é a diferença de programa ou de método destes dois gigantes dos primórdios da biologia que foram Lineu e Buffon. O

---

<sup>1</sup> Cf. H. Cohen, *Kants Theorie der Erfahrung*, p. 701.

<sup>2</sup> Cohen, aliás, não deixou de reconhecer esta influência na segunda edição de seu livro (1885). Na primeira edição (1871), não se encontra um tratamento da doutrina kantiana das ideias nem da teleologia na investigação da natureza. Em *A teleologia de Kant*, August Stadler forneceu em 1874 uma análise completa da doutrina kantiana acerca do pensamento teleológico. Parte dos resultados desta análise foi aproveitada por Cohen, levando-o a incluir em seu livro sobre a teoria da experiência de Kant um capítulo tratando do princípio da finalidade em sua relação com as ideias da razão pura. Mencionando o livro de Stadler, Cohen reconhecia: “Primeiro se teve de chegar ao conhecimento de que a ideia representa em geral o pensamento do fim e que a

programa científico de Lineu é essencialmente taxonômico, ou seja, classificatório, sendo seu esquema (reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie) amplamente adotado até os dias de hoje; sua nomenclatura binomial para as espécies (gênero + espécie, em latim; por exemplo: *homo sapiens*, em que *homo* define o gênero e *sapiens* a espécie) é igualmente empregado até hoje. A taxonomia de Lineu se baseia em características aparentes (morfológicas) dos seres vivos, não sendo relevantes aspectos funcionais. A sistemática subjacente a seu método classificatório é garantida pela crença na criação divina das espécies, não se admitindo a transformação destas espécies umas nas outras. Já Buffon pensa na formação das espécies a partir de moléculas orgânicas primitivas, procura estabelecer a idade da Terra (certamente muito superior aos poucos milhares de anos admitidos pelos criacionistas com base na Bíblia Sagrada) e especula sobre os moldes interiores (*moules intérieures*) de que a natureza pode dispor para formar seres vivos tanto externa quanto internamente. Especulações estas que vão ainda na linha das mônadas de Leibniz e que, na avaliação crítica de Kant, são inúteis, porque explicam tudo e, por isto mesmo, nada: “As formas internas do senhor de Buffon e os elementos de matéria orgânica segundo a opinião de Maupertuis [...] são tão incompreensíveis quanto a própria coisa ou pensadas de maneira completamente arbitrária.” (BDG, AA 02: 114). De Buffon, entretanto, Kant adotou a definição da espécie pela possibilidade do acasalamento procriativo; como se verá na seção seguinte, foi neste contexto que Kant deu sua contribuição mais significativa para a constituição da biologia como ciência.

No entendimento de Kant, sistemas classificatórios tais como o de Lineu são a expressão de um princípio que norteia as investigações do naturalista. Este princípio foi tratado na *Crítica da razão pura* como princípio regulador da unidade sistemática do conhecimento da natureza, sendo mantido na *Crítica da faculdade do juízo* como um dos momentos do princípio teleológico que norteia a faculdade do juízo reflexionante, a saber, o princípio da finalidade formal subjetiva, segundo o qual a natureza é tratada como dispendo tudo para a máxima operacionalidade de nossas faculdades cognitivas, inclusive a do afã classificatório. De acordo com este princípio, portanto, a natureza é vista como se especificando em leis particulares pelas quais se torna possível “uma ordem conhecível da natureza” (KU, B XXXV); o princípio é seguido amplamente na investigação da natureza,

---

cada ideia em particular compete a administração de um lado e direção do princípio do fim.” (*Kants Theorie der Erfahrung*, p. 705 nota).

podendo ser encontrado em diversas proposições dos naturalistas, como as mencionadas por Kant: “que há nela [natureza] uma subordinação de gêneros e espécies que nos é apreensível; que aqueles por sua vez se aproximam segundo um princípio comum, a fim de que seja possível uma passagem de um ao outro e assim a um gênero superior” (KU, B XXXV). Nestas máximas dos naturalistas, a natureza é tratada como se dispusesse tudo para favorecer a classificação e a sistematização de nosso conhecimento. Pressupõe-se, pois, um tipo de finalidade da natureza que consiste em favorecer as operações cognitivas por parte do sujeito cognoscente, sendo por isto uma finalidade subjetiva (em prol do sujeito que conhece); como ela não estabelece nada sobre relações internas da natureza, mas apenas sua relação formal com o sujeito, trata-se ainda de uma finalidade formal, e não material. Introduce-se assim uma finalidade formal subjetiva<sup>3</sup> da natureza como princípio transcendental da faculdade do juízo reflexionante: “Esta concordância da natureza com nossa faculdade cognitiva é pressuposta *a priori* pela faculdade do juízo em prol de sua reflexão sobre a mesma de acordo com suas leis empíricas, tendo sido reconhecida ao mesmo tempo pelo entendimento como objetivamente contingente, e somente a faculdade do juízo a atribui à natureza como finalidade transcendental (em relação à faculdade cognitiva do sujeito)” (KU, B XXXVI). A concordância da natureza com o propósito sistematizante da faculdade cognitiva é sustentada como um princípio da reflexão sobre a infinidade de variações que se encontram na experiência, pressupondo-se que todas elas podem ser incluídas e distribuídas em classes; é isto que significa ser ela um princípio da faculdade do juízo reflexionante. Para o entendimento, mesmo na medida em que a experiência a confirma, esta concordância é sempre contingente, sendo insuficiente para um juízo determinante que afirmasse que a natureza efetivamente é estruturada de maneira tal que sempre se deixará classificar, não havendo nela nada que não se deixe distribuir em gêneros e espécies.

Ainda que admitida apenas como princípio da reflexão sobre a multiplicidade encontrada na experiência, a finalidade formal da natureza em vista da faculdade cognitiva

---

<sup>3</sup> Diante da confusão de sentidos da expressão “finalidade formal”, Ungerer já forneceu uma análise que distingue três significados: 1. a finalidade formal apresentada nos itens IV e V da introdução da *Crítica da faculdade do juízo*, que Ungerer sugere chamar de finalidade sistemática (aqui tratada como finalidade formal subjetiva); 2. a finalidade subjetiva estética; 3. a finalidade formal objetiva ou matemática, objeto do § 62 da *Crítica da faculdade do juízo* (cf. E. Ungerer, *Die Teleologie Kants und ihre Bedeutung für die Logik der Biologie*, p. 6ss). Espremida entre a finalidade formal subjetiva nos juízos de gosto (tratada na primeira parte da obra) e a finalidade objetiva (tratada em sua segunda parte), este importante tópico da filosofia transcendental kantiana quase se perde, assim, na introdução. O que não impediu, entretanto, que já Stadler lhe desse a devida atenção, dedicando-lhe dois capítulos de quatro de sua obra de 1874 (sempre sob a rubrica “finalidade formal”).

não deixa de implicar o conceito de fim, que constitui o foco do problema que as explicações finais apresentam para o pensamento moderno, a partir do momento em que se passou a admitir tão somente explicações por causas eficientes no âmbito da ciência natural. Kant não se deixa, neste ponto, desviar por rodeios: noções de finalidade implicam o conceito de fim, e este por sua vez só pode ser pensado em relação a uma inteligência que concebe e propõe algo como um fim a ser alcançado. Admitir finalidade na natureza parece, pois, levar necessariamente à admissão de inteligência e vontade na natureza. A solução mais fácil, num primeiro momento, parece ter sido de fato admitir inteligência em relação à natureza, seja como algo imanente a ela, seja como propriedade de um ser que põe a própria natureza. A história do pensamento humano está repleta destas construções. A rigor, estas soluções só deixaram de ser vistas como alternativas aceitáveis a partir da constituição da ciência moderna, com seu forte viés mecanicista. Em sua concepção de ciência, Kant se filia aos modernos, admitindo como explicações científicas tão somente as explicações mecânicas. Em sua terminologia isto se expressa dizendo que para o entendimento ou faculdade do juízo determinante vale incondicionalmente o princípio da causalidade eficiente, pelo qual a causa tem de necessariamente preceder o efeito. Ora, nas explicações finais, a representação do fim (o efeito a ser atingido) precede a implementação dos meios (as causas), tendo-se, pois, uma inversão da ordem.<sup>4</sup> Para o entendimento e o juízo determinante, portanto, não há na natureza nenhum propósito ou finalidade, o que quer dizer que, quando se chega no nível das explicações científicas admitidas para a natureza, não restará nada de uma causalidade final. Antes de chegar a este nível, entretanto, pode ser útil, na reflexão sobre a natureza, tratá-la como se nela estivesse atuante uma inteligência que tudo dispõe para facilitar o trabalho da faculdade cognitiva. É nesta fase do processo de investigação da natureza que se descobre a finalidade da natureza como um princípio da faculdade cognitiva nela operante, ou seja, da faculdade do juízo reflexionante. Para poder pensar esta finalidade da natureza Kant lança mão do procedimento analógico devidamente aprimorado pela conceituação crítica.

---

<sup>4</sup> Sem a relação com um ser inteligente e dotado de vontade (faculdade prática), esta inversão significaria decerto que o efeito precede a causa, o que seria contraditório; na relação com a faculdade prática, no entanto, o fim (como efeito a ser produzido) está apenas envolvido enquanto representação na determinação dos meios (as causas a serem mobilizadas para que se produza o efeito desejado); na efetivação, portanto, as causas precedem o efeito. Este é o modo de tratar a finalidade na perspectiva do entendimento, modo que revelará seus limites quando se tentar entender seres organizados como fins naturais (ver terceira seção). Conceitos contemporâneos como os de código ou informação genética mostram a dificuldade de se evitar esta perspectiva; pensa-se talvez ter resolvido o problema colocando a “representação do fim” na própria matéria envolvida, mas na verdade apenas se propôs outra metáfora, como teóricos contemporâneos da biologia não deixaram de ver.

A atribuição de finalidade à natureza sempre ocorre por uma operação analógica, tratando-se a natureza por analogia com nossa capacidade de propor e alcançar um fim (em geral, a faculdade prática enquanto técnica). Esta atribuição se encontra tradicionalmente na forma de juízos determinantes, que afirmam que a natureza, de algum modo, está em relação com inteligência e propósito que determinam sua finalidade. Como exemplo pode-se citar, no caso presente, a inabalada crença de Lineu num Deus criador do mundo e das espécies que o povoam. Sendo Deus inteligência e vontade supremas, não surpreende que sua criação seja perpassada por inteligência, prestando-se assim sem maior dificuldade às operações cognitivas de quem a investiga. Tem-se assim, em pleno século XVIII, um típico uso da idéia de Deus que Kant chama na *Crítica da razão pura* de uso constitutivo, e nesta mesma obra criticado como inteiramente ilusório.

A alternativa crítica que Kant formulou é o uso meramente regulador da ideia da razão, no qual se opera com uma analogia refinada pela crítica. Em vez de pôr a ênfase nos elementos relacionados pela relação analógica, o que no caso sempre levou a intermináveis discussões sobre a relação entre Deus e natureza, Kant propõe aproveitar apenas a própria relação, traçando uma analogia entre duas relações, uma bem conhecida e a outra problemática, com um propósito meramente heurístico e reflexionante. Assim, por exemplo, é conhecida a relação de causalidade final (finalidade) entre o artesão e seu produto; então, lá onde a natureza parece adequar-se a um fim (no presente caso da finalidade subjetiva: a natureza parece estar disposta a se deixar classificar e sistematizar), traça-se uma analogia com esta relação, considerando a relação entre a natureza e seu produto como final ou conforme a fins, apesar de não ser minimamente compreensível como a natureza poderia estar propondo fins, visto que isto implicaria atribuir-lhe inteligência e vontade. Concentrando o método analógico tão somente na relação, pode-se deixar o elemento relacionado natureza como uma simples incógnita; o que se retém desta maneira é a relação de finalidade (*Zweckmässigkeit*), cuja utilidade para o juízo reflexionante se manifesta em diversos âmbitos, como aqui na representação metodológica de uma finalidade formal subjetiva subjacente à atividade de classificação e sistematização dos seres naturais.

Para poder pensar esta relação de finalidade da natureza com os poucos recursos de um intelecto discursivo, o investigador da natureza sempre de novo terá de recorrer à analogia com a faculdade prática (técnica) humana. Assim, no caso da unidade sistemática das especificações da natureza, pressuposta pela taxonomia moderna, “a natureza é representada

como se um entendimento contivesse o fundamento da unidade do múltiplo de suas leis empíricas” (KU, B XXVIII), ou seja, como se a natureza estivesse originalmente em estreita relação com uma inteligência capaz de representar de saída esta unidade sistemática do múltiplo encontrado na natureza. A analogia com a relação de finalidade conhecida na faculdade técnica humana cumpre a função metodológica de tornar representável uma finalidade da natureza, podendo as leis empíricas particulares, dentro deste enquadramento analógico, “ser consideradas segundo uma unidade tal como se igualmente um entendimento (ainda que não o nosso) as tivesse dado em prol de nossa faculdade cognitiva, para tornar possível um sistema da experiência segundo leis particulares da natureza.” (KU, B XXVII). E assim o tratamento crítico de noções de finalidade da natureza é tornado possível por uma explicitação crítica do raciocínio analógico nelas envolvido.

### ***3. Teleologia e analogia na história natural***

O pensamento metodológico de Kant não se limita, entretanto, a fornecer uma fundamentação crítica dos pressupostos dos sistemas taxonômicos. Por mais impressionante que seja o sistema classificatório elaborado por Lineu, ele fica limitado a descrever a natureza no estado em que se encontra atualmente, não lhe cabendo considerar a dimensão dos tempos passados; que poderiam, entretanto, ajudar a compreender como se chegou ao estado atual. Além da descrição da natureza, como a praticada sistematicamente na taxonomia de Lineu, há espaço para uma história da natureza, como a que Buffon vinha desenvolvendo desde meados do século XVIII: “A descrição da natureza (estado da natureza no tempo presente) está longe de ser suficiente para indicar o fundamento da multiplicidade das variações [nas espécies]. Por mais que se seja avesso à impertinência das opiniões, e decerto com razão, deve-se arriscar uma história da natureza, que é uma ciência separada que bem poderia avançar passo a passo de opiniões para conhecimentos.” (VvRM, AA 02: 443). Neste ensaio de 1775 sobre as diferentes raças de homens, Kant se posiciona ao lado dos que vinham estudando a natureza em seu desenvolvimento ao longo do tempo. Ele mesmo propusera em 1755 uma história natural do universo, mostrando que é possível explicar a origem de todos os corpos celestes (inclusive do planeta Terra) a partir de poeira cósmica primitiva submetida à gravitação universal sustentada pela teoria newtoniana. Em suas considerações sobre a

formação das raças humanas, Kant se aventura num terreno então dominado por especulações, a saber, a história natural dos seres vivos. Entre as opiniões impertinentes de que fala o texto, Kant colocava, por exemplo, a de Buffon, baseada em especulações sobre moléculas orgânicas e moldes interiores nos seres organizados. A reserva crítica em relação aos excessos de especulação (ou seja, hipóteses sem lastro empírico) não o impediu, entretanto, de reconhecer a importância da nova abordagem.

Assim, propõe que se faça uma distinção entre descrição da natureza (*Naturbeschreibung*) e história natural (*Naturgeschichte*), tradicionalmente tomados como significando a mesma coisa. Desde a antiguidade, a história natural era justamente entendida como mera descrição da natureza. A partir de Buffon, entretanto, associa-se ao componente ‘história’ sua dimensão temporal, o que justifica a distinção: “Comumente se toma as expressões ‘*descrição da natureza*’ e ‘*história natural*’ no mesmo sentido. Mas é claro que o conhecimento das coisas naturais tais como *são agora* sempre deixa a desejar ainda o conhecimento do que *foram* outrora e da série de alterações por que passaram para chegar a cada lugar no estado atual. A *história natural*, que ainda nos falta quase que por inteiro, nos ensinaria a alteração do formato da Terra, bem como a dos seres terrestres (plantas e animais), alteração que sofreram pelas migrações naturais, e suas daí resultantes variações em relação ao modelo da espécie-tronco. Ela supostamente haveria de reduzir uma grande quantidade de espécies aparentemente distintas a raças da mesma espécie, transformando o atual sistema escolar tão vasto da descrição da natureza num sistema físico para o entendimento.” (VvRM, AA 02: 434 nota). O sistema escolar de descrição da natureza é, já na época de Kant, o sistema de Lineu, que classifica os seres de acordo com características aparentes, constituindo, na opinião de Kant, um sistema mais adequado à memória do que à natureza das coisas. O sistema natural ou físico, que procuraria fornecer as explicações exigidas pelo entendimento, é visto em gestação, tendo sido Buffon uma referência decisiva em sua formação científica.

Pois Buffon introduzira uma nova definição de espécie, baseada no componente decisivo que permite a perpetuação das espécies, a saber, a reprodução. É baseada nesta definição de espécie que Kant pode dizer que a história natural provavelmente acabará por reduzir o número das espécies, pois muitas variações das espécies podiam na análise morfológica externa sugerir outras tantas espécies; se o critério é a possibilidade do acasalamento fértil, estas variações deverão ser tratadas como raças ou simples variedades da

mesma espécie. Kant se filia neste aspecto ao programa de história natural de Buffon, ocupando assim um modesto lugar na pré-história da teoria da evolução. A definição de espécie defendida por Buffon foi decisiva para o desenvolvimento de um sistema natural dos seres vivos: “No reino animal, a divisão natural em gêneros e espécies se baseia na lei comum da reprodução, e a unidade das espécies nada mais é do que a unidade da força generativa, válida geralmente para uma certa multiplicidade de animais. Por isto, a regra de Buffon, segundo a qual animais que geram entre si filhotes férteis pertencem a uma e mesma espécie física (por mais que sejam de formas diferentes), tem de ser vista propriamente apenas como a definição de uma espécie natural dos animais em geral, à diferença de todas as espécies escolares dos mesmos. A divisão escolar se volta para classes, dividindo os animais segundo semelhanças, enquanto a divisão natural se volta para troncos, dividindo-os segundo parentescos em vista da geração. Aquela proporciona um sistema escolar para a memória; esta, um sistema natural para o entendimento: a primeira tem como intenção apenas colocar as criaturas sob títulos, a segunda visa colocá-las sob leis.” (VvRM, AA 02: 429). Ou seja: o sistema de Lineu é bom para a memória, mas o sistema a ser desenvolvido a partir da redefinição de Buffon vai atender melhor ao entendimento, pois permitirá conhecer as leis constitutivas das criaturas naturais.

Escusado lembrar que Kant defendeu até o fim a fixidez das espécies atualmente existentes, visto se tratar de um tópico bem conhecido de todo estudioso de sua obra. Se lembrarmos ademais as dores de parto que marcaram ainda o lançamento da teoria da origem das espécies de Darwin quase um século depois,<sup>5</sup> não causará estranheza que Kant o tenha feito, apesar de ter levado as considerações sobre alterações e adequações dos seres vivos até o limite do que lhe parecia possível sob o olhar crítico da razão. Podemos dividir estas considerações em duas etapas, concentrando-se a primeira numa tentativa de explicar a origem das raças humanas, em ensaios dos anos 1770 e 1780; na segunda, a da *Crítica da faculdade do juízo*, a questão é já mais metodológica, tratando-se de traçar os limites a serem respeitados por um investigador afeito à razão crítica.

---

<sup>5</sup> Os conflitos interiores de Darwin até o lançamento definitivo de sua teoria se devem em boa parte a razões sociais e religiosas. Mas a própria adesão à ideia da evolução das espécies ocorre gradualmente, apesar do conhecimento precoce das ideias de Lamarck. Ainda em 1836, catalogando o que havia coletado ao longo da viagem do Beagle, que então chegava ao fim, Darwin registra com muita cautela e hipoteticamente sua suspeita de que muitas das espécies encontradas (particularmente nas ilhas Galápagos) não passam de variedades, estando a meio caminho entre uma espécie mais antiga e uma nova e, assim, “minando a estabilidade das espécies.” (*Darwin’s ornithological notes*, ed. de N. Barlow, in: *Bulletin of the British Museum (Natural History), Historical Series*, 2 (1963), p. 262).

Mesmo já tendo tocado em questões relativas aos seres organizados em ocasiões anteriores,<sup>6</sup> é no anúncio de sua lição de geografia física no ano de 1775 que Kant inicia sua participação no cenário da constituição de uma nova história natural. Limitando suas reflexões à questão da origem e diversidade das raças humanas, Kant propõe alguns princípios que deverão nortear futuras gerações de naturalistas alemães, sobretudo a partir de Blumenbach. O ponto de partida é a nova definição de espécie introduzida na história natural de Buffon: “Segundo este conceito, todos os homens na vasta Terra pertencem a uma e mesma espécie natural, porque geram entre si continuamente filhos férteis” (VvRM, AA 02: 429). Esta unidade na mesma espécie aponta para uma origem comum, ou seja, para uma única causa natural, que Kant conjectura ser um tronco originário comum, “do qual todos os homens, não obstante suas diferenças, provieram ou ao menos podem ter provindo.” (VvRM, AA 02: 430). As diferenças entre os homens, por mais marcantes que sejam, são, portanto, diferenças intraespecíficas, das quais merece destaque a diferença de raça, caracterizada por se manter continuamente ao longo das gerações em cruzamentos intrarraciais e gerar mestiços nos cruzamentos inter-raciais. Para explicar estas diferenças raciais dentro de uma e mesma espécie, Kant propõe uma teoria do desenvolvimento (*Auswicklung/Entwicklung*) a partir de um tronco comum. As diversas raças que se encontram atualmente são resultantes de um desenvolvimento ao longo do tempo a partir de um tronco (*Stamm*) primitivo comum, no qual se encontravam pré-formados os germes (*Keime*) e disposições naturais (*natürliche Anlagen*) como “fundamentos de um determinado desenvolvimento presentes na natureza de um corpo orgânico (planta ou animal)” (VvRM, AA 02: 434). Dando originalmente às espécies certo potencial de diferenciação, a natureza lhes confere a capacidade de se adequar a ambientes diferentes, aumentando assim o território que poderão ocupar. Uma vez espalhada pelos diversos ambientes, a espécie sofre uma diferenciação interna segundo as características mais adequadas a cada ambiente, as quais, no decorrer do tempo, se fixam e constituem assim as diferenças permanentes de raças e variedades desta espécie. A assistência da natureza se faz necessária, portanto, tão somente na produção originária da espécie; todo o desenvolvimento posterior pode ser explicado a partir destes germes e disposições encontrados no tronco

---

<sup>6</sup> Uma rápida exposição destas manifestações pode ser encontrada em L. R. dos Santos, “A formação do pensamento biológico de Kant”, p. 39-45.

primitivo da espécie: “Esta assistência<sup>7</sup> da natureza em equipar sua criatura para qualquer circunstância futura através de dispositivos internos ocultos, a fim de que se preserve e seja adequado à diversidade do clima ou da terra, é admirável, produzindo com a migração e o transplante dos animais e das plantas aparentemente novas espécies,<sup>8</sup> as quais nada mais são do que degenerações e raças da mesma espécie, cujos germes e disposições naturais apenas se desenvolveram ocasionalmente de modo diferente por longos períodos de tempo.” (VvRM, AA 02: 434).

Kant defende, portanto, desde os anos 1770 uma variante de pré-formismo, segundo a qual se encontram originalmente pré-formadas em cada espécie os germes e disposições que ela poderá desenvolver ao longo do tempo para se adequar aos diversos ambientes. O processo de desenvolvimento ou desdobramento vai depender precisamente do meio em que a espécie terá de sobreviver, caracterizando-se, pois, como um processo epigenético<sup>9</sup> em que as características finais são produzidas de acordo com as circunstâncias, ainda que tenham de estar prefiguradas no tronco primitivo da espécie. É o que Kant chamará na *Crítica da faculdade do juízo* de sistema da pré- formação genérica, contrapondo-o ao sistema da pré- formação individual (KU, B 376).<sup>10</sup>

No caso da espécie humana, distinguem-se quatro raças, cada qual adequada ao clima e à terra em que habita. Não há razão nenhuma, entretanto, para tomar qualquer destas raças atuais como representante do tronco primitivo (cf. BBM, 08: 106), tese vigente na época entre

---

<sup>7</sup> Assim na versão publicada em 1777; no texto de 1775, encontra-se “providência” (*Vorsorge*) em vez de “assistência” (*Fürsorge*): no século XVIII, e ainda bastante século XIX adentro, teleologia natural rapidamente acaba em teologia (no caso, providência divina).

<sup>8</sup> Aparentemente, pois na taxonomia de Lineu, baseada em características externas, são registradas como espécies distintas grupos que na verdade são apenas variações de uma mesma espécie. Kant emprega aqui “*Gattung*” e “*Art*” como sinônimos, o que se torna explícito no ensaio de 1785 sobre o mesmo tema: “Na história natural (na qual se trata apenas da geração e da descendência), *Art* e *Gattung* não são em si distintas. Esta distinção se encontra tão somente na descrição da natureza, onde se trata apenas da comparação de características. O que nesta é chamado de espécie <*Art*> deve naquela muitas vezes ser chamado apenas de raça.” (BBM, AA 08: 100 nota).

<sup>9</sup> É um erro comum contrapor como mutuamente excludentes pré- formação e epigênese. A rigor, mesmo o atual modelo genético opera com elementos pré-formistas e epigenéticos em momentos distintos de suas explicações causais (cf. K. Stotz, “Geschichte und Positionen der evolutionären Entwicklungsbiologie”, p. 346ss). O que se chama a expressão de um gene, por exemplo, é tipicamente epigenético, apesar de se tratar o gene como um elemento mais ou menos fixo num determinado momento da evolução de uma espécie.

<sup>10</sup> No século XVIII, pré-formismo significa em geral o que Kant está chamando aqui de teoria da pré- formação individual, sendo, aliás, a teoria prevalecente. Segundo esta teoria, são produzidos no próprio ato de criação do mundo os germes para todos os seres vivos que alguma vez virão a existir, dividindo-se as opiniões entre aqueles que consideram os germes embutidos nos óvulos (ovismo/ovulismo) ou nos espermatozoides (animalculismo/espermismo). Esta concepção da geração de um indivíduo como um simples desdobramento de um germe preexistente desde o início dos tempos é conhecida na época como teoria da evolução, designando esta expressão, portanto, o contrário do que virá a significar a partir de Lamarck e Darwin.

os naturalistas europeus, que viam na raça caucasiana o modelo da espécie humana, sendo as demais raças então consideradas degenerações. No ensaio *Determinação do conceito de uma raça humana*, de 1785,<sup>11</sup> Kant defende sua teoria, enfatizando agora o aspecto metodológico dos princípios envolvidos no debate, o que se compreende bem depois da conclusão da *Crítica da razão pura*. A teoria da pré-formação genérica que Kant defende ainda admite uma hipótese sem confirmação empírica direta, a saber, a de germes e disposições naturais originalmente dados pela natureza a cada espécie. A questão metodológica que se coloca a partir da filosofia crítica é se isto não significa “uma multiplicação desnecessária dos princípios na história natural” (BBM, AA 08: 101), indo contra a máxima da razão que diz que não se devem multiplicar sem necessidade os princípios (máxima da economia dos princípios). Em relação à teoria da pré-formação individual, a economia de princípios é óbvia, já que todos os indivíduos de uma espécie têm na nova teoria seu fundamento nos germes e disposições da espécie, e não na intervenção criadora original. Ainda assim fica a suspeita de que se trate de uma hipótese arbitrária.<sup>12</sup>

Com base em outra máxima da razão, Kant pensa poder rejeitar uma concepção epigenética irrestrita, ou seja, a modificação e adequação sem a limitação de germes e disposições naturais primitivos. A máxima aqui é a de uma natureza conservadora, que diz “que em toda a natureza orgânica, mesmo com todas as alterações das criaturas individuais, as espécies das mesmas se mantêm inalteradas (segundo a fórmula da escola: *quaelibet natura est conservatrix sui*).” (BBM, AA 08: 97). Admitir que a natureza possa gerar espécies novas de acordo com as circunstâncias, como mais e mais naturalistas começam a admitir na segunda metade do século XVIII, é pôr em risco a própria necessidade classificatória e sistematizante da razão, cedendo o terreno a uma imaginação que se diverte com o caos, sem que se possa saber “de que original a natureza partiu ou até onde se pode chegar com suas

---

<sup>11</sup> Tradução integral dos dois ensaios e respectiva introdução feitas por Alexandre Hahn se encontram em números anteriores de *Kant e-prints* (2010, o primeiro, e 2012, o segundo).

<sup>12</sup> Kant não recorre a uma construção analógica comum na época pela qual se introduzia uma força orgânica primitiva para explicar os fenômenos observados em seres vivos, justificando o procedimento pela comparação com o procedimento análogo de Newton, que teria introduzido igualmente a força da gravitação para explicar os fenômenos físico-mecânicos. McLaughlin reconstituiu este cenário setecentista dos vitalistas “newtonianos”, identificando como tais Buffon (hipótese das moléculas orgânicas e moldes internos), Haller (hipótese da irritabilidade dos nervos) e Blumenbach (hipótese da força formadora), para ficar só nos mais relevantes para Kant (cf. McLaughlin, *Kants Kritik der teleologischen Urteils kraft*, p. 21-24). A recusa de semelhantes hipóteses vitalistas por parte de Kant é fundamental para entender a complexidade de sua posição na *Crítica da faculdade do juízo*.

modificações” (BBM, AA 08: 97). A constância das espécies atende, assim, a uma necessidade da própria razão.

Na *Crítica da faculdade do juízo*, Kant chega a dar um passo além, admitindo ainda construções hipotéticas sobre a origem das espécies nos primórdios da história natural. Estas conjecturas acerca dos primeiros tempos do desenvolvimento natural não colocam em cheque a constância das espécies atuais, apenas procurando uma explicação natural para sua origem. O historiador da natureza, que na *Crítica da faculdade do juízo* Kant sugere chamar de “arqueólogo da natureza” caso não se queira aceitar a distinção entre descrição e história da natureza (cf. KU, B 385), poderia então propor uma hipótese sobre a origem das espécies: “Ele pode fazer nascer inicialmente do seio materno da Terra, recém saída de seu estado caótico (feito um grande animal), criaturas de forma menos final, e destas, por sua vez, outras que se desenvolveram de maneira mais adequada a seu local de geração e suas relações entre si; até que esta matriz mesma, solidificada, ter-se-ia ossificado e limitado seus nascimentos a determinadas espécies que já não degeneram ulteriormente, mantendo-se a multiplicidade tal qual resultara ao término da operação daquela fértil força formadora.” (KU, B 369-370). Aqui Kant admite que, no início dos tempos, a natureza pode ter gestado espécies novas a partir de formações mais rudimentares;<sup>13</sup> mas, passado este período caótico da evolução do planeta Terra, tudo se consolidou, inclusive as espécies, que daí em diante permanecem as mesmas, sofrendo apenas algumas adequações locais em raças e variedades.

No que tange à teleologia implícita neste processo de formação, Kant adverte, entretanto, que esta hipótese apenas empurra mais para trás no tempo a dificuldade em explicar a origem de formas finais na natureza: “Só que para tanto ele tem de atribuir a esta mãe universal uma organização voltada finalisticamente para todas estas criaturas; do contrário não se pode de modo algum pensar segundo sua possibilidade a forma final dos produtos dos reinos animal e vegetal. Mas então ele apenas postergou o fundamento de explicação, não podendo pretender ter tornado independente da condição das causas finais a

---

<sup>13</sup> Esta hipótese se insinua, aliás, com base na anatomia comparada, cujo avanço no século XVIII torna cada vez mais plausível o parentesco entre as espécies. Seria louvável, diz Kant, “repassar, por uma anatomia comparada, a grande criação de naturezas organizadas, para ver se nisto não se encontra algo semelhante a um sistema, e na verdade segundo o princípio da geração” (KU, B 368). Sem lhe dar o nome, Kant está propondo aqui um programa que será conhecido no século XIX por analogia transcendental, cujo traço básico é indicado: “Esta analogia das formas, na medida em que parecem, em toda a diversidade, ter sido geradas de acordo com um arquétipo comum, reforça a suposição de um parentesco efetivo das mesmas na geração por uma matriz originária comum” (KU, B 368-9). Como mostrou Rehbock, o programa de uma anatomia transcendental,

geração daqueles dois reinos.” (KU, B 370-371). Em vez de uma natureza que põe finalidade em seus processos ao criar de uma tacada as espécies, tem-se então uma natureza que põe finalidade num processo continuado ao longo do tempo, até chegar a sua consolidação definitiva.

Kant considera as especulações sobre a origem das espécies que circulam entre os naturalistas de seu tempo como ousadas a que são seduzidos quando tentam compreender mais a origem do que o simples estado atual das coisas: “Uma hipótese deste tipo pode ser chamada uma aventura ousada da razão, e terão sido poucos os naturalistas, mesmo dos mais perspicazes, por cuja cabeça nunca passou.” (KU, B 370 nota). Buffon e, no contexto da terceira *Crítica*, também Blumenbach<sup>14</sup> seriam naturalistas a mencionar aqui. Apesar de sua natureza meramente hipotética, ela não vai inteiramente contra a razão, como seria a hipótese da geração espontânea, que faz brotar seres orgânicos diretamente da matéria inorgânica: “Pois não é exatamente absurda, como a *generatio aequivoca*, pela qual se entende a geração de um ser organizado pela mecânica da matéria bruta inorgânica. Seria sempre ainda *generatio univoca* no sentido mais geral da palavra, na medida em que seria gerado apenas algo orgânico de um outro orgânico, mesmo que dele distinto em espécie neste tipo de ser; p. ex., se determinados animais aquáticos se desenvolvessem passo a passo em animais palustres, e destes, após algumas gerações, em animais terrestres. *A priori*, no juízo da simples razão, isto não se contradiz. Só que a experiência não mostra disto nenhum exemplo; segundo ela, ao contrário, toda geração que conhecemos é *generatio homonyma*, não apenas *univoca*, em oposição à geração a partir de materiais inorgânicos, mas gerando ainda um produto com a

---

complementar à anatomia comparada, teve ilustres praticantes como Goethe, Saint-Hilaire e Owen, a par de um número considerável de adeptos menos conhecidos (cf. P. F. Rehbock, “Transcendental Anatomy”, p. 145).

<sup>14</sup> T. Lenoir reconstituiu a evolução da teoria de Blumenbach, desde sua adesão inicial à teoria da pré-formação individual até sua teoria epigenética final, marcada pela influência das ideias de Kant acerca de espécies e diferenciação de raças (pré-formação genérica + epigênese). Em seu opúsculo de 1781 sobre o *Bildungstrieb*, Blumenbach sustentou uma teoria epigenética irrestrita, a qual alteraria progressivamente sob a influência de Kant. Blumenbach teve um papel importante no desenvolvimento posterior da biologia na Alemanha, através de uma influente escola formada a partir de seus trabalhos, atuante no fim do século XVIII e primeiras décadas do século XIX (cf. T. Lenoir, “Kant, Blumenbach and Vital Materialism in German Biology”, p. 107). Apesar de Kant se interessar pela noção blumenbachiana de *Bildungstrieb*, não se pode propriamente falar de uma influência de Blumenbach sobre Kant, valendo da perspectiva da filosofia crítica kantiana o que Richards afirma desta relação, a saber, que entre os dois se passa um mal-entendido produtivo (cf. R. J. Richards, “Kant and Blumenbach on the *Bildungstrieb*: A Historical Misunderstanding”, p. 12). Também J. Zammito vai nesta linha: “Não está inteiramente claro se Kant e Blumenbach de fato entenderam todas as implicações de suas respectivas posições, e consequentemente podem muito bem ter superestimado a convergência de suas visões.” (J. H. Zammito, “Kant’s Persistent Ambivalence Toward Epigenesis, 1764-90”, p. 51).

mesma espécie de organização do gerador, não sendo a *generatio heteronyma* encontrada em parte alguma até onde chega nosso conhecimento empírico da natureza.” (KU, B 370 nota).

A defesa da constância das espécies por parte de Kant não tem, portanto, uma motivação dogmática, mas antes metodológica, tratando-se de pesar bem perdas e ganhos das alternativas disponíveis. Voltando, entretanto, ao ensaio de 1785, no qual Kant não se aventurava tão longe: foi esse que levou o naturalista alemão Georg Forster a dizer que a história natural pretendida por Kant seria de fato uma ciência para deuses, ou seja, um conhecimento que ultrapassa em muito a capacidade cognitiva humana. No sentido que Kant lhe pretende dar, afirma Forster, “a história natural há de ser antes apenas uma ciência para deuses, e não para homens.”<sup>15</sup> Estaria Kant ignorando os limites da experiência, tão arduamente traçados por sua filosofia crítica? Em vez de recuar, e admitir que fora longe demais, Kant defende sua proposta em novo ensaio, *Sobre o uso de princípios teleológicos na filosofia*, escrito em 1787 e publicado no início de 1788, na mesma revista em que saíra no fim de 1786 o ensaio de Forster, a saber, no *Teutsche Merkur*. Kant admite que, comparado com a descrição da natureza num sistema como o de Lineu, a história natural ainda é muito incipiente, o que não é por si só razão para descartá-la.

Forster havia questionado ainda o procedimento kantiano de estabelecer de antemão um princípio<sup>16</sup> para, a partir dele, realizar suas observações, ao que Kant objeta: “é sem dúvida certo que por um mero tatear empírico, sem um princípio condutor naquilo que se deve procurar, jamais se haveria de encontrar algo conveniente; pois se chama *observar* tão somente realizar experiência *metodicamente*.” (ÜGTP, AA 08: 161). Longe de dispensar princípios, o procedimento meramente empírico reivindicado por naturalistas do feitio de Forster pressupõe princípios não explicitados; no caso, o princípio criacionista e pré-formista subjacente à taxonomia de Lineu (o parâmetro da pesquisa de Forster). Para a descrição da

---

<sup>15</sup> G. Forster, “Noch etwas über die Menschenraßen”, p. 87.

<sup>16</sup> No ensaio de 1785, que serve de referência para Forster, Kant se queixara por seus leitores terem prestado atenção apenas a aspectos secundários, enquanto “tocaram só de leve o próprio princípio, de que tudo, entretanto, depende” (BBM, AA 08: 89). O princípio a que Kant parece estar se referindo nesta altura da investigação é o da descendência das várias raças humanas a partir de um único tronco primitivo; o que é reafirmado contra Forster (que defende duas linhagens primitivas, a branca e a negra), lembrando-se então “que a razão não partirá sem necessidade de dois princípios, se pode satisfazer-se com um.” (ÜGTP, AA 08: 165). Sendo possível explicar as diversas raças pelo desenvolvimento de germes e disposições implantadas primitivamente num único tronco, esta explicação “é mais adequada à explicação filosófica”, pois tem “a vantagem da economia de diversas criações locais” (ÜGTP, AA 08: 169). Ou seja, partir de um único tronco como princípio de explicação das diversas raças humanas atende ao princípio racional da máxima economia na introdução de princípios explicativos (atende-se assim ao que acima foi tematizado como princípio da finalidade

natureza, como realizada metodicamente por Lineu e seguidores, Kant havia fornecido na *Crítica da razão pura* uma fundamentação dos seus princípios baseada no uso regulador de ideias da razão pura, o que depois ficou incorporado no princípio da finalidade formal subjetiva (como visto na seção anterior). Para chegar à consideração de um parentesco natural entre raças e espécies, entretanto, é preciso mais do que este princípio racional para a classificação segundo semelhanças nas características aparentes (morfológicas): “Tudo isto é apenas a mera ideia de como a razão pode conciliar a máxima multiplicidade na geração com a máxima unidade da descendência. Se é dada efetivamente um tal parentesco na espécie humana, isto tem de ser decidido pelas observações que tornam reconhecível a unidade da descendência. E aqui se vê claramente que se tem de ser guiado por um determinado princípio para simplesmente *observar*, isto é, para prestar atenção àquilo que pode dar uma indicação da descendência, e não apenas da semelhança de características; porque então temos a ver com uma tarefa da história natural, e não da descrição da natureza e simples nomenclatura metódica. Se alguém não fez sua investigação da natureza de acordo com aquele princípio, então tem de procurar de novo; pois por si mesmo não se lhe oferecerá aquilo de que ele precisa para decidir se há entre as criaturas um parentesco real ou meramente nominal.” (ÜGTP, AA 08: 164).

Na defesa de sua teoria (na linha de Buffon) contra a sustentada por Forster (na linha de Lineu), Kant conclui que o cerne da divergência e a origem da dificuldade de se fazer entender parecem encontrar-se em outro ponto; esta dificuldade “se baseia na autorização, ainda insuficientemente esclarecida, de se poder usar o princípio teleológico lá onde fontes cognitivas teóricas não são suficientes, mas com uma limitação tal de seu uso, que seja assegurado à investigação teórico-especulativa o direito da *precedência* para aí ensaiar antes toda a sua capacidade” (ÜGTP, AA 08: 160). Se não for devidamente esclarecida, esta autorização da própria razão ao uso do princípio teleológico permanecerá sendo uma fonte de divergências entre os investigadores da natureza, pois fica oculta a duplicidade de interesses da razão, e “é sempre difícil *estar de acordo* nos princípios naqueles casos em que a razão tem um duplo interesse, limitando-se ambos reciprocamente.” (ÜGTP, AA 08: 160).

Por um lado, a razão, voltada para a experiência, exige teoria, ou seja, explicações mecânicas; por outro, depara-se com casos em que a teoria é insuficiente, tendo de permitir

---

formal subjetiva). Para Kant, não se trata, pois, simplesmente de um debate empírico, que os naturalistas podem levar a cabo, mas de uma reflexão sobre os princípios que hão de nortear a investigação da natureza.

que “se siga simplesmente o princípio dos fins” (ÜGTP, AA 08: 169). Este é o caso em seres organizados em geral, como se verá na seção seguinte; mas também é o caso na admirável finalidade que se constata na adequação das espécies aos diversos ambientes em que têm de sobreviver. Esta finalidade ou adequação “não pode ser obra do acaso” (ÜGTP, AA 08: 166), exigindo outro tipo de explicação. O princípio racional da economia nos fundamentos da explicação leva a preferir uma única assistência primitiva da natureza na geração das espécies com seus germes e disposições a serem desenvolvidos ao longo da ocupação do território, em vez de fazê-la intervir finalisticamente em cada nova variação ou mesmo na geração de cada indivíduo. É econômico, mas introduz finalidade na investigação da natureza. Para explicar o que não pode ser obra do acaso, o naturalista do século XVIII costuma lançar mão de algum tipo de explicação final. Donde lhe vem esta autorização? Eis a questão a ser esclarecida (e Kant trabalhará nela nos dois anos seguintes).

Na *Crítica da faculdade do juízo*, o foco será a dificuldade de tratar teoricamente de seres organizados, ficando o amplo problema teleológico subjacente à história natural sem uma determinação metodológica adequada.<sup>17</sup> Mas nos três ensaios aqui analisados este acaba por se revelar o problema filosoficamente relevante. A própria observação empírica, que aponta para uma correlação final entre espécies e ambiente (adequação) segundo certas regularidades, leva a conjecturas teleológicas, por permitirem uma compreensão mais adequada do que a possível por explicações meramente mecânicas. Assim, por exemplo, a presença de raças distintas num mesmo clima torna improvável a hipótese de que sejam efeitos do clima (explicação mecânica muito difundida no século XVIII, segundo a qual diferenças no clima causam diretamente diferenças específicas), mas corrobora “certamente a suposição de um geral parentesco na geração através da unidade da descendência, mas ao mesmo tempo a de uma causa de sua diferença classificatória que se encontra neles mesmos, e não meramente no clima, causa que terá levado muito tempo para fazer seu efeito conforme o lugar da propagação, não deixando já vingar novas degenerações por transposições; esta causa então não deve ser tomada por nada senão uma disposição originária colocada no tronco, que

---

<sup>17</sup> Stadler o inclui em sua reconstituição do princípio da finalidade formal, acima explicitado como princípio da finalidade formal subjetiva. Tendo em vista que está em questão a adequação efetiva das espécies aos diversos ambientes (história natural), e não apenas sua adequação à nossa capacidade de classificação (mera descrição da natureza), parece claro que o princípio da finalidade formal subjetiva é insuficiente para dar conta deste aspecto da experiência. Ainda que falte a base textual, creio que se deve tratar estas considerações sobre espécies e suas variações como um aspecto daquilo que Kant chama de finalidade objetiva e material (um resultado natural que se explica na ordem dos seres organizados como fins naturais).

pouco a pouco se desenvolve conforme ao fim, acabando limitada a um certo número [de diferenças específicas] de acordo com as principais diferenças das influências dos ares.” (ÜGTP, AA 08: 177). Uma causa do tipo de uma disposição originária implantada pela natureza no tronco primitivo para se desenvolver de acordo com as circunstâncias (esta adequação constitui, pois, o fim ou propósito da assistência inicial da natureza) não deixa de ser uma causa final, mesmo que não estejam previamente projetados os ajustes individuais.

Já não se trata aqui do uso regulador de ideias (o que inclui relações finais) com o simples propósito de sistematizar conhecimentos obtidos separadamente também sem sua intervenção; trata-se antes de admitir explicações finais na investigação de certos fenômenos da natureza, como o da diferenciação das espécies em raças. Da réplica à tréplica, emerge no terceiro ensaio a se ocupar do conceito de raças humanas a clara consciência de um problema insuficientemente analisado. A partir daí, Kant passa a falar recorrentemente de teleologia.<sup>18</sup> Uma observação de outro comentador do ensaio de 1785, o diretor de ginásio Büsching, de Berlim, que o havia chamado de naturalista *sui generis*, por se valer de “expressões como intenção, sabedoria e providência etc. da natureza” e ainda assim, “em debates que dizem respeito ao simples conhecimento da natureza e até onde eles se estendem (onde é bastante apropriado se expressar *teleologicamente*), não achar aconselhável uma linguagem *teológica*, para marcar cuidadosamente os limites de cada modo de conhecimento” (ÜGTP, AA 08: 178), deu a Kant a ocasião para precisar o problema a que a teleologia deve dar uma resposta. A linguagem teológica tornaria dispensável qualquer investigação posterior, pois remeteria tudo a Deus, cujos desígnios nos são imperscrutáveis. O problema então será como trabalhar com uma teleologia natural sem introduzir uma entidade dotada de inteligência e vontade.

Que o tratamento teleológico é necessário em certos casos, Kant não tem dúvida. Como se explicaria de outra maneira, por exemplo, a admirável capacidade das espécies de se

---

<sup>18</sup> O termo é um neologismo introduzido por Wolff em 1728: além das disciplinas que se ocupam das causas eficientes, diz ele em sua lógica latina, “ainda é dada uma outra parte da filosofia natural, que explica o fim das coisas, e até agora sem nome, mesmo sendo muito ampla e útil; pode ser chamada *Teleologia*.” (Ch. Wolff, *Philosophia rationalis sive Logica*, § 85). Na escola wolffiana, o termo circula então de maneira mais ou menos dogmática como nome para uma disciplina científica que se ocupa dos fins da natureza. Na *Crítica da razão pura*, Kant não permite considerações finais na teoria física em si, mas admite que se possa usá-las reguladoramente com o propósito da sistematização do conhecimento; neste sentido, “a teleologia devia servir apenas para completar a unidade da natureza segundo leis universais” (KrV, A 692/B 720), o que só é possível pelo uso regulador de ideias da razão. No fim de 1787, Kant descortina um novo uso da teleologia no contexto de sua filosofia crítica, como fica explícito na carta a Reinhold de 28/31 de dezembro de 1787, que acompanha o envio do ensaio: “reconheço agora três partes da filosofia [...] filosofia teórica, teleologia e filosofia prática, revelando-se a do meio, contudo, como a mais pobre em fundamentos determinantes *a priori*.” (Br, AA 10: 514-5).

adequar ao meio em que têm de subsistir? Mas como fazê-lo sem transformar desde logo a assistência (*Fürsorge*) da natureza, na geração de espécies com germes e disposições para o seu desenvolvimento naquele sentido, em providência (*Vorsorge*) divina? E como pensar estes germes primitivos que a natureza teria implantado originalmente nas espécies sem introduzir uma nova força fundamental, ou seja, sem multiplicar desnecessariamente os princípios? Vários programas vitalistas do século XVIII apelaram para uma força fundamental de tipo orgânico, considerando-se legitimados pelo exemplo de Newton, com a introdução de uma força gravitacional em sua teoria mecânica da natureza. Kant procura evitar um procedimento similar, propondo manter as considerações teleológicas no nível metodológico de uma simples analogia com a capacidade humana de se propor fins. A *Crítica da razão pura* abriu espaço para o uso meramente regulador de ideias da razão, no qual se procede por analogia. Nela o escopo era a unidade sistemática do conhecimento da natureza, para a qual se podia mobilizar um raciocínio analógico do seguinte tipo: tratemos a natureza como se produzida fosse por um único ser inteligente, em analogia com o produto de um artesão humano. O que se obtém, assim, certamente não pode ser um conhecimento daquele ser inteligente e de sua relação com a natureza, mas um esquema que permite lidar com a finalidade que pensamos encontrar na natureza. O uso regulador da ideia da razão, metodologicamente assegurado por um procedimento analógico criticamente depurado, possibilita pensar finalidade na natureza sem resvalar imediatamente para o discurso teológico, como acontecia tanto na físico-teologia quanto na teleologia precedentes.

No ensaio de 1787, o procedimento analógico é mobilizado para dar conta, nos parâmetros da filosofia crítica, de uma finalidade da natureza que parece tornar-se patente na ascendente história natural. Atribuir esta finalidade diretamente a uma força orgânica, geradora de nexos finais, significa introduzir uma nova força fundamental; o que, pelo princípio racional de economia, só deve ser admitido por absoluta necessidade. Ora, no caso da teleologia natural, tem-se desde o racionalismo do século XVII o programa de conciliação entre o mecanicismo admitido na explicação dos eventos naturais em seu desenrolar e o finalismo do ato de criação da natureza como um todo. Para a explicação de fenômenos determinados, requer-se a elucidação de seu mecanismo; o problema da teleologia se coloca

apenas ao se considerar a relação da natureza com seu criador. Na natureza como tal, portanto, não é necessário admitir nenhuma força que não seja mecânica.<sup>19</sup>

O que no programa racionalista se pretende como um conhecimento da natureza, transforma-se na filosofia crítica num recurso metodológico, explicitando-se desde logo o caráter meramente analógico dos raciocínios implicados. Contra os vitalistas de seu tempo, Kant pode insistir então que, no âmbito do conhecimento que temos, o conceito de fim implica o de razão: “*Fins* têm uma relação direta com a *razão*, seja uma outra, seja nossa própria.” (ÜGTP, AA 08: 182). Como a aparente finalidade da natureza na produção das espécies obviamente não é produto de nossa arte, não se pode buscar sua causa em nossa própria razão, restando apenas uma razão alheia, ou seja, o caminho da analogia: “para pôr os fins também em outra razão, é preciso tomar como fundamento nossa própria, pelo menos como um análogo da mesma, porque sem ela não podem ser representados de maneira alguma.” (ÜGTP, AA 08: 182). Assim, poderemos aproximar-nos de uma compreensão da admirável finalidade da natureza na produção das espécies se a representarmos por analogia com nossa própria razão técnica, admitindo hipoteticamente que a natureza é produto de uma inteligência e providência divinas. Fechamos assim a lacuna explicativa que ficaria sem esta hipótese heurística; mas o objetivo da teoria continua sendo a exposição do mecanismo pelo qual a natureza chega às relações finais empiricamente observadas.

O procedimento analógico, proposto pela *Crítica da razão pura* para pensar a unidade sistemática da natureza, manifesta então um surpreendente potencial crítico extra, na medida em que parece fornecer, no âmbito da história natural, uma alternativa aos programas vitalistas e suas pretensas forças fundamentais orgânicas, recomendando-se, pois, pela economia de princípios que possibilita.

#### ***4. A analogia teleológica e seus limites na investigação dos seres organizados***

Aplicando sua reflexão à admirável capacidade das espécies de se adequar às condições em que têm de sobreviver, Kant chegou, assim, a uma legitimação limitada do uso do princípio teleológico na compreensão de certos fenômenos observados, que parecem

---

<sup>19</sup> Assim também se entendeu completamente o funcionamento de um relógio, por exemplo, quando se entendeu o mecanismo de seu funcionamento; ainda que se saiba, ademais, que tais artefatos são produtos da técnica humana (pela qual cada componente mecânico se põe como meio em vista de um fim), não é preciso nenhuma força não mecânica para explicar o relógio.

implicar uma adequação maior do que aquela que se esperaria de um simples desenrolar mecânico. Esta adequação largamente observada nas espécies animais e vegetais pode ser compreendida como teleológica na perspectiva de um uso meramente regulador das ideias da razão, conforme a *Crítica da razão pura*, ou da faculdade do juízo meramente reflexionante, conforme a *Crítica da faculdade do juízo*; sem que se dispense, com isto, a necessidade da investigação pela via comum da ciência física dos mecanismos que tornam esta adequação possível: “Pois onde são pensados fins como fundamentos da possibilidade de certas coisas, aí também se tem de admitir meios cuja lei de eficiência não requer em si nada que pressuponha um fim, podendo ser, portanto, mecânica e ainda assim uma causa subordinada de efeitos intencionais.” (KU, B 361). A hipotética intencionalidade ou projeção dos fins é situada no início dos tempos, quando o mundo e as espécies que nele se encontram foram gerados. A adequação posterior das espécies por processos epigenéticos ainda cabe, com alguma fantasia, no modelo da analogia técnica, com o qual Kant pensa poder orientar-se neste intrincado problema da finalidade nas espécies. Assim, por comparação, podemos hoje imaginar um relojoeiro suíço cujos relógios, munidos de um dispositivo de posicionamento global, adequassem sua marcação aos diferentes fusos horários, preparando-os para injunções do acaso nos mercados e na vida de seus usuários. No início se tem de admitir o fabricante inteligente, pois do contrário não se compreenderia as complexas adequações observadas no aparelho; mas para entender como este funciona, ou seja, que meios ou mecanismos o tornam capaz de realizar os fins a que foi destinado, não basta saber que foi feito por um ser inteligente que projetou fins e mecanismos: é preciso estudar justamente os mecanismos, que em si mesmos não têm nada de final.

De qualquer maneira, na filosofia crítica o uso de conceitos de finalidade no estudo da natureza fica limitado à mera regulação dos procedimentos de sistematização ou, na terceira *Crítica*, dos juízos de reflexão sobre a natureza. A analogia com o artesão inteligente não tem como objetivo ganhar elementos para uma especulação sobre um suposto criador do mundo, mas apenas a relação de finalidade para orientar a reflexão naqueles casos em que a explicação mecânica parece insuficiente: “Não podemos, portanto, estabelecer objetivamente a proposição “há um ser originário inteligente”, mas apenas subjetivamente para o uso de nossa faculdade do juízo em sua reflexão sobre os fins na natureza, os quais não podem ser pensados a não ser segundo o princípio de uma causalidade intencional.” (KU, B 335-6). Aliás, se o observador não dispusesse desde logo de conceitos de finalidade (aprendidos na

esfera prática), não seria levado a considerar certos eventos mais complexos da natureza como indicando um fim. A rigor, portanto, os objetos da experiência não se apresentam por si mesmos como fins: “Pois, como não *observamos* propriamente os fins na natureza como intencionais, mas apenas *acrescentamos em pensamento* este conceito como um fio condutor da faculdade do juízo na reflexão sobre seus produtos, assim eles não nos são dados pelo objeto.” (KU, B 336).

Analisando em detalhe as relações conceituais envolvidas lá onde o investigador da natureza se vê compelido a lançar mão de noções de finalidade, constata-se que o procedimento todo tem sua origem numa necessidade subjetiva do próprio investigador, a saber, a de tornar compreensível para si, de algum modo, uma complexidade que não lhe parece explicável pelo simples mecanismo da natureza. A filosofia crítica se dispõe então a legitimar o emprego do princípio teleológico no âmbito circunscrito por esta necessidade subjetiva, admitindo seu uso regulador (na reflexão que satisfaz esta necessidade), mas interditando seu uso constitutivo, que injetaria intencionalidade na própria natureza: “assim, o conceito da finalidade da natureza em seus produtos será necessário para a faculdade do juízo humana em vista da natureza, mas não um conceito que diga respeito à determinação dos próprios objetos; portanto um princípio subjetivo da razão para a faculdade do juízo, que enquanto regulador (não constitutivo) vale para nossa *faculdade do juízo humana* tão necessariamente como se fosse um princípio objetivo.” (KU, B 344).

A filosofia crítica explícita, portanto, a natureza subjetiva e necessariamente analógica dos princípios teleológicos. Já a pretensa observação de fins em coisas da natureza indica um raciocínio precedente “que apenas introduz na natureza das coisas o conceito do fim, mas não o obtém dos objetos e seu conhecimento empírico, empregando-o, portanto, mais para tornar compreensível a natureza segundo a analogia com um fundamento subjetivo da conexão das representações em nós do que para conhecê-la a partir de fundamentos objetivos.” (KU, B 268). Mesmo dos seres organizados mais complexos se obtém um conceito empírico suficiente pela simples classificação segundo características aparentes; é o que permite distinguir gatos, cachorros e outros bichos sem que se conheça muito de sua fisiologia ou mesmo de sua anatomia. Questões de ordem teleológica se colocam apenas a partir do momento em que se considera habilidades, órgãos e funções observáveis nestes seres na perspectiva da produção de algo desta natureza. Pois então fica claro que estamos diante de uma complexidade que está muito além de toda técnica disponível.

Esta complexidade funcional também parece incompreensível se a investigação se atém ao simples mecanismo da natureza, que poderia produzir uma infinidade de formas, mas casualmente produziu uma forma excepcionalmente funcional. Mesmo que se tenha de um ser organizado um conceito empírico suficiente para distingui-lo de qualquer outra coisa, a forma funcional ou final que nele observamos quando o consideramos por analogia com produtos de nossa técnica permanece um enigma, ressaltando sua casualidade na perspectiva das explicações meramente mecânicas. Assim, é a finalidade objetiva na consideração de um ser organizado que leva o investigador a ter dificuldades com a falta de necessidade de sua relação com o conceito empírico da coisa, ou seja, com a aparente aleatoriedade ou casualidade da produção da forma funcional no bojo de uma natureza estritamente mecânica: “Ademais, a finalidade objetiva como princípio da possibilidade das coisas da natureza está tão longe de se ligar *necessariamente* ao seu conceito, que ela é antes justamente aquilo a que se recorre para demonstrar a contingência da mesma (da natureza) e de sua forma. Pois, por exemplo, quando se aduz a estrutura de um pássaro, o oco em seus ossos, a posição de suas asas para o movimento e da cauda para a direção etc., diz-se que tudo isto, segundo o mero *nexus effectivus* na natureza, sem recorrer ainda a um tipo particular de causalidade, a saber, a dos fins (*nexus finalis*), é maximamente contingente; isto é, que a natureza considerada como mero mecanismo poderia ter-se formado de mil outras maneiras, sem topar justamente com a unidade segundo um tal princípio, não se devendo esperar encontrar, portanto, no conceito da natureza o menor fundamento *a priori* para tanto, e sim fora dele.” (KU, B 268-9). Aqui é importante observar que a crítica do juízo teleológico não amplia o conceito de natureza no que tange ao conhecimento objetivo, ou seja, no âmbito da ciência da natureza. Neste âmbito, admite-se mesmo agora apenas uma natureza que se determina por nexos efetivos, podendo valer, por conseguinte, tão somente explicações mecânicas. Do ponto de vista do conceito de natureza como mero mecanismo, entretanto, é incompreensível que tantos elementos se juntem justamente para formar uma unidade maximamente adequada a uma funcionalidade dada.

Para lidar com esta contingência e ensaiar uma explicação, ainda que apenas na ordem da reflexão sobre a coisa, deve ser admitida uma consideração teleológica que trata a coisa e a própria natureza em analogia com a capacidade técnica que conhecemos em nós mesmos: “Ainda assim se acrescenta acertadamente à investigação da natureza o julgamento teleológico, ao menos problemáticamente; mas apenas para submetê-la a princípios da

observação e investigação segundo a analogia com a causalidade por fins, sem pretender explicá-la assim. Ele pertence, portanto, à faculdade do juízo reflexionante, não à determinante. O conceito de ligações e formas da natureza segundo fins é ao menos um princípio a mais para submeter seus fenômenos a regras onde as leis da causalidade pelo mero mecanismo da natureza não são suficientes. Pois aduzimos um fundamento teleológico onde atribuímos a um conceito do objeto causalidade em vista de um objeto, como se se encontrasse na natureza (não em nós), ou antes representamos a possibilidade do objeto segundo a analogia de uma tal causalidade (como encontramos em nós), pensando a natureza, portanto, como técnica por capacidade própria; enquanto que, se não lhe atribuímos um tal tipo de efetuação, sua causalidade teria de ser representada como mecanismo cego.” (KU, B 269-270). Evitando-se este mecanismo cego na investigação de seres organizados e complexos, ganha-se um pouco mais de plausibilidade na reflexão sobre toda esta complexidade funcional. Como se trata, aliás, de uma mera analogia com a técnica humana e para o propósito de regulação da simples reflexão, não faz muita diferença representar a ordem final fora da natureza, como acima, ou nela mesma, como aqui;<sup>20</sup> no domínio do conhecimento objetivo, o dos juízos determinantes, de qualquer maneira se admite apenas um conceito mecanicista de natureza.

Mesmo que representada apenas analógica e reguladoramente, para a reflexão sobre o objeto e não para a sua determinação objetiva, uma natureza que procede tecnicamente, quer dizer, como se fosse projetada por um ser inteligente, só constitui uma representação útil onde a própria experiência apresenta casos em relação aos quais falham todas as explicações mecânicas disponíveis. Somente então a admissão de uma finalidade da natureza não é gratuita: “A experiência conduz nossa faculdade do juízo ao conceito de uma finalidade objetiva e material, isto é, ao conceito de um fim da natureza, tão somente quando se deve julgar uma relação da causa ao efeito tal que nos consideramos aptos a compreendê-la segundo leis apenas se colocamos a ideia do efeito no fundamento da causalidade de sua causa, como a condição de possibilidade do primeiro subjacente a esta mesma causa.” (KU, B 279). Sem esta projeção de finalidade, pela qual o efeito intentado pode ser pensado como parte da concepção de uma cadeia causal que nele culmina, toda aquela admirável

---

<sup>20</sup> Esta equivalência dos conceitos de Deus e de natureza na ordem em questão já tinha sido afirmada na *Crítica da razão pura*: “lá onde a percebeis [a unidade sistemática e final segundo leis universais da natureza], tem de ser o mesmo para vós dizer: Deus sabiamente assim o quis, ou: a natureza assim sabiamente o ordenou.” (KrV, A 699/B 727).

organização que observamos em animais e plantas teria de ser considerada um mero fruto do acaso, confluência fortuita de séries causais sem nexos algum entre si.

Como visto, a reflexão teleológica de Kant foi aprimorada inicialmente no esforço de entender a capacidade que as espécies mostram de se adequarem a ambientes distintos. Neste quesito em particular, a analogia técnica ainda podia constituir uma referência metodológica adequada, visto que o efeito neste caso, a adequação ao meio, não precisa ser pensado necessariamente retroagindo efetivamente sobre a causa. Ora, no ensaio de 1787, Kant introduz um novo conceito de ser organizado, o qual tornará patente a insuficiência da própria analogia técnica na investigação da natureza. Distinguindo-se de um artefato que, por mais sofisticado que seja, sempre apenas ativa certas causas como meios para atingir um fim previsto, não atuando o fim, por sua vez, como causa efetiva, seres organizados parecem justamente tornar patente uma tal interação recíproca entre meios e fins, ou seja, entre causas e efeitos: “O conceito de um ser organizado é, no entanto, o de um ser material que só é possível pela relação de tudo o que se encontra nele reciprocamente como fim e meio.” (ÜGTP, AA 08: 181). Se na finalidade propriamente técnica o fim é algo externo ao artefato, como o propósito que o artesão tem em mente ao juntar de uma forma bem determinada os recursos que, como meios, poderão conduzir ao fim em mente, o novo conceito de ser organizado doravante proposto por Kant põe o fim na própria coisa estudada, fazendo-o interagir efetiva e imanentemente com os meios ou, mais precisamente, considerando tudo num ser organizado simultaneamente como meio e fim.

No mencionado ensaio, Kant ainda se contenta com a analogia técnica como procedimento metodológico recomendado na representação de uma tal finalidade na natureza, lembrando que o único conhecimento de causalidade segundo fins é o que temos de nós mesmos, “em nosso entendimento e vontade como causa da possibilidade de certos produtos arranjados inteiramente segundo fins, a saber, dos *artefatos*” (ÜGTP, AA 08: 181). Mesmo em relação aos seres organizados em sua nova definição, o investigador da natureza tem a opção de desistir de qualquer explicação ou então de proceder analogicamente e pensá-los segundo uma analogia com um ser dotado de inteligência e vontade (o próprio homem): “assim, temos de ou desistir de toda determinação de sua causa ou associar a eles um *ser inteligente*” (ÜGTP, AA 08: 182). Na *Crítica da faculdade do juízo*, uma análise mais detalhada e uma explicitação mais acurada das implicações deste novo conceito de ser

organizado forçarão Kant a reconhecer que o procedimento analógico é insuficiente para compreender efetivamente uma teleologia da natureza.

Para tornar mais saliente o problema envolvido na compreensão de seres organizados enquanto produtos da própria natureza, Kant introduz na crítica do juízo teleológico o conceito de fim natural, com um dos poucos (se não o único) termos cunhados originalmente por ele (*Naturzweck*). Para que seja justificado operar com este conceito, são colocadas duas condições, a saber, que haja necessidade de tratar a coisa como um fim e, nova condição, que este fim seja situado na própria natureza, e não fora, em um ser inteligente pensado por analogia com o artesão humano. A primeira condição já ficou explícita na legitimação do procedimento analógico no uso de princípios teleológicos: “Para saber que uma coisa só é possível como fim, quer dizer, que se tem de procurar a causalidade de sua origem, não no mecanismo da natureza, mas numa causa cuja capacidade de agir é determinada por conceitos, para tanto é exigido que sua forma não seja possível segundo simples leis naturais, isto é, tais que nos podem ser conhecidas pelo próprio entendimento aplicado a objetos dos sentidos, mas que até mesmo seu conhecimento empírico segundo causa e efeito pressupõe conceitos da razão.” (KU, B 284-5). Aquilo que se consegue explicar mecanicamente dispensa qualquer recurso a uma possível teleologia da natureza; esta só é admissível como último recurso na reflexão sobre objetos que não parecem ser inteiramente explicáveis por simples leis naturais. Tanto vale também para a admissão do princípio teleológico por analogia com a técnica humana, ou seja, para a admissão de uma técnica da natureza ou de uma natureza que opera tecnicamente, em relação à qual o fim e o agente que o projeta são considerados externos (tal o limite da analogia técnica ou artesanal).

Para tratar algo como um fim natural, entretanto, não basta esta condição, sendo exigido que a coisa satisfaça ainda uma outra: “Mas para julgar algo que se conhece como produto da natureza também como fim, portanto como *fim natural*, para isto já é requerido mais; isto se não se encontra aí uma contradição. Provisoriamente eu diria que uma coisa existe como fim natural *se é causa e efeito de si mesma* (ainda que em duplo sentido); pois nisto se encontra uma causalidade que não pode ser ligada ao simples conceito de uma natureza sem lhe atribuir um fim, sendo então certamente pensável sem contradição, mas não compreendida.” (KU, B 286). Esta é uma condição que nenhum produto da técnica humana satisfaz: relógios, por exemplo, não são causa de si mesmos, mas apontam, como efeitos que manifestam finalidade, para o relojoeiro como sua verdadeira causa inteligente e eficiente.

Mas já uma simples planta parece poder realizar esta façanha, pois qualquer planta se produz a si mesma (crescimento) a partir de uma planta anterior (reprodução); mais ainda, cada parte da planta se produz em relação de reciprocidade com qualquer outra parte e com o todo da planta.

Na análise do conceito de ser organizado como um fim natural, a relação do todo e das partes permite colocar ainda de outra maneira as duas condições que devem ser satisfeitas para que algo possa ser considerado um fim natural. Mesmo na relação de finalidade meramente técnica as partes são pensadas em relação ao todo, colocando-se então a condição para algo ser considerado como fim a de que as partes só façam sentido quando relacionadas ao todo: “Para uma coisa como fim natural é exigido, *em primeiro lugar*, que as partes (segundo sua existência e forma) sejam possíveis tão somente por sua relação com o todo. Pois a própria coisa é um fim, portanto apreendida sob um conceito ou uma ideia que tem de determinar *a priori* tudo o que deve estar contido nela. Na medida em que uma coisa é pensada, entretanto, como possível apenas desta maneira, ela é meramente um artefato, isto é, o produto de uma causa racional distinta da matéria (das partes) da mesma” (KU, B 290).

A condição decisiva para que algo seja considerado um fim *natural* é, entretanto, a segunda, enunciada agora pela paradoxal reciprocidade de causa e efeito no todo e nas partes: “Se uma coisa como produto natural deve conter, no entanto, em si mesma e em sua possibilidade interna uma relação com fins, isto é, ser possível tão somente como fim natural e sem a causalidade dos conceitos de seres racionais fora dela, então se exige, *em segundo lugar*, que as suas partes se liguem para a unidade de um todo por serem entre si reciprocamente causa e efeito de sua forma. Pois somente assim é possível que, em contrapartida (reciprocamente), a ideia do todo determine por seu turno a forma e ligação de todas as partes; não como causa – pois isto seria um artefato –, mas como fundamento de conhecimento da unidade sistemática da forma e da ligação de todo o múltiplo contido na matéria dada, para aquele que a julga.” (KU, B 290-1). Kant admite que se chega aqui ao limite da compreensão, permanecendo incompreensível para nós esta relação de reciprocidade de causa e efeito entre o todo e as partes nos seres organizados, ainda que se possa pensá-la sem contradição (cf. KU, B 286).

Com seu novo conceito de “seres *organizados* e *auto-organizadores*” (KU, B 282), que não são simples máquinas (como sugeria a analogia técnico-teleológica), mas possuem “em si força *formadora*, e na verdade tal que passa para a matéria que não a tem

(organizando-a)” (KU, B 293),<sup>21</sup> Kant está a um véu de distância da especulação romântica que virá em seguida. Para chegar a esta, basta contestar que se trate apenas de um conceito útil na reflexão sobre seres vivos, passando a operar com ele como um princípio determinante das coisas da natureza; ou seja, dar o passo do meramente regulador e reflexionante para o constitutivo e determinante. Ouve-se falar muito disto no desenvolvimento pós-kantiano do romantismo e do idealismo alemães.

Chegado neste ponto, Kant reconhece que a analogia técnica é insuficiente para se pensar seres organizados como fins naturais: “Diz-se de longe muito pouco da natureza e de seu poder em produtos organizados ao se referir a este como um *análogo da arte*; pois então se pensa o artífice (um ser racional) como fora dela.” (KU, B 293). A razão para restringir assim o âmbito de operacionalidade da analogia técnico-teleológica se encontra, é claro, no novo conceito de ser organizado com sua reciprocidade de causa e efeito, meio e fim, parte e todo. A explicitação desta correlação pode servir aqui de resumo de tudo o que se disse acima: “Ela [a natureza] se organiza antes a si mesma e em cada espécie de seus produtos organizados, certamente de acordo com um exemplar no todo, mas também com desvios convenientes, exigidos pela autopreservação segundo as circunstâncias.” (KU, B 293).

Estabelecido o limite para o procedimento analógico no estudo de seres organizados, encerra-se o assunto aqui visado. Mas, tendo em vista seu significado para o desenvolvimento posterior da filosofia e da biologia na Alemanha, cabe registrar ainda um último movimento do pensamento com base na analogia, seguido de um recuo por precaução. Trata-se da sugestão de que se poderia traçar uma analogia com a vida: “Talvez se chegue mais perto desta propriedade inescrutável ao se chamá-la um *análogo da vida*” (KU, B 293).<sup>22</sup> Kant ainda cambaleia um pouco pelo terreno inconsistente do vitalismo, mas acaba voltando à razão: “Para ser exato, portanto, a organização da natureza não tem nada de análogo com

---

<sup>21</sup> Com esta concepção de uma força formadora como força orgânica primitiva, que então organiza a própria matéria inorgânica (sem que se tenha de admitir, portanto, que a própria matéria é orgânica), Kant se aproximou de Blumenbach, que concebia seu *Bildungstrieb* precisamente como uma tal força formadora orgânica capaz de organizar a matéria, conceito com que fez escola, encontrando-se ainda na base da fisiologia de Johannes Müller, recebida na Inglaterra no tempo de Darwin. Em termos kantianos, entretanto, ocorre um mal-entendido fundamental entre os dois autores, uma vez que Blumenbach pretende encontrar nos seres organizados esta força orgânica fundamental (avançando, pois, para juízos determinantes), enquanto Kant só admite algo semelhante na ordem da reflexão sobre estes seres (limitando seu emprego, portanto, a juízos reflexionantes).

<sup>22</sup> Um leitor desatento de Kant poderia despertar neste ponto e perguntar se não se trata aqui de um círculo, já que supostamente se vinha falando o tempo todo da vida. Estaria Kant propondo a própria vida como um análogo da vida? O que fica claro neste ponto, na verdade, é que na época de Kant ainda não se tratava da vida e, portanto, tampouco da biologia. Prestando atenção no detalhe do texto, constata-se que se esteve falando sempre

qualquer causalidade que conhecemos. [...] *Perfeição natural interna*, como a possuem aquelas coisas que só são possíveis enquanto *fins naturais*, sendo por isto chamadas de seres organizados, não é pensável e explicável segundo nenhuma analogia com qualquer faculdade física, isto é, natural, que nos seja conhecida; sim, uma vez que nós mesmos pertencemos à natureza no sentido mais amplo, sequer segundo uma analogia precisamente adequada com a arte humana.” (KU, B 294).

Depois de identificada assim a inadequação da analogia teleológica na compreensão das características essenciais de seres organizados, continuar defendendo sua utilidade na investigação destes seres (cf. KU, B 295) terá parecido a muitos dos leitores de Kant um tanto fictício demais. Não por acaso, portanto, foi precisamente este um dos principais focos no desenvolvimento da filosofia pós-kantiana, incluindo-se aí a filosofia romântica da natureza, que também deixou sua marca na biologia alemã do século XIX. Mas isto já é outra história.

### ***Bibliografia***

- COHEN, H. *Kants Theorie der Erfahrung*. Berlin: B. Cassirer, <sup>3</sup>1918.
- FORSTER, G. “Noch etwas über die Menschenraßen”, in: FORSTER, G. *Werke, Bd. 2*. Leipzig: Insel Verlag, 1971.
- HUNEMAN, Ph. (ed.). *Understanding Purpose. Kant and the Philosophy of Biology*. Rochester: University of Rochester Press, 2007.
- KANT, I. *Gesammelte Schriften*. Ed. da Academia Prussiana de Ciências e seus seguidores. Berlin: Reimer/de Gruyter, 1900ss.
- KROHS, U. & TOEPFER, G. (orgs.). *Philosophie der Biologie. Eine Einführung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2005.
- LEBRUN, G. *Kant e o fim da metafísica*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- LENOIR, T. “Kant, Blumenbach and Vital Materialism in German Biology”, in: *Isis* 71 (1980), p. 77-108.
- LÖW, R. *Philosophie des Lebendigen. Der Begriff des Organischen bei Kant, sein Grund und seine Aktualität*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1980.

---

de seres organizados, e não de seres vivos. O conceito kantiano da vida seria um outro tema, de que nos podemos dispensar aqui em virtude precisamente do recuo estratégico que se segue no texto.

- MARQUES, A. *Organismo e sistema em Kant. Ensaio sobre o sistema crítico kantiano*. Lisboa: Editorial Presença, 1987.
- MCLAUGHLIN, P. *Kants Kritik der teleologischen Urteilkraft*. Bonn: Bouvier, 1989.
- REHBOCK, P. F. “Transcendental Anatomy”, in: CUNNINGHAM, A. & JARDINE, N. (orgs.). *Romanticism and The Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. P. 144-160.
- RICHARDS, R. J. “Kant and Blumenbach on the *Bildungstrieb*: A Historical Misunderstanding”, in: *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 31 (2000), p. 11-32.
- SANTOS, L. R. dos. “A formação do pensamento biológico de Kant”, in: MARQUES, U. R. A. (org.). *Kant e a Biologia*. São Paulo: Barcarola, 2012. P. 17-82.
- STADLER, A. *Kants Teleologie und ihre erkenntnistheoretische Bedeutung*. Berlin: Dümmler, 1874.
- STOTZ, K. “Geschichte und Positionen der evolutionären Entwicklungsbiologie”, in: KROHS, U. & TOEPFER, G. (orgs.). *Philosophie der Biologie. Eine Einführung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 2005. P. 338-356.
- UNGERER, E. *Die Teleologie Kants und ihre Bedeutung für die Logik der Biologie*. Berlin: Bornträger, 1922.
- ZAMMITO, J. H. “Kant’s Persistent Ambivalence Toward Epigenesis, 1764-90”, in: HUNEMAN, Ph. (ed.). *Understanding Purpose. Kant and the Philosophy of Biology*. Rochester: University of Rochester Press, 2007. P. 51-74.
- ZAMMITO, J. H. *The Genesis of Kant’s Critique of Judgment*. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1992.