

Criacionismos, naturalismos e a prática da ciência

Frederik Moreira dos Santos *

Charbel N. El-Hani ^f

Resumo: A motivação para a escrita deste artigo teve origem no grande número de publicações, algumas no campo criacionista e outras no campo filosófico, que se debruçam sobre o tema ciência e naturalismo. Estes textos trazem em sua grande maioria uma crítica à postura naturalista. Segundo seus autores, o ensino de uma “ciência naturalista” seria uma forma de propagar visões ideológicas unilaterais através de um rótulo científico. Argumentamos que os temores de religiosos criacionistas diante do pano de fundo naturalista das ciências naturais (e do ensino de ciências) não se justificam perante uma versão de Naturalismo que defenderemos aqui, um Naturalismo Pragmático que não está relacionado necessariamente com qualquer tipo específico de visão metafísica de fundo, seja materialista, monista ou dualista (ainda que possa ser – e frequentemente seja – assumido como uma crença por cientistas). Não é nossa intenção defender que seja possível ou necessário expurgar posicionamentos metafísicos ou ontológicos das teorias científicas. Finalmente, mostraremos que grande parte do conflito entre as visões de mundo de fundo ocorrem no campo político, devido a uma postu-

* Estudante de doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências pela Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana. Departamento de Física da Universidade Estadual de Feira de Santana. Av. Transnordestina, s/n., Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia, Brasil, CEP 44036-900. E-mail: fredsantos@gmail.com

^f Laboratório de Ensino, Filosofia e História da Biologia (LEFHBio), Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia. Programa de Pós-Graduação em Ensino, História e Filosofia das Ciências pela Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana e Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Biomonitoramento, Universidade Federal da Bahia. Rua Barão do Geremoabo, s/n., Campus de Ondina/UFBA, Ondina, Salvador, Bahia, Brasil, CEP 40170-115. E-mail: charbel.elhani@gmail.com

ra totalitarista quanto à interpretação do mundo natural ou do mundo da vida.

Palavras-chave: criacionismos; ensino de Ciências; metafísica; naturalismos; ontologia; pensamento totalitário

Creationisms, naturalisms and the practice of science

Abstract: Our motivation to write this paper came from the large number of creationist and philosophical publications addressing the issue of science and naturalism. Most of such publications criticize a naturalist stance. According to their authors, the teaching of a “naturalist science” would be a strategy to spread unilateral ideological views under a scientific guise. We argue that the creationists’ fears regarding the naturalist background of the natural sciences (and science teaching) are not justified before the variety of naturalism defended here, namely, a pragmatic one. This sort of naturalism is not necessarily related to any metaphysical background view, either materialist, monist or dualist (even though it might be – and often is – assumed by scientists as a belief). We will not advocate here that it is possible or necessary to purge metaphysical or ontological commitments from scientific theories. Finally, we will show that most of the conflict between such background worldviews take place in the ethical and political field, due to a totalitarian perspective towards the interpretation of the natural or living world.

Keywords: creationisms; science education; metaphysics; naturalisms; ontology; totalitarian thinking

1 INTRODUÇÃO

A motivação para a escrita deste artigo teve origem no grande número de sites e livros criacionistas que se debruçam sobre o tema ciência e naturalismo (Sire, 2009; Brand, 2005; Junker e Scherer, 2002; Souza Júnior, 2004; Roth, 2001; 2008). Estes textos trazem em sua grande maioria uma crítica à postura naturalista. Em síntese, eles apontam limitações metodológicas que o naturalismo implicaria – para seus autores, de modo ilegítimo – no estudo da Natureza e se contrapõem à tentativa, através de tais limitações, de impor uma ontologia materialista de inclinação ateuista à investigação científica. Assim, segundo seus autores, o ensino de uma “ciência naturalista” seria uma forma de propagar visões ideológicas unilaterais através de um rótulo científico.

Em sua seção de “Curiosidades - Perguntas Frequentes”, o site oficial da Sociedade Criacionista Brasileira traz um tópico intitulado “A Criação e a Ciência”, do qual reproduziremos abaixo na íntegra duas das perguntas ali presentes, como meio de exemplificar como o conteúdo dos textos mencionados exhibe um posicionamento negativo em relação à visão naturalista dentro da ciência:

1. É científico crer na criação?

Em nossa sociedade atual, crê-se que a ciência é estritamente naturalista. Neste sentido, a criação não pode ser científica, porque a criação implica uma inteligência sobrenatural ativa na Natureza. Entretanto, a ciência pode ser definida de outras formas. Se “ciência” significar o estudo da Natureza, a criação pode ser “científica”. É o que acontece se a Natureza for investigada em sua relação com Deus como o seu Criador. Muitos dos fundadores da ciência moderna criam que Deus estava ativo na Natureza, e que eles estavam meramente estudando Seus métodos de agir na Natureza. [...] A hipótese de que Deus causou um evento por métodos que não são investigáveis não seria considerada científica, por não poder ser testada.

Para alguns o termo “científico” significa crença lógica em oposição à superstição. Este significado é inerente ao “cientificismo” – a crença de que a ciência naturalista é o único meio de descobrir a verdade. Este é um mau uso do termo “científico”, que torna impossível responder à questão se é científico crer na criação ou em qualquer outra teoria das origens.

2. É necessário que a ciência seja naturalista?

A ciência avançou porque os cientistas procuraram respostas a questões acerca de como os eventos ocorreram ou ocorrem. Isto pode ser investigado tanto quando se crê que Deus está dirigindo os eventos como quando não se crê nisto. *Os cientistas não necessitam crer no naturalismo quando procuram entender o mecanismo de como os eventos ocorrem.* (Sociedade Criacionista Brasileira, 2013; sem ênfase no original)

No site “criacionismo.com.br”, do prolífico escritor e jornalista criacionista Michelson Borges, há uma página em que este apresenta uma notícia sobre a reflexão de alguns cientistas sobre o princípio

antrópico na cosmologia. Nela, Borges faz um dos seus ataques à visão naturalista:

Os críticos dizem que a teoria dos multiversos não é uma teoria científica uma vez que ela não pode ser confirmada nem refutada. Obviamente! Esse é mais um exemplo de como a ciência está sendo destruída devido ao Naturalismo. (Borges, 2011)

Este posicionamento não seria preocupante para o ensino de Ciências se parte desta literatura criacionista não fosse disponibilizada como materiais paradidáticos em muitas escolas confessionais do Brasil de linha fundamentalista e literalista¹. Nossa discussão aqui não será direcionada contra o direito que cada escola tem de escolher seus livros paradidáticos e nem a outros pontos caros à filosofia da ciência que estão presentes na citação extraída do site da Sociedade Criacionista Brasileira, mas se delineará em torno de uma concepção muito restrita e filosoficamente ingênua do termo “naturalismo” que comparece em tais textos criacionistas. Defenderemos alternativas que poderão fomentar – assim consideramos – a possibilidade de um posicionamento mais conciliador e amigável frente à visão naturalista. Afinal, conforme argumentaremos neste artigo, qualquer tipo de investigação empreendida pelo ser humano terá de se limitar ao poder representacional, descritivo e pragmático da linguagem que é utilizada por uma determinada comunidade de estudiosos. A partir da nossa interpretação do que dizem tais textos criacionistas, podemos identificar uma preocupação comum compartilhada por todos os seus autores, que procuramos enunciar a seguir, de forma sintética: *As ciências naturais possuem um pano de fundo naturalista. Sendo o naturalismo sinônimo de materialismo ou sendo este último uma implicação direta do primeiro, então, ao se ensinar uma determinada teoria científica, digamos, a teoria darwinista da*

¹ Neste texto usamos o termo “fundamentalista” para designar todo sistema de crenças que não aceita qualquer revisão crítica e é tomado como detentor de uma verdade superior e absoluta, excluindo, assim, todos os outros sistemas cujas bases não estejam firmadas nos mesmos fundamentos do sistema que julga possuir tal verdade. Chamamos de “literalista”, por sua vez, ao sistema de crenças que toma o(s) conteúdo(s) do(s) seu(s) livro(s) sagrado(s) como a base daquilo que tal sistema chama de verdade, e interpreta tal(is) livro(s) sem se comprometer com uma revisão crítica literária (histórica e cultural) de seu conteúdo narrativo e histórico.

evolução, e/ou aceitá-la como explicação válida e legítima para a diversidade da vida e as adaptações que os seres vivos exibem, inevitavelmente estaremos ensinando e/ou aceitando a sua carga materialista.

Assim, corre-se o risco de que esta perspectiva sobre a relação da ciência com o naturalismo traga uma importante barreira cognitiva (proveniente do compromisso com certas crenças religiosas) para a compreensão das ciências naturais, dado que todas elas possuem uma base naturalista. Diante de tais preocupações, discutimos neste artigo algumas sutilezas importantes na compreensão do Naturalismo, distinguindo diferentes versões do mesmo. Em particular, argumentamos que os temores de religiosos criacionistas² diante do pano de fundo naturalista das ciências naturais (e do ensino de ciências) não se justificam perante uma versão de Naturalismo que defenderemos aqui, um Naturalismo Pragmático que não está relacionado *necessariamente* com qualquer tipo específico de visão metafísica de fundo, seja materialista, monista ou dualista.

Considerado em termos gerais, o Naturalismo teve papel importante na construção da autonomia científica nos últimos duzentos anos. É comum, então, que cientistas naturais assumam uma ontologia naturalista – ou seja, um compromisso ontológico com a existência de somente entidades e processos naturais e, logo, uma negação de qualquer domínio ontológico entendido como sobrenatural – como uma *necessidade* para a investigação científica. A tese central que desenvolveremos, ao elaborar a ideia de um Naturalismo Pragmático, é que tal compromisso ontológico não é necessário para a conduta da ciência, ainda que possa ser – e frequentemente seja – assumido como uma crença por cientistas. Como um compromisso ontológico, contudo, tal forma de Naturalismo é uma crença em pé de igualdade com outras possíveis crenças, tais como as encontradas em visões teístas ou déistas sobre a Natureza. Ou seja, trata-se de uma crença que não pode derivar sua validade das práticas e do conhecimento das

² De modo geral, não há nenhuma razão para se acreditar que nossa argumentação e críticas se apliquem somente a um tipo específico de criacionismo. Elas são válidas tanto às teses compartilhadas pelos defensores do *design* inteligente quanto do criacionismo clássico em todas as suas variações.

ciências, na exata medida em que esta somente requer *necessariamente* um Naturalismo Pragmático, como aqui elaborado.

2 NATURALISMOS

O termo “naturalismo” tem sido constantemente utilizado na filosofia e na ciência para identificar certa postura assumida pelo cientista frente à Natureza, e em muitos momentos foi tomado como sinônimo de materialismo (Ferm, 1950, p. 429). Este termo foi largamente utilizado na França e nos países anglo-saxões a partir, principalmente, dos séculos XVIII e XIX, para identificar aqueles cientistas que buscavam suas respostas no mundo natural através de explicações naturais privilegiando, sobretudo, a importância dos dados empíricos (De Caro e Macarthur, 2010, p. 4; Ferm, 1950, p. 430; Salles, 2007, p. 181) em detrimento das explicações sobrenaturais. Foi a partir disso que a ciência adquiriu um papel autônomo frente à religião.

O termo em questão é tão antigo quanto variado em seu significado. Sua história remonta a algumas das principais escolas pré-socráticas, principalmente a atomista, e seu significado passou por várias transformações ao longo dos séculos. As visões “naturalistas” tiveram um período de declínio na primeira metade da Idade Média e foram retomadas com renovado vigor no início da modernidade. Na segunda metade do século XIX e primeira metade do século XX, um naturalismo que se configurava quase como um sinônimo de materialismo já era algo bem presente na França e nos países anglo-saxões. O pragmatismo norte-americano, principalmente o de John Dewey, a filosofia de Henri Bergson e a filosofia do processo de Alfred N. Whitehead deram um novo fôlego para a reformulação das visões naturalistas na filosofia contemporânea (Kurtz, 1990, pp. 11-14; Ferm, 1950, pp. 429-441).

Assumindo uma perspectiva mais geral, podemos definir o naturalismo como uma postura metodológica frente à Natureza. Esta é fruto de uma relação recíproca entre uma imagem de ciência (com implicações metodológicas e normativas) e uma imagem de Natureza³. Portanto, antes de falarmos sobre o naturalismo, devemos tratar

³ Chamamos a atenção do leitor para que não se confundam os significados de de-

daquilo que entendemos como Natureza. Ferm, por exemplo, define o termo “Natureza” como segue:

[...] a Natureza é a totalidade e a substância de tudo que existe e seu conhecimento se dá através de uma negociação de modo que este ocorra na forma mais promissora possível, i.e., pelo fenômeno social e experiências testadas, pelos métodos científicos e pelas reflexões baseadas em tais experiências e métodos. (Ferm, 1950, p. 430)

Assumimos esta definição em nosso trabalho e destacamos, ainda, que é justamente uma reflexão sobre os procedimentos e os hábitos metodológicos (“os conceitos normativos” que veremos logo a seguir) utilizados na investigação científica que faz do naturalismo uma postura que vai além dos interesses e das práticas científicas. Os fundamentos de tais práticas e as condições de possibilidade que nos permitem investigar o mundo não nos são dados imediatamente, não são apreendidos diretamente dos dados empíricos. Por isso, De Caro e Macarthur afirmam que “o objetivo da grande maioria dos programas de ‘naturalização’ é explicar o papel ou a função dos conceitos normativos” (De Caro e Macarthur, 2010, p. 2). Apesar de esta afirmação merecer um longo comentário, justamente por ser um dos pontos mais discutidos na filosofia contemporânea sobre o tema do naturalismo, iremos utilizá-lo somente para começarmos a afirmar algo que defenderemos até o final deste artigo, a saber, que apesar de alguém poder tentar extrair conclusões ontológicas sobre a natureza

terminados termos que utilizaremos aqui. Por exemplo, “imagem de Natureza” não é por nós utilizada como sinônimo de realidade, ainda que muitas vezes, na linguagem ordinária, se confundam os significados de “realidade”, “Natureza” e “imagem da Natureza”. Aquilo que costumemente chamamos de realidade corresponde, nos nossos termos, à nossa leitura, à nossa imagem da Natureza. Não podemos perder de vista que uma imagem de Natureza sempre oferece um certo recorte dos objetos ou eventos presentes em nossa experiência da realidade, assim como, para usarmos uma metáfora, uma imagem registrada numa máquina fotográfica não captura um evento ou objeto em sua plena manifestação, em sua totalidade. Devemos esclarecer também que utilizamos o termo “Natureza”, com a primeira letra maiúscula, no sentido da totalidade dos fatos existentes, sejam eles experienciados ou não pelo ser humano. Por sua vez, o termo “natureza” será sempre escrito com a primeira letra minúscula quando fizermos referência à essência de um objeto ou fenômeno estudado. A respeito das imagens da Natureza e sua relação com imagens de ciência, ver Abrantes, 1998.

do mundo a partir de uma visão naturalista, tais conclusões não se conectam ao naturalismo de forma unívoca e necessária, como argumentamos ao final da seção anterior. O naturalismo não está *necessariamente* a serviço da eliminação ou do povoamento do mundo com entidades ou objetos, embora isso possa ocorrer como consequência de uma visão naturalista. Contudo, se isso ocorre no processo de investigação científica, é em decorrência de um determinado programa de pesquisa dinâmico e localizado historicamente.

Os naturalistas sempre foram contrários aos apriorismos normativos, ou seja, a uma racionalidade pitagórica ou platônica em suas várias versões, em que se assume que as normas para conhecer a verdade se sustentariam para além das práticas humanas, seguindo caminhos investigativos para conhecer a Natureza que seriam acessados por descoberta, por existirem independentemente do investigador. A partir de tais visões, assume-se que as regras corretas do pensar, que nos apontariam uma verdade perene, seriam acessadas por alguma forma de comunicação com um mundo ideal (sendo que a natureza deste mundo ideal pode variar bastante, a depender da visão específica). Esta comunicação pode ocorrer de variadas formas, por exemplo, através de alguma forma de revelação especial proveniente de algum ser sobrenatural (anjos, divindade(s), espíritos ancestrais etc.) ou de reminiscência (como uma forma de acessar uma seminal herança mnemônica) (De Caro e Macarthur, 2010, p. 3; Abrantes e Bensusan, 2003, pp. 273-333).

Em seguida, apresentaremos algumas formas de naturalismo, que destacamos por serem frequentemente citadas em textos contemporâneos. Não pretendemos com isso esgotar todas as diferentes formas de naturalismo que existem no discurso filosófico atual, limitando-nos a algumas versões mais relevantes para nossos argumentos.

3 O NATURALISMO CIENTÍFICO

Seja por influência marxista, seja por uma influência positivista, uma metafísica materialista ganhou grande força na segunda metade do século XIX, tendo sido impulsionada, além disso, pelo desenvol-

vimento da Física, da Química e da Biologia.⁴ Desse modo, o materialismo terminou por ser confundido com uma postura naturalista (Ferm, 1950, p. 429).

Um dos argumentos sempre presentes na crítica dos materialistas às entidades sobrenaturais e às formas de interpretar a Natureza que recorrem a estas se refere ao fato de não trazerem qualquer contribuição ao conhecimento do mundo natural, o que as torna completamente dispensáveis. Mais do que isso, dar abertura a uma interferência divina na cadeia causal postulada pelas ciências naturais pode comprometer todo o poder explicativo da ciência. Por sua vez, se é assumido um Deus que age através das regularidades já existentes no mundo natural, como numa posição deísta, este ser transcendental se mostra, de fato, totalmente dispensável na prática científica. Uma argumentação mais extensa buscando apontar contradições na tentativa de coadunar explicações sobrenaturais com explicações naturais é desenvolvida por Strahler (1992). O fragmento a seguir sintetiza bem sua argumentação:

A razão pela qual a substituição de um elo por outro muda a característica de toda corrente causal posterior é que cada elo sucessor é dependente do seu predecessor numa relação de causa-e-efeito [...] um ato divino nunca é detectado pelo cientista porque, por definição, este é um ato sobrenatural. Há somente a exigência de que tal ato ocorra, e a ciência não pode lidar com tais exigências. Seguindo esta linha de raciocínio, a ciência deve rejeitar qualquer tipo de revelação, para obter conhecimento empírico. (Strahler, 1992, p. 346)

Forrest consegue ser ainda mais sintética quando afirma que:

[...] a adequação metafísica do sobrenaturalismo é inversamente proporcional ao poder explicativo da ciência. Quanto mais a ciência traz explicações efetivas para os fenômenos naturais, menos necessário

⁴ Vale destacar que nem todos os materialistas são reducionistas, ou seja, nem todos acreditam que todas as ciências podem ser reduzidas a teorias físicas (fiscalistas) ou físico-químicas. Um materialismo reducionista pode ser bem representado por boa parte dos membros do Círculo de Viena, enquanto um materialismo não-reducionista pode ser representado por alguns filósofos citados neste artigo, como Paul Kurtz, Mario De Caro e David Macarthur. Este último chama os naturalistas que defendem o primeiro posicionamento de “naturalistas ortodoxos”.

ou justificável se torna o sobrenatural como princípio explanatório. (Forrest, 2000)

Mais adiante, ela afirma:

Se fatores causais sobrenaturais são metodologicamente permissíveis, o cosmo em que se busca explicar é um cosmo não-natural. De modo inverso, se somente fatores causais naturais são metodológica e epistemicamente legítimos como explicações, então somente uma metafísica [ou Ontologia] naturalista é filosoficamente justificável. (Forrest, 2000).

Por um lado, a doutrina ontológica do naturalismo científico nos afirma “que o mundo consiste de nada além das entidades com as quais as explicações científicas que têm tido sucesso têm nos levado a nos comprometer” (De Caro e Macarthur, 2010, p. 4). Por outro lado, a doutrina metodológica do naturalismo científico sustenta que:

[...] a investigação científica é, em princípio, nossa única fonte genuína de conhecimento ou entendimento. Todas as outras formas de conhecimento ou entendimento são ilegítimas ou são redutíveis, em princípio, ao conhecimento ou entendimento científico. (De Caro e Macarthur, 2010, p. 4)

Isso valeria também para o conhecimento filosófico. David Papineau, por exemplo, no verbete “Naturalismo”, da *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, defende que as diferenças entre ciência e filosofia são bem superficiais e que as duas estão “comprometidas essencialmente com o mesmo empreendimento, compartilhando fins e usando métodos similares” (Papineau, 2009).

Devemos esclarecer que, ao falar do naturalismo científico, devemos tratar de duas faces de uma mesma moeda. Ao nos referirmos ao naturalismo científico metodológico e o naturalismo científico ontológico a seguir, não iremos tratar de dois tipos de naturalismo independentes. O primeiro caso se refere às normatividades na prática científica e como elas emergem da reflexão e dos hábitos construídos no decorrer da história das ciências. O segundo caso se refere às conclusões ontológicas extraídas de tais ações normativas. Assim, a autoridade final para estabelecer qualquer debate em torno de questões metafísicas ou ontológicas na filosofia contemporânea deveria ser proveniente da investigação científica. A tendência a tais tipos de

conclusões é o que caracteriza mais fortemente a perspectiva do naturalismo científico.

4 PROBLEMAS E LIMITAÇÕES DO NATURALISMO CIENTÍFICO

Entre as críticas ao naturalismo científico que nos permitem identificar problemas e desafios a ele, podemos considerar, primeiro, que a doutrina metodológica do naturalismo científico se aproxima, ao menos em sua versão ortodoxa, de um cientificismo, ou seja, nutre uma epistemologia centralizadora e absolutista que simplesmente exclui qualquer outra forma de conhecimento. O contexto multicultural do mundo contemporâneo traz, em termos sociopolíticos, grandes desafios a qualquer postura totalitária⁵ no pensamento humano, não importando se estamos falando de fundamentalismos religiosos ou cientificismos radicais. Além disso, como foi já colocado no início deste artigo, posturas desta natureza podem gerar grandes resistências por parte dos alunos em relação à aprendizagem das ciências naturais (De Caro e Macarthur, 2010, pp. 4-5).

Podemos afirmar que um outro ponto importante decorre do fato que a doutrina metodológica do naturalismo científico estabelece que “a investigação científica é, em princípio, nossa única fonte genuína

⁵ Posturas totalitárias podem ser caracterizadas com base nas seguintes proposições: (a) existe uma unidade interpretativa dos fatos do mundo e esta interpretação tem sempre o valor verdadeiro ou o mais próximo disso; (b) por isso, esta é a melhor interpretação e, por ser verdadeira e melhor, se torna a única aceitável; (c) esta interpretação, que se confunde com a descrição da própria realidade, deve inundar o mundo como um dilúvio universal. Pode parecer estranho a alguns a introdução do conceito de totalitarismo em nossos argumentos, já que, acima, utilizamos o termo “fundamentalismo”. Em alguns contextos, contudo, deve-se evitar utilizar o termo “fundamentalismo”, porque nem todos que assim se consideram podem ser considerados totalitários, conforme o entendimento do significado desse termo exposto acima. Embora, muitas vezes, o fundamentalismo religioso seja tratado como sinônimo de totalitarismo, não se deve perder de vista que o primeiro termo possui diversas significações na teologia e na filosofia. Por exemplo, podemos denominar “fundamentalista” alguém que acredita que a Bíblia deva ser o fundamento da fé, mas sem generalizar tal postura para todas as suas crenças e/ou não confundindo uma determinada interpretação específica com a própria verdade, e nem generalizando-a para todos os domínios da experiência humana.

de conhecimento ou entendimento”, o que, em primeiro lugar, deixa bem clara sua aproximação do cientificismo e a falta de espaço para outras formas de conhecimento ou modos de conhecer que dela decorre. Em segundo lugar, esta doutrina metodológica se defronta com uma série de lacunas importantes, relativas, por exemplo, a como devemos tratar alguns hábitos que projetamos na Natureza durante o processo da investigação científica, tal como a causalidade, a previsibilidade e a própria normatividade da racionalidade científica (Macarthur, 2010, pp. 123-137; Salles 2007, p. 180). Como defende o filósofo brasileiro João Carlos Salles, parte do “fenômeno normativo que nós acessamos *somente* da perspectiva de agentes completamente comprometidos no mundo” (Salles, 2007, p. 8) não está acessível a um investigador científico⁶.

Mais problemática ainda é a doutrina do naturalismo científico metodológico. O que colocamos em questão aqui é a conexão necessária que alguns defensores do naturalismo científico fazem entre suas doutrinas metodológica e ontológica (Forrest, 2000; Kurtz, 1990). Nossas principais objeções podem ser capturadas nos seguintes tópicos:

(a) É notório o valor que os naturalistas científicos ontológicos dão ao papel das cadeias causais e dos observáveis para afirmar a existência e/ou relevância das entidades naturais. No entanto, como poderíamos investigar desta perspectiva, por exemplo, a natureza da linguagem matemática? Para nos limitarmos ao campo ontológico, o que dizer do estatuto das entidades matemáticas e abstratas que são parte das explicações científicas e que apontam para possíveis correlações e regularidades? Estamos nos referindo às condições de possibilidade para que uma linguagem matemática seja possível e obtenha sucesso quando aplicada nas ciências naturais. Este é um ponto que geralmente é deixado de lado por muitos naturalistas que defendem

⁶ Percebe-se na leitura desse texto de Salles que um dos pontos centrais em discussão é a própria autonomia disciplinar da filosofia frente à ciência. No caso de De Caro e Macarthur, eles propõem um tipo de Naturalismo sem vínculo metafísico necessário, que não tenha sua fundamentação limitada à ciência e nem tenha vínculos teológicos. Assim, desse modo, eles buscam garantir autonomia à filosofia e a cada um destes campos disciplinares. Por isso eles defendem o uso do termo Naturalismo Liberal como resposta a um Naturalismo Científico.

esta interpretação ontológica, apesar de tais entidades abstratas exercerem um papel crucial na construção do conhecimento científico, mesmo não sendo explicadas dentro do escopo da investigação científica necessariamente.

(b) Um outro desafio para se definir o domínio daquilo que existe no Universo (em termos ontológicos) a partir de uma postura naturalista científica metodológica é trazido pela ambiguidade que o termo “ciência” pode carregar, desafio que implica diretamente no “problema da demarcação”. Concordamos parcialmente com o seguinte argumento de Kurtz:

Ciência, segundo um naturalista, é primariamente um estilo de comportamento, um modo de agir e investigar, e não um corpo fixo de conhecimento. É observando o processo de investigação científica, e não simplesmente o produto desta investigação, que capturamos melhor o seu significado. (Kurtz, 1990, p. 22)

É curioso, contudo, o fato de que Kurtz faz esta afirmação e, ainda assim, utiliza o termo “Ciência”, e não “Ciências”, talvez em decorrência de alguma influência neopositivista, a partir da qual faz sentido tentar dar conta de descrever um único método científico geral ou, simplesmente, capturar o que seria um suposto consenso entre as comunidades científicas vinculadas às mais diferentes disciplinas. Tentar definir tal termo a partir da prática ou do processo de investigação é, entretanto, inviabilizar o projeto de uma definição consensual, porque as práticas e os procedimentos de investigação sofrem consideráveis variações mesmo dentro das disciplinas científicas e muito mais entre diferentes disciplinas. Além disso, estas variações de práticas e procedimentos afetam o componente ontológico das teorias científicas, na medida em que os objetos de pesquisa sobre os quais se debruçam os cientistas podem ser entendidos como objetos ou coisas epistêmicas, alvos de pesquisa cuja compreensão é estruturada em torno dos conjuntos de práticas epistêmicas usadas por comunidades científicas particulares (Rheinberger, 1997). Talvez o máximo que possamos fazer para demarcar a natureza da “ciência” seja apelar para uma abordagem de semelhanças de família (Irzik e Nola, 2011). Nesse sentido, um Naturalismo Pragmático pode ser visto como uma postura filosoficamente sustentável, por deflacionar a importância de um método formal e universal na prática científica.

Tal postura valoriza mais as diferentes estratégias de resolução de problemas por diferentes comunidades epistêmicas, por qualquer método reprodutível e eficaz na proposição de soluções que abram, por sua vez, espaço para novas questões investigativas, de forma a manter uma cadeia contínua de questionamentos e busca de soluções. Feitas, então, tais observações, concordamos com Kurtz quando afirma que independentemente das imagens de ciência que se constroem, “é observando o processo de investigação científica [...] que capturamos melhor o seu significado” (Kurtz, 1990, p. 22).

O fato, conforme já afirmamos antes, é que devemos ter muito cuidado ao atrelar a compreensão do termo “naturalismo” a uma determinada imagem geral de ciência. Devemos estar cientes de que a variação semântica desta última pode resultar numa grande variação no domínio ontológico referente àquilo que povoa o mundo ou a Natureza.

Uma outra face dos desafios envolvidos em extrair entidades existentes no mundo das práticas normativas (aquelas estratégias de resolução de problemas que têm sucesso por certo período de tempo) é que, durante a investigação científica, coletamos evidências sobre eventos e processos dos quais participam as entidades naturais investigadas por meio de determinados instrumentos ou aparatos de medição. A experiência nunca explicita o objeto investigado em si. Portanto, mesmo que tentemos demonstrar alguma ontologia a partir das práticas da ciência, esta demonstração não poderá ser bem sucedida, dado que muitas vezes não somos capazes de estabelecer uma relação unívoca entre um fenômeno observado e reproduzido e a entidade natural que o causa. O que podemos fazer, no máximo, é aceitar a existência de determinadas entidades observadas a partir de um determinado processo de medição (objetos empíricos) e relacioná-las com objetos teóricos. Esta relação, contudo, não é demonstrável formalmente, não obstante sua grande importância na prática científica. Os debates ocorridos no século XX, e que ainda se estendem aos nossos dias, sobre a natureza da matéria a partir dos resultados teóricos e empíricos da Mecânica Quântica, são os exemplos mais contundentes disso (a dualidade onda-partícula, a não-localidade e os estados emaranhados são os casos mais conhecidos).

Um outro ponto importante discutido por Kurtz no decorrer de sua argumentação é o fato de que parte dos valores racionais e de inferência utilizados no campo científico não foram criados pelas disciplinas científicas e nem são de seu uso exclusivo, mas nasceram com a própria prática investigativa do ser humano frente ao meio em que vive. Parte dos valores utilizados no trabalho científico emerge e é compartilhado a partir de práticas cognitivas de sucesso que precederam a ciência e que esta reuniu e depurou. Assim, do ponto de vista metodológico, a comunidade científica não pode reclamar para si a exclusividade do uso e domínio de ao menos certos hábitos cognitivos. Isso deflaciona uma postura científicista quanto às formas do pensar⁷.

(c) Strahler argumenta que uma intervenção sobrenatural na Natureza comprometeria a possibilidade de análise das cadeias causais (Strahler, 1992, pp. 345-346). Contudo, além dos problemas apresentados acima, há uma outra dificuldade que julgamos ser de igual relevância. Esta dificuldade parte de dois conceitos historicamente controversos na própria teologia, a saber, os conceitos de sobrenatural⁸ e de ação divina na Natureza. Este é um tema muito caro aos debates escolásticos e também presente nas discussões de Newton com os cartesianos e no voluntarismo divino defendido pelo enciclopedista d’Alembert, na primeiras versões de seus escritos sobre a física newtoniana e a causa da atração gravitacional (Abrantes, 1998a, pp. 73-108). Os filósofos naturais cartesianos são apenas alguns exemplos de naturalistas religiosos que entendiam a intervenção divina somente na forma de suas leis (os deístas). O termo “sobrenatural” era estranho a muitos deles, na medida em que sustentavam que Deus agia no mundo natural respeitando as suas próprias leis, que eram, afinal, manifestação de sua própria vontade. Assim como Descartes afasta o gênio maligno apelando para a coerência e o bom senso divino (Descartes [1641], 2004), alguns naturalistas modernos não temiam que a ação divina interferisse nas regularidades e cadeias causais do Universo,

⁷ Qualquer similaridade do pensamento de Kurtz com o de John Dewey não é mera coincidência (Kurtz, 1990, p. 13).

⁸ Para uma discussão teológica bem elaborada sobre realismo e sobrenaturalismo no contexto do debate sobre fé e razão, ver Cruz (2011, pp. 305-322).

porque estas eram características que garantiriam a ordem do Universo – e esta, por sua vez, espelhava o próprio caráter divino no qual, conseqüentemente, Deus não haveria de interferir. A discussão desse tema pode ser encontrada, de forma mais sofisticada nos textos de alguns filósofos e naturalistas modernos, como René Descartes, Isaac Newton e George Berkeley, entres outros. Cada um deles fornece sua própria perspectiva sobre como se dá esta interação entre Deus e a Natureza, variando de uma ação mínima (somente de Criador na fundação dos tempos) à imanência total (no caso da filosofia natural de Baruch Espinoza). Não obstante, vale destacar, como o biólogo criacionista Leonard Brand discute em seu livro *Fé, razão e história da Terra*, a temática intervencionismo e leis naturais:

As coisas que Deus faz e não entendemos chamamos de sobrenaturais. Para Deus, as leis do universo são um todo unificado. Elas não O limitam porque Ele as designou para controlar as operações do universo inteiro segundo seu plano. Se isso for verdade, algum dia, Ele poderá nos explicar como algumas leis atuais, que ultrapassam nosso entendimento, foram usadas para realizar aquilo que chamamos de milagres [...]. Ainda, não teremos o poder de fazer muitas das coisas que Deus pode fazer, mas veremos que elas não são mágicas ou atos caprichosos; elas são parte de um corpo de leis que Deus entende e usa para alcançar seus propósitos. Deus pode usar algumas destas leis somente durante o processo de criação. Ele pode fazer uso de todas essas leis, mas nunca teremos o poder de utilizar algumas delas mesmo que as compreendamos eventualmente. Essa é a diferença entre a lei natural e a que chamamos de sobrenatural. (Brand, 2005, p. 61-62)

Para muitos criacionistas, a Natureza não está metafisicamente dividida. Ou seja, não existem leis naturais de um lado, e sobrenaturais do outro. Segundo o argumento citado acima, esta separação se daria pela nossa ignorância sobre todas as regularidades que regem o Universo. Este é um bom exemplo de preocupação que se localiza fora do escopo Naturalista, porque nasce a partir de um problema que não foi proposto com base num processo investigativo que se debruça somente sobre as interações que têm lugar na Natureza e entre nós, humanos, e os sistemas naturais. Ela nasce a partir de crenças puramente metafísicas sobre a existência de um Universo aprioristicamente cognoscível, no qual um Deus criador e sobrenatural pode agir

sobre os eventos do mundo. Tais crenças e a reflexão supracitada no parágrafo anterior não estão a serviço de lidar com problemas provenientes do campo da investigação científica, mas de uma investigação teológica (legítima em seu próprio domínio, que não é, todavia, o mesmo domínio das ciências naturais).

5 NATURALISMO PRAGMÁTICO

Este texto não pretende fazer uma discussão exaustiva de todos os tipos de naturalismos defendidos por diferentes filósofos, teólogos e cientistas. A variedade de posições naturalistas sugere a quantidade e diversidade de questões filosóficas envolvidas, que conduzem a uma riqueza de abordagens e perspectivas. Não pretendemos criar qualquer expectativa quanto à apresentação de uma amostra razoável desta riqueza. Pelo contrário, acreditamos que tratar do tema dos naturalismos de modo superficial presta um desserviço ao campo da investigação filosófica e, mais do que isso, à discussão sobre o assunto na arena social. Demos preferência, aqui, à discussão de dois exemplos extremos de naturalismos, no que tange aos seus compromissos ontológicos. Tratamos acima de uma forma de naturalismo científico que traz consigo um forte teor ontológico, e que talvez seja a forma mais conhecida de naturalismo. Nesta seção, abordamos outra forma de naturalismo, que deflaciona significativamente os compromissos ontológicos assumidos. Como afirma Abrantes em seu debate com Bensusan sobre naturalismo e ontologia:

Limitar [...] a discussão do programa naturalista a questões de ontologia pode ser um equívoco ou, no mínimo, distorcer as intenções de vários naturalistas (penso em Quine, por exemplo)... há naturalistas que não se envolvem com temas de ontologia e limitam-se a defender posições em metodologia (sem falar em outras modalidades de naturalismo...). (Abrantes e Bensusan, 2003, pp. 327-328)

Abrantes discute um tipo de naturalismo que ele chama de “metodológico”, mas que está bem próximo daquilo que definiremos aqui como “naturalismo pragmático”. Ele afirma que:

Há quem defenda que o naturalismo é ontologicamente neutro, comprometendo-se somente com uma particular metodologia, a das ciências. Ou seja, o naturalismo pressuporia, nessa leitura, um mo-

nismo metodológico e não um monismo ontológico (como o fisicalismo)⁹, no qual a filosofia disporia de métodos próprios e distintos dos métodos científicos. (Abrantes, 2003, p. 288)

Por acharmos redundante a expressão “naturalismo metodológico”, dado que não existe naturalismo sem dimensão metodológica, assim como não é possível existir algum naturalismo com total neutralidade metafísica, preferimos utilizar o termo utilizado por Kurtz para referir-se a este tipo de naturalismo, “naturalismo pragmático” (Kurtz, 1990). Esta expressão informa melhor o tipo de postura que se quer sustentar quando se faz referência a um naturalismo essencialmente metodológico sem vínculo *necessário* a uma determinada ontologia. Kurtz assim o define:

O Naturalismo Pragmático busca relacionar conhecimento aos propósitos e interesses humanos dentro de um contexto de investigação; ele também procura avaliar as exigências do conhecimento pelos seus efeitos observáveis na prática. O panorama naturalista é cético quanto à postulação de domínios transcendentais além da Natureza, ou à defesa de que a Natureza pode ser entendida sem o uso de métodos da razão e da evidência. (Kurtz, 1990, p. 7)

Quando se trata desta postura metodológica quanto a uma certa forma de investigar a Natureza, busca-se sustentar e reafirmar o papel autônomo da ciência frente à religião e à filosofia. Isso não significa defender uma completa separação entre estes campos, visto que há vários exemplos na história das ciências nos quais perspectivas filosóficas, metafísicas e inclusive religiosas, inspiraram hipóteses e direcionamentos na investigação científica. No tópico seguinte, trataremos de uma postura que leve, de um lado, a uma atitude tolerante e respeitosa frente à religião, mas, de outro, que preserve a autonomia da ciência frente à religião e à filosofia, sem precisar evocar, para isso, alguma visão falsificacionista ou algum apelo à lei natural, como fez anteriormente Michael Ruse (Ruse, 2001), ou mesmo construir algum

⁹ Existem muitas formas de monismo. O que eles têm em comum é que atribuem uma unidade (seja em relação a um método de conhecer a Natureza, seja em relação a uma substância fundamental que a compõe). Eles diferem, por sua vez, naquilo a que eles atribuem tal unidade (seu foco), e como consideram tal unidade, seja metodológica, seja de substância (Schaffer, 2008).

novo método ou critério de demarcação. Acreditamos que nossa forma de defender esta autonomia seja menos problemática do que utilizar o espinhoso aparato argumentativo da busca da demarcação entre ciência e pseudociência, um programa da escola neopositivista praticamente abandonado ou ressignificado pelas escolas mais contemporâneas em filosofia da ciência, desde Feyerabend até os filósofos da escola de Stanford (Scerri, 2000), como Nancy Cartwright, John Dupré e Ian Hacking.

6 NATURALISMO PRAGMÁTICO E CRENÇAS METAFÍSICAS

Com o passar dos séculos, nossa forma de enxergar a ciência mudou e os movimentos religiosos se modernizaram de tal forma que hoje podemos assistir a um forte debate, no qual se busca revisar o *status* da autonomia científica. Debates entre cientistas ditos criacionistas (desde evolucionistas teístas até criacionistas radicais) têm emergido como ventos cíclicos que varrem a América (Numbers, 2006). Quase sempre tais debates acabam chamando a atenção da opinião pública e culminam, no caso dos EUA, em julgamentos na Suprema Corte. Constantemente, filósofos e cientistas são conclamados para representar um determinado lado, posicionando-se sobre o tema.

Acreditamos ser possível um diálogo produtivo entre ciência e religião, porém consideramos que, em tal diálogo, uma visão naturalista em relação à ciência deve ser tomada como referência inevitável. Para ilustrar esta posição, lançamos mão do naturalismo pragmático, tal como explicado acima.

A crença em um naturalismo pragmático ou em um naturalismo científico ontológico não se fundamenta necessariamente em dados empíricos ou mesmo em teorias científicas específicas. Alguém que sustente o materialismo, como visão metafísica, provavelmente defenderá um naturalismo científico ontológico, como já vimos acima.

Assume-se, assim, em termos metafísicos, que não existe um mundo sobrenatural, de um lado, e um mundo natural, de outro. Somente o mundo natural é admitido, no qual está o domínio da ciência, de modo que toda a realidade do mundo é concebida como uma só, sendo (potencialmente) descritível pela linguagem científica

somente. Já uma pessoa que considera que podem existir domínios da vida humana ou, em outro tipo de posição, recantos do Universo que não sejam (em princípio) descritíveis ou explicáveis em termos científicos, poderá vir a defender uma postura naturalista pragmática. Uma pessoa pode assumir esta postura por pelo menos duas razões diferentes: (a) humildade frente à totalidade, assumindo o ponto de vista de que nós somos sujeitos quase cegos¹⁰ frente à Natureza como um todo – no entanto, somos cegos que investigam e tateiam os limites do nosso mundo e, desde nossa mediocridade, logramos fazer perguntas e propor questões que recobrem todo o universo¹¹; (b) continuidade ontológica: afinal, só conseguimos descrever o Universo de alguma forma porque fazemos parte dele, estamos nele e, por isso, nós podemos interagir e podemos ainda falar alguma coisa sobre ele. Assim construímos nossa realidade. Podemos representar e intervir no universo porque somos feitos da mesma substância que ele. Se houver outro universo composto desta mesma substância, então poderemos potencialmente descrevê-lo, nada necessariamente nos impediria. Dizer que a “substância do universo ou dos universos é a mesma que nos compõe, ou que podemos interagir com qualquer força presente no Universo” já é uma crença puramente metafísica. É por isso que defendemos neste texto a possibilidade de deflacionar crenças metafísicas, mas não eliminá-las totalmente. Não entrevemos

¹⁰ “Cegos” porque nossa visão do universo sempre seria deficiente, não importa quão poderosa seja nossa Ciência.

¹¹ Estamos aludindo aqui ao princípio da mediocridade, a constatação de que a visão do universo que temos daqui, deste nosso planeta, é mais ou menos a mesma visão que teríamos de qualquer outro ponto do universo ou, dito de outra maneira, de que nosso planeta, nossa estrela, até mesmo nossa galáxia, bem como nossas próprias vidas e inteligências, são cosmicamente medíocres. Não é fácil admitir o princípio da mediocridade, dado que se contrapõe ao que pensamos sobre nós mesmos pela maior parte de nossa história. Contudo, como escreve Chet Raymo, “dizer que somos medíocres não é dizer que somos insignificantes [...]. Em vez de humilhar-nos, o princípio da mediocridade coloca nosso valor como igual àquele do universo. Se o que existe aqui na Terra, em sua prodigiosa variedade, for típico do que existe nos demais lugares, então o universo é um lugar amplo e rico. E se nós, através da imaginação, participamos daquela prodigalidade, e a conservamos, e a valorizamos, então nós embelezamos a nós mesmos. Ao escapar da escala humana, tornamo-nos mais plenamente humanos” (Raymo, 1991, p. 7).

a possibilidade real de um naturalismo totalmente neutro do ponto de vista ontológico.

Quando nos referimos, desde uma perspectiva naturalista pragmática, a domínios da vida humana que não são descritíveis pela linguagem científica, não estamos necessariamente falando de religião. Considere-se o exemplo fornecido por Poole para ilustrar os limites da explicação científica (Poole, 1996). Diante de uma obra de arte, digamos, o quadro *O Beijo* de Gustav Klimt, um estudo feito da perspectiva das ciências naturais, pode fornecer-nos informações que, ainda que interessantes, são relativamente limitadas. Ele poderia propiciar, por exemplo, uma descrição química dos pigmentos usados no quadro, ou uma descrição física de como a obra reflete a luz em determinados comprimentos de onda e absorve a luz em outros, ou uma explicação neurocientífica de como nosso cérebro reage quando a observamos. Apesar de poderem ser, em seu próprio direito, relatos fascinantes, estas realizações científicas estão longe de dar conta de todo nosso desejo de compreender a obra de arte e nossa relação com ela. Muitas questões de ordem estética, semiótica, hermenêutica ficarão em aberto mesmo se oferecermos todas as explicações possíveis da perspectiva das ciências naturais, permanecendo, assim, um domínio de legitimidade e validade para outros tipos de explicações, como as filosóficas ou artísticas. Não se trata de dizer que a obra de arte e nossas reações a ela não podem ser descritas e explicadas nos termos das ciências naturais, mas que estas descrições e explicações não são as únicas válidas, nem tampouco as únicas desejáveis.

No que diz respeito à afirmação de que pode haver recantos do universo não descritíveis de uma perspectiva científica, provavelmente muito menos palatável para a maioria dos naturalistas, a compreensão do naturalismo oferecida por Hugh Lacey pode deixar mais claro o sentido de tal posição. A oposição que um naturalista pode nutrir em relação a esta afirmação é provavelmente baseada numa visão como a que expõem Mahner e Bunge, de que todos os fenômenos (incluindo fenômenos religiosos) podem ser em princípio explicados com base em generalizações científicas (Mahner e Bunge, 1996). Contra esta posição, Lacey sustenta que a prática da ciência requer um pressuposto mais modesto, o de que (i) há fenômenos que podem ser explicados em termos materialistas, por meio do recurso a leis (e –

podemos acrescentar – outras formas de generalização científica); (ii) o espectro de fenômenos que podem ser explicados dessa forma é, em princípio, indefinidamente expansível; e (iii) é uma questão em aberto se existem ou não limites fundamentados para o alcance (e, logo, a expansão) do domínio da explicação científica (Lacey, 1996). Esta posição conduz à ideia de que pode haver, em princípio, recantos do Universo não descritíveis (ou explicáveis) em termos científicos. Lacey fornece um exemplo que faz contato com aquele de Poole, a explicação intencional da ação humana.

Um cientista que assume uma postura naturalista pragmática como pressuposto filosófico, como embasamento para seu trabalho de investigação, a assumirá porque, se não for assim, não haverá um modo mais confiável de comunicação e generalização dos *resultados empíricos adquiridos*. É pelo modo de representação e linguagem, construídos historicamente por uma comunidade científica, que uma determinada leitura do mundo se torna legível dentro da comunidade (Fleck, 1979). A biblioteca lexical e as perspectivas semânticas desta linguagem podem ser enriquecidas de várias formas, sendo uma delas, por exemplo, proveniente de uma demanda imposta por novos fenômenos. Na visão Naturalista, a construção desta linguagem segue regras complexas cuja origem remonta a uma longa tradição de investigações sobre a Natureza que se perpetuaram devido a determinados sucessos preditivos e certa concordância descritiva entre o sistema linguístico e os fenômenos observados. Além disso, as comunidades científicas adquiriram no decorrer de sua história determinados valores epistêmicos, que podem mudar de acordo com cada época, com o programa de investigação e com o campo disciplinar. O fato é que o Naturalismo nos propõe um recorte de fundo quanto àquilo que interessará à investigação científica, a partir do qual é possível ser representado por nossa linguagem, construída e enriquecida através de nossa interação com o mundo, e somente através disso. Assim se constitui tal postura, que ajuda a estabelecer uma determinada agenda investigativa sobre o mundo, sua origem e sua dinâmica (incluindo sua evolução).

Parafraseando Wittgenstein, os limites da concepção de mundo e dos fenômenos observados e compreendidos por uma comunidade científica são determinados pelos limites da linguagem construída por

ela mesma (Wittgenstein, 2008, p.245). Podemos entender o naturalismo pragmático, então, como uma crença no valor operacional e representacional desta linguagem delimitada por certa comunidade científica. O naturalismo pragmático preserva mais o valor operacional, contudo, e deflaciona o valor representacional, enquanto o naturalismo científico ontológico, por sua parte, sustentaria a visão naturalista como um pano de fundo que nos levaria para além do papel operacional da linguagem científica. Para esta segunda postura, o naturalismo nos conduz a uma representação mais confiável e completa dos fenômenos e processos que povoam o mundo.

7 PRIMEIROS PRINCÍPIOS, ENSINO DE CIÊNCIAS E TOTALITARISMO

É importante perceber que tanto no naturalismo científico quanto no naturalismo pragmático há uma tomada de posição de fundo. No primeiro caso, o sujeito teria que aceitar, *gratuitamente*, que os métodos da ciência seriam os únicos a determinar o domínio de existência das entidades que povoam o Universo (portanto, no campo da ontologia), enquanto no segundo caso, teria de *postular* a nossa impossibilidade de falar sobre certos domínios (relevantes, diga-se de passagem) do Universo. Nesse caso, haveria algum critério para se escolher qualquer um dos tipos de naturalismos? Cairíamos então num relativismo? Para responder a esta questão, é preciso avaliar as implicações de cada uma dessas visões naturalistas para a vida prática de acordo com valores éticos e humanísticos (isto é, autonomia do ser humano, livre arbítrio, respeito à diversidade de visões de mundo, humildade frente à totalidade etc.). Isso permitiria contornar a acusação de relativismo, em prol de uma visão pragmatista. Mas seria possível fazer isso sem cair novamente num posicionamento gratuito?

Podemos evocar um posicionamento que não esteja no campo epistêmico e nem no metafísico, mas no campo ético ou axiológico. Assim o fazemos porque a história humana nos mostra o quanto a emancipação do ser humano, a luta pela preservação da vida e a rejeição do totalitarismo nos sistemas de crença foram cruciais para o desenvolvimento de nossas potencialidades e para o nosso bem estar. Se tivermos que aceitar alguma fundamentação quase gratuita, que seja esta de natureza ético-humanística. Tal perspectiva axiológica

parte de uma atitude pragmática (não dogmática) que sustentaria nossa tomada de posição naturalista pragmática.

Consequentemente, defendemos que o problema central no conflito entre visões religiosas e científicas não está necessariamente em acreditar em determinadas doutrinas filosóficas ou teológicas. Quando se permite que as crenças religiosas pertençam ao fórum íntimo, adaptações e interpretações privadas, mais abertas e contextualizadas em relação à experiência de cada indivíduo, se tornam possíveis. A partir de nossa interpretação desta tensão, podemos afirmar que o ponto mais delicado e controverso entre posturas religiosas e a confiança em asserções científicas está localizado no contato entre visões totalitárias que buscam descrever e explicar o mundo. O conflito emerge, de fato, quando cientistas e/ou religiosos afirmam ter a última palavra e ser a única autoridade efetiva para tratar da totalidade, ou da Natureza. Uma posição cientificista dogmática nos levaria, potencialmente, ao mesmo tipo de problema no ensino de ciências decorrente de uma posição religiosa fundamentalista e literalista. Ambas as posições estão cativadas por doutrinas e convicções que não estão sujeitas a revisão. No que tange à ciência, El-Hani e Mortimer apontam para este problema quando afirmam:

Que a Ciência Moderna Ocidental seja dominante no domínio no qual oferece seus resultados mais frutíferos e eficazes, na compreensão dos fenômenos naturais, não é um problema. O problema aparece, de fato, quando ideias científicas são utilizadas para dominar a esfera pública em todos os seus domínios, como se todos os outros discursos fossem, de modo geral, de menor valor. (El-Hani e Mortimer, 2007, p. 663)

Obviamente, o mesmo vale para as posturas religiosas fundamentalistas atuando na esfera pública. El-Hani e Mortimer estão apontando para aquilo que chamam de posturas absolutistas. Por definição, toda postura absolutista culmina em posturas totalitárias, por mais bem intencionadas que possam parecer. O absolutismo epistemológico exclui outras formas de pensar e sabota as tentativas de diálogo e compreensão, levando a perspectivas fechadas e unilaterais. Este é um campo fértil para o predomínio do pensamento totalitário.

Em relação ao ensino de ciências, El-Hani e Mortimer reconhecem tanto o direito de o estudante decidir não aprender determinadas

ideias científicas que entrem em conflito com sua visão de mundo, quanto a responsabilidade que cabe a eles no que diz respeito a esta decisão:

Se um estudante decidiu não aprender, a menos que haja alguma razão clara nas práticas e interações da sala de aula que tenha promovido aquela falta de interesse, o estudante deve ser responsabilizado por sua decisão, e não o professor. Ou, dito de outra forma, em um cenário onde todo mundo é um agente ativo, um único agente não pode ser responsável por tudo que acontece, particularmente se estamos falando de uma decisão privada de um dos participantes; antes, a responsabilidade é compartilhada entre todos os agentes. (El-Hani e Mortimer, 2007, p. 682)

A história das sociedades ocidentais tem nos mostrado quão danoso tem sido nutrir determinadas posturas não democráticas e centralizadoras. Nossa visão sobre a educação e o ensino de ciências está em oposição a tal postura e acreditamos que nada há de mais inviável a qualquer projeto educacional emancipativo e democrático, nada há que promova menos o respeito ao multiculturalismo na contemporaneidade, do que posturas totalitárias e absolutistas. É imprescindível, pois, incentivar no professor de ciências o reconhecimento da importância de ser sempre sensível à pluralidade cultural atrelada a diferentes visões de mundo na sala de aula, bem como estimular o debate aberto e filosoficamente honesto na educação científica. No entanto, sabemos que todo este esforço poderá ser inócuo em relação aos alunos e professores que assumem posturas de base totalitária em seu sistema de crenças.

Isso não deve levar o leitor a acreditar que defendemos que o ensino de criacionismo¹² ou da abordagem do Design Inteligente (D.I.) deva ser levado para a aula de ciências. Afinal, o aluno está ali para aprender ciências, e não crenças metafísicas que não derivem da investigação científica. Se, de um lado, é problemático sustentar uma visão ontológica materialista a partir dos métodos usados na investi-

¹² Mais uma vez ressaltamos que o mesmo vale para qualquer tipo de interpretação intervencionista inteligente na Natureza que interfira no processo de evolução da vida e do Universo, seja através de uma divindade sobrenatural ou de seres extraterrenos.

gação científica, de outro, não é menos problemático buscar interpretar os resultados da investigação científica a partir de uma determinada metafísica religiosa de fundo. A nossa argumentação acima, de que é impossível conceber uma ciência não-naturalista, já oferece argumentos suficientes para nos contrapormos a qualquer projeto de ensino de “ciência criacionista”. O fato é que as crenças teológicas não necessitam de dados empíricos para se sustentar como forma de ver e interpretar o mundo desde uma perspectiva religiosa. Crenças religiosas devem ser ensinadas sem a necessidade da utilização de argumentos científicos. Para lidar com possíveis tensões no campo multicultural da sala de aula, um projeto interdisciplinar, envolvendo o ensino de filosofia e o ensino das ciências naturais, seria de grande valia.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo tem uma natureza dialógica e reflexiva que é suficientemente relevante para nos debruçarmos sobre ela nesses comentários conclusivos. Ele resulta de um diálogo entre dois autores com visões de mundo distintas: de um lado, um pesquisador ateu que entende o ateísmo como uma aposta (tanto quanto o teísmo), quase como um ato de fé e, assentando-se sobre a maior consistência filosófica de um agnosticismo, valoriza a diversidade da experiência, do conhecimento e da cultura humana e, exatamente por isso, se opõe a todo cientificismo; de outro, um pesquisador, nas vias de sua formação filosófica, que teve inicialmente uma longa e profunda educação religiosa e que valoriza a ciência a ponto de buscar uma forma de naturalismo que preserve o valor e o espaço da explicação científica, desconfiando de posições totalitárias também do lado das religiões e evitando relativismos que minem as diferenças entre os vários modos de produção de conhecimento gerados pela humanidade. O próprio artigo mostra que um diálogo entre ciência e religião é possível, sem que os dois tipos de visão simplesmente se confundam. A busca de certa forma de naturalismo que torne esse diálogo mais frutífero é a um só tempo condição e resultado da colaboração entre os dois autores.

O “naturalismo” é central para se compreender a natureza do trabalho científico e a postura filosófica do cientista frente à natureza.

Argumentamos neste artigo que pensadores criacionistas, professores e aprendizes de ciências não precisam ter receio ou necessariamente desconfiar do teor naturalista das teorias científicas, dado que naturalismo não é necessariamente sinônimo de materialismo e versões (apropriadamente) menos fortes de naturalismo, como o naturalismo pragmático, estão presentes no cenário contemporâneo. Também consideramos, contudo, a impossibilidade de se sustentar uma linguagem científica não naturalista, o que inviabiliza projetos de introdução do criacionismo ou D.I. no ensino de ciências. Acreditamos que nossa argumentação abre caminho para um diálogo intercultural, em contraste com posições totalitárias e absolutistas, capaz de preservar a autonomia de cada campo do conhecimento (seja teológico, filosófico, religioso), criando espaços ricos para o intercâmbio de ideias, delimitações, hipóteses e novas perspectivas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado outorgada ao primeiro autor que ajudou a viabilizar esta investigação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, Paulo Cesar Coelho. *Imagens de Natureza, Imagens de Ciência*. Campinas: Papirus, 1998. (Coleção Papirus Ciência)
- ABRANTES, Paulo Cesar Coelho; BENSUSAN, Hilan. Conhecimento, Ciência e Natureza: cartas sobre o naturalismo. Pp. 273-333, in: SIMON, Samuel (ed.). *Filosofia e conhecimento: das formas platonianas ao naturalismo*. Brasília: Editora da UnB, 2003.
- BORGES, Michelson. *Cientistas ateus rejeitam evidências com “sabor teísta”*. Disponível em: <<http://www.criacionismo.com.br/2011/02/cientistas-ateus-rejeitam-evidencias.html>>. Acesso em: 04 julho 2013.
- BRAND, Leonard. *Fé, razão e história da Terra*. São Paulo: Unaspres, 2005.
- CRUZ, Eduardo. Teologia e realismo: afinal, qual é o objetivo do falar religioso? Pp. 305-323, in: CRUZ, Eduardo (org.). *Teologia e ci-*

- ências naturais: teologia da criação, ciência e tecnologia em diálogo*. São Paulo: Paulinas, 2011.
- De CARO, Mario; MACARTHUR, David. Introduction: Science, Naturalism, and the problem of normativity. Pp. 1-22, *in*: De CARO, Mario; MACARTHUR, David (eds.). *Naturalism and normativity*. New York: Columbia University Press, 2010.
- DESCARTES, René. *Meditações sobre Filosofia Primeira* [1641]. Trad. Fausto Castilho. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.
- EL-HANI, Charbel Nino; MORTIMER, Eduardo Fleury. Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. *Cultural studies of science education*, **2**: 657-687, 2007.
- FERM, Vergilius. Varieties of Naturalism. Pp. 429-441, *in*: FERM, Vergilius (ed.). *A history of philosophical systems*. Paterson: Littlefield, Adams, 1950.
- FLECK, Ludwig. *Genesis and development of a scientific fact*. Chicago: University of Chicago Press, 1979.
- FORREST, Barbara. Methodological naturalism and philosophical naturalism: clarifying the connection. *Philo*, **3** (2): 7-29, 2000.
- IRZIK, Gürol; NOLA, Robert. A family resemblance approach to the Nature of Science for Science Education. *Science & Education* **20** (7-8): 591-607, 2011.
- JUNKER, Reinhard; SCHERER, Siegfried. *Evolução: um livro-texto crítico*. Trad. Sociedade Criacionista Brasileira. Brasília: Sociedade Criacionista Brasileira, 2002.
- KURTZ, Paul. *Philosophical essays in pragmatic Naturalism*. Amherst: Prometheus Books, 1990.
- LACEY, Hugh. On relations between science and religion. *Science & Education*, **5**: 143-153, 1996.
- MACARTHUR, David. Taking the human sciences seriously. Pp. 123-141, *in*: De CARO, Mario; MACARTHUR, David (eds.). *Naturalism and normativity*. New York: Columbia University Press, 2010.
- MAHNER, Martin; BUNGE, Mario. Is religious education compatible with Science Education? *Science & Education*, **5**: 101-123, 1996.
- NUMBERS, Ronald. *The creationists: from Scientific Creationism to Intelligent Design*. Expanded version. Cambridge: Harvard University Press, 2006.

- PAPINEAU, David. Naturalism. In: ZALTA, Edward N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/spr2009/entries/naturalism/>>. Acesso em: 20 novembro 2013.
- POOLE, Michael. ...For more and better religious education. *Science & Education*, **5**: 165-174, 1996.
- RAYMO, Chet. *The virgin and the mousetrap: essays in search of the soul of Science*. New York: Penguin, 1991.
- RHEINBERGER, Hans-Jorg. *Toward a history of epistemic things: synthesizing proteins in the test tube*. Palo Alto: Stanford University Press, 1997.
- ROTH, Ariel. *Origens: relacionando a ciência com a bíblia*. Trad. Núcleo de Estudos das Origens. Tatuí: Casa Publicadora Brasileira, 2001.
- . Quando a ciência rejeitou a Deus. *Revista Diálogo Universitário*, **20** (3): 8-10, 2008.
- RUSE, Michael. Methodological Naturalism under attack. Pp. 363-386, in: PENNOCK, Robert (ed.). *Intelligent Design creationism and its critics; philosophical, theological and scientific perspectives*. Cambridge: MIT Press, 2001.
- SALLES, João Carlos. Naturalismo e Filosofia em David Hume. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, **17** (2): 177-197, 2007. Série 3.
- SCERRI, Eric. The failure of reduction and how to resist the disunity of Science in Chemical Education. *Science and Education* **9**: 405-425, 2000.
- SCHAFFER, Jonathan. Monism. In: ZALTA, Edward N. (ed.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/archives/fall2008/entries/monism/>>. Acesso em: 20 novembro 2013.
- SHIMONY, Abner. *The search for a naturalistic world view*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. Vol. 1.
- SIRE, James W. *O universo ao lado*. 4. ed. São Paulo: Hagnos, 2009.
- SOCIEDADE CRIACIONISTA BRASILEIRA (SCB). Curiosidades - Perguntas Frequentes - A Criação e a Ciência. Disponível em <<http://www.scb.org.br/pergresp/criacao-ciencia.htm>>. Acesso em 04 julho 2013.

- SOUZA JÚNIOR, Nahor N. *Uma breve história da Terra*. 2 ed. Brasília: Gráfica e Editora Qualidade Ltda, 2004.
- STRAHLER, Arthur N. *Understanding science: an introduction to concepts and issues*. Buffalo: Prometheus Books, 1992.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus logico-philosophicus* [1961]. Trad. Luiz Henrique Lopes dos Santos. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

Data de submissão: 24/08/2013

Aprovado para publicação: 24/09/2013