

DE MARTE PARA O CARIRI: A CIÊNCIA CIDADÃ NO PRIMEIRO PAU-DE-ARARA – RESENHA DO LIVRO *O DIA EM QUE VOLTAMOS DE MARTE: UMA HISTÓRIA DA CIÊNCIA E DO PODER COM PISTAS PARA UM NOVO PRESENTE* (EDITORA CRÍTICA, 2021), DE TATIANA ROQUE

Resenha

Thiago Lustosa Jucá¹

INTRODUÇÃO

Fenômeno decorrente de múltiplas causas, o *negacionismo científico* dos nossos tempos não pode ser atribuído exclusivamente à ignorância das pessoas. Muitos daqueles que se posicionam contrários à ciência não a enxergam sob o prisma de uma suposta imparcialidade, independência e de saber desinteressado. Ao contrário, enxergam nas perspectivas de poderio sobre a natureza e nos aperfeiçoamentos tecnológicos vieses de interesse e parcialidade. Eles questionam, por exemplo, (i) o fato de os bônus decorrentes de determinados avanços científicos não serem distribuídos de maneira democrática; (ii) e o reduzido diálogo com outros saberes como aqueles acumulados pelos povos originários, a título de exemplo, sem querer dominá-los, subjugar-los e hierarquizá-los. Episódios como o “nacionalismo das vacinas” da Covid-19 e o racismo científico – destacando que este último ajudou a legitimar a escravidão, a eugenia e o holocausto – são alguns exemplos que reforçam esses questionamentos.

Além disso, questionam quais indivíduos – a despeito dos adjetivos que se queiram utilizar (pesquisadores, cientistas, intelectuais) – são desprovidos de valores e vieses. Concluem, portanto, que não existe indivíduo desprovido de motivações políticas, religiosas e econômicas, por exemplo. Apesar dos argumentos válidos, é preciso pontuar, contudo, que muitos desses valores elencados são externos à ciência e não inerentes a ela ou, ao menos,

¹ Graduado em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado), Mestre e Doutor em Bioquímica, todos pela UFC. E-mail: tiagolustosajuca@gmail.com



deveriam ser anulados pelos indivíduos no exato momento da execução de algumas etapas da produção do conhecimento científico.

O INÍCIO

Dito isso, chegamos à obra da professora Tatiana Roque, *O dia em que voltamos de Marte: uma história da ciência e do poder com pistas para um novo presente*. A autora mostra, de maneira lúcida e consistente, como o processo de perda da confiança pública na ciência – a despeito dos inúmeros momentos virtuosos, quando ela entrou na vida social e cotidiana das pessoas – pavimentou o caminho para o negacionismo científico, em especial aquele que diz respeito às mudanças climáticas. Para a autora, a confiança nas invenções humanas tornou-se inseparável da percepção dos riscos que certas tecnologias trazem para a humanidade. E aponta caminhos:

O lugar da ciência não é uma torre de marfim, protegida do debate político. A confiança depositada nesse modo de conhecer o mundo mudou com o tempo e com os contextos de cada época (Roque, 2021, p. 12).

Essa obra deixa claro, portanto, que o combate ao negacionismo científico implica necessariamente criar novos pactos entre ciência e política. A autora traz inúmeros exemplos dos bons frutos colhidos no passado “desse casamento” – expressão utilizada pela autora – ao mostrar inúmeras descobertas e invenções que melhoraram a vida cotidiana das pessoas. Diante desse cenário, não só expectativas foram criadas, como ideias foram formuladas e executadas. Com isso, havia uma confiança de que as dificuldades enfrentadas pela humanidade seriam resolvidas pelo avanço científico e tecnológico, algo muito evidente no pós-Segunda Guerra Mundial. Essas expectativas também foram alcançadas recentemente com o desenvolvimento e a produção em tempo recorde de vacinas para combater a pandemia da Covid-19.

A partir das considerações anteriores, podemos afirmar que a leitura do livro *O dia em que voltamos de Marte* nos convida para um novo pacto: o da mudança de rumos. Contudo, não é possível fazer tal pacto com aqueles que, por desconfiança, negam que a ação humana esteja alterando o clima do planeta de forma grave e seguem em sentido contrário ao apontado pelas ciências. Esse pacto, porém, não pressupõe apenas convencimento e restauração da confiança no saber científico por parte daqueles que ficaram conhecidos como



negacionistas. Ele precisa ir além e possibilitar transformações sociais, econômicas, energéticas e ambientais que sejam legitimadas por todos. Por isso, a autora reitera em diversos momentos do livro que as decisões sobre os usos da ciência devem levar em conta fatores políticos e sociais:

A ciência e a tecnologia serão essenciais para enfrentarmos a crise climática que se anuncia, pois teremos que adaptar os sistemas produtivos e mudar totalmente a energia utilizada. Mas isso não substitui nem ameniza a necessidade de grandes transformações sociais e políticas. Teremos que refazer os pactos, e eles terão que ser muito diferentes dos que funcionaram no passado (Roque, 2021, p. 12).

Logo no início da Introdução, Roque escreve: “Este livro é uma viagem pela história. Começa na época da razão e termina no mundo de hoje, quando o apreço pela razão parece diminuir”. Fica claro pelas palavras da autora que essa obra não se detém em um único aspecto da ciência. Para além, é uma jornada pela história científica recente, perfazendo os caminhos que nos trouxeram ao momento sem precedentes em que vivemos, cujo destaque dado pela autora diz respeito à crise climática em curso.

Por isso, essa resenha vai se deter no momento em que “pousamos na Terra” e, por conseguinte, nos deparamos com a problemática da questão do clima. Esse recorte tem o intuito de jogar luz sobre um dos braços de atuação do *negacionismo*: o climático.

O fenômeno chamado de “negacionismo” não tem apenas o sentido de contrariar a ciência: ele também designa crenças infundadas em soluções puramente tecnológicas, cujo objetivo seria evitar qualquer ameaça de mudança mais radical. Em casos pontuais, inovações tecnológicas têm, sim, potencial de atenuar o aquecimento global e diminuir outros riscos ambientais. Mas não vão resolver o problema. Novas teorias que tentam nos convencer do contrário, ou seja, que tudo será solucionado por novas pesquisas científicas e tecnológicas, visam a nublar nossa visão e a bloquear a sensibilidade do ineditismo de nossos tempos (Roque, 2021, p. 361).

O FIM

A mensagem mais clara do fim da odisseia desse recorte da história científica contada pela autora é: *buscar um novo presente. Aqui mesmo, na Terra*. Ela adverte aos leitores que não adianta sonhar com castelos de areia em Marte, com futuros supostamente promissores, mas que carregam consigo armadilhas:

Não podemos nos afastar muito do planeta, sob o risco de cedermos a escapismos e fugas que se apresentam hoje como negação da realidade, e até mesmo das evidências científicas (Roque, 2021, p. 361).



Para tal empreitada, a autora sugere dez estratégias, as quais metaforizam o plano de pouso da espécie humana na Terra com vistas a construir um novo presente. Cito a seguir o resumo desses passos: (1) Usar a ciência como aliada, mas não como arma de convencimento; (2) Ensinar modelos do clima e ciência do sistema Terra na escola; (3) Enfatizar as incertezas na imagem pública da ciência; (4) Reterritorializar a questão climática; (5) Realizar fóruns internacionais de cidadãos; (6) Abraçar a ideia de um novo pacto verde, porém adaptado à história do Sul; (7) Priorizar a ciência e a tecnologia em novos arranjos produtivos, diferentes daqueles oriundos da Guerra Fria; (8) Romper com a economia da promessa; (9) Criar uma economia política verde e (10) Curar o presente.

Embora esse plano de pouso não seja uma agenda política – não ainda, como sugere a autora –, ele conclama os leitores (inclusive *os negacionistas*) a deixarem de lado visões do passado e ilusões de futuro que ofusquem a nova realidade que se impõem. Tal intento poderia traduzir-se de forma muito didática e simbólica, a título de exemplo, embora não exclusivamente, na interrupção dessa nova rota: a que leva a Marte.

O MEIO

Na viagem pela história recente da ciência contada no livro, a autora nos lembra que levar o homem à lua foi um dos empreendimentos mais caros e complexos da história humana, o que demandou à época muitas justificativas perante a opinião pública. A oportunidade de defender o uso da ciência e da tecnologia para fins pacíficos era uma delas. Naquela época, a sabedoria da ciência podia ficar intacta; a insensatez seria atribuída aos governantes. Hoje, contudo, Roque adverte que a estratégia de desconectar a ciência pura e desinteressada, de um lado, e suas aplicações para fins controversos, de outro, já não convence mais como antes. Adotando tom contundente, ela lembra que já há algum tempo os distraídos cientistas, com sua aura de excepcionalidade, começaram a ser questionados e que parte de suas respostas insiste na separação inevitável da ciência e das decisões insanas dos políticos. Sobre isso, a autora afirma:

Um caminho de avanços e expansão era a promessa de que o modelo econômico do pós-guerra um dia incluiria todo mundo. Com auxílio da tecnologia, isso seria possível, bastaria encontrar o modo certo de chegar lá; quer dizer, implementar a opção política mais apropriada (e aqui começavam as divergências). Essa promessa de abundância tinha uma contrapartida material imediata: os recursos naturais, dos quais os combustíveis fósseis eram os mais emblemáticos¹. Que não possamos



seguir usando e abusando deles é também um indício do esgotamento das expectativas que nos embalaram até aqui. Ainda não se sabe se novas fontes de energia serão capazes de manter nossas sociedades funcionando do mesmo jeito. Muito provavelmente, não. Além disso, a destruição da biodiversidade pode levar a pandemias como a que acabamos de viver (Roque, 2021, p. 360).

Para a autora, diante de uma conjuntura na qual a era espacial deu lugar à era ambiental, *os negacionistas* aproveitam esse contexto hostil para questionar os cientistas por meio de indagações diversas. Uma delas é: “como os cientistas provam que a temperatura está aumentando por causa de uma emissão de gases na atmosfera, que por sua vez decorre de ações humanas?”. Sobre esse assunto, Roque argumenta:

Os combustíveis fósseis são a principal fonte do mais perigoso desses gases: o dióxido de carbono. Como a concentração de gases de efeito estufa prende o calor, é plausível supor que o aquecimento da Terra decorra do aumento na emissão desses gases. Observa-se, antes de tudo, uma correlação entre: 1) o aumento da temperatura e 2) o incremento do volume de gases na atmosfera. A segunda parte do trabalho dos cientistas é mostrar que tipo de relação existe entre as constatações 1 e 2. Isso é feito por meio de modelos. Usando a enorme quantidade de dados disponíveis, esses modelos são testados, e conseguem simular o clima atual e o clima no futuro. Esse conhecimento permite afirmar que o aumento da temperatura não se deve a forças naturais (Roque, 2021, p. 237).

De acordo com a professora Tatiana, a tarefa dos cientistas em responder tais questionamentos não é tão simples quanto parece, haja vista que as ferramentas para a compreensão dos fenômenos naturais – os modelos –, além de recentes (pós-guerra), são fundadoras de uma nova perspectiva sobre as relações causais entre diferentes fatores envolvidos no estudo de um fenômeno:

A ciência do clima tem características que a tornam mais complexa do que outras áreas científicas e isso pode afetar seu poder de convencimento. É preciso lidar com muitas incertezas, mais que nas ciências conhecidas pelo público, vistas como provedoras de certezas. Quando dizemos que a incerteza é estrutural na ciência do clima, não se trata da maneira como entendemos as probabilidades, uma ciência dos eventos intrinsecamente aleatórios, que está muito presente no debate público (Roque, 2021, p. 237).

A autora argumenta que os modelos fornecem projeções, ou seja, estimativas enunciadas com seus graus de incerteza, e que é preciso diferenciá-las das previsões. Esta antecipa uma posição futura, como a passagem de um cometa, a qual, por sua vez, baseia-se em cálculos astronômicos. Sobre este ponto, a autora é enfática:

Projeções não são previsões pioradas; elas são outro tipo de conhecimento científico rigoroso, só que pouco abordado no ensino acessível a todos – logo, trata-se de uma visão impopular. Aliás, as projeções têm grande vantagem sobre as previsões: uma



projeção depende de nossa ação; portanto, há mais possibilidades de agirmos que nas previsões (Roque, 2021, p. 237).

Com estas palavras, a autora deixa claro que os modelos são utilizados para filtrar as conclusões possíveis e avaliar a qualidade das evidências. Portanto, o essencial a ser comunicado para o grande público é a força desse método e não sua “verdade intrínseca”. Em outras palavras, a incerteza não é ocultada, mas tratada com rigor, fornecendo a melhor verdade possível sobre o clima no futuro. Não resta dúvida, portanto, que a autora consegue com a sua obra apontar caminhos para lidar com o *negacionismo* climático, tão em voga na sociedade. Além disso, ela nos oferece uma importante lição de humildade ao refutar a ideia – tão difundida nas mídias sociais – que é possível combater o negacionismo ridicularizando os seus defensores, seja por meio de “memes”, seja com “verdades” de *experts* da ciência, ou ainda supondo um déficit cognitivo e/ou educacional. A lição que deve ser apreendida – e a obra de Roque nos ajuda nessa tarefa – é bastante simples e objetiva: “a população deve ter mais espaço para expressar e debater suas inquietações, não ser vista como alvo de persuasão dos *experts*” (Roque, 2021, p. 237).

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer pelos comentários e pelas sugestões feitas em leituras prévias desta resenha às seguintes pessoas: Muciana Cunha, Rérisson Máximo, Maxwell Lima Filho e Argus Moraes.

REFERÊNCIAS

ROQUE, Tatiana. *O dia em que voltamos de Marte: uma história da ciência e do poder com pistas para um novo presente*. São Paulo: Editora Crítica, 2021.

