

# Ciência e literatura

## Livros revelam como as investidoras analisaram as obras de Machado de Assis

PAULO CESAR  
pnc.com.br

Machado de Assis

**A** literatura produzida por Machado de Assis e seus contemporâneos não tinha apenas como finalidade o entretenimento. Mesmo quando buscava divertir, fazia isso de modo a construir críticas sociais amplas. Particularmente em uma de suas obras, *Papéis avulsos* – coletânea cujos contos foram elaborados a partir dos principais debates científicos e filosóficos da segunda metade do século 19 –, houve esforço no sentido de desmascarar o uso perverso do discurso produzido pela ciência: a linguagem científica servia para justificar medidas políticas arbitrárias adotadas com propósitos de exclusão social e política, e invalidar qualquer outra opinião que não coubesse no padrão de pensamento então dominante na Corte imperial.

Demonstrar a preocupação do contista em tornar a sua produção literária um meio de reflexão sobre algumas das mais inquietantes questões de seu tempo, como o amplo papel atribuído à ciência, é um dos principais méritos de pesquisa de mestrado e doutorado conduzida na Unicamp pela historiadora Daniela Magalhães da Silveira, transformada no livro *Fábrica de contos: ciência e literatura em Machado de Assis* (304 páginas, Editora da Unicamp).

Desenvolvido entre 2005 e 2009, o projeto inicial de Daniela tinha como proposta buscar compreender a organização das coletâneas de contos por Machado de Assis. Boa parte desses textos teve uma primeira versão publicada em algum jornal ou revista fluminense. Em seguida, o escritor selecionava alguns deles e os publicava sob o formato de livro. Talvez numa tentativa de oferecer alguma coesão ou mesmo de apresentar a nova obra para o seu público, aquelas narrativas apareciam precedidas por uma “Advertência”, revela a pesquisadora. Esse é o caso, por exemplo, da coletânea *Papéis avulsos*, de 1882, em que Machado afirmava que aqueles contos seriam “pessoas de uma só família, que a obrigação do pai fez sentar à mesma mesa”.

“Tendo isso em mente, a minha intenção era a de buscar evidências em torno da publicação inicial dos contos nos periódicos, observar as mudanças e ajustes feitos por Machado e, em seguida, tentar saber se havia alguma temática que serviria de junção e justificativa para que aquelas histórias tivessem sido recolhidas e ganhado o formato de livro. Afinal de contas, isso significava não cair no esquecimento e nem serem relegadas a um segundo plano”, pondera Daniela, que é formada em história pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e atualmente leciona no Instituto de História da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

A primeira leitura feita dos contos publicados em *Papéis avulsos* e nas *Histórias sem data* (1884), no formato original, ou seja, ainda na imprensa, despertou-a para as questões relacionadas à ciência. Estas estavam presentes em todo o jornal e revista, e não somente nos textos machadianos.

“Comecei a perceber, então, como aquela era uma temática que havia rendido muita discussão e parecia ter chamado a atenção de Machado, incentivando-o a ingressar no debate”, acentua.

### Ciência em profusão

Daniela observa que a ciência e suas implicações despertavam o interesse de pessoas bastante diferentes. Basta levar em consideração, ressalta ela, o aumento considerável, em especial nos anos 1870, de espaços nos jornais diários dedicados a essas questões. O tema fluía com abundância tanto das colunas, que adotavam uma linguagem mais técnica e enredada, quanto dos folhetins, que abusavam do humor e de trocadilhos facilmente compreendidos.

“Aliás, boa parte dos contos trabalhados por mim apareceu no rodapé da *Gazeta de Notícias* ou numa coluna conhecida à época como ‘oitava coluna’. Esta abrigava os literatos com suas crônicas e contos. Além disso, ainda existiam aquelas revistas, dedicadas ao público feminino, tão



Machado de Assis: escritor joga luz sobre as incongruências do discurso produzido por cientistas da época



apreciadas por Machado para a publicação de suas histórias”, relata a autora.

Essas revistas contaram com a colaboração de vários médicos interessados na formação das mães e nos filhos delas, considerados o futuro da nação. Machado de Assis representava mais uma vez nesses debates, que, embora aparentemente pouco acessíveis, usavam de linguagens mais interessantes e pareciam cativar os leitores. Por outro lado, o cronista tendia a apimentar mais a conversa, questionando algumas contradições encontradas nos escritos de seus próprios colegas de redação.

Imerso então nessas discussões, Machado de Assis pode ser compreendido como escritor que usou sua literatura com o objetivo de se posicionar diante das “novidades científicas”, defende Daniela, tanto aquelas divulgadas pela imprensa como as que chegavam ao conhecimento público por meio de conferências populares. Especialmente porque, pondera a pesquisadora, o andamento daqueles debates poderia resultar em definições de fundamental importância política para o país.

“O que estava em jogo era a questão do trabalho, com inquietações sobre o destino a ser dado aos ex-escravos e a inserção de imigrantes. Da mesma forma, havia o problema sobre quais espaços sociais conceder às mulheres, o aperfeiçoamento do sistema eleitoral, entre tantas outras questões. Para resolver tudo isso, o cientificismo aparecia com várias justificativas e medidas, orientadas pelo evolucionismo e pelas noções de diferenças raciais e sexuais. Enquanto escrevia os contos dessa coletânea, Machado explorava questões desse naipe”, enfatiza Daniela.

Em “O alienista”, vários pontos foram abertos. Algumas certezas científicas foram colocadas em xeque, em especial, aquelas propostas por meio do exercício da medicina. O espírito crítico, a ironia sagaz e a profunda reflexão sobre a sociedade brasileira da época – traços indelévels do estilo que consagrou Machado de Assis como um dos maiores mestres do conto – estão presentes, por exemplo, na galeria de personagens criados para ironizar cientistas e correlatos, sobretudo médicos, como os doutores Simão Bacamarte e Diogo Meirelles.

### Empatia com as leitoras

A imprensa, ressalta a autora, foi o principal veículo de comunicação utilizado por Machado de Assis. Mesmo depois de se tornar um escritor reconhecido, ele não deixava de publicar suas histórias naqueles jornais e revistas, porque isso representava não só rendimentos financeiros, mas também a possibilidade de ser lido por um maior número de pessoas.

“Provavelmente a sua ideia era muito mais a de fazer com que seus leitores e leitoras questionassem ou ao menos refletissem a respeito de questões que, sob a pena de outros intelectuais, pareciam irrefutáveis. Claro, Machado não controlava a recepção de seus escritos, mas sabia que, quando participava de uma revista de moda e literatura, poderia fazer com que suas leitoras se identificassem com alguma personagem e questionassem o lugar social atribuído a elas por alguns médicos que tinham suas colunas publicadas ali mesmo”, pondera. “Mesmo em sua maturidade, Machado não deixou de acreditar na capacidade de interpretação e de transformação que algumas das suas leitoras possuíam.”

Especialmente para a composição das *Histórias sem data*, o folhetinista construiu personagens femininas ímpares, aponta Daniela.

Quando direcionada às mulheres, a ciência produzida no século 19 e divulgada na imprensa tentava definir a maternidade, as condições para a escolha do melhor casamento, como a idade dos nubentes, por exemplo, e qual o trabalho mais apropriado, de acordo com as supostas condições “naturais” femininas. Para debater essas questões, constata ela, Machado de Assis deu vida a protagonistas do sexo feminino que precisavam driblar a suposta superioridade masculina. Mostrava, desse modo, como a instrução poderia representar uma importante saída.

“Esta havia sido a solução apresentada também por alguns médicos e também por algumas senhoras que lutavam, também na imprensa, pela emancipação do sexo feminino. A diferença em suas falas refere-se ao fato de que, para os médicos, as mulheres precisavam se instruir para cuidar da educação dos filhos delas. Para as senhoras envolvidas em alguns periódicos, como *O*

*sexo feminino*, as mulheres não poderiam deixar com que seus maridos as tratassem como escravas e também precisavam se precaver no caso de se encontrarem sem qualquer amparo, por isso deveriam aperfeiçoar seus conhecimentos. Machado de Assis, por sua vez, indicava a instrução como estratégia para enfrentar a autoridade e repressão masculina”, argumenta a historiadora.

### Precaução com os maridos

A análise da produção de alguns dos mais importantes livros de contos publicados por Machado de Assis permitiu à Daniela constatar que, enquanto o literato escrevia para a imprensa, parecia ter muito pouco ou qualquer controle sobre a recepção de seus escritos. Precisava também se adaptar a aquele suporte. Ou seja, quando publicava numa revista como *A Estação*, dedicada ao público feminino e às famílias, que continha em suas páginas moldes de vestidos, dicas de modas e tudo aquilo que àquela época parecia pertencer exclusivamente aos interesses das mulheres, acabava estabelecendo um diálogo com os outros colaboradores do periódico.

“Além disso, ainda sabia que precisava abordar determinadas temáticas, tomando o devido cuidado para que alguns pais e maridos não se sentissem ameaçados ou ofendidos. Por sua vez, quando recolhiam aquelas histórias para a coletânea, tentava oferecer-lhes outros sentidos e uma justificativa para que aquelas e não outras tivessem sido as escolhidas”, pondera a autora. “Nesse segundo momento, Machado parecia ter mais controle sobre o seu ofício, tentando indicar caminhos de leituras mais adequados, mesmo quando informava que todas as suas histórias possuíam mais de uma interpretação possível.”

De acordo com Daniela, ler Machado de Assis é sempre um enorme prazer. Primeiro porque representa ao leitor a possibilidade de se aproximar das discussões possíveis apenas no século 19, de saber mais tanto sobre o próprio escritor, como a respeito de seus colegas e prováveis leitores e leitoras.

“Por outro lado, permite constatar a atualidade de sua obra, em especial, quando algum cientista do século 21 tenta afirmar o seu conhecimento desconsiderando as condições sociais e necessidades reais da população atingida”, argumenta.



### Serviço

Título: *Fábrica de contos: ciência e literatura em Machado de Assis*  
 Autora: Daniela Magalhães da Silveira  
 Edição: 1ª  
 Páginas: 304  
 Preço: R\$ 29,00



# Imaginação

Investigações científicas permearam a obra de Borges e de Jorge Luis Borges

ALBERTO ROJO  
@bol.com.br

Jorge Luis Borges

Em *O jardim dos caminhos que se bifurcam*, escrito em 1941, o escritor e ensaísta argentino Jorge Luis Borges apresenta aos leitores o enredo de um conto policial em que aborda a possibilidade da existência de múltiplos tempos, oriundos das diversas opções com as quais nos defrontamos ao tomar uma decisão. Os inúmeros futuros resultantes de cada alternativa constituiriam assim trajetórias paralelas de tempo, que se proliferam e se bifurcam em infinitas possibilidades. O conceito de multiplicidade temporal da obra ficcional borgeana teria antecipado em alguns anos a interpretação dos muitos mundos da física quântica (cujas leis descrevem o comportamento do universo microscópico) proposta pelos físicos Hugh Everett III e Bryce DeWitt a partir do final da década de 1950. Segundo a teoria por eles formulada, em cada decisão o mundo se ramifica, e em cada ramo existimos com uma história pessoal diferente, o que justificaria a existência de universos paralelos coincidentes ao nosso – uma ideia que fascina e desperta cada vez mais o interesse da ciência. A abordagem dessa conjectura pelo célebre escritor e pelos respeitados pesquisadores poderia ser considerada apenas coincidência?

Para um cientista e fã de literatura em especial, trata-se de mais um típico caso de uma surpreendente interseção entre literatura e ciência: obras literárias – e não se trata de ficção científica – anteciparam ou inspiraram de algum modo soluções para problemas abordados posteriormente em investigações científicas. Exemplos instigantes dessa relação aparentemente antagônica recheiam *Borges e a mecânica quântica* (Editora da Unicamp, 144 páginas), coletânea de artigos em que o físico Alberto Rojo expõe de maneira cativante o resultado de seus achados no mínimo curiosos nesse território que ele considera comum entre a arte e a ciência. Entre os muitos exemplos com que procura corroborar seu ponto de vista, há desde menções de Borges em textos científicos a experimentos laboratoriais inspirados em um clássico grego ou ainda citações capazes de revelar fundamentos científicos em relatos bíblicos.

## Divindades contrárias

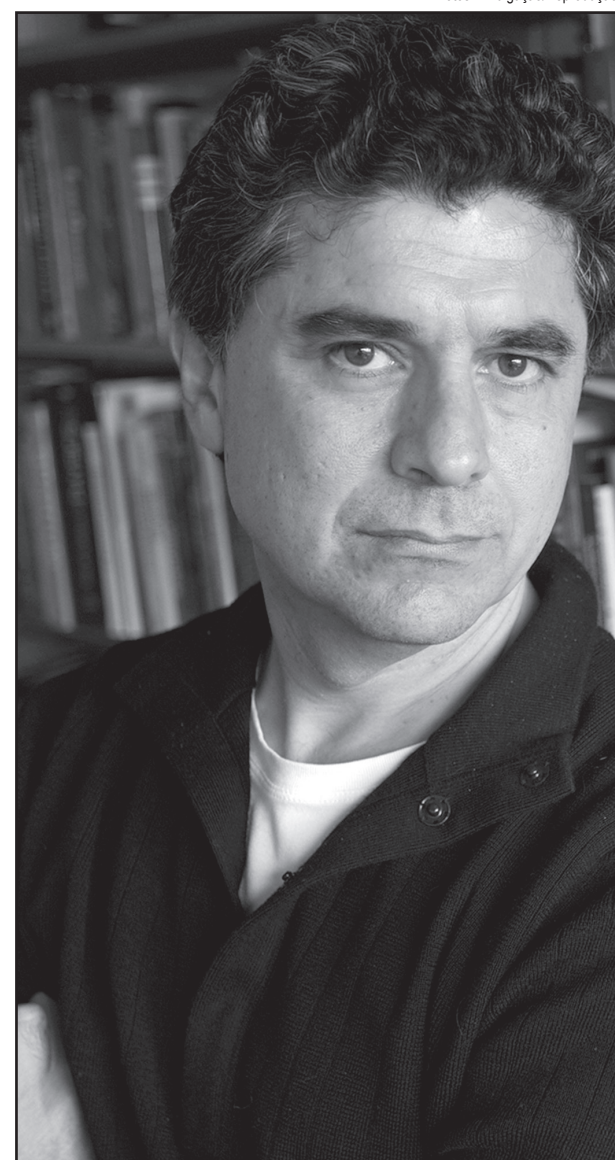
Rojo considera parcial e grosseira a visão segundo a qual literatura e ciência servem a duas divindades contrárias: as emoções e a inteligência. Embora reconheça nessa percepção algum fundamento pelo fato de o escritor se ocupar de comover seus leitores com mundos imaginados e o cientista, de decifrar o mundo real, ele pondera que, num sentido oposto, as grandes obras literárias analisam profundamente a realidade e os grandes avanços científicos redefinem os limites da imaginação.

“Assim, é concebível que as duas disciplinas, num sentido amplo, sofram uma interseção. A ciência e a ficção costumam se sobrepor, a ponto de apresentarem certas antecipações literárias como profecias científicas. O certo é que a mesma imaginação que cria a arte, a literatura e as religiões cria a ciência”, defende Rojo, cuja formação, digamos, singular, nas duas áreas ajuda a compreender o seu apaixonado interesse pelo tema. Ele é professor da Oakland University, em Michigan, autor de obras relacionadas a temas de física quântica do estado sólido, e, como músico, é autor de peça sinfônica, tem três discos gravados como solista e participou como violonista e compositor em discos da cantora Mercedes Sosa, sua conterrânea.

“A arte, por meio da música, e a ciência coexistem em minha vida desde a adolescência. Portanto, do ponto de vista filosófico (não é uma coincidência que meu pai fosse um filósofo da ciência!) eu sempre fui muito curioso a respeito da diferença fundamental entre arte e ciência. Após refletir e pesquisar sobre o assunto, eu me convenci de que ambas realmente partilham



Jorge Luis Borges: conceito de multiplicidade temporal teria antecipado a interpretação de mundos da física quântica



O físico Alberto Rojo, autor de *Borges e a mecânica quântica*: “A ciência e a ficção costumam se sobrepor”

um território comum: a ciência é também criação e a arte é também descoberta”, constata Rojo.

O autor confidencia: Borges foi o escritor que mais o tocou em sua vida. Por isso, mas também por ser, segundo ele, o poeta mais citado pelos cientistas, ocupa o centro da obra. Além da concepção dos universos paralelos que se multiplicam em *O jardim...* e da possibilidade da viagem no tempo abordada no conto *O outro*, Rojo relaciona outras citações de Borges em textos de física, matemática e química: menções ao *A loteria na Babilônia*, no qual o contista reflete sobre o acaso e o determinismo; referências ao *A biblioteca de Babel*, para ilustrar os paradoxos dos conjuntos infinitos e a geometria fractal; alusões a *Funes, o memorioso*, para apresentar sistemas de numeração; e mesmo a citação de *O livro de areia* num artigo sobre a segregação de mistura granulares.

“A estrutura de ficção argumentativa dos contos de Borges que às vezes parecem teoremas com hipóteses fantásticas, é capaz de destilar ideias em processo de gestação que, antes de se converterem em teorias, passam primeiro pela literatura”, argumenta Rojo. “Em todos esses casos, trata-se de exemplos metafóricos que dão brilho à prosa opaca das explicações técnicas. No entanto, uma notável exceção constitui *O jardim dos caminhos que se bifurcam*, onde Borges propôs sem sabê-lo uma solução para um problema da física quântica ainda não resolvido. E assim como as ideias de Everett e DeWitt podem ser lidas como ficção científica, em *O Jardim...* a ficção pode ser lida como ciência.”

## Aristóteles refutado

Para além do universo borgeano, o físico e músico brinda o leitor com outros interessantes exemplos do que classifica de interseção entre ciência e literatura, pinçados ora de um poema de Edgar Allan Poe, ora de um romance de Carl Sagan, ora do clássico *O mensageiro sideral*, livro de 1610 em que Galileu desfez o mito da Lua como esfera perfeita ao reproduzir em aquarelas imagens do corpo celeste com montanhas e crateras que conseguiu observar ao telescópio. Seguem duas amostras.

Em 1668, Francesco Redi, médico-

chefe da corte dos Médici, publicou os resultados de investigações com substâncias orgânicas que realizou inspirado em *Iliada* e que se caracterizaram como um descobrimento científico inspirado em uma obra literária. No épico de Homero, Thetis, mãe de Aquiles, cobre o cadáver de Patroclo, amigo de seu filho, a fim de protegê-lo dos vermes e das moscas que “corrompem os corpos dos homens mortos em batalha”. Ao conduzir experimentos similares, o médico concluiu que, de fato, larvas não nasciam em carne que ficasse inacessível às moscas, protegida por tela, de forma a impedir que elas pusessem lá seus ovos, conseguindo refutar de maneira científica a hipótese da abiogênese, ou geração espontânea, segundo a qual os organismos vivos poderiam originar-se seguida e espontaneamente de matéria inanimada, defendida na antiguidade por Aristóteles.

Também existe ciência na Bíblia, prega Rojo, um agnóstico que interpreta determinadas metáforas bíblicas como manifestações do conhecimento científico ou como alusões de algum modo à física. Exemplo seria o seguinte trecho em *Eclesiastes 1:7*: “Todos os rios vão ao mar, mas o mar não transborda. Os rios voltam ao lugar de onde vieram para correr de novo”. Para Rojo, um mar que não se enche ante o fluxo constante dos rios sugere uma compreensão do ciclo da água; a chuva era obviamente conhecida e a evaporação era algo seguramente observado em vasilhas de água, de modo que a citação insinua que a água evaporada voltaria em forma de chuva. E há, é claro, o *Gênesis*. De acordo com os modelos aceitos hoje, o universo teve um começo, o assim chamado “Big Bang”. O fato de que houve um começo – de que o mundo não existiu sempre – é compatível com a Bíblia, afirma o professor.

## Alfinetadas no jargão

No capítulo “A verdade é simples”, Rojo aproveita para alfinetar colegas acadêmicos que, na comunicação científica, veneram a complexidade e defendem que o profundo só pode ser expresso em linguagem acessível a poucos. Rojo fala com conhecimento de causa: a maioria dos artigos de *Borges e a mecânica quântica* foi publicada em uma coluna periódica de um

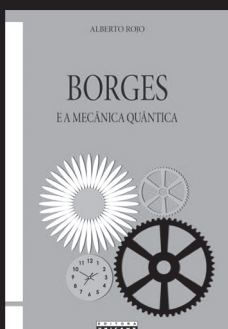
diário argentino. A experiência de escrever para um público leigo tornou-se um exercício inusitado de orientação de sua prosa em direção a uma linguagem mais acessível e a temas de interesse cotidiano. Expôs ainda seus pontos de vista simples a respeito de problemas complexos da ciência no livro *Física na vida cotidiana*. Para ele, todo cientista deveria tentar, pelo menos uma vez, escrever para o público em geral.

Rojo avalia que, para muitos cientistas, a ciência é mais um trabalho que propriamente uma real vocação, e o exagero com que muitos defendem a importância do que fazem tem levado a algumas distorções, em sua opinião.

“Eu acho que a ciência tem sido vítima de certas técnicas de marketing, como renomear áreas de pesquisa para que pareçam mais atraentes ou ‘vender’ ideias para atrair mais financiamento. Mas é preciso ter em mente que as teorias não são produtos, que há um valor inquestionável para a ciência, e que as ideias fundamentais são belas, úteis e acessíveis”, comenta. “É por isso que eu questiono o uso do jargão e valorizo a honestidade intelectual de grandes divulgadores da ciência, como Richard Feynman, Martin Gardner, David Mermin e Alan Lightman, que envidaram esforços para poder destilar a essência de alguns fenômenos e transmiti-la ao público.”

A propósito dos que se escondem atrás de complexidades desnecessárias (“como a turvar as águas para que pareçam mais profundas”), Rojo recorda-se do quão surpreso ficou com a simplicidade de Borges ao se encontrar com o notável escritor pela primeira vez, em um restaurante, em 1985. Mais desconcertante ainda foi ouvir do poeta a humilde confissão de sua ignorância em matéria de física, ao indagá-lo a respeito das várias citações científicas a obras de sua autoria. Jamais esquecida, a resposta é hoje interpretada por Rojo como uma metáfora reveladora do que se pode saber sem saber que se sabe:

“Veja só!”, disse-lhe Borges. “Que curioso, pois a única coisa que sei de física aprendi com meu pai, que me ensinou como funcionava o barômetro.” E movendo as mãos como se desenhasse o aparelho no ar emendou: “Como são criativos os físicos!”



## Serviço

Título: *Borges e a mecânica quântica*  
Autor: Alberto Rojo  
Edição: 1ª  
Páginas: 144  
Preço: R\$ 30,00