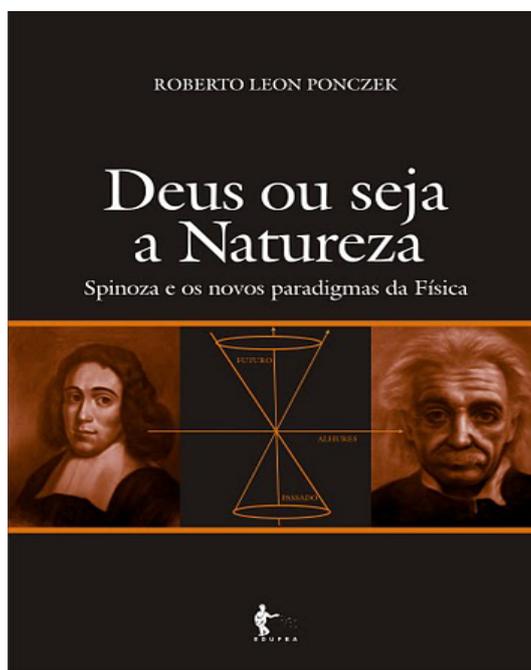

RESENHA

Deus ou seja a Natureza: Spinoza e os novos paradigmas da Física⁺

Roberto Leon Ponczek
Salvador: EDUFBA, 2009. 352 p.

O presente livro de Roberto Ponczek mostra como é feliz o cruzamento da filosofia e da ciência, algo que a partir de Hegel se separara e que hoje volta a ser reabilitado, numa prática que por demais agradaria a Spinoza, cultor de múltiplos saberes entre os quais a física ocupava um plano de destaque. É um texto escrito com a clareza de um físico, a sensibilidade de um músico, a profundidade de um metafísico e a sedução de um pedagogo. Nele se estabelece o diálogo entre autores: Spinoza e Einstein são os protagonistas maiores, mas também se fazem cruzamentos

com outros pensadores de monta como Descartes, Leibniz, Hume, Kant, no que respeita à filosofia ou Michelson, Morley, Lorentz e Schrödinger no que concerne a ciência. Também as diferentes matérias que habitualmente são trabalhadas na sua especificidade própria são feitas convergir e entre-atuar, pois a filosofia aparece em consonância com a física, bem como com a música e a pedagogia.



⁺ God or in other words the Nature. Spinoza and the new Physics paradigms

A preocupação pedagógica está patente no cuidado com que se expõem, de um modo claro e acessível a leigos em física, teorias tão complexas como a relatividade geral e especial ou o princípio da incerteza. A mesma atenção é concedida aos leitores não filósofos, para os quais certas noções básicas como essência, existência, duração, substância, tempo, são apresentadas de um modo simples, embora não simplista. A abstração dos conceitos, quer da física quer da filosofia, é minorada pela apresentação da gênese dos mesmos e pela sua inserção no contexto histórico e cultural em que surgiu, o que os torna mais acessíveis permitindo a sua integração nas referências significativas e conceptuais dos leitores. O uso constante de histórias e de metáforas é outro auxiliar determinante, conseguindo que um discurso em si mesmo difícil se torne familiar para a mente de quem estuda. Note-se que todas essas ajudas não prescindem de dois requisitos prévios, indispensáveis segundo R.P. para todo o aprendiz de física: que saiba cálculo e que domine o raciocínio matemático.

A crítica ao modo como habitualmente se ensinam as diferentes disciplinas científicas é o primeiro degrau para uma proposta ambiciosa – motivar os alunos para a leitura e o estudo das obras originais dos grandes clássicos da física, levando-os a interessar-se por teses filosóficas sobre a Natureza. Se durante muitos séculos a ciência e a filosofia foram irmãs siamesas, pois a grande maioria dos filósofos deu contributos relevantes ao campo científico, há que retomar a prática salutar de um cruzamento de olhares, trazendo-a para o domínio pedagógico, de molde a que o ensino das ciências deixe de ser asséptico, repetitivo e desinteressante, como infelizmente tem sido. É essa a proposta de R.P. que, não se contentando em reativar o diálogo entre filosofia e física, apela também para a música. Por isso, coloca em paralelo Bach, com a sua esplendorosa “música do sujeito” e a revolução científica e filosófica ocorrida no século XVII, que coloca o homem no centro do Universo, tornando-se ele, e não a terra, o ponto de referência de todas as coisas.

O itinerário que o autor nos propõe procura estabelecer pontes entre duas épocas (o séc. XVII e o séc. XX) e entre dois filósofos (Spinoza e Einstein). Um projeto tanto mais difícil quanto sabemos tratar-se de dois pensadores inseridos em contextos marcados por ideologias científicas fortemente contrastantes – o racionalismo determinista do qual Spinoza é representativo e a contestação do indeterminismo professada por Einstein, na sequência da teoria quântica. É uma preocupação de Ponczek mostrar como, nas teorias einsteinianas, há uma constante presença do filósofo luso-judeu, alguém que o autor da teoria da relatividade profundamente admirou.

Não pretendendo fazer uma recensão exaustiva; limitar-nos-emos a assinalar aspectos que nos pareceram particularmente interessantes, sublinhando alguns pontos polêmicos e/ou interpretações originais. Falemos primeiro da estrutura da obra, nas quatro partes que a constituem. Os títulos atribuídos a cada uma delas são suficientemente significativos para orientar o leitor: na primeira “A filosofia de Spinoza e as suas consequências para a física”, a filosofia está mais presente, trabalhando-se temas clássicos da metafísica como os conceitos de natureza e de causa, num diálogo com diferentes pensadores da modernidade. As partes segunda e terceira são dedicadas à relação entre Spinoza e Einstein, perspectivadas à luz da teoria da relatividade e da teoria quântica. Numa linguagem orientada por preocupações pedagógicas e, portanto, acessível a leigos, essas difíceis temáticas são expostas de modo a que fique clara a sua gênese e se tornem compreensíveis os seus parâmetros. A última parte, talvez a mais inovadora, propõe-nos “uma pedagogia filosofante da física” mostrando a atualidade do pensamento espinosano e as suas virtualidades para o ensino das ciências.

Cada uma das partes mencionadas é subdividida em capítulos, de títulos atraentes de modo a interessar um possível leitor. O capítulo I contraria a tese de que a vida de um filósofo em nada interessa para a compreensão da sua obra. De fato, o homem e o pensador Spinoza é apresentado como fruto das múltiplas vicissitudes da diáspora judaica e do cruzamento de diferentes tradições, sublinhando-se o caráter precursor das suas teses, nomeadamente a sua influência noutros pensadores judeus que trilharam os mesmos caminhos da independência de espírito, da ruptura com os bem pensantes e da abertura de novos continentes do saber. A breve biografia delineada vem-nos lembrar que os filósofos têm uma pátria, um rosto, uma história de vida, fatores que de modo algum são dispensáveis para a compreensão das suas teses.

Do capítulo II, “A filosofia de Spinoza e algumas lições pedagógicas”, sublinhamos o olhar do cientista que, através dos conceitos de inércia e de força externa, aproxima a pequena física do autor da *Ética* e a grande mecânica de Newton. A propósito das “leis da conservação da Natureza” e do “princípio da causalidade”, os capítulos III e IV confrontam o pensamento de algumas figuras maiores da física e da filosofia dos séculos XVII e XVIII, provocando um diálogo entre Descartes, Leibniz, Huygens, Hume e Kant.

De particular interesse para os alunos de física – ou para quem pretenda obter conhecimentos nessa matéria – é o capítulo V, sobre a teoria da relatividade. Nele Ponczek propõe-se fazer uma “história bem comportada da teoria da relatividade especial e geral” integrando essas teses num contexto interdisciplinar amplo.

As discordâncias de Einstein perante as teorias de Mach e de Heisenberg são-nos apresentadas como reforço da posição defendida pelo autor da teoria da relatividade, cujo objetivo é compreender a Natureza tal como ela é e não como se nos apresenta. Nota-se um desejo marcado de contextualizar as teorias físicas – neste caso, as teorias da relatividade geral e especial – ligando-as, bem como as suas antecessoras, às especulações filosóficas dos seus autores. De igual modo é nítida a vertente pedagógica, uma perspectiva que Ponczek nunca abandona e que resulta da sua longa experiência de ensino. Devido a ela, aconselha os professores a não prescindirem do humor, por muito formais e científicas que sejam as teses que ensinam. É também interessante e esclarecedor o relato feito das críticas ideológicas a que foram sujeitas as teses de Einstein, sobretudo por parte de físicos alemães antissemitas. Fica bem patente que o conhecimento científico não se desenvolve numa redoma e que há fatores extrínsecos que são parte importante da sua gênese.

Se o cap. V é de cariz predominantemente histórico e científico, o cap. VI – “Encontros metafísicos de Einstein com Spinoza” – tem uma vertente filosófica, embora não abandone a incidência pedagógica. O objetivo é sublinhar a convergência entre o programa de pesquisa científica de Einstein e a metafísica de Spinoza. Trata-se, pois, de mostrar a professores e alunos de física, as vantagens que terão se perceberem as teorias da relatividade (especial e geral) a partir do pensamento do autor da *Ética* e não como uma construção interna da física.

A perspectiva filosófica e a presença (embora indireta) de Spinoza continuam a fazer-se sentir nos capítulos VII e VIII, que se debruçam respectivamente sobre a essência, a existência e o princípio de incerteza e os paradoxos da física quântica. Inicia-se com eles um processo diferente – a exploração das afinidades negativas entre Einstein e Spinoza, ficando patentes as discordâncias do primeiro relativamente a Bohr e a Heisenberg. Tal como o filósofo judeu se opôs aos sistemas metafísicos coevos, também Einstein se insurgiu contra o indeterminismo e a contingência defendidas pela Escola de Copenhague. A presença do autor da *Ética* continua a fazer-se sentir nas interpretações contemporâneas da teoria quântica e da teoria da relatividade, como é o caso das teses de Bohm. Essas são hipóteses que devolvem ao mundo microscópico “o determinismo tido como perdido”, dizendo-nos R.P. que a teoria das variáveis ocultas representa a consumação dos sonhos de Spinoza e de Einstein, no que respeita a um mundo ordenado, livre de contingências e de arbitrariedades.

Os capítulos IX e X integram a última parte da obra, nitidamente orientada para a pedagogia, propondo-se Ponczek a corrigir as atuais deficiências do ensino/aprendizagem da física, mediante o recurso a Spinoza. Trata-se de uma

pedagogia filosofante, descentralizada e descentralizadora, “uma pedagogia sem sujeitos nem objetos”. Retomando a metáfora do martelo que o filósofo judeu usara no *Tratado da Reforma do Entendimento*, R.P. propõe-nos um ensino/aprendizagem que acentua mais o “fazer” do que o “receber” ou o “ouvir”, contraria a especialização que considera sinônima de estreiteza de espírito e acarinha a visão interdisciplinar, a que mais nos aproxima de um “pensar como a Natureza pensa”.

O capítulo X é o culminar das intenções do autor. Nele nos é proposta “uma pedagogia filosofante” inspirada em Spinoza para quem a Natureza tanto é material como pensante. Os infinitos atributos da Substância, dos quais apenas o pensamento e a extensão nos são acessíveis, regem-se por leis estritas que o homem deverá descobrir. De fato, ele não as cria, mas antes as desvenda ou desoculta, através da razão, faculdade que nos permite aceder a uma realidade ordenada no seu mínimo pormenor. Inspirado em Spinoza, Ponczek fala-nos da verdade como “um campo ressonante de forças”, um resultado da comparticipação do homem na Natureza, na qual ele tem um estatuto de modo entre outros modos. O livro termina com uma recolha de trechos de pessoas célebres que escreveram sobre o filósofo judeu, mostrando como este as influenciou, motivou ou simplesmente encantou, convidando a ulteriores leituras.

É uma obra que revela o enfoque de um mestre, alguém que pretende ensinar, mas que simultaneamente nunca perdeu o gosto de aprender. Tendo como ponto de partida a Física, pois é esta a sua formação de base, Roberto Ponczek não se limita a debitar informações, antes convida à descoberta, numa dupla intenção: por um lado, mostrar que importa estabelecer pontes entre continentes disciplinares habitualmente entendidos como autossuficientes; por outro evidenciar a importância de uma revisitação do passado, que através de um olhar contemporâneo se reveste de insuspeitas virtualidades. Porque se a linha diretriz do livro é apelar a convergências e verificar analogias em disciplinas como a física, a filosofia, a música e a literatura, é também seu objetivo sublinhar afinidades em autores longe no espaço, no tempo e nos interesses.

Adverso a um pensamento dicotômico, que se constrói por oposições e demarcações, Ponczek lamenta o equívoco que leva ao divórcio entre físicos e filósofos e denuncia as acusações que uns e outros mutuamente proferem. Assim, censura o excessivo pragmatismo, que por vezes enforma as críticas dos físicos aos filósofos, nomeadamente quando os acusam de perder tempo com problemas insolúveis, continuamente revistos e nunca abandonados. Também não deixa passar a preguiça dos filósofos quando se recusam a penetrar na linguagem especializada

das ciências, alegando o caráter hermético das mesmas. Daí certamente a importância que atribui ao pensamento de Spinoza, uma tentativa conseguida de filosofar à maneira dos geômetras e de fundir matéria e pensamento, entendendo-os como verso e reverso de uma mesma realidade substancial.

Sensível à dimensão histórica, o pedagogo Ponczek dá um particular relevo à didática da física e demarca-se do modo como habitualmente ela é ensinada. De fato, não é habitual que os docentes dessa disciplina se debrucem sobre a gênese dos seus conceitos ou procedam à arqueologia das suas teorias. Na sequência de Kuhn, que já se insurgira contra uma abordagem não histórica no ensino das diferentes ciências, o autor propõe uma pedagogia das mesmas que não só atenda ao seu contexto histórico, mas que tenha também em conta os diferentes fatores que influenciaram a construção de um paradigma, mostrando como este, para além da razão e da experiência, é também perpassado por fatores de ordem subjetiva e mesmo emotiva. A metáfora da espiral é usada para simbolizar a gênese do pensamento científico, mostrando que este está profundamente inserido num contexto histórico, filosófico, físico, ideológico, religioso e artístico, do qual é artificial descolá-lo.

Longe de negar o contributo que a filosofia pode dar à ciência R.P. mergulha na metafísica, a mais árdua das disciplinas filosóficas, e nela encontra um terreno propício para enquadrar as questões científicas. Estas só serão totalmente compreendidas quando se tornar clara a interrogação profunda que lhes subjaz. E é esse desejo de compreender o lado oculto da realidade, de ultrapassar o visível, o aparentemente normal e óbvio que ele sublinha como atitude comum a cientistas e filósofos, mostrando a convergência dos caminhos trilhados por uns e outros. Distanciando-se das linhas dominantes da filosofia contemporânea, marcada por querelas lógico-linguísticas, R.P. retoma a trama metafísica que tão grata foi a Spinoza, aproximando a descentração antropológica que este pensador defendeu e as teses einsteinianas nas quais o homem é pensado juntamente com a Natureza. Assim, a teoria da relatividade deixa de ser uma construção interna da física e passa a entender-se de um modo articulado com a imanência espinosana.

Em Spinoza, tal como em Einstein, o homem calculador que se coloca fora do mundo é substituído pelo homem ressonante que se torna “porta voz do lógos e mensageiro do ser”. Em ambos há uma sintonia do homem com o Universo, do qual o primeiro é expressão. Muito mais do que com a física do seu tempo que entende o homem como “centro ontológico e cognitivo do universo”, a descentração espinosana está em convergência com o projeto de Einstein. De fato, ambos sustentam a primazia da Natureza sobre o homem e não deste sobre aquela. Um e

outro defendem um panteísmo naturalista, bem como uma causalidade determinística inerente à Natureza. Com uma distância de séculos, filósofo e cientista estão em consonância quanto ao conceito de causalidade, entendendo-a como condição ontológica do universo. Ambos recusam concepções que a consideram como algo empiricamente construído, à maneira de Hume, ou como uma categoria do espírito humano, seguindo a perspectiva de Kant.

A pedagogia clássica encara o mestre como transmissor de conhecimentos a um aluno que os absorve. Mais perto de nós, começa-se a considerar fatores psicológicos, atendendo-se às motivações e aos interesses do aprendiz. R.P. vai mais longe, entendendo o termo *conhecimento* no seu sentido francês de “*connaissance*”, à letra “nascer com”. Por isso, valoriza o renascimento que toda a aprendizagem verdadeira implica, renascimento que decorre da relação dialógica. Mestres e alunos compartilham de um mesmo saber, que é trabalhado na sala de aula. Inspirado em Spinoza e Einstein, o autor propõe aos professores que estabeleçam nas suas aulas uma relação descentralizada, dialógica, fruto da relação entre partes e todo. Mestres e aprendizes deverão compartilhar um mesmo saber. É um processo solidário, que não prescinde de um percurso solitário, uma aprendizagem individual e exigente que se reforça com aquilo que experimentamos todos os dias. A inserção no quotidiano, no que este tem de aparentemente banal e comezinho, permite-nos perceber que somos partes, malhas ou elos de uma cadeia contínua. Ora, é na resolução desses aparentemente pequenos e triviais problemas que aprendemos a compreender o mundo.

Diferentemente das questões que a física tradicional impõe aos seus alunos, as propostas de Ponczek processam-se de dentro para fora, partem de vivências, não são artificialmente impostas. Para ele, o mestre espinosista é descentralizador, substituindo as certezas por dúvidas e obrigando a um pensamento solidário. O aluno aprenderá a estar atento aos fenômenos circundantes e a sua iniciação científica far-se-á através deles, dispensando o recurso a bibliografias extensas, pois o excesso de livros pode ter efeitos nocivos.

Note-se que, embora estejamos de acordo quanto à metodologia apresentada, afigura-se-nos, no entanto, que a pedagogia descentralizadora que Ponczek propõe não corresponde exatamente ao modo como o autor da *Ética* expôs e explicou as suas teses. É verdade que estas eram discutidas por grupos de discípulos e sujeitas a retificação por parte do filósofo. Não podemos, no entanto, esquecer que o método sintético utilizado não é um processo de descoberta, exigindo uma aceitação de pressupostos fundantes a partir dos quais todo o sistema é deduzido. Dificilmente chegaríamos às primeiras definições da *Ética* se nos baseássemos no

quotidiano. O próprio Spinoza aconselha, por vezes, a que suspendamos o nosso juízo, aceitando teses que se afiguram incompreensíveis, mas que mais tarde serão esclarecidas – “*de his impraesentiarum satis*”, diz-nos ele ao finalizar o escólio da proposição XV do livro I da *Ética*. E esse pedido de aceitação e adesão é algo que se repete ao longo da obra.

A concluir esta recensão, reforçamos que se trata de um livro que nos interpelou, motivou e levantou questões. Houve interpretações que nos intrigaram e/ou surpreenderam; outras das quais discordamos. No entanto, todas elas nos fizeram pensar ou mesmo rever posicionamentos. A abertura para novas leituras do pensamento espinosano é a melhor homenagem que podemos fazer a alguém que simultaneamente nos fez compreender que o determinismo e a liberdade convivem em cada homem. Como escreve Ponczek: “É necessário fazer da finitude do homem o seu projeto e não a sua prisão”. No presente livro, há inúmeras pistas para um pirueto libertador, nomeadamente no que respeita à assunção da tese espinosana de que todos somos modos da Natureza e de que, conseqüentemente, o conhecimento implica uma vibração comum do Ser com os seres exigindo uma aproximação de todos. Somos assim convidados a pensar, como Espinosa nos propôs, “junto com e não sobre o Universo”, transformando-se o ato de pensar numa verdadeira cosmodinâmica.

Maria Luísa Ribeiro Ferreira
Universidade de Lisboa
Lisboa – Portugal