

O que é realismo científico?

ANJAN CHAKRAVARTTY

BAS C. VAN FRAASSEN

Tradução do inglês ao português de

RAONI WOHNATH ARROYO e FÉLIX FLORES PINHEIRO

§1. Resumo

 PESAR DAS DÉCADAS DE DEBATE SOBRE O REALISMO CIENTÍFICO, nos encontramos confusos com o que exatamente diferentes filósofos(as) parecem pensar o que isso é. Ele requer algum tipo de crença em relação às teorias científicas e, se sim, qual tipo? Ele está anteriormente tipificado por uma certa compreensão da racionalidade de tais crenças? No diálogo a seguir, exploramos essas questões na esperança de esclarecer algumas convicções sobre o que é o realismo científico e o que ele poderia ou deveria ser. No caminho, encontramos algumas concepções profundamente divergentes sobre a natureza da ciência e da filosofia.

§2. BvF

Quando o termo aparece, como costuma surgir, de maneira superficial em uma introdução ou comentário, é fácil obter a impressão de que uma realista científica é uma verdadeira crente, uma pessoa que considera a ciência atualmente aceita como verdadeira e que suas entidades inobserváveis postuladas existem. Se a abordagem é mais cautelosa, ela tende a ter qualificações como “aproximadamente” ou “na maior parte”, que deixa intacta a impressão principal, de que o realismo científico é o oposto do ceticismo científico. Se assim fosse, políticos que negam a ciência seriam filósofos(as), já que os(as) realistas científicos o são.

Acho isso muito intrigante, pois certamente, em nosso contexto atual, o realismo científico é uma posição filosófica. É apropriado que uma posição filosófica inclua respostas para o próprio tipo de perguntas que os cientistas investigam? Uma posição filosófica pode certamente incluir algumas teses

A. Chakravartty (✉)
University of Miami, USA
e-mail: chakravartty@miami.edu

Disputatio. Philosophical Research Bulletin
Vol. 10, No. 17, Jun. 2021, pp. 271–288
ISSN: 2254–0601 | [PT] | **DISCUSSÃO**

factuais. Pois, mesmo que seja uma postura, alguns agrupamentos de atitudes, intenções e compromissos serão assim, simplesmente porque estes tipicamente têm e requerem pressupostos factuais. Se uma posição é chamada de ‘realista’, somos lembrados em primeiro lugar do venerável problema dos universais: os realistas medievais, nominalistas e conceitualistas discordavam sobre o que era real, sobre o que existe. Nenhuma dessas posições foi simples e meramente uma afirmação ou negação de existências. Tampouco foi o debate do século vinte sobre a realidade das entidades matemáticas entre Goodman, Church e Quine. Porém, as suas divergências estavam centralizadas em questões de existência.

Portanto, uma crença em uma teoria científica específica, como a teoria atômica de Dalton ou Bohr, ou na realidade das moléculas de Dalton ou do átomo de Bohr, não poderia desqualificar *automaticamente* uma posição de ser filosófica. Mas há uma diferença chocante, aqui as entidades são concretas, concebidas para serem tão concretas quanto rochas e planetas, e as teorias são explicitamente tomadas como reféns dos resultados de experimentos, medições e observações futuras. Poderia tal crença ser realmente uma questão de debate filosófico ou de argumento metafísico? Como devemos conceber a filosofia se dizemos que esse é o caso?

Os universais, entidades abstratas, não são o único pano de fundo histórico para a compreensão do “realismo”, pelo menos não no século passado. Os debates sobre a matemática clássica versus intuicionista ou construtivista, sobre modalidades e contrafatuais, sobre mundos possíveis, sobre lógica quântica— todos tiveram seus lados “realista” e “antirrealista”. Mas perceba: tomar uma posição realista nas questões sobre as modalidades ou condicionais contrafatuais não envolve a declaração de nenhuma afirmação condicional ou modal específica. Pode envolver uma tese fatural, mas nada comparável à afirmação de que uma teoria específica é verdadeira.

Muitos dos debates desse tipo do século passado foram lançados dentro de uma “virada linguística” e, portanto, Dummett propôs um uso de “realista” adaptado a esse contexto: assumir uma posição realista sobre algum tópico é sustentar que um certo discurso associado a ele possui condições de verdade ‘objetivas’. Explicar isso não é fácil, mas a ilustração é: por exemplo, uma posição não realista ou antirrealista sobre condicionais contrafatuais sustenta que esses não devem ser avaliados apenas em termos de fatos, mas de certos parâmetros contextualmente relevantes nos sujeitos ou na situação em que é utilizado.

O que Dummett denomina de realismo também é chamado de “realismo semântico”. O realismo científico tende a vir um com realismo semântico sobre

a linguagem da ciência, embora com qualificações. (Pense na metáfora em McMullen, na analogia em Hesse, na apresentação em Suarez tratando da representação, para citar alguns). Existem contrários ao realismo científico que não são realistas no sentido de Dummett, sobre a linguagem da ciência, mas pelo menos o empirismo construtivo não é assim. Tomar a linguagem da ciência literalmente e suas condições de verdade como objetivas não significa, portanto, realismo científico. A questão é o que mais é preciso e, especificamente, se esse mais será uma crença sobre fatos contingentes envolvendo entidades concretas.

Eu comecei com uma impressão do termo “realista científico” obtida em usos superficiais. O que dizer de formulações cuidadosas na literatura?

A famosa afirmação de Hilary Putnam, de que o realismo científico é a única filosofia da ciência que não torna o sucesso da ciência um milagre, não resolve o assunto. Pois, mesmo se concordarmos com isso, podemos chegar a uma crença na verdade de qualquer teoria científica apenas por meio da Inferência à melhor explicação, o que é um dos principais ossos da discórdia nos debates sobre o realismo científico.

David Papineau inicia sua discussão com uma caracterização de realismo, para qualquer corpo de conhecimento putativo, na qual é requerido

envolver a conjunção de duas teses: (1) uma tese de independência: nossos julgamentos respondem por sua verdade a um mundo que existe independentemente de nossa consciência dele; (2) uma tese de conhecimento: em geral, podemos saber quais dessas teses são verdadeiras. (Papineau, 1996, p. 2)

Juntas, não implicam que qualquer coisa assim considerada seja verdadeira, apenas que *podemos* saber, que é possível saber se é ou não. Portanto, essa posição de realismo científico pode ser mantida por alguém que acrescenta que nós não sabemos (mas poderíamos)—e que ele(a) não acredita. Nesta caracterização, um realista científico pode muito bem ser, para usar os termos de Peter Forrest, não um *gnóstico científico*, mas um *agnóstico científico*.

Então, aqui estou eu ainda com esta pergunta em aberto: por que praticamente todas as apresentações do seu lado dão a impressão de que ser um realista científico envolve ser um gnóstico científico? E segundo: o que é necessário, além do realismo semântico sobre o discurso relevante, para se chegar ao realismo científico?

§3. AC

Alguém poderia ter a tentação de fortalecer seu ponto, Bas, de que as pessoas realistas científicas sempre dão a *impressão*—comumente associada à ideia de que algumas teorias, modelos ou afirmações derivadas das teorias científicas são verdadeiras—que ter certas crenças é parte do que é ser uma realista científica. Algumas pessoas meramente insinuam isso, já outras são explícitas.¹ Apesar de formulações mais refinadas sobre o que o realismo científico é e deveria ser, algumas delas que podem contestar a noção de que a crença é essencial ao realismo científico, é seguro afirmar, penso eu, que essa noção é parte da atual visão recebida.

Seria isso enigmático? Isso não responderia (em parte) à sua pergunta sobre o que mais, além do realismo semântico no domínio do discurso científico, é requerido para o realismo científico? Refletindo, eu sugeriria que isso não é tão enigmático, apesar de tudo, mesmo que esteja facilmente ligado a enigmas perfeitamente razoáveis e amplos sobre questões que envolvem a natureza dessas crenças. Eu também manteria que a adição de crenças responderia apenas parcialmente à questão acerca dos requerimentos para o realismo científico, por razões que já surgiram acima.

Consideremos primeiro a noção de que as crenças, frequentemente associadas a assertivas ligadas à verdade, são parte integrante do realismo científico (estarei presumindo aqui qualificações em termos de verdade aproximada e desvios da verdade via abstração, idealização e outras práticas de representação, observando rapidamente que questões sobre se e quando essas qualificações são suficientemente fortes para comprometer o realismo é um dos quebra-cabeças a serem atacados!). De fato, concepções históricas de realismo em outros domínios são úteis para iniciantes: em muitos casos, o “realismo” sugere a realidade de algo. Realismo sobre universais é a concepção de que existem propriedades concebidas como entidades abstratas. Realismo matemático é a concepção de que existem entidades matemáticas. Esses pontos de vista andam de mãos dadas com a crença: realismo sobre universais, números, ou x , carrega a crença em universais, números, ou x .

Agora, certamente, universais e números são (putativamente) abstratos, e se os objetos, eventos, processos e propriedades descritos pelas teorias científicas são de fato alguma coisa, eles fazem parte do mundo do concreto.

As afirmações de sua existência normalmente não são *mantidas* com meras

¹ Alguns exemplos do último caso são Smart (1963), Boyd (1983), Devitt (1991), Kukla (1998), Niiniluoto (1999), Psillos (1999), e Chakravartty (2007).

evidências empíricas (um interlocutor determinado pode afirmar o mesmo para universais, números, modalidade *de re* etc.), mas também correm possíveis riscos diante de tais evidências—mesmo que essa possibilidade precise aguardar o desenvolvimento futuro da ciência para que seja atualizada. Mas essa diferença *enquanto risco* marca uma diferença *enquanto realismo*? Parece que não. A distinção entre abstrato e concreto, embora seja relevante para questões sobre como certos tipos de evidência atendem a certos tipos de proposições, não sustenta, de modo algum, a noção de que endossar a realidade de algo envolve a crença na sua existência.

Talvez isso erre o alvo de maneira espetacular. Sem dúvida, uma coisa é acreditar que existem elétrons e outra é pensar que essa crença é filosófica. Aqui reside uma possível desanalogia com os universais e seus tipos: nos casos em que a crença não se arrisque no mundo da investigação empírica, os modos filosóficos de afirmação e negação podem ser o melhor que podemos fazer; por outro lado, entidades científicas putativas pertencem ao domínio empírico, da ciência, onde a crença dificilmente é uma questão de debate filosófico. Contudo, esse diagnóstico separa ciência e filosofia de uma maneira insustentável. O que está em questão entre o realismo científico e algumas das suas críticas é precisamente se a crença é a atitude doxástica apropriada a ser adotada em relação a entidades supostamente descritas por modelos e teorias científicas, já que modelos e teorias têm múltiplas interpretações em relação a questões de ontologia.

Talvez a pessoa realista científica possa ter crenças apenas de um tipo altamente genérico e sem compromisso, abstendo-se de afirmar quaisquer descrições científicas específicas. Considere a analogia em que uma pessoa seja realista matemática, e diga que acredita em entidades matemáticas, mas em nenhuma delas especificamente. Se questionada sobre o número 7, ou conjuntos, ela responderia: “Não, eu não acredito em nenhuma entidade matemática específica, eu apenas acredito que existem entidades matemáticas”. Da mesma forma, a pessoa do nosso exemplo diria, sobre coisas em disputa entre as realistas científicas e as antirrealistas de uma tendência empirista ou instrumentalista (coisas ostensivamente pequenas ou grandes demais, ou indetectáveis pelos sentidos desassistidos): “Eu não acredito em elétrons, nem em DNA, nem em transtorno depressivo maior, *ou em qualquer outra coisa assim*, mas acredito em entidades científicas que são indetectáveis usando apenas os sentidos”.

Que peculiar! É verdade que a peculiaridade por si só raramente é fatal. Talvez pudéssemos aceitar que as pessoas que acreditam na existência de uma

classe de coisas e, ao mesmo tempo, não acreditam na existência de nenhum membro dessa classe, sejam realistas. Essas pessoas, cujo realismo é extraordinariamente bem comportado, evitariam crenças desnecessárias. Mas nunca pensamos nesse tipo de humildade como constituindo versões do realismo. Locke (1975, livro III, capítulo III, §15) acreditava que existem essências reais de categorias objetivas de coisas na natureza, mas ele não achava que pudéssemos conhecê-las. *A fortiori*, ele não acreditava em afirmações de essências reais, satisfazendo-se, em vez disso, com convenções na forma de essências nominais. Locke ofereceu um exemplo influente de considerações antirrealistas sobre categorias naturais. A crença em essências reais em seu nível de abstração não seria suficiente para o realismo.

A menção de convenções levanta um ponto adicional sobre outras facetas do realismo que são tipicamente vistas como constitutivas. Existe o comprometimento com a ideia de um mundo independente das mentes, de modo que as coisas nas quais realistas acreditam, bem como a verdade das proposições que as descrevem, não dependem de nossos pensamentos. Relacionado a isso, existe o compromisso semântico com as condições objetivas sobre verdades, bem como o de tomar descrições científicas pelo seu valor de face—ao invés de interpretá-las como elipses de algum outro domínio de discurso. A quantidade de enigmas relacionados à articulação desses compromissos é abundante, e é crucial reconhecê-los para entender o caráter da crença das realistas científicas em contraste com as pessoas que também gostam de falar de conhecimento científico, mas apenas sob os auspícios de compromissos metafísicos ou semânticos contrários.

Com tantos enigmas envolvendo crenças, ainda podemos esperar dissolver outros: não é de se admirar que as pessoas, na política, que são negacionistas em relação ao conhecimento científico, não sejam consideradas filósofas meramente em virtude de negarem o realismo científico, que é uma posição que afirma o conhecimento científico. Assim como existem diferentes maneiras de afirmar a ciência, nem sempre realistas (o instrumentalismo, o neokantianismo, o pragmatismo e o empirismo construtivo afirmam o conhecimento científico à sua maneira), existem diferentes maneiras de negar o realismo sobre a ciência. É a dimensão metafísica que é problemática? Ou a semântica? Ou a epistemológica? Ou alguma combinação delas, e quão precisamente? Só dá pra vestir uma carapuça filosófica nessa esfera quando as negações são articuladas.

Assim, vemos que o oposto do realismo científico não é o ceticismo científico—a respeito da existência de um mundo externo, de condições

objetivas da verdade ou de aceitar afirmações científicas por seu valor de face, ou do alcance epistêmico de descrições extraídas de teorias e modelos—embora certas formas de ceticismo sejam formas de articular essa oposição. É evidente em muitas pessoas que são admiradoras e defensoras da ciência e que, ao mesmo tempo, não acham que são realistas em relação à ciência, que essas formas de ceticismo não precisam equivaler a ceticismo em relação à ciência como produtora de conhecimento e, portanto, de crenças.

§4. BvF

Você tem razão, Anjan, ao salientar que poucos realistas científicos consideram essas crenças como parte do que é ser um realista científico.

O que importa, porém, é o seguinte: é uma parte distintiva dessa posição, uma parte identificadora, uma parte crucial, ou apenas algo incidental? Alguém poderia ser um(a) realista científico e não ter tais crenças no sentido de que certas entidades não observáveis são reais, ou que certas teorias, que poderiam ser empiricamente adequadas sem serem verdadeiras, são realmente verdadeiras?² A resposta é *sim*, no meu entendimento do realismo científico como a visão de que o objetivo e o critério de sucesso na ciência é chegar em teorias verdadeiras, ao invés de apenas empiricamente adequadas. Isso não possui implicações sobre se esse critério é encontrado em um caso específico, ou se mesmo as nossas melhores teorias atuais são bem-sucedidas em relação a esse critério.

Eu suspeito fortemente que a típica auto-imagem dos realistas científicos é confusa. Você menciona, penso que com referência à minha breve discussão da formulação de Hilary Putnam e David Papineau, “apresentações mais refinadas do que o realismo pode e deve ser”. Se as confusões na atual visão recebida forem iluminadas, aquelas podem permanecer e formam a base para uma nova autocompreensão da realista científica.

Primeiro, então, a crença de que algumas ou todas as teorias científicas atualmente aceitas não pode ser uma característica identificadora do realismo científico. Podemos imaginar um realista científico Raoul e um empirista científico Antiny, ambos escutando algum cientista eminente que toma uma oportunidade (talvez na aceitação de um Prêmio Nobel?) para esboçar o que é uma teoria científica atualmente aceita. Algumas coisas mencionadas são óbvias:

² Clifford Hooker me disse, em uma conversa em 1995, que ele tinha certeza de que nenhuma das principais teorias científicas atualmente aceitas é empiricamente adequada e que sua versão do realismo científico não exigia essa crença.

a teoria da evolução e o cenário do aquecimento global, por exemplo. Muitas teorias mencionadas envolvem a postulação de entidades não observáveis e o cientista discursa favoravelmente a elas.³ Nesse ponto, cada filósofo pode declarar explicitamente que acredita em tudo o que esse cientista disse. No caso de Antiny, isso nos soará algo muito independente da sua posição filosófica; mas e no caso de Raoul?

Haverá entre eles uma diferença clara: não naquilo em que acreditam sobre o mundo natural, mas *no que eles dizem sobre essa crença*. Raoul diz que sua crença é baseada na convicção de que, em caso contrário, os grandes sucessos científicos descritos seriam um milagre (algo inexplicável) e que é parte de sua posição filosófica que isso não pode ser. Antiny diz que chegou a sua própria crença naquelas mesmas proposições através de saltos de fé racionalmente permissíveis. Ele acrescenta que, com respeito ao sucesso do empreendimento científico, essas crenças são supererrogatórias. Ele acrescenta ainda com certa indiferença que se esse sucesso tivesse sido obtido através de ficções úteis, tal que aquelas crenças sejam falsas, isso não o incomodaria muito. Estou certo de que eu telegrafei o ponto muito tempo atrás: a diferença entre esses dois filósofos aparece *no meta-nível da análise e da interpretação* direcionada antes de tudo para a questão do que a ciência é e apenas em segundo lugar sobre quais são as normas da racionalidade para as suas crenças. A verdade de qualquer teoria científica simplesmente não é o que está em questão nos debates do realismo científico. Se continuamente levantado, isso pode ser inconscientemente ou intencionalmente uma condenatória associação do empirismo com o ceticismo científico.

Talvez alguém possa retrucar que Antiny poderia manter a sua posição filosófica mesmo abandonando essas crenças, enquanto Raoul não poderia desistir delas sem parar de ser um realista científico. Mas ele poderia seguramente abandonar crenças em qualquer parte da ciência sem deixar de ser um realista científico? Então por que ele não se tornaria agnóstico sobre a existência de qualquer coisa postulada pelas ciências que sejam inobserváveis?

A diferença entre Raoul e Antiny, se eles atingirem esse estágio do debate, estará definitivamente em um meta-nível. Raoul sustentaria que para ser

³ Sendo cientista ao invés de filósofo ele é cauteloso: ele afirma que a física clássica, a mecânica quântica, a teoria quântica de campos e a relatividade geral são precisas, pelo menos em um grau notável, em domínios especificados. Sobre se os elétrons são reais, ele diz que certamente, desde que a questão seja compreendida no sentido em que poderia ser entendida na teoria quântica de campos, o que na sua opinião quase faz com que uma questão sobre elétrons individuais desapareça completamente. Apesar dessas nuances, no entanto, ele está incluindo a realidade de certas entidades não observáveis e a verdade de certas afirmações sobre elas na teoria científica aceita.

científico, seja profissionalmente ou membro leigo da comunidade científica (como todos nós aspiramos ser, afinal), a crença em alguma realidade não observável por trás do fenômeno é requerida. Antiny negaria isso. Mas tudo o que seria significativo estaria nas razões que cada um oferece para essa diferença. As razões para Antiny seriam que os critérios atuais para o sucesso da prática científica (os quais revelam suas finalidades definidoras, seu *telos*) são puramente empíricos. Eu consigo imaginar uma razão para Raoul, mas apenas aquela que eu consideraria como uma metafísica distante.

E aqui eu penso que talvez chegamos à conclusão de que por trás desses debates vemos a grande divisão na filosofia, sobre a nossa concepção da própria filosofia, a qual sempre pertenceu ao *status* da metafísica. Eu penso que vou pegar aquele touro—minotauro?—pelos chifres e apenas dizer assertivamente como ele parece pra mim.

Se noruegueses, elétrons ou bruxas existem, não são questões filosóficas. Questões filosóficas estão na vizinhança: perguntas a serem respondidas pela análise conceitual. Por exemplo, um cidadão naturalizado norueguês é norueguês? Há algo na teoria quântica de campos que possa ser adequadamente chamada pelo mesmo nome das partículas carregadas negativamente no modelo do átomo de Bohr? Mas as questões de fato e de existência não são questões filosóficas: devemos colocar entre parênteses essas questões, para usar o termo de Husserl.

Mutatis mutandis, esse é o caso para a verdade das teorias que implicam a existência de entidades concretas, tais como as teorias científicas ou as hipóteses empíricas em geral.

Aplicando isso à questão do realismo científico, tomarei como uma posição tipicamente realista–científica uma que José Díez recentemente descreveu para mim e para você em uma correspondência:

(RSC—Realismo Científico Seletivo) Teorias realmente bem–sucedidas preditivamente (i.e., que fazem previsões verdadeiras, novas e arriscadas) possuem uma parte de seu conteúdo não–observacional, tal que essa é:

- i. responsável pelo sucesso de suas previsões;
- ii. aproximadamente verdadeira;
- iii. aproximadamente preservada pelas teorias posteriores nas quais, se mais bem sucedidas, são mais parecidas com a verdade;

Eu não penso que isso, por si só, tenha qualquer conteúdo testável que se

relacione com uma posição realista.

O conteúdo factual que eu vejo é uma caracterização parcial da prática científica:

[Norma] para que T^* seja uma candidata ao *status* de teoria sucessora de uma dada teoria T , T^* deve “preservar” o sucesso preditivo empírico de T ; e responder tanto pelo sucesso (limitado) de T , quanto por suas (relativas) falhas nas previsões empíricas, mostrando como os cálculos baseados em T e dados empíricos se aproximam, mas não atingem os resultados dos cálculos baseados em T^* .

Eu não acho que isso, por si só, tenha qualquer conteúdo testável relacionado à sua posição realista.

Isso não versa sobre como é o mundo, nem sobre quais teorias atuais são verdadeiras. Ao invés, versa sobre as normas que estão em vigor, mesmo constitutivas, na prática científica. Essa posição é, com certeza, responsável perante os fatos relevantes. Os fatos relevantes aqui são fatos sobre a prática científica, não são fatos sobre a natureza.

Eu poderia dizer mais sobre porque, apenas por si só, RSC não possui conteúdo empírico. Mas melhor me servirá apenas levantar a questão: como alguém provocaria algum realismo filosófico dessa [Norma]? Eu suponho que para fazer isso, realistas forneceria uma abordagem sobre ser “responsável por” (na formulação da RSC) que tenha muito a ver com o que consideram como uma explicação “genuína”, ao invés do cálculo, da descrição ou da predição empírica. Você não concorda? E que isso colocaria efetivamente o tema para além dos testes.

Finalmente, para iniciar o fechamento da ideia de que estamos tocando em uma profunda e fundamental divisão na filosofia, quero enfatizar que minha preocupação com as crenças científicas enquanto partes putativas de posições filosóficas realmente não é sobre a compartimentalização acadêmica, não é sobre as entrelinhas da filosofia e as outras disciplinas, não é sobre “território”. Embora seja fácil colocá-la nesses termos, a melhor maneira de pensá-la é se apropriando, momentaneamente, de uma terminologia muito mais tradicional.

Os únicos equipamentos dos(as) filósofos(as) são a Razão e o Entendimento. O quanto podem Razão e Entendimento descobrir sobre o mundo, por conta própria? Kant insistiu: muito do que importa—dentro da nossa esfera puramente humana/consciente. O Entendimento é possível nas ciências, na matemática, na religião, na política e nas artes porque nós (leigos e praticantes em conjunto) nos envolvemos, participamos disso e através dessa

participação constituímos o que elas são. Mas quando se trata do mundo natural, seja observável ou oculto, Entendimento e Razão não entregam nada além das formas dos nossos pensamentos sobre eles.

Como um aspirante a empirista, eu tomo o ponto de Kant (com o único protesto de que ele próprio superestimou o que pode ser obtido mesmo nessa esfera limitada).

Realmente existe uma grande divisão na filosofia ainda hoje, então eu não posso esperar que todos os(as) filósofos(as) concordem com isso. A metafísica do século dezessete que Kant pensou ter derrotado retorna à filosofia analítica no século vinte. Mas a orientação filosófica kantiana é muito hospitaleira: tanto com aquilo que a metafísica pode ser agora, quanto com aquilo com o que o empirismo pode ser agora.

§5. AC

Ah, acho que agora nós chegamos ao cerne da questão—aliás, de três questões cujo esclarecimento ajudaria bastante a responder à pergunta que nosso título coloca. Deixe-me considerá-las na ordem de profundidade filosófica que considero crescente. A primeira questão diz respeito ao que *chamamos* de realismo científico e por quê. A segunda baseia-se na questão de nomear, mas de maneira mais profunda, aquilo a respeito do que uma pessoa realista deve pensar, se é que pensa algo, sobre a necessidade (ou a mera admissibilidade) de quaisquer crenças distintamente realistas que ela tenha. A terceira e mais profunda questão nos leva ao cerne do cerne da questão: a “metafísica” e a filosofia da ciência.

Quando você pergunta, Bas, se a crença na existência de (por exemplo) entidades inobserváveis específicas é crucial ou apenas incidental ao realismo científico, eu me lembro que, apesar da minha sugestão de uma atual visão recebida, nem todas as pessoas autoproclamadas realistas científicas possuem tais crenças. Alguém pode questionar se essa é uma minoria discordante e confusa, ou se é a maioria das pessoas que está confusa ao considerar tais crenças cruciais, como eu acredito que seja o caso. Temos aqui uma questão superficial, mas importante. O termo “solteiros” se refere a homens que não estejam casados? Bem, sim, se é isso que estipulamos e se não podemos concordar em como estipular, então não há um acordo sobre esse assunto. Vamos pensar por um momento sobre o que motiva essa minoria discordante e a maioria, e ver se há algo aqui além de divergências sobre estipulação.

Anteriormente, eu chamei de “bem comportadas” as pessoas realistas que

acreditam na existência de uma classe de coisas, mas que não acreditam na existência de nenhum membro dessa classe. Algumas dessas pessoas discordantes, que afirmam ser realistas científicas, são bem comportadas nesse sentido. John Worrall (2007), por exemplo, pensa que as pessoas realistas científicas deveriam acreditar somente nas sentenças de Ramsey das teorias que atendem a certos critérios. Nessa visão, vários termos são substituídos por coisas nas quais realistas científicas comumente acreditam, como moléculas de DNA e elétrons, com variáveis quantificadas existencialmente de predicados, de modo que o movimento impressionante aqui é que as variáveis se referem apenas de uma maneira altamente indeterminada—não estamos em posição de dizer a qual e quais coisa ou coisas no mundo elas se referem. Da mesma forma, uma porção das pessoas que se autoproclamadas realistas científicas—algumas delas sem dúvida inspirados por sua (van Fraassen, 1980, p. 8) própria caracterização do realismo em termos da ciência, com o objetivo de fornecer uma história literalmente verdadeira de como é o mundo—podem pensar que endossar esse objetivo é suficiente, sem a crença em qualquer uma das entidades putativas (não observáveis) do discurso científico, com o entendimento de que esse aval se encaixa naturalmente na crença de que existem tais entidades, mesmo que genericamente falando.

Agora, essas pessoas realistas—de—sentenças—Ramsey e aspirantes a realistas são, também, realistas científicas? Pode-se imaginar uma motivação para pensar que sim. Quando alguém afirma que *existem* coisas inobserváveis no mundo, mesmo sem acreditar em nenhuma delas em particular, suas crenças se estendem além do antirrealismo científico como o empirismo construtivo (a porção agnóstica), o empirismo lógico (aqueles que traduzem termos para não observáveis em termos para observáveis) e outros instrumentalismos (que não atribuem conteúdo semântico a termos para não observáveis em geral). Mas também é compreensível a motivação excludente das pessoas que consideram que as crenças relevantes são cruciais para o realismo. Por um lado, como observei antes, há a peculiaridade de insistir que há uma classe de coisas, e ainda, rejeitar a crença em qualquer membro da classe—pois muitas vezes é pelo menos algum conhecimento alegado desse último que serve como evidência para o primeiro. Por outro lado, a ideia genérica de que existem entidades não observáveis dificilmente é uma ideia distintamente científica; em sua maioria, realistas científicas pensam que a contribuição distinta da *ciência* é nos dizer quais entidades existem.

Com isso em mente, talvez não seja surpresa que as pessoas bem comportadas tenham uma atitude considerada excessivamente tímida pela maioria, em termos epistêmicos. Ao diluir os comprometimentos envolvidos, a

própria ideia se torna desagradável para muita gente. No esforço de fazer escolhas saudáveis, chega um momento em que a maionese “light” fica tão sem gosto, que a maioria das pessoas costuma dizer: “Isso simplesmente não é mais maionese”. A razão pela qual a visão recebida está na maioria é que, mesmo que alguém conceda que uma pessoa é realista científica simplesmente por ir um pouco além do que uma antirrealista científica diria, a maioria pensa que essa posição não é *suficientemente* realista para qualificar como realista científica *no sentido delas*. Mas agora estamos simplesmente legislando por termos.

Dito isto, reconhecer que há um elemento de estipulação sobre a visão recebida atual não é admitir que ela é confusa. Há uma confusão na vizinhança, mas eu sugeriria que não é, Bas, aquela que você suspeita. A confusão real é misturar o contraste entre realismo científico e antirrealismo com o contraste entre relatos permissivos e inadmissíveis da crença racional. Esses dois contrastes são, acredito, independentes um do outro, e uma vez que apreciamos isso, o pensamento de que há uma confusão inerente em acreditar que pelo menos algumas entidades científicas (não observáveis) são uma parte importante do realismo científico deve, penso, dissipar-se.

Deixe-me abordar essa disputa com nossos amigos, Raoul e Antiny. Você apresenta uma diferença reveladora entre eles, enquanto realista científico e empirista construtivo, respectivamente, em termos de um pensamento no meta-nível das normas da racionalidade. Esse é um lembrete crucial de algo que certa vez eu me esqueci: não é o agnosticismo sobre coisas não observáveis (no contexto da ciência) que é essencial ao empirismo construtivo, mas uma visão sobre a racionalidade da crença. Portanto, Raoul sustenta que a racionalidade requer algumas crenças sobre os inobserváveis científicos, enquanto Antiny considera que essas crenças são racionalmente admissíveis, não obrigatórias—mas a confusão está aqui! Se Raoul e Antiny diferem em suas concepções de racionalidade, isso é idiossincrático para eles, não para o realismo e o antirrealismo científico. Quanto à racionalidade, Bas, eu estou com você. Eu também sou um voluntarista na epistemologia, e vejo como equivocada qualquer sugestão de que acreditar em moléculas de DNA seja algo de algum modo impulsionado irresistivelmente por restrições da racionalidade. Sou, no entanto, um realista científico pois eu *acredito* nessas coisas, e aqui eu diria que me afasto das pessoas antirrealistas, que optam por não estender a crença dessa maneira.

Assim, expusemos duas concepções muito diferentes de realismo científico. Raoul e Antiny compartilham algumas crenças sobre os inobserváveis científicos e diferem em algumas crenças sobre as exigências da racionalidade. E quanto a

irmã de Antiny, Anandi? Ela se sente da mesma forma que Antiny em relação à racionalidade (no mesmo ritmo que Raoul), mas é agnóstica em relação aos inobserváveis científicos. Na sua compreensão da distinção entre realismo científico e antirrealismo, na qual as concepções de racionalidade são reveladoras, Raoul é realista e os irmãos são antirrealistas (do tipo empirista construtivo). No meu entendimento, onde a crença é reveladora, Raoul e Antiny são realistas científicos e Anandi não. Eu sustento que é essa a parte “real” do “realismo”: uma crença na realidade de alguma coisa. Ter essa crença é algo necessário e suficiente, e é precisamente isso que Anandi não tem.

Uma realista científica pode considerar que sua crença no DNA é racionalmente compelida ou apenas racionalmente permissível—é o simples fato de que ela acredita que a torna realista científica sobre pelo menos uma parte da biologia molecular. Mesmo que Antiny pensasse que essa crença fosse racionalmente admissível, mas não obrigatória, não seria este fato que refletiria seu antirrealismo, mas o seu posicionamento agnóstico quanto à existência de moléculas de DNA, se acaso ele fosse agnóstico (que, como se vê, ele não é). Pode ser tentador confundir o realismo científico com normas inadmissíveis para a crença racional, porque algumas pessoas oferecem a compulsão racional como um *argumento* para crenças associadas ao realismo científico. Este é um argumento ruim, acredito, mas é apenas um entre outros. Não é constitutivo do realismo científico.

Poderia o Raoul desistir de suas crenças no DNA e ainda assim manter suas credenciais enquanto realista científico? Certamente, mas apenas se ele tiver outras crenças relacionadas a outras descrições científicas do mundo; nesse caso, ele seria um realista científico sobre essas coisas, mas não com relação à parte relevante da biologia molecular.⁴ Contudo, tenhamos cuidado com as implicações disso. Certamente Raoul não precisa pensar que, para ser *científico*, ele deva crer em (algumas especificidades de) uma realidade não observável por trás dos fenômenos. Há uma variedade imensa de atitudes dos cientistas em relação a seus empreendimentos, historicamente e atualmente, para alguém colocar tais restrições sobre o significado de ser científico. A ciência é o que a ciência faz, mas o que a ciência alcança, epistemicamente, está aberto à interpretação por parte da ciência e da filosofia também.

Admito ter tido prazer quando, lecionando meu primeiro curso, fiz uma

⁴ Devemos nos lembrar aqui que, para a realista científica, a crença pode se estender apenas até a verdade aproximada, e como uma teoria meramente aproximadamente verdadeira é estritamente falsa, isso fornece alguma margem de liberdade—suficiente, por exemplo, para tornar a revelação de Hooker (ver nota de rodapé 2) compatível com o realismo científico.

citação de um certo cosmólogo herói local em que ele alegou não entender o que as pessoas estão perguntando quando questionam sobre a verdade de suas teorias—tudo o que ele está tentando fazer é criar modelos para os dados. Esse tipo de visão tem uma história célebre no pensamento de muitos cientistas, principalmente os que procuraram validar e endossar as ciências: Mach, Duhem, ... Ninguém deve pensar que a ciência requer a crença em relação a aspectos não observáveis da realidade, mas se uma pessoa *interpreta* a ciência como algo que nos fala sobre essas coisas, ela é uma realista científica.

Ao interpretar os resultados da ciência dessa maneira, o realista científico também é um metafísico? Aqui chegamos talvez à questão mais profunda de todas. Em última análise, penso que a resposta a essa pergunta é “sim”, embora o escopo dessa afirmação seja facilmente mal interpretado. Alguns alvos aparentemente explícitos da investigação científica, tais como proteínas e núcleos atômicos, não podem ser detectados usando apenas nossos sentidos, e se a crença nessas coisas é metafísica, mesmo que as próprias crenças sejam altamente informadas e respondam a evidências empíricas, que assim seja. Mas isso não compromete uma realista *científica* a nenhuma crença particular a respeito do que sejam, possivelmente (na melhor das hipóteses), assuntos implícitos da investigação científica, como a natureza das propriedades ou leis da natureza, ainda menos outros assuntos da metafísica contemporânea, muitos dos quais prestam pouca atenção às dimensões empíricas das ciências.

Mesmo assim, algumas crenças realistas científicas são certamente, se apropriadamente chamadas de “metafísicas”, metafísicas de uma maneira pré-kantiana, já que pertencem (pelo menos na intenção) ao mundo em si, ao mundo numenal, não apenas ao mundo como o concebemos através dos modos humanos de conhecer. Isso não é negar o uso de categorias humanas de descrição e outras convenções, mas sugerir que seu uso seja compatível com pelo menos algumas coisas categorizadas dessa maneira, e até mesmo algumas das próprias categorias, estando “lá fora” independentemente do pensamento humano. Manter essas crenças—seja sobre a existência de noruegueses ou de elétrons—é frequentemente uma atitude filosófica, porque as formas de análise e interpretação que são invocadas para determinar se qualquer instância específica de uma pessoa ou partícula subatômica se encaixa nessas categorias são, elas próprias, filosóficas. Há uma razão para tantas pessoas na filosofia da ciência serem cientistas. Foram essas as pessoas que souberam assumir seus compromentimentos filosóficos, antes implícitos, sobre os quais repousam, explicitamente, a múltipla interpretabilidade das ciências.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer aos autores, Anjan Chakravartty e Bas van Fraassen, pela gentileza em ceder a autorização para publicar esta tradução, bem como pelas correspondências que nos auxiliaram a manter uma tradução com o sentido o mais fiel quanto possível ao idioma original. O artigo foi originalmente publicado em inglês, em 2018, na revista *Spontaneous Generations* (DOI: 10.4245/sponge.v9i1.26992) sob o título de “What Is Scientific Realism?”.

.

REFERENCIAS

- CHAKRAVARTTY, Anjan (Año de edición). *A Metaphysics for Scientific Realism: Knowing the Unobservable*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BOYD, Richard N. (1983). «On the Current Status of the Issue of Scientific Realism». *Erkenntnis* 19: pp. 45–90. DOI: 10.1007/BF00174775.
- DEVITT, Michael (1991). *Realism and Truth*. Oxford: Blackwell.
- KUKLA, Andre (1998). *Studies in Scientific Realism*. Oxford: Oxford University Press.
- LOCKE, John (1975). *An Essay Concerning Human Understanding*. Oxford: Oxford University Press.
- NIINILUOTO, Ilkka (1999). *Critical Scientific Realism*. Oxford: Oxford University Press.
- PAPINEAU, David (ed.) (1996). *The Philosophy of Science*. Oxford: Oxford University Press.
- PSILLOS, Stathis (1999). *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*. London: Routledge.
- SMART, J. C. C. (1963). *Philosophy and Scientific Realism*. London: Routledge & Kegan Paul.
- VAN FRAASSEN, Bas C. (1980). *The Scientific Image*. Oxford: Oxford University Press.
- WORRALL, John (2007). «Miracles and Models: Why Reports of the Death of Structural Realism May Be Exaggerated». *Royal Institute of Philosophy Supplements* 87: pp. 125–154. DOI: 10.1017/S1358246107000173.

**What Is Scientific Realism?**

Decades of debate about scientific realism notwithstanding, we find ourselves bemused by what different philosophers appear to think it is, exactly. Does it require any sort of belief in relation to scientific theories and, if so, what sort? Is it rather typified by a certain understanding of the rationality of such beliefs? In the following dialogue we explore these questions in hopes of clarifying some convictions about what scientific realism is, and what it could or should be. En route, we encounter some profoundly divergent conceptions of the nature of science and of philosophy..

Keywords: Beliefs · Rationality · Scientific realism.

O que é realismo científico?

Apesar das décadas de debate sobre o realismo científico, nos encontramos confusos com o que exatamente diferentes filósofos(as) parecem pensar o que isso é. Ele requer algum tipo de crença em relação às teorias científicas e, se sim, qual tipo? Ele está anteriormente tipificado por uma certa compreensão da racionalidade de tais crenças? No diálogo a seguir, exploramos essas questões na esperança de esclarecer algumas convicções sobre o que é o realismo científico e o que ele poderia ou deveria ser. No caminho, encontramos algumas concepções profundamente divergentes sobre a natureza da ciência e da filosofia.

Palabras Clave: Crenças · Realismo Científico · Racionalidade.

ANJAN CHAKRAVARTTY is the Appignani Foundation Professor at the University of Miami, USA. PhD in History and Philosophy of Science from the University of Cambridge, UK. He is author of *Scientific Ontology: Integrating Naturalized Metaphysics and Voluntarist Epistemology* (Oxford University Press, 2017) or *A Metaphysics for Scientific Realism: Knowing the Unobservable* (Cambridge University Press, 2007). **CONTACT INFORMATION:** University of Notre Dame 100 Malloy Hall, Notre Dame, IN 46556 USA. e-mail (✉): chakravartty@miami.edu

BAS C. VAN FRAASSEN is McCosh Professor of Philosophy at Princeton University, Emeritus, and Distinguished Professor of Philosophy, San Francisco State University. PhD in Philosophy from the University of Pittsburgh, USA. He is author of *The Scientific Image* (Oxford University Press, 1980), *Laws and Symmetry* (Oxford University Press, 1989), *The Empirical Stance* (Yale University Press, 2002) or *Scientific Representation: Paradoxes of Perspective* (Oxford University Press, 2008). **CONTACT INFORMATION:** San Francisco State University 1600 Holloway Ave. San Francisco, CA 94132 USA. e-mail (✉): fraassen@princeton.edu

INFORMAÇÕES DOS TRADUTORES

RAONI WOHNATH ARROYO é doutor em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. **CONTACT INFORMATION:** Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina/SC, Brasil. e-mail (✉): raoniarroyo@gmail.com · **iD:** <http://orcid.org/0000-0002-3800-8505>.

FÉLIX FLORES PINHEIRO é doutor em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. **CONTACT INFORMATION:** Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina/SC, Brasil. e-mail (✉): feliks.sm@gmail.com · **iD:** <http://orcid.org/0000-0002-3800-8505>.

HISTORIA DEL ARTÍCULO | ARTICLE HISTORY

Received: 24-May-2021; Accepted: 29-June-2021; Published Online: 30-June-2021

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO | HOW TO CITE THIS ARTICLE

Chakravartty, Anjan e van Fraassen, Bas C. (2021). «O Que é Realismo Científico?». *Disputatio. Philosophical Research Bulletin* 10, no. 17: pp. 271–288.

© Studia Humanitatis – Universidad de Salamanca 2021