

# Entrelaçamentos entre Bergson e Prigogine: tempo, ciência e natureza

*Rodrigo França Carvalho*

Universidade Federal de Goiás

Goiânia – Goiás – Brasil

[silenciorodrigo@gmail.com](mailto:silenciorodrigo@gmail.com)

---

**Resumo:** Este artigo pretende discutir as ideias do filósofo Henri Bergson e do físico-químico Ilya Prigogine sobre o tempo, a natureza e a ciência, destacando os pontos de consonância e também as diferenças entre ambos. O elemento fundamental para o diálogo que se visa estabelecer entre as obras desses dois importantes pensadores é o tempo. Conforme Bergson e Prigogine, o tempo possui um caráter criador que não pode ser negligenciado pela filosofia nem pela ciência e é parte essencial constituinte de uma perspectiva mais enriquecedora da natureza, que por sua vez é percebida como muito mais complexa e criativa.

**Palavras-chave:** tempo, duração, irreversibilidade, ciência, caos.

---

## INTRODUÇÃO

Em quantos sonhos por conta do tempo, os homens já se viram emaranhados? Quantas ações jamais exercidas, quantas tantas vezes repetidas? Ocultas ou evidentes, quantas justificativas, lamentáveis ou nobres, arquitetaram-se em nome dele? O tempo esculpido no rosto, na fala, no gesto? As cidades são a sua obra? O campo já transformado, ou ainda os poucos recantos intocáveis, nada escapa ao tempo? As palavras que brotam, os olhos que escorregam entre elas, os significados que não são mais os mesmos de antes, o pensamento, o conhecimento, a ciência também e as suas realizações? A religião e sua sólida construção de saberes sagrados, de profecias, de crenças e de enigmas, de adoração e de cultos, de deuses ou de Deus, de iniciados, de messias, existiriam se não fossem as grades do tempo? E o poder? Permaneceria como tal sem aquele? Existiria o ideal de liberdade, de revolução, de transformação? Existiriam essas mesmas questões? E a filosofia, que papel exerceria sem ele? Sem ele, é o fim da história? A escolha, a liberdade, o novo, ou o destino e o que está determinado: facetas do tempo?

Existirá objetivamente o tempo ou ele é um conceito que criamos para aglutinar, em torno dele, todas as questões sobre as quais há mais mistérios do que clareza? Ou, pressupondo que ele exista, somos então resultado da sua criação?

“A vida inteira que podia ter sido e que não foi”<sup>1</sup> (BANDEIRA, 2002, p. 71). Para alguns, o tempo é sentido como a trágica renúncia de possibilidades, outras vezes sentido como chances inesperadas. Cai apenas um segundo, para outros pode ser um século. Há horas feitas por todos os lados e há, segundo alguns místicos, o tempo sem a medida. Existe a sensação de impotência, humanamente sentida diante dele e uma tentativa de não se submeter ao seu controle: “Depois de amanhã, sim, só depois de amanhã.../Levarei a pensar em depois de amanhã, E assim será possível; mas hoje não...” (PESSOA, 1988, p. 115). Há também uma imensa vontade de vivê-lo, mesmo sem saber do que se trata:

#### Apostila

Aproveitar o tempo!

Mas o que é o tempo, que eu o aproveite?

Aproveitar o tempo!

[...]

Aproveitar o tempo!

Tirar da alma os bocados precisos – nem mais nem menos –

Para com eles juntar os cubos ajustados

Que fazem gravuras certas na história

[...]

Aproveitar o tempo!

Não ter um minuto que o exame de consciência desconheça...

Não ter um ato indefinido nem fictício...

[...]

Aproveitar o tempo!

Ah, deixem-me não aproveitar nada!

Nem tempo, nem ser, nem memórias de tempo ou de ser!

[...] (PESSOA, 1988, p. 122-123)

Há, ainda, a perspectiva da transcendência do tempo, tão bem expressa nos versos de William Shakespeare:

1. Verso do poema *Pneumotórax*, do poeta Manuel Bandeira.

Mas o pensamento é o escravo da vida.  
E a vida é um jogo do tempo.  
E o tempo, que vigia o mundo inteiro,  
Deve parar!  
[...] (SHAKESPEARE *Apud* Huxley, 1995, p. 85)

Milhares de palavras, inúmeras definições, mas a pergunta, impreterivelmente colocada, está no âmago do pensamento humano: o que é mesmo o tempo? A dificuldade de ter-se clareza sobre esse tema é tamanha que, para Santo Agostinho, há a consciência do que é o tempo, mas basta tentar expressá-lo em palavras, pronto, já não se sabe mais do que se trata (IBÁÑEZ, 2010).

A relação entre o homem e a temporalidade está, preponderantemente, sob o signo portador de uma enorme carga trágica. E, não apenas por isso, esse tema é objeto de reflexões entre filósofos, historiadores, cientistas, entre outros. Trata-se de um tema amplamente discutido, com muitas discordâncias, mas também concordâncias. A deliberação em torno dele pode ser vista, há mais de 2.500 anos, desde o pensamento dos pré-socráticos, na cultura ocidental. No entanto, apesar de toda a possibilidade de discussão que o tema permite, o objeto de estudo deste artigo visa compreender a abordagem de Bergson e de Prigogine sobre o tempo e como ele pode ser fundamental para uma nova visão da ciência e da natureza. Visão essa que inclui o elemento da historicidade.

“O universo dura” (BERGSON, 2006, p. 8), afirma o filósofo. “O tempo precede o universo” (PRIGOGINE, 1988, p. 58), sentencia o cientista. O tempo: questão fundamental para Henri Bergson, filósofo francês, e para Ilya Prigogine, físico-químico russo (naturalizado belga). Para Bergson, o tempo é essencial para o entendimento da própria vida e, para Prigogine, ele é a matéria-prima criadora da realidade, fonte inesgotável do novo, pilar de uma nova visão da ciência e da natureza, que corresponde às novas descobertas da própria física.

Ambos destacam a importância do tempo como um fenômeno independente do homem e como base da construção de uma visão filosófica vitalista em Bergson e de um sistema teórico-científico em Prigogine.

Vivendo de meados do século XIX a meados do século XX, Henri Bergson foi uma importante voz que se levantou de forma crítica em relação ao determinismo predominante na visão racional e mecanicista da ciência clássica, comumente designada de newtoniana, que tem como

prática conceber o tempo como algo simétrico, que se repete, sendo numerável e espacializado. Suas ponderações lançam um novo olhar para a natureza, buscando mostrar as limitações dessa visão da ciência. Muitas de suas críticas e ideias encontraram ressonância no pensamento e obra de Ilya Prigogine, que nasceu no ano da Revolução Russa (1917) e viveu até o início do século XXI, presenciando e participando de uma verdadeira transformação da ciência.

Prigogine, assim como Bergson, posicionou-se contrário a várias implicações da visão da ciência clássica e buscou inserir o tempo como elemento central para a vida e para o entendimento da realidade. Porém, existem diferenças importantes entre as perspectivas dos dois. Entre elas, Bergson introduz o conceito de consciência e memória para definir a duração, que é o tempo vivido, o tempo da própria vida, mas também universal, uno e impessoal – daí também o conceito bergsoniano de consciência impessoal. Prigogine não transita especificamente por esse território que inclui a consciência. Seu trabalho percorre um método científico que não é o da intuição, método essencialmente filosófico, que segundo Bergson, é o único capaz de apreender a duração de todas as coisas. Porém, Prigogine propõe uma nova aliança entre a filosofia e a ciência, entre o homem e natureza, entre as chamadas áreas “exatas” e “humanas” (PRIGOGINE, 1997).

O que une, com suas semelhanças e diferenças, o filósofo e o cientista aqui destacados é o tempo, seja ele duração para Bergson, seja ele flecha ou seta do tempo (expressão utilizada por Prigogine, porém originalmente cunhada por Eddington). Ambos também defenderam uma perspectiva crítica à ciência clássica, newtoniana, mecanicista.

## DURAÇÃO E CRIATIVIDADE

Importante filósofo, com uma obra intensa, Henri Bergson foi professor do Collège de France e ganhou o prêmio Nobel de literatura, em 1927. Atento à vida e à realidade como um todo, Bergson chama a atenção para a diferença entre o tempo abstrato – o tempo do relógio, numerável, espacializado, medido em física – e o tempo real, concreto, o da duração, vivido pela consciência (PIETTRE, 1997). Para ele, a natureza não é estática. É criativa. O elemento de criatividade é o tempo; não o tempo materializado em espaço, o tempo rítmico da contagem,

simbolizado pela extensão, mas o tempo da duração. Ele nos alerta para a ilusão de confundirmos a duração com um tempo homogêneo, ou seja, com uma representação da extensão (BERGSON, 2006).

“O universo dura. Quanto mais nos aprofundarmos na natureza do tempo, mais compreenderemos que duração significa invenção, criação de formas, elaboração contínua do absolutamente novo” (BERGSON, 2006, p. 8). Afirma com clareza que duração é memória e que memória é consciência. “A duração é, pois, o ‘élan vital’ que faz com que o passado de um ser se prolongue em seu presente. Sendo o presente apenas o momento mais contraído dessa memória” (SCHÖPKE, 2009, p. 225). O filósofo assegura que nossa vida inteira é como uma frase sem pontos (BERGSON, 2009, p. 56).

É por isso que ele critica a visão da ciência. Quando a ciência – fica bem claro aqui que sua crítica direciona-se principalmente à ciência clássica – mede o tempo, essa medida não é senão apenas uma medida da duração, não é a duração em si. Como a visão da ciência clássica é a de prever os eventos, de extrair e reter do mundo material o que é reversível, ela se ocupa, segundo Bergson, daquilo que é suscetível de repetir-se e de ser calculado, daquilo que não dura. Contudo, o filósofo, como ressalta Regina Schöpke, afirma-nos que essa duração ignorada e eliminada pela ciência, nós a sentimos e a vivemos (SCHÖPKE, 2009).

Na visão bergsoniana, a duração real é o tempo, porém o tempo indivisível:

A duração é o movimento interno a que estamos submetidos ininterruptamente; é um tempo indivisível, uma sucessão contínua, em que a memória ‘prolonga o passado no presente’. Nossos estados de consciência não podem ser distinguidos uns dos outros, uma vez que não se constituem como partes destacáveis, mas sim como um todo indivisível. Esses estados se interpenetram, constituindo uma ‘unidade de diversidades’ (SAHM, 2011, p. 26).

No entanto, o filósofo não discorda de que o tempo implica sucessão. Todavia, refuta a ideia de que a sucessão se apresenta à nossa consciência primeiramente como um “antes” e um “depois” justapostos. Ele cita o exemplo da melodia de uma música como modo de elucidar a questão. Na melodia, temos a mais pura impressão de sucessão que se possa ter e, contudo, “é a própria continuidade e a impossibilidade

de decompô-la que causa em nós essa impressão” (BERGSON, 2006, p. 16). Somente quando fazemos o recorte em notas distintas, em “antes” e “depois”, misturamos à melodia imagens espaciais e impregnamos a sucessão de simultaneidade: “no espaço e apenas no espaço há distinção nítida de partes exteriores umas as outras” (BERGSON, 2006, p. 17).

Bergson reconhece que é no tempo espacializado que nos colocamos em geral; a duração real, porém, existe, está presente. É devido à duração que as mudanças, internas e externas, ocorrem. A realidade é a própria mobilidade.

Imbuído de uma visão que coloca a mudança como algo essencial para a realidade, é coerente sua postura crítica em relação ao modelo clássico de ciência. Modelo esse representado em seu ápice pelas leis deterministas de Newton e que impôs a outras áreas, como a filosofia e a história, um padrão de pesquisa a ser seguido, um método de encontrar-se a “verdade”. Para ele, esse modelo é mecanicista, reduz a realidade a um padrão cognoscível que torna o tempo como “causa” e “efeito”, como algo simétrico. Elimina a criatividade. Elimina o novo. Elimina a própria natureza!

A matéria é nos mostrada obedecendo a leis, os objetos ligando-se aos objetos e os fatos aos fatos por relações constantes, a consciência recebendo os selos dessas relações e dessas leis, adotando assim a configuração geral da natureza e determinando-se em inteligência. Mas como não ver que se supõe a inteligência assim que objetos e fatos são postos? (BERGSON, 2005, p. 205).

Segundo Bergson, em razão de a inteligência intervir na matéria para seu próprio interesse, a ciência ‘positiva’ criada pelo intelectualismo não consegue enxergar os objetos, a própria matéria além das considerações que estabelecem as regularidades, as leis, o determinismo. Ele questiona essa ordem imposta pela visão da física clássica, que tem a pretensão de controlar e submeter à natureza.

Dessa forma, Bergson faz sua crítica àquilo que passa a chamar de ‘inteligência’: certo pensamento de caráter analítico e pragmático, com finalidades aplicativas, e que, por meio da criação e utilização de conceitos, tende a uma fixação do real, em grande medida ilusória, realizando certas simplificações redutoras a fim de justificar sua própria linha condutora (SAHM, 2011, p. 21).

Essa perspectiva filosófica de Bergson, conforme mencionada, coloca-o no centro de um debate que questiona a validade da ciência clássica como modelo para outras áreas. Como bem sublinhou Bernard Pietre, Bergson sempre destacou que a vida, em sua evolução, cria e é portadora do imprevisível. Por outro lado, a ciência clássica privilegia a medida, o imutável, a representação matemática, oculta o tempo criador. Por isso, de acordo com suas ideias, somente pela intuição metafísica se poderia apreender a duração. A ciência (clássica) não é capaz de compreender a duração.

A irreversibilidade do tempo, a perpétua novidade do futuro em relação ao presente, a assimetria entre futuro e passado, observadas no mundo animado, vividos no mais profundo de nós mesmos no momento em que devemos inventar as ações e somos os livres autores de nosso futuro, escapam necessariamente ao alcance da inteligência racional, científica e técnica (PIETTRI, 1997, p. 49).

Como destacou Pietre, o filósofo, entretanto, não imaginava que o tempo e sua irreversibilidade podiam manifestar-se como fundamentais, não somente para a filosofia, mas também para a física e a química. E aqui, neste momento, vale citar Ilya Prigogine, que, de certa forma, acredita que os recentes desenvolvimentos da físico-química dão consistência a várias intuições filosóficas de Henri Bergson, como se observará na sequência.

## IRREVERSIBILIDADE E UMA NOVA CIÊNCIA

Ilya Prigogine concentrou o seu trabalho como cientista na termodinâmica, ponte entre a física e a química que trata das relações de energia mecânica com o calor. Suas pesquisas e teorias, difundidas em vários livros, e suas descobertas, como a das estruturas dissipativas, fizeram com que a comunidade científica o premiasse com o Nobel de química em 1977. Foi diretor do Instituto Solvay de Física e Química, em Bruxelas, e do Centro Ilya Prigogine de Mecânica Estatística, Termodinâmica e Sistemas Complexos de Austin, no Texas. Como bem retrata a filósofa Renée Weber, desde o começo de suas pesquisas, Prigogine teve como principal interesse o conceito de tempo: sua estrutura e significação – e a negligência por parte da física clássica a esse respeito. “Isso conduziu ao empenho de toda uma vida pelos processos dinâmicos

da natureza, englobando áreas tão diversas quanto à cosmologia, à física molecular e à biologia” (WEBER, 1986, p. 224).

Esse cientista defende uma visão alicerçada na unidade entre o ser humano e a natureza. Em oposição à visão mecanicista da física clássica, busca resgatar o reencantamento da natureza que o homem perdeu graças a uma visão determinista predominante. Também busca explicar o processo de mudança e vir a ser dos fenômenos físicos. Nesse ponto, vê-se que ele parte de conceitos como acontecimento e irreversibilidade, que possibilitam uma relação com a flecha do tempo – ou seta do tempo, expressão cunhada por Arthur Eddington, astrofísico inglês –, e afirma ser extremamente improvável que os acontecimentos sejam retroativos. Essa perspectiva assegura uma unidirecionalidade do tempo, com o sentido do passado para o futuro e também sentencia que a mesma flecha que atravessa a matéria atravessa-nos: tudo envelhece na mesma direção.

Para entendermos sua visão acerca da ciência e da realidade, é preciso destacar que, no século XX, assim como ainda hoje, há um domínio de uma perspectiva sobre a natureza que tem êxito já há cerca de três séculos. Esse modelo clássico, cujo parâmetro é a física newtoniana, está fundamentado em leis deterministas e mecanicistas que não permitem dar sentido amplo à ideia de tempo. Na física clássica, há uma equivalência entre ‘causa’ e ‘efeito’ (princípio da razão suficiente de Leibniz), o que impossibilita a diferença entre ‘antes’ e ‘depois’, uma vez que o tempo é visto como simétrico e reversível. Isso significa que o tempo como devir, como mudança, como criação, não existe na perspectiva clássica da física.

Com as novas descobertas da física – que mencionaremos em seguida –, a própria física, entretanto, abriu-se ao tempo. De modo algum, as leis da física newtoniana são tratadas como inválidas. Obviamente, são válidas; porém, de acordo com a visão de Prigogine, elas representam apenas um caso particular e não mais toda a ciência e nem mesmo deverão ser vistas como modelo.

De acordo com Eduardo Ibáñez, para entendermos o conceito de tempo em Prigogine, é preciso compreender que, no final do século XIX e durante o século XX, a física passou por uma série de transformações que a colocaram diante da possibilidade de uma nova visão da realidade: a termodinâmica do século XIX, com o seu segundo princípio – a lei do



crescimento irreversível da entropia (medida da desordem de um sistema) –; a teoria da relatividade e a mecânica quântica, no início do século XX; e a descoberta, com destaque para os trabalhos realizados por Prigogine, em meados do século XX, da instabilidade de partículas elementares, das estruturas de não equilíbrio, dissipativas e de sistemas caóticos – o caos, aqui, não é desordem, mas sim um gerador de uma nova ordem complexa (IBÁÑEZ, 2010).

O esquema conceitual de Prigogine, segundo Ibáñez, é o seguinte: instabilidade – descrição estatística – irreversibilidade. Esse esquema implica que a ciência deve incluir o acontecimento, o novo, a probabilidade. Inserida na narrativa científica, temos a narração de uma história. Há uma sucessão temporal irreversível dos acontecimentos. O acaso e as condições do ambiente geram um fato contingente e não podem ser ignorados pela ciência (IBÁÑEZ, 2010).

De acordo com Neusa Teresinha Massoni,

o problema do tempo exprime, na verdade, uma forma de dualismo. De um lado, a imagem que a física construiu, de um universo sujeito a leis deterministas e reversíveis no tempo, onde o passado e o futuro desempenham papéis equivalentes; de outro lado, avanços nas técnicas matemáticas (e.g., Mandelbrot [7] *apud* Prigogine [6]) e descobertas recentes de estruturas de não equilíbrio (e.g., Glansdorff e Prigogine [8] *apud* Prigogine [6]), também chamadas *dissipativas*, reconhecem o papel fundamental das *flutuações* e da *instabilidade*, abrem um novo mundo, novas interrogações, noções de múltipla escolha, de liberdade e criatividade, que não têm lugar no mundo determinista (MASSONI, 2008, p. 3).

É interessante destacar que a construção de um sistema teórico científico que não negue o tempo e seu caráter criador e leve em conta o acontecimento e a probabilidade tem permitido dar sentido à ideia de história na própria física, na qual temos o evento, o acaso e os já citados acontecimento e probabilidade.

Regina Schöpke aponta que, conforme Prigogine, o tempo não depende do homem:

O homem não criou o tempo. Ao contrário disso, ele é a própria condição de possibilidade da nossa existência e de todo o universo. Em suma, somos nós que existimos, graças ao tempo e não o contrário. Sem dúvida, não é difícil ver aí certa proximidade com a tese de Bergson. Mais do

que isso, Prigogine confessa, como diz Klein (Étienne Klein, no livro *Le temps de la physique*) que a frase de Bergson '*le temps est invention, ou il n'est rien du tout*' – 'o tempo é invenção, ou não é absolutamente nada' – (entendendo por invenção o seu caráter de novidade criadora) foi crucial para a sua conclusão a respeito do tempo como irreversibilidade (SCHÖPKE, 2009, p. 273).

Na perspectiva prigoginiana, a introdução da instabilidade na ciência gera a necessidade para os cientistas de repensarem a noção de "leis da natureza". Na concepção clássica da física, a noção de lei da natureza está associada a uma descrição determinista e reversível do tempo. Com o caos, a probabilidade e a irreversibilidade, a física abre espaço para o novo e a mudança.

Eu gostaria de sublinhar a convergência entre os resultados da termodinâmica de não equilíbrio e as de Bergson ou de Whitehead. O possível é mais rico que o real. A natureza apresenta-nos, de fato, a imagem da criação, da imprevisível novidade. Nosso universo seguiu um caminho de bifurcações sucessivas: poderia ter seguido outros. Talvez possamos dizer o mesmo sobre a vida de cada um de nós (PRIGOGINE, 1996, p. 75).

Bergson, conforme já comentamos, acreditava em que a ciência é produto da exigência vital de prever e agir sobre os corpos naturais, de fabricar e manipular objetos. Para ele, a ciência é impotente, por exemplo, para entender a duração, visto que a inteligência não pode captar senão aquilo que ela consegue imobilizar. Prigogine afirma, porém, repetidas vezes que há uma metamorfose na ciência e que ela "não é mais a ciência clássica que Bergson criticava" (PRIGOGINE; STENGERS, 1997, p. 79).

Prigogine observa que, para Bergson, é pela nossa mais íntima experiência, que é pela duração, e não "a partir dos objetos privilegiados por nossa ciência (a clássica), que podemos ter esperanças de compreender a natureza de que somos solidários" (PRIGOGINE, 1992, p.23). Ainda segundo Prigogine, Bergson tinha a convicção de que o tempo de nossa vida, o tempo vivido, não se opõe ao mundo "objetivo", mas sim, traduz a nossa solidariedade com o real. O filósofo pretendeu mostrar que o todo tem a mesma natureza que o eu. Em contrapartida,

Na medida em que pretendia propor algo que pudesse constituir-se como rival do conhecimento científico, Bergson fracassou. O 'sentimen-

to que temos de nossa evolução e da evolução de todas as coisas na pura duração' não pôde transformar-se, ao contrário do que ele esperava, num método de investigação capaz de se tornar tão preciso e certo quanto aquele que guia as ciências (PRIGOGINE; STENGERS, 1992, p. 24).

Entretanto, o problema delineado por Bergson influenciou a obra de Prigogine como ele mesmo confirma. O cientista quer demonstrar que a física pode sim ser uma visão aberta à natureza criadora, ao tempo inventivo. E questiona: “Podemos endossar o juízo de Bergson segundo o qual o conhecimento científico, e em particular o conhecimento físico, está destinado a opor um ao outro o mundo descrito e aquele que o descreve?” (PRIGOGINE; STENGERS, 1992, p. 24). Em sua perspectiva, muitas das características da ciência clássica criticadas por Bergson – por exemplo, o tempo-movimento mecanicista –, fazem-se presentes como arcabouço inteligível apenas para uma classe restrita de sistemas dinâmicos simples. “Mas não chegamos a esta conclusão por abandono do procedimento científico ou do pensamento abstrato, mas pela descoberta das limitações intrínsecas dos conceitos utilizados pela ciência clássica. Trabalho intelectual que, sem dúvida, Bergson não teria menosprezado [...]” (PRIGOGINE, 1997, p. 75).

Influência importantíssima para a formação do pensamento prigoginiano, a visão de Bergson elucida para o físico, de forma pertinente, as implicações essenciais da ciência de seu tempo, de sua época. O filósofo foi claro em sua análise sobre o fazer de uma ciência de um período mergulhado em suas próprias circunstâncias históricas. Uma ciência crente de que, para ser válida, deveria fragmentar a natureza (e muito do procedimento científico ainda hoje se faz assim), separar o homem dela, pautar-se pela ‘objetividade’, pela ‘assepsia’, pelas ‘certezas’. Demarcou ainda, com criticidade, a insuficiência e ilusão desse esquema teórico da ciência de sua época.

A nova abordagem da física proposta por Prigogine aspira à quebra da equivalência entre o ‘antes’ e o ‘depois’; visa criar uma nova coerência, uma nova linguagem matemática que torne inteligíveis os processos e os acontecimentos irreversíveis dos quais a física clássica costumava esquivar-se, classificando-os como fenomenológicos ou como aproximações. Em cada caso de vários fenômenos físicos, o acontecimento cria uma diferença entre o passado e o futuro. Isso significa

que a história está no coração da física, na própria matéria, e é o tempo esse elo. O caráter da historicidade é algo intrínseco à realidade. “Para exprimir a solidariedade que nos une com o tempo das coisas, Bergson escrevera: ‘É preciso esperar que o açúcar derreta’. As leis probabilistas, que nos permitem prever, mas não reconstituir o passado, traduzem de maneira implícita essa solidariedade entre nosso tempo e dos fenômenos” (PRIGOGINE; STENGERS, 1992, p. 193).

De acordo com o físico-químico, a irreversibilidade é algo comum a todo o universo; universo esse que, segundo Bergson, dura. Sendo assim, torna-se pertinente a pergunta sobre a criação do tempo e a criação do universo. Partindo de uma coerência que inclua o tempo, Prigogine tende a defender a concepção, criada por Edward Tryon e Pascual Jordan, de que o universo seria um *free-lunch* (“almoço grátis”). A ideia é a de que o universo seria criado a partir do vazio, sem dispêndio de energia. Para ele, essa teoria cosmológica propõe que o universo comece de uma instabilidade e não de uma singularidade, como no caso da teoria do “Big-Bang”. No caso de uma instabilidade, o aparecimento do universo pode comparar-se a uma mudança de fase. O universo assim concebido é o resultado de uma transformação irreversível e provém de um ‘outro’ estado físico (PRIGOGINE, 1996).

Destaca-se que o conceito de vazio, em física, não é o de ausência de qualquer coisa, mas sim um estado físico flutuante que produz massas leves ou pesadas e que é instável. A transformação do espaço-tempo em matéria no momento da instabilidade do vazio corresponde a uma explosão de entropia, a um fenômeno irreversível. Prigogine comenta que, se as condições que permitiram a primeira instabilidade puderem reproduzir-se, um novo nascimento de universo poderá acontecer. “O tempo não nasceu com o universo: o tempo precede a existência e poderá fazer nascer outros universos” (PRIGOGINE, 1988, p. 58).

Frente a essa perspectiva, há a percepção da necessidade de uma nova coerência da física que englobe, entre outras características, o tempo, a probabilidade, a história, a irreversibilidade. Há uma nova visão da natureza, uma nova visão da realidade. Dentro desse novo quadro teórico, desse novo modo de olhar, qual é o papel do tempo, segundo Prigogine? O mesmo atribuído por Bergson: o de criação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao percorrer um intenso caminho de pesquisas e reflexões sobre a questão do tempo, Prigogine torna-se categórico: a física não pode mais negá-lo.

Cada ser complexo é constituído por uma pluralidade de tempos, ramificados uns nos outros segundo articulações sutis e múltiplas. A história, seja a de um ser vivo ou de uma sociedade, não poderá nunca ser reduzida à simplicidade monótona de um tempo único, quer esse tempo cunhe uma invariância, quer trace os caminhos de um progresso ou de uma degradação (PRIGOGINE; STENGERS, 1997, p. 211)

O físico observa que a universalização da historicidade é um desdobramento do caráter irreversível de tempos que são plurais. Revela-nos de suma importância destacar que a historicidade, sempre vista como uma propriedade intrínseca e inerente ao acontecimento individual ou social, também é vista – por Prigogine – como uma propriedade também intrínseca e inerente à matéria, à vida, à natureza, ao universo. A historicidade, que está intimamente ligada à irreversibilidade, é uma noção implícita ao conceito de tempo.

A direção irreversível do tempo para o futuro, a extensão, seu papel construtivo, o caráter histórico de todos os processos configuram a noção geral de temporalidade desse cientista.

O universo não faz lembrar agora aqueles contos árabes em que cada história se encaixa em outras histórias? A história da matéria encaixa-se na história cosmológica, a história da vida na história da matéria. E, por fim, nossas próprias vidas estão mergulhadas na história da sociedade (PRIGOGINE, 1996, p. 192).

Como ressaltou Renée Weber, para Prigogine, dentro de cada partícula de um ser, existe uma história – tempo, mudança, interações com outras partículas – que provoca mudanças irreversíveis (WEBER, 1986). Esse horizonte teórico estabelece um diálogo entre todas as partes que compõem o universo. Não há a separação entre o mundo humano e o mundo da natureza como se o ser humano preponderasse sobre os demais. Estamos conectados. Essa é uma visão radicalmente diferente da visão cientificista da natureza, segundo a qual, como destacou Frede-

rick Olafson, fundamenta-se na distinção entre a natureza e o homem (OLAFSON, 2001).

É necessário destacar, porém, que, em várias áreas do conhecimento, é a visão cientificista, mecanicista, clássica, a predominante. “Ilya Prigogine é, contudo, até hoje, um investigador cujas descobertas suscitam, sem dúvida, mais controvérsia do que admiração consensual” (SPIRE, 1999, p. 13). Einstein foi, por exemplo, uma voz no campo da ciência que refutou a irreversibilidade, defendida por Prigogine, afirmando que se trata de uma ilusão. Não há, na verdade, nenhum consenso na física sobre o tempo. A teoria da relatividade – com a ideia de que o tempo não existe em si, como universal e absoluto, mas que depende de um observador e, mais propriamente, a ideia de que o espaço e o tempo não existem separadamente, mas como um misto –, por exemplo, não se compatibiliza com a ideia de irreversibilidade advinda da termodinâmica e, posteriormente, da própria mecânica quântica (SCHÖPKE, 2009).

Mas o que se descortina em nosso tempo histórico atual é a pluralidade de concepções e de visões sobre o próprio tempo, as quais podem coexistir sem o peso da falta, da falha, do signo de que há um conceito absoluto sendo negligenciado, de um sistema teórico predominante que sirva de padrão e que deva ser seguido. As fronteiras e muralhas entre as teorias e conhecimentos podem ser derrubadas não por uma conveniência metodológica, mas porque fazer ciência é, antes de tudo, um ato cultural, humano, de busca por respostas para determinados desafios e, sendo assim, incompleto, passível de idas e vindas, de erros e acertos em determinados domínios. Nesse contexto, Prigogine propõe por fim às ilusões de certezas que antes estavam no centro da ciência clássica. “Descobrimos que o diálogo racional com a natureza não constitui mais o sobrevoou desencantado de um mundo lunar, mas a exploração, sempre local e eletiva, de uma natureza complexa e múltipla” (PRIGOGINE; STENGERS, 1997, p. 5).

Tanto Bergson quanto Prigogine, com as suas respectivas obras e ideias, propõem uma nova maneira de entendimento da realidade aberta ao novo, à mudança. Sendo a mudança o caráter intrínseco do tempo. Assim, o tempo se faz primordial para a abordagem filosófica e científica de ambos. As reflexões, as pesquisas e os frutos das teorias dos dois lançam um novo olhar sobre a vida, a natureza e o universo. Diante de Bergson, a duração, o compartilhar e a intuição de sermos parte de um todo

indivisível, de sermos atravessados por esse todo. Diante de Prigogine, a flecha do tempo, a irreversibilidade, a proposta de uma ciência que enxergue a criatividade na natureza; sendo essa criatividade, o tempo.

É o tempo que entrelaça Bergson e Prigogine. O mesmo tempo que criou e construiu essas linhas, que foi necessário para acontecer essa leitura, esse diálogo, e a nossa compreensão!

---

INTERLACEMENTS BETWEEN BERGSON AND PRIGOGINE: TIME, SCIENCE AND NATURE

**Abstract:** This article aims at discussing the ideas of the philosopher Henri Bergson and the chemist Ilya Prigogine about time, nature and science, highlighting the points of concordance and also the differences between them. Time is the key element for the dialogue that is wanted to establish between the two major works of these thinkers. According to Bergson and Prigogine, time has the feature of creator that cannot be neglected by philosophy nor science and is an essential constituent of a more enriching nature, which is noticed as much more complex and creative.

**Key words:** time, duration, irreversibility, science, chaos.

---

## REFERÊNCIAS

- BANDEIRA, Manuel. *Meus poemas preferidos/Manuel Bandeira*. São Paulo: Ediouro, 2002.
- BERGSON, Henri. A alma e o corpo. In: \_\_\_\_\_. *A energia espiritual*. Tradução: Rosemary Costhek Abílio. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2009.
- BERGSON, Henri. *Memória e vida*. Tradução: Cláudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- BERGSON, Henri. *A evolução Criadora*. Tradução: Bento Prado Neto. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- HUXLEY, Aldous. *Huxley e Deus: ensaios*. Tradução de Murilo Nunes de Azevedo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- IBÁÑEZ, Eduardo. Historicidad e irreversibilidad em la concepción prigoginiana y agustiniana del tiempo. In: \_\_\_\_\_. *Asociación Revista de Filosofía de Santa Fe* – Instituto de Filosofía – UCSF, Santa Fé, República Argentina, 2010, p. 1-11.
- MASSONI, Neusa Teresinha. Ilya Prigogine: uma contribuição à filosofia da ciência. In: \_\_\_\_\_. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, volume 30, nº 2, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil, 2008, p. 1 – 8.

OLAFSON, Frederick A. Naturalism in historical perspective; Naturalism, dualism and the natural attitude. In: \_\_\_\_\_; *Naturalism and the human condition: against scientism*. London/New York: Routledge, 2001. p. 01 – 09; 10-23.

PESSOA, Fernando. *Os melhores poemas de Fernando Pessoa*. Seleção de Teresa Rita Lopes. 4ª ed. São Paulo: Global, 1988.

PIETTRI, Bernard. O tempo existe fora do espírito?; A negação do tempo na filosofia e na ciência clássica. In: \_\_\_\_\_ *Filosofia e ciência do tempo*. Tradução: Maria Antônia Pires de C. Figueiredo. São Paulo: Edusc, 1994.

PRIGOGINE, Ilya; Stengers, Isabelle. *A nova aliança: metamorfose da ciência*. Tradução de Miguel Faria e Maria Joaquina Machado Trincheira. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1997.

PRIGOGINE, Ilya; Stengers, Isabelle. *Entre o tempo e a eternidade*. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.

PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora da Universidade Paulista, 1996.

PRIGOGINE, Ilya. *O nascimento do tempo*. Tradução de Marcelina Amaral. Roma: Edizioni Theoria s.r.l., 1988.

SAHM, Estela. *Bergson e Proust – sobre a representação da passagem do tempo*. São Paulo: Iluminuras, 2011.

SCHÖPKE, Regina. *Matéria em Movimento: a ilusão do tempo e o eterno retorno*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

SPIRE, Arnaud. *O pensamento Prigogine*. Tradução de Filipe Duarte. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

WEBER, Renée. *Diálogos com sábios e cientistas – a busca da unidade*. Tradução: Gilson César Cardoso de Sousa. São Paulo: Cultrix, 1986.

---

#### SOBRE O AUTOR

**Rodrigo França Carvalho** – Mestrando em História pela Universidade Federal de Goiás.

---

Recebido para publicação em 18/07/12

Aceito para publicação em 31/07/12