

<https://doi.org/10.26512/pl.v11i22.42027>

Ensaio recebido em: 19/02/2022

Ensaio aprovado em: 12/06/2022

Ensaio publicado em: 19/09/2022

## O QUE SÃO OS TIPOS NATURAIS?

uma comparação entre as interpretações essencialista e funcionalista sobre tipos naturais

## WHAT ARE THE NATURAL KINDS?

a comparison between the essentialist and functionalist views about natural kinds

Ísis Esteves Ruffo<sup>1</sup>

([isis.ruffo@gmail.com](mailto:isis.ruffo@gmail.com))

255

**Resumo:** Naturalismo se refere a uma postura metodológica que busca compreender fenômenos de diferentes áreas humanas em uma perspectiva que toma o mundo natural como unidade básica da realidade. “Mundo natural”, entretanto, é uma expressão muito ampla e cuja aparente obviedade pode obscurecer algumas definições difíceis, entre elas, a definição do que é um tipo natural. Neste artigo, apresentaremos duas possibilidades para compreender os tipos naturais: A primeira – essencialista – postula que os tipos naturais são entidades objetivas e independentes que podem ser capturadas por nossos melhores estudos científicos. A segunda interpretação – funcionalista – entende os tipos naturais como o resultado de observações e experimentos no mundo natural, mas reconhece que os tipos naturais estão substancialmente relacionados com os princípios de categorização e organização realizados dentro de uma teoria que a torna bem-sucedida. Por sua maior maleabilidade, a postura funcionalista parece mais adequada para tratar tipos estudados em diferentes ciências naturais.

**Palavras-chave:** Naturalismo. Tipos naturais. Metodologia científica. Projetabilidade. Agregado homeostático de propriedades.

**Abstract:** Naturalism refers to a methodological attitude that seeks to understand phenomena from different human areas from a perspective that takes the natural world as the basic unit of reality. “Natural world”, however, is a very broad expression and whose apparent obviousness can blur some difficult definitions as the definition of what is a natural kind. In this paper, I present two possibilities for understanding natural kinds: The first – essentialist – postulates that natural kinds are objective and independent entities that can be captured by our best scientific studies. The second interpretation – functionalist – assumes that natural kinds are the result of observations and experiments in the natural world, but it recognizes that these kinds are substantially related to categorization and organization exercises carried out within a theory and that makes it successful. Due to its greater malleability, the functionalist theory seems more appropriate to deal with kinds studied in different natural sciences.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Filosofia no Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mestra em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Graduada em Filosofia pela Universidade Federal de São João del-Rei.

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1869792209782482>.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2926-8970>.



**Keywords:** Naturalism. Natural kinds. Scientific Methodology. Projectibility. Cluster Homeostatic Property.

## INTRODUÇÃO

Que naturalismo seja um termo difuso e que sua definição seja tarefa árdua, já é um lugar-comum em filosofia, mas, mesmo assim, continua sendo verdadeiro. Em geral, naturalismo surge como um rótulo para aquelas posturas, metodologias e estéticas que se referem, de algum modo, à natureza. Em filosofia, particularmente, encontramos o termo em teorias explanatórias de diversas áreas como nas filosofias da moral, matemática, mente, conhecimento e linguagem. O que frequentemente encontramos em comum nessas diferentes teorias filosóficas é um certo pressuposto compartilhado pelos naturalistas de que a realidade é constituída pela natureza, ou pelo âmbito natural e nada mais. Outros fenômenos e propriedades que, de alguma forma, parecem descolados do âmbito natural como os valores morais e estéticos devem depender ontologicamente de propriedades ou estados naturais. A tarefa do filósofo naturalista, portanto, é encontrar um caminho que demonstre ou forneça boas razões para aceitar a ligação entre o domínio de interesse e o âmbito natural.

256

O âmbito natural, entretanto, já é o primeiro problema que o filósofo naturalista precisa enfrentar, pois a noção de propriedades e estados naturais é um tanto quanto escorregadia para definições. Neste texto, tentaremos entender quais são, afinal, as propriedades e estados ontológica e metafisicamente privilegiados dos quais falam os naturalistas. Usaremos o rótulo de *tipos naturais* para estes elementos que constituem a base ontológica mais simples da nossa realidade e procuraremos dizer o que podemos entender quando falamos sobre eles. Confrontaremos, para isso, duas visões sobre o que são tipos naturais. Denominamos a primeira de *essencialista* e a segunda de *funcionalista*.

Na visão essencialista, como o nome sugere, podemos postular um conjunto de propriedades e condições que são necessárias e suficientes para que algum exemplar natural qualquer possa ser rotulado como pertencendo a um tipo natural. A posição é reforçada pelas intuições levantadas no experimento mental de Putnam, a Terra Gêmea, que mostra como identidades entre tipos naturais e suas definições, como água = H<sub>2</sub>O, são necessariamente verdadeiras de um ponto de vista metafísico. Deste modo, se a relação de identidade entre água e H<sub>2</sub>O é necessariamente verdadeira, sabemos que é uma condição necessária e



suficiente para uma substância ser corretamente denominada ‘água’ que ela seja majoritariamente composta de  $H_2O$ .

A teoria essencialista, entretanto, enfrenta a dificuldade de oferecer critérios precisos para delimitação do referente adequado dos tipos naturais. Embora a postura essencialista autorize uma leitura da atividade científica como de descoberta e não de produção do mundo natural, é certo que diferentes tipos naturais frequentemente convivem em associação. Para diferenciá-los apropriadamente, portanto, é preciso assumir algum tipo de metodologia que não esteja apenas lendo o mundo, mas também dividindo-o nos lugares certos. A dificuldade é complementada pelo problema da validação dos raciocínios indutivos que também necessita que termos de tipos naturais selecionem referentes que sejam boas bases indutivas.

Uma possibilidade de enfrentar estas dificuldades é reformular a interpretação sobre os tipos naturais para caracterizá-los como bases confiáveis de previsões científicas, conforme uma posição funcionalista dos tipos naturais. Nesta postura, as teorias científicas e as evidências observáveis atuam em um ajustamento mútuo para criar agrupamentos de propriedades e características que levam a induções bem sucedidas e que podemos denominar tipos naturais. A nova formulação, entretanto, precisa abrir mão de algumas características relevantes assumidas pela teoria essencialista, pois não é mais possível sustentar que os tipos naturais são aqueles *descobertos*, simplesmente, pelos cientistas e suas práticas. É mais acurado dizer que tipos naturais são seleções realizadas pelos exercícios de categorização típicos das ciências que permitem a formulação de boas hipóteses e previsões. Consequentemente, tipos naturais podem ser modificados ao longo das mudanças teóricas e até mesmo sociais pelas quais as diferentes ciências passem.

Estas modificações, entretanto, não precisam ser negativas para a teoria dos tipos naturais, pelo contrário, elas podem até mesmo tornar a teoria mais condizente com a prática científica e justificar melhor seu êxito em previsões e avanços tecnológicos. A teoria funcionalista, além disso, pode ser útil ao filósofo naturalista ainda mais que a teoria essencialista, pois, talvez, permita uma ampliação do escopo das ciências naturais de modo a incluir elementos da psicologia, biologia e antropologia em seu âmbito. Tal ampliação, por sua vez, poderia aumentar o valor explanatório de teorias filosóficas naturalistas.

## 1 O QUE SÃO TIPOS NATURAIS?



Como já indicado, a primeira dificuldade que um filósofo naturalista precisa enfrentar é delimitar adequadamente o âmbito natural. Para isto, é necessário responder o que são *tipos naturais*. É possível que o filósofo naturalista responda à esta pergunta dizendo que tipos naturais são aqueles tipicamente estudados pelas ciências naturais e, provavelmente, ele estará certo. Mas porque isso acontece? Por que ciências como a química, a biologia e a astronomia, reconhecidamente, estudam os tipos naturais? Temos algumas respostas possíveis para esta pergunta, mas abordaremos neste texto duas delas: a resposta *essencialista* e a resposta *funcionalista* e cada uma delas nos dará uma definição do que são tipos naturais.

### 1.1 O que são tipos naturais? A resposta essencialista

Defensores de uma teoria essencialista sobre os tipos naturais sustentam que tais tipos correspondem a entidades que existem de modo *independente* das convenções humanas e, portanto, apenas podem ser conhecidos por nós por meio da investigação empírica do mundo ao nosso redor (*cf.* BOYD, 2000). Após medições e experimentos típicos das ciências naturais, poderíamos traçar uma definição precisa de quais elementos e propriedades são necessários para que algum exemplar seja um tipo natural como água, ácido sulfúrico ou zebra. O papel das ciências naturais seria, portanto, o de capturar e catalogar a essência específica de cada tipo natural.

Uma forma de fazer isso poderia ser descrevendo os aspectos físicos observáveis: a água seria um líquido incolor, inodoro, presente em rios e mares e usado para hidratação e refrigeração. Para alguns propósitos essa será uma definição bastante útil de água e muitas pessoas se utilizarão dela, mas em situações mais específicas, talvez, seja útil saber delimitar com mais precisão o que naquilo que corre pelos rios é, de fato, a água. Nestes casos, o que realmente importa, muitos diriam, é a fórmula química da água,  $H_2O^2$ .

A suposição faz sentido, pois mesmo que encontremos substâncias muito parecidas em suas características com a água, só diremos que estamos diante de uma amostra de água

---

<sup>2</sup> Muitos assim diriam fortemente influenciados pelas reflexões em *Naming and Necessity* acerca da referência dos nomes próprios e de tipos naturais em que Saul Kripke sustenta que: “Certamente representa uma descoberta que água seja  $H_2O$ . Nós identificamos água, originalmente, por sua sensação característica, aparência e, talvez, gosto (embora o gosto possa ser, frequentemente, devido a impurezas). Mas se existisse uma substância, [...], com estrutura atômica completamente diferente daquela da água, mas parecida com a água nestes outros aspectos, nós diríamos que algumas “águas” não são  $H_2O$ ? Eu acho que não. Nós diríamos, invés disso, que assim como temos um ouro de tolo, poderia existir uma água de tolo; uma substância que, embora tenha as mesmas propriedades que nós originalmente identificamos na água, não seria, de fato, água. E isso, eu penso, aplica-se não apenas ao mundo atual, mas mesmo quando falamos de situações contrafactuais” (KRIPKE, 1990, *tradução nossa*, p. 128).



verdadeira caso esta mistura seja majoritariamente composta de moléculas  $H_2O^3$ . Essa definição para água, entretanto, só pode ser obtida por meio de uma investigação molecular da substância estudada. Não há nada no significado do termo ‘água’ que nos indique, *a priori*, que  $H_2O$  seja seu melhor referente. Assim, nossa primeira definição dos tipos naturais pode ser: <Todos aqueles tipos que (como a água) possuem um conjunto de propriedades essenciais que podem ser descobertas empiricamente>. Os elementos químicos, as plantas ou os animais, sendo tipos naturais, possuiriam um conjunto de propriedades essenciais que podem ser descobertos por meio da atividade típica das investigações científicas.

A atividade de catalogação dos tipos naturais, entretanto, encontra um obstáculo: Existem incontáveis amostras dos mesmos tipos naturais disponíveis no mundo. Seria um trabalho hercúleo experimentar e registrar cada amostra de elemento químico, cada exemplar animal, cada fenômeno individual para só finalmente poder concluir quais as propriedades essenciais de cada tipo natural. Mas esta não é a preocupação dos cientistas. Em vez da enumeração exaustiva de cada membro de um tipo natural, o papel da ciência é encontrar algo análogo a uma lei de formação para o conjunto de cada tipo natural, ou seja, encontrar uma enumeração de *condições necessárias e suficientes* para que um exemplar, em qualquer lugar do mundo, possa ser considerado de um tipo natural e, a partir disso, prever quais interações são normalmente esperadas para esse tipo.

A atividade científica seria, então, de acordo com esta visão sobre tipos naturais, a de encontrar certas regularidades na natureza que determinam o funcionamento de todo o universo de modo que não seja necessário experimentar, medir e catalogar cada amostra existente, mas “apenas” desvendar quais são as leis que vigem o funcionamento de todo o nosso universo. Este tipo de lei nos anteciparia as consequências das instanciações de cada tipo de propriedade. Assim, seria possível prever o comportamento e a composição dos tipos naturais com certo grau

---

<sup>3</sup> O experimento mental de Hillary Putnam, Terra Gêmea, fortalece esta intuição. No argumento da Terra Gêmea, devemos imaginar que existe um planeta idêntico à Terra em quase todos os aspectos, com a diferença de que neste duplo da Terra o líquido que seria chamado ‘água’ apresentaria uma estrutura molecular distinta da existente na Terra. A fórmula da água<sub>TG</sub> seria uma estrutura muito complexa, mas que poderia ser abreviada como  $X_YZ$ . Apesar desta diferença, a água<sub>TG</sub> compartilharia as mesmas qualidades fenomenológicas da água<sub>T</sub>, ou seja, seria um líquido sem cheiro ou sabor, consumido pelos animais e usado para resfriamento etc. Intuitivamente, entendemos que o termo ‘água’ na Terra Gêmea nomeia uma substância diversa da nossa e que, portanto, ‘água’ e ‘água<sub>TG</sub>’ são apenas termos homônimos, mas que não possuem o mesmo significado. Uma forma de explicar essa intuição é dizer que as características fenomenológicas da água são apenas acidentais e o que realmente caracteriza algo como sendo água é possuir uma certa estrutura interna, ou seja, uma essência de água. Neste caso, nossas melhores teorias científicas indicam que essa estrutura interna seria ser formado por moléculas de  $H_2O$  majoritariamente (cf. PUTNAM, 2003, pp. 222-227).



de certeza<sup>4</sup> advinda do fato de que as leis implicam conexões regulares entre estados de coisas ou propriedades expressas por proposições factuais universais, verdadeiras em todos os tempos e lugares.

Em resumo, nossa primeira alternativa é sustentar que os tipos naturais são aqueles independentes de qualquer prática humana. Nós podemos identificá-los na natureza, mas não os criar. Não é uma consequência da atividade científica que ‘água’ seja H<sub>2</sub>O. Poderíamos mesmo nunca conhecer esta relação química, mas uma vez que a conhecemos sabemos que esta identidade é dada necessariamente, ou seja, onde quer que se encontre aquilo chamado ‘água’ se encontra, também, moléculas de H<sub>2</sub>O.

A atividade científica é, portanto, capaz de nos revelar este tipo de identidades metafísicas *a posteriori* como de ‘água’ e H<sub>2</sub>O. Com o estudo das leis que determinam as relações entre propriedades e estados de coisas, por sua vez, podemos antecipar alguns comportamentos típicos da substância água como condutividade elétrica, relação com outros líquidos, temperatura de fusão. Assim, seríamos capazes de prever comportamentos e relações de qualquer substância que seja água, pois necessariamente estaríamos falando da mesma coisa. O mesmo se daria para outros tipos naturais.

260

Sabemos, na visão essencialista, que “água é H<sub>2</sub>O” é uma identidade metafísica necessária, também como “ácido sulfúrico é H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>”, “diamantes são arranjos de carbono” e que o “temperatura é a energia cinética molecular”. Entretanto, é possível nos questionar sobre a forma como esses referentes são delimitados. A postura essencialista defenderia que se trata de uma constatação de fatos, mas há dúvidas.

No nosso caso emblemático, “água é H<sub>2</sub>O”, já podemos vislumbrar uma dificuldade: A água não existe em estado puro na natureza. Em geral, a água se apresenta com inúmeros outros elementos e partículas diluídas, uma delas, por exemplo, é o gás oxigênio. Como podemos dizer que ‘água’, então, não se refere ao O<sub>2</sub> diluído e sim ao H<sub>2</sub>O (BOYD, 2003, p. 536 – 537)? Parece que além da observação dos fatos brutos, precisamos também de uma metodologia científica que nos dê um veredito final sobre qual a natureza essencial da água e de todos os outros tipos naturais. Uma teoria que nos permita delimitar quais características são acidentais e quais são essenciais em cada caso.

---

<sup>4</sup> Essa posição é compatível com a premissa de que nossos conhecimentos sobre as leis naturais são imperfeitos devido às limitações humanas comuns. Deste modo, é possível que algumas predições científicas não se confirmem e algumas teorias possuam pressupostos falsos. Mas, em última instância, um erro científico é sempre um erro da ciência e dos cientistas, não da natureza que é regida por leis imutáveis.



As definições dos tipos naturais, inclusive, podem se tornar ainda mais difíceis em outras áreas além da física e da química. Vejamos o caso da biologia, por exemplo: qual poderia ser a definição necessária e suficiente para que um indivíduo seja perfeitamente uma “baleia”. Existem muitos tipos de baleias, obviamente, mas a dificuldade é maior do que se pode pensar inicialmente, pois há uma certa vagueza e fluidez constitutiva na definição de uma espécie animal que não pode ser eliminada.

A teoria da evolução pela seleção natural, conforme foi formulada por Darwin, prevê que existam variações nos membros de uma mesma espécie. São essas pequenas variações que permitem que alguns grupos tenham vantagens reprodutivas sobre outros e deixem mais descendentes o que, em última instância, causa a evolução da espécie e pode, em algum tempo, gerar uma nova. É preciso que exista espaço para essa variabilidade dentro da definição de uma espécie, mas isso se torna difícil se espécies são tipos naturais como postulados pela visão essencialista.

Como, provavelmente, não desejamos excluir as espécies do reino dos tipos naturais, então, será preciso reformular o que apresentamos até aqui: Teremos que, ou negar que os tipos naturais sejam aqueles tipicamente estudados pelas ciências, mas não parece uma boa possibilidade. Ou, então, devemos assumir que as ciências naturais não atuam exatamente da forma como estávamos supondo e, por conseguinte, os tipos naturais também não são como propõe a visão essencialista.

## 1.2 O que são tipos naturais? A resposta funcionalista

Para propor uma alternativa à visão essencialista sobre tipos naturais, precisamos recomençar nossa investigação desenvolvendo também uma teoria alternativa sobre a metodologia das práticas científicas – uma vez que ambos estão profundamente interligados. Investigar a prática científica nos leva, frequentemente, ao problema de validar a indução, ou seja, de determinar como é possível formular leis gerais confiáveis sobre o comportamento da natureza a partir de instâncias individuais de um fenômeno. Uma forma de validar a indução é defender, como a teoria essencialista propõe, um mundo regulado por relações de necessidade metafísica. Assim, descobertas e delimitadas quais são essas relações em cada caso, podemos fazer predições certas sobre o futuro, pois há uma necessidade que elas venham a se repetir do mesmo modo como já se repetiram no passado. Outra forma de pensar a



confiabilidade das teorias e previsões científicas é se apoiar, não em condições de necessidade, mas na validade do raciocínio envolvido nas induções típicas das ciências<sup>5</sup>.

Em linhas gerais, deduções e induções são justificadas quando obedecem às regras de dedução e indução respectivamente. Por sua vez, as regras são justificadas por sua conformidade com as práticas dedutivas e indutivas aceitas. Temos um processo de ajustamento mútuo entre quais regras uma inferência deve obedecer para ser justificada e quais inferências devem ser justificadas por uma regra para que ela, a regra, seja válida (GOODMAN, 1983, pp. 63-64). Podemos entender melhor esse ajustamento quando recorremos ao experimento mental formulado por Goodman que procura diferenciar esmeraldas verdes de *verdus* (1983)<sup>6</sup>. A diferença entre ser verde e ser *verdul* é que enquanto a regularidade em ser verde confirma a predição de casos futuros, a regularidade em ser *verdul* não o faz. Podemos explicar isso dizendo que uma das predições é falsa, uma vez que as duas são incompatíveis para um mesmo estado de coisa, ou seja, não poderiam ser ambas verdadeiras. O que precisaremos para isso é explicar por que algumas hipóteses são confirmáveis pelas evidências e outras não. Se sustentarmos que as predições científicas são baseadas puramente em casos de regularidades passados não conseguiremos sair deste quebra-cabeça.

262

Uma solução poderia ser construir uma teoria da metodologia científica que seja capaz de diferenciar uma da outra. Devemos reconhecer que determinar quais casos indutivos são válidos e quais não são não pode ser exhaustivamente definido apenas invocando a relação entre a hipótese e as evidências. Para determinar quais induções são válidas devemos usar, também, o conhecimento que temos disponível de predições passadas que foram bem-sucedidas e seus resultados (cf. GOODMAN, 1983, pp. 84-85) e, assim, decidir quais as hipóteses são confirmáveis, ou nos termos que Goodman sugere, quais são as hipóteses projetáveis<sup>7</sup> (GOODMAN, 1983, p. 86).

<sup>5</sup> É importante ressaltar que o objetivo desta sessão não é o aprofundamento nas dificuldades da indução. O objetivo da exposição que faremos a seguir é apenas traçar uma teoria possível sobre o que são os tipos naturais.

<sup>6</sup> Suponhamos que todas as esmeraldas examinadas antes de um tempo *t* são verdes. No tempo *t*, então, nossas observações dão credibilidade à asserção de que ‘outra esmeralda será verde’. E cada nova esmeralda verde confirma a hipótese geral de que “todas as esmeraldas são verdes”. Mas suponhamos também que exista algo como a propriedade “*verdul*” que se aplica a todas as coisas examinadas antes de *t* que sejam verdes. Mas ‘*verdul*’ também se aplica às coisas que são verdes quando examinadas antes de *t* e que são azuis quando examinadas após *t*. Então, para cada asserção em *t* que diz que a esmeralda é verde temos, também, outra asserção que diz que a esmeralda é *verdul*. Portanto, a predição de que todas as esmeraldas examinadas no futuro serão verdes e que todas serão *verduls* parecem ser confirmadas pelas mesmas observações. Mas, se uma esmeralda é examinada após *t* e ela é *verdul*, então ela será azul e não verde. Isso nos deixa na situação em que as duas hipóteses são confirmadas pelas mesmas observações, mas são incompatíveis, pois uma mesma pedra não pode ser verde e azul ao mesmo tempo (GOODMAN, 1983, pp. 73-74).

<sup>7</sup> A projeção é a tarefa de formular e adotar uma hipótese sobre um caso futuro.





O que podemos dizer sobre isso é que, ao que parece, as induções funcionam com bastante confiabilidade quando, por meio de teorias, os humanos conseguem agrupar indivíduos em tipos que são boas bases para a indução (QUINE, 1969, p. 128), ou seja, o agrupamento segundo um padrão teoricamente estabelecido de similaridade é capaz de fornecer previsões confiáveis (QUINE, 1969, p. 134). Por exemplo, o agrupamento de cangurus, gambás e ratos marsupiais em um único grupo que exclui ratos comuns. Ou que os cachalotes e as orcas sejam as únicas espécies do seu gênero. Embora, à primeira vista, muitas semelhanças possam ser encontradas entre diferentes animais e muitas diferenças sejam encontradas entre indivíduos de uma mesma espécie, agrupando os animais nestas categorias taxonômicas da forma como tem sido feito, as projeções se tornam mais confiáveis (QUINE, 1969, p. 128).

Observações empíricas, teorias e processos metodológicos caminham juntos, então, para a construção de agrupamentos favoráveis às projeções. Estes agrupamentos são o que devemos chamar de *tipos naturais* (cf. BOYD, 1999). Chegar a uma formulação bem desenvolvida para um tipo natural será um exercício de tentativa e erro por um lado, pois quanto mais uma certa organização em torno de um tipo natural se confirma, ou seja, produz previsões válidas, mais sólida ela se torna. Mas, por outro lado, a organização dos agrupamentos necessários também é fruto da própria teoria que nos diz como o mundo é. Nos casos taxonômicos citados, a teoria da evolução das espécies pela seleção natural sugeriu que os agrupamentos fossem feitos da forma como são feitos. A classificação, por sua vez, fortalece a teoria da evolução mostrando que ela produz previsões válidas e ajuda a construir novas previsões. E assim será com relação às outras teorias aceitas sobre o mundo<sup>8</sup>.

Esta breve investigação nos permite concluir apresentando nossa segunda possibilidade de definição para os tipos naturais – *A possibilidade funcionalista*, neste caso, tipos naturais seriam os *<agregados de propriedades selecionados no ajustamento mútuo entre práticas,*

---

<sup>8</sup> Com relação ao experimento de Goodman, se aceitarmos que tipos naturais nomeiam estes agregados de características que favorecem às induções, então podemos traçar uma linha que divide coisas verdes de coisas *verduls*. O primeiro, podemos dizer, qualifica um tipo natural, embora amplo (as coisas que são verdes), mas o segundo não. Embora sejam iguais quanto à forma, a hipótese de que as esmeraldas são verdes é projetável, mas a hipótese de que as esmeraldas são *verduls*, não. Chegamos a essa conclusão recorrendo ao conhecimento que dispomos sobre projeções bem-sucedidas no passado, no qual notamos que as projeções que envolvem o predicado “ser verde” é muito mais utilizado e frequentemente confirmado do que as projeções com o predicado “ser *verdul*” (GOODMAN, 1983, p. 94). Podemos dizer que o predicado de “ser verde” está muito mais apoiado e fortificado por outras projeções do que o predicado “ser *verdul*”. Dito isso, podemos eliminar o predicado “ser *verdul*” como não projetável, pois ele entra em conflito com um predicado muito mais forte e bem amparado do que ele próprio, cuja rejeição seria muito mais danosa e trabalhosa do que a eliminação da propriedade extraordinário de ser *verdul* (cf. GOODMAN, 1983, p. 96).



*evidências e teorias, que permitem projeções bem-sucedidas*>. Com esta nova definição, entretanto, importantes elementos da teoria essencialista são perdidos ou modificados.

O primeiro pressuposto essencialista sobre os tipos naturais era de que eles eram independentes de nossas práticas sociais e convenções, incluindo a atividade científica. Com a nova proposta apresentada, tipos naturais estão intimamente relacionados com os exercícios de categorização típicos das ciências naturais. Não seria correto dizer que os tipos naturais são aqueles que existem de modo independente e objetivo no mundo, pois eles são resultados de como nossos esquemas classificatórios contribuem para a acomodação das práticas indutivas e explicativas típicas de uma ciência, ou seja, uma teoria de como a referência a certos tipos contribui para a formulação e identificação de hipóteses projetáveis. Ser um tipo natural é o resultado do exercício de categorização, típico da prática científica, das propriedades, estruturas e relações causais que encontramos no mundo.

Por outro lado, a proposta funcionalista ainda pode manter que as práticas científicas são metafisicamente inócuas, ou seja, as propriedades e relações causais dos fenômenos naturais são dadas pela própria natureza e não pela atividade científica (BOYD, 2000, p. 54). Nossas práticas sociais e convenções, *nisso incluímos a atividade científica*, não possuem um papel na determinação da existência ou na natureza das propriedades dos tipos naturais. Por exemplo, em ‘água é H<sub>2</sub>O’, como já observamos, o que nos permite selecionar H<sub>2</sub>O como o referente do termo ‘água’ é a resposta positiva que obtemos sobre que tipo de explicações e induções se tornam disponíveis quando incorpora-se essa definição no vocabulário químico. Mas, a verdade desta afirmação também é determinada por certa constituição do mundo: A substância H<sub>2</sub>O apresenta seus padrões de comportamento e propriedades de modo independente da observação.

Portanto, a ressalva feita pela postura funcionalista não implica uma visão irrealista sobre tipos naturais, apenas ressalta que o veredito em favor do referente correto dos termos para tipos naturais não é uma simples constatação de fatos. Definições seguirão de um julgamento epistêmico sobre o mérito das explicações possíveis para o sucesso de uma teoria ou ciência (BOYD, 2003, pp. 535-536). Assim, é porque entendemos ‘água’ como se referindo a H<sub>2</sub>O e não a O<sub>2</sub> diluído que podemos explicar alguns fenômenos naturais. Determinar, portanto, que água é H<sub>2</sub>O não é tanto uma afirmação sobre a essência da água. A definição é, principalmente, uma avaliação de qual, entre os candidatos disponíveis, é o mais eficiente em explicar o sucesso indutivo e explicativo da química, por exemplo.

Quando constatamos identidades teóricas entre termos para tipos naturais e instanciações do seu referente podemos, entretanto, voltar para uma posição como a essencialista. Neste caso, para cada tipo natural poderíamos estabelecer uma

### *O QUE SÃO OS TIPOS NATURAIS?*



definição completa com base nos dados das investigações científicas do tipo “ $x$  é  $N$  se e somente se  $x$  é  $P$ ”. Mas esse não é o único caminho disponível<sup>9</sup>. O outro caminho possível a uma visão funcionalista dos tipos naturais é sustentar que a definição de alguns termos naturais é dada não por um conjunto de condições necessárias e suficientes, como já discutimos anteriormente, mas por uma coleção de propriedades de modo que possuir um número adequado dessas propriedades é suficiente para que um indivíduo caia sob a extensão<sup>10</sup> do termo.

Neste caso, nós não temos regras rígidas e necessárias para governar o comportamento da natureza, o que temos é uma família de propriedades contingentemente agregadas que ocorrem em um importante número de casos. Abrimos mão, neste caso, de recorrer às relações de necessidade metafísica, pois não podemos mais sustentar que exista alguma essência natural ditando princípios necessários em cada tipo. O que podemos utilizar agora é a noção de agregado de propriedades homeostaticamente relacionados (*cluster homeostatic property*), elaborada inicialmente por Richard Boyd (1988).

Se tipos naturais são agregados de propriedades homeostaticamente relacionados, não existe, portanto, uma relação necessária entre as propriedades do tipo natural em que a presença de uma propriedade implique necessariamente a coexistência de alguma outra. O que podemos dizer é que temos certa tendência que algumas propriedades coocorram. Naturalmente, muitas propriedades coocorrem nos tipos naturais, mas nenhuma delas é essencial ao tipo natural.

Entretanto, se não podemos falar em propriedades essenciais, não corremos o risco de que a atividade científica se torne arbitrária? Os recortes dos tipos naturais não correm o risco de selecionarem propriedades que apenas de modo aleatório estão frequentemente juntas? Como por exemplo, o caso de certa pessoa azarada que sempre que vai a um piquenique, chove.

Podemos diminuir esse risco se aceitarmos que, embora não se trate de uma proposta essencialista, a tendência de algumas propriedades de coocorrer pode ser entendida, em alguns casos de modo literal, como uma homeostasia, ou seja, certa tendência a estabilidade da qual os organismos e sistemas necessitam para realizar suas funções adequadamente (BOYD, 1988, p. 117). Isso significa, sem interpretações teleológicas, que a presença de algumas propriedades tende a favorecer ou a causar a presença de outras e alguns mecanismos subjacentes às

---

<sup>9</sup> Especialmente quando levamos em consideração que definir um tipo natural, exhaustivamente, a partir de um conjunto de propriedades necessárias e suficientes pode nos impedir de lidar com certa vagueza ou fluidez típica de alguns tipos naturais como os investigados na biologia evolucionária, em que exploramos alguns exemplos, mas também em áreas da geologia ou meteorologia (BOYD, 2000, p. 59).

<sup>10</sup> Em filosofia da linguagem, a extensão de um termo corresponde ao conjunto de objetos (se existem) aos quais se aplica determinado termo ou expressão.



propriedades tendem a trazê-las juntas. Por exemplo, ter 23 pares de cromossomos, sendo um deles duplo cromossomo X, normalmente, traz também a presença de ovários, útero e produção de leite após o nascimento de filhotes do indivíduo.

Como não podemos supor que estes agregados estejam agrupados necessariamente, devemos admitir que é nomologicamente possível que existam agregados imperfeitos em que algumas, mas não todas, as propriedades estejam presentes. Também precisamos aceitar a existência de casos limítrofes nos quais não seja exatamente claro a qual tipo natural determinado exemplar pertence. Assim, tipos naturais definidos por agregados de propriedades possuem uma vagueza extensional constitutiva, mas que não precisa ser vista como algo negativo (BOYD, 2000, p. 67). Como no exemplo que usamos, é perfeitamente admissível que uma mulher não tenha útero, mas que continue pertencendo ao mesmo tipo natural, ou que existam casos difíceis como anomalias cromossômicas e, mesmo assim, ainda será possível dizer que estamos lidando com um tipo natural.

A vagueza extensional típica da proposta funcionalista pode, na verdade, ser uma de suas melhores vantagens, uma vez que é mais eficiente para lidar com tipos naturais úteis na biologia, como já vimos, mas também em outras áreas como a medicina, por exemplo, na qual são postuladas síndromes e doenças que não são perfeitamente precisas. Ou mesmo alguns conceitos presentes em áreas como a psicologia e antropologia que, embora lidem com fenômenos mais difusos, ainda podem lidar com tipos que funcionem como boas bases indutivas, aos moldes científico tradicional e, portanto, poderiam ser considerados tipos naturais. Bem como outras áreas, mais facilmente tidas como partes das ciências naturais como a meteorologia e a geologia. Com essa concessão, seria possível ampliar o escopo das ciências naturais e incluir alguns outros fenômenos no âmbito natural, inclusive alguns daqueles normalmente chamados sociais. O caminho pode ser promissor ao filósofo naturalista, pois aumentaria seu leque de possibilidades explanatórias.

## 2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Confrontamos, neste texto, duas opções abertas ao filósofo naturalista para responder a importante questão sobre o que são tipos naturais e, assim, tornar mais claro o que seja sua própria posição, o naturalismo. A primeira opção, denominada neste texto essencialista, diz que os tipos naturais são *<Todos aqueles tipos que possuem um conjunto de propriedades essenciais que podem ser descobertas empiricamente>*. A



definição se associa com uma visão da metodologia científica de desvelamento do mundo natural. Como conclusão, após realizar as pesquisas empíricas tradicionais, um corpo de cientistas poderia mapear o mundo natural em suas relações necessárias e suficientes.

Em contrapartida, a visão funcionalista sobre os tipos naturais assume que eles são *<agregados de propriedades selecionados no ajustamento mútuo entre práticas, evidências e teorias que permitem projeções bem-sucedidas>*. Neste caso, os tipos naturais se apresentam como uma das ferramentas da metodologia científica, pois é o que permite que o mundo natural se torne mais previsível e controlável.

Abrimos mão, com a postura funcionalista, de condições necessárias e suficientes neste processo. O referente de um termo para tipo natural não poderá ser dado apelando apenas a uma visão desinteressada de um mundo plenamente objetivo e independente. Tipos naturais precisam acrescentar valor epistêmico e explanatório para teorias científicas e de acordo com estes julgamentos é que são delimitados os agregados de propriedades relevantes em cada ciência.

267 A ocorrência das propriedades e das relações entre elas nos tipos naturais não deve ser pensada, entretanto, como um evento aleatório, as ciências naturais não estão operando apenas com dados estatísticos. Existem relações causais relevantes entre diferentes arranjos de propriedades e entre os próprios tipos naturais que também são alvos do estudo científico. Entretanto, nem sempre os agregados de propriedades que constituem os tipos naturais serão perfeitos e plenamente determinados. É possível que existam, nas ciências naturais, casos de difícil classificação e também casos fluídos que não obedeçam a definições rígidas. Mas, por tudo o que apresentamos, isto não parece uma desvantagem e, sim, uma interpretação justa de fenômenos que, de fato, não aceitam definições metafisicamente necessárias.

Todavia, é por suas caracterizações menos rígidas que a visão funcionalista parece mais promissora ao filósofo naturalista que a concepção essencialista. Pode ser válido e útil que alguns tipos estudados em grandes áreas como a psicologia e antropologia sejam incluídos no âmbito natural e, portanto, entre os fenômenos básicos de explicação da nossa realidade. Mas, mesmo além disso, a postura funcionalista dos tipos naturais parece oferecer uma melhor explicação sobre o que são tipos naturais, como suas divisões e recortes são feitos e como eles se relacionam com a metodologia científica.



## REFERÊNCIAS

- BOYD, Richard. Kinds, Complexity and Multiple Realization: Comments on Millikan's Historical Kinds and the Special Species. *Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition*, vol. 95, n. 1/2, p. 67-98, 1999. DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1004511407133>.
- BOYD, Richard. Finite Beings, Finite Goods: The Semantics, Metaphysics and Ethics of Naturalist Consequentialism. Part I. In: *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. LXVI, n. 03, p. 505-553, maio/2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1933-1592.2003.tb00278.x>.
- BOYD, Richard. How to be a Moral Realist? In: SAYRE-McCord, G. *Essays on Moral Realism*. New York: Cornell University Press, 1988, p. 105-135.
- BOYD, Richard. Kinds as the workmanship of men: realism, constructivism, and natural kinds. In: NIDA-RÜMELIN, J. and MEGGLE, G (orgs.). *Rationality, Realism, Revision: Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Congress of the Society for Analytical Philosophy*. Berlin: De Gruyter, 2000, p. 52-89.
- GOODMAN, Nelson. *Facts, Fiction, and Forecast*. 4<sup>a</sup> ed. Cambridge: Harvard University Press, 1983.
- KRIPKE, Saul. *Naming and Necessity*. 5<sup>a</sup> ed., Oxford: Blackwell Publishers, 1990.
- PUTNAM, Hillary. *Mind, Language and Reality*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- QUINE, Willard Van Orman. Natural Kinds. In: *Ontological Relativity and Other Essays*. Columbia University Press, 1969.

