



## O 'MISTICISMO QUÂNTICO' EM LIVROS PUBLICADOS NO BRASIL

Mairus Disconzi de Moura<sup>1</sup>  
Renato P. dos Santos<sup>2</sup>

### Resumo

Em um país com sérias deficiências de escolaridade e uma cultura de abertura significativa para religiões alternativas e espiritualidade, é bastante fácil que ideias desviantes sejam apresentadas em sala de aula como corretas. Especialmente popular tem sido o ponto de vista chamado 'misticismo quântico' que propõe a existência de ligações entre a mecânica quântica e o misticismo oriental. Com isso, as livrarias têm sido inundadas por títulos incluindo a palavra 'quântica', mais de caráter 'misticismo quântico' do que científico ou de popularização da ciência. Este trabalho tem como objetivo identificar 'marcadores', termos que possam ajudar o visitante da livraria a reconhecer a qual dessas categorias um livro pertence mesmo antes de lê-lo. Os catálogos on-line das quatro maiores livrarias do Brasil foram pesquisados, resultando em um corpus de 88 títulos únicos - livros que contêm as palavras 'Quântica' ou 'Quântico' em seus títulos. Em vez de usar análise de conteúdo textual ou meta-análise, o banco de dados resultante foi examinado com a ajuda de técnicas de ciência de dados e recursos de análise de texto e *K-Means Clustering* da linguagem de programação R. Verificou-se uma tendência crescente de títulos pseudocientíficos desde 2001 e também foram identificados alguns termos que podem ajudar a discriminar entre as categorias "misticismo quântico" e popularização científica ou ciência. Com este trabalho, espera-se que os leitores, especialmente os professores do ensino médio, serem menos sujeitos a serem enganados por esses livros, ajudando a quebrar o círculo vicioso de estudantes que aprendem pseudociência e a transmitem como verdade.

Palavras-chave: livros, ciência de dados, ensino de física, pseudociência, misticismo quântico.

### INTRODUÇÃO

Muitos de nós, físicos, já vivemos a experiência constrangedora de sermos convidados por alguém em um círculo de amigos para testemunhar que a mecânica quântica explica e valida a telepatia, a Lei da Atração, a cura por cristais ou qualquer outra crença pseudocientífica.

Como sabemos, a mecânica quântica é matematicamente bem compreendida, no sentido de que nós sabemos como usar seu aparato para calcular, para fazer previsões que são espetacularmente bem sucedidas em termos de potência e precisão. No entanto, fisicamente (outros diriam, desdenhosamente, "filosoficamente"), no sentido de descrever como é que o

---

1 Aluno do curso de Licenciatura em Física – Bolsista PROBIC/FAPERGS – mairusdm@gmail.com

2 Professor do PPGECIM – renatopsantos@ulbra.edu.br

mundo 'lá em baixo' é, é pelo menos controverso, com uma divergência acentuada entre físicos e filósofos, que se materializa em várias interpretações distintas além da interpretação padrão 'de Copenhague' (PYKACZ, 2015; SCHLOSSHAUER; KOFLER; ZEILINGER, 2013).

No decurso da sua correspondência com Schrödinger, Einstein descreveu um *Gedankenexperiment* (experimento de pensamento), cuja função psi “sem artes de interpretação” “pode ser transformada em uma descrição adequada de um estado real das coisas; na realidade, não há intermediário entre explodido e não-explodido” (FINE, 2014). Schrödinger respondeu com “um exemplo muito semelhante”, o agora famoso experimento do 'paradoxo do gato', descrito em (SCHRÖDINGER, 1935).

Para Schrödinger, o experimento do gato na caixa mostrava que havia algo de errado com a mecânica quântica. Por outro lado, para Bohr e Heisenberg, a mecânica quântica estava certa e o problema residia na falta de capacidade de visualizar esse novo mundo totalmente diferente 'lá em baixo' (CREASE; MANN, 1982, p. 305). Além disso, a interpretação de Copenhague de Bohr, de uma forma não tão filosoficamente rigorosa, afirmava que o 'observador', na abertura da caixa de Schrödinger, colapsava a função de onda e tornava a situação quântica definida. Disto, à conclusão de que a existência do mundo depende de consciência, que a realidade é nossa criação, foi apenas um pequeno passo (CREASE; MANN, 1982, p. 306).

Acredita-se que Wigner foi o primeiro a introduzir a hipótese de que a consciência pode desempenhar um papel nos processos quânticos (1961). Nos anos seguintes, essa ideia “atraiu alguns físicos, alguns pesquisadores conscienciosos e um grande número de místicos” (SEIFE, 2000), e poucos de seus fundadores teriam imaginado que uma teoria com previsões tão extraordinariamente precisas “poderia abrir tal Caixa de Pandora de especulações nebulosas” (CREASE; MANN, 1982, p. 306).

Pauli acreditava que o advento da mecânica quântica seria capaz de unificar a consciência como uma extensão da teoria quântica (MARIN, 2009).

“Ao longo dos anos, as implicações ontológicas da interpretação de Copenhague têm inspirado comentários por físicos filosoficamente inclinados e filósofos fisicamente inclinados. Algumas de suas conclusões têm sido estranhas o suficiente para inspirar um crescimento secundário de escritos por excêntricos filosoficamente e fisicamente inclinados, o que tirou a mecânica quântica para fora do domínio subatômico e dotou-a de significado amplo e geral para a ação humana e do destino humano. [...] Especialmente popular,

recentemente, tem sido o misticismo quântico, a visão de que existam relações entre a mecânica quântica e misticismo oriental” (CREASE; MANN, 1982, p. 306).

O uso do termo ‘pseudociência’ pelos críticos sugere que parapsicologia, ufologia, astrologia, e o que mais tarde irá chamar de ‘misticismo quântico’, são mera ciência impopular, ou mesmo má ciência, mas que eles são algo totalmente diferente: pobres fac-símiles ou imitações corruptos da ciência propriamente dita. [...] Isto imediatamente levanta uma questão fundamental na filosofia da ciência. O que é a ciência, o que é pseudociência, e qual é a diferença essencial entre eles? [...] Este, seguindo Karl Popper, é o que é chamado de ‘problema da demarcação’ (GRIM, 1982, p. 87–88).

## **METODOLOGIA**

Os catálogos on-line das quatro maiores livrarias do Brasil, Cultura, Saraiva, Amazon e FNAC, foram pesquisados.

Para evitar subjetividades na seleção dos livros, um critério objetivo foi definido: livros que contêm as palavras ‘Quântica’ ou ‘Quântico’ em seus títulos. Isso resultou em um *corpus* de 88 títulos únicos.

Para cada livro, um registro contendo dados adicionais, tais como nome do autor, sinopse e data de publicação, foi construído.

Esses livros eram originalmente catalogados nas livrarias em gêneros diversos, e, por vezes, arbitrários, tais como ‘Autoajuda’, ‘Ciências Exatas – Física’, ‘Medicina Alternativa’, ou mesmo ‘Infantil’, mas, para os fins deste trabalho, de acordo com os ‘critérios de demarcação’ de Bunge (1982), eles foram reclassificados em apenas três categorias: ‘ciência’ (incluindo tecnologia), ‘pseudociência’ e ‘não-ciência’ (incluindo áreas do conhecimento que não se baseiam em ciência sem, no entanto, entrarem em conflito com ela, tais como literatura); não vimos necessidade de incluir a quarta categoria proposta por Bunge (1982), a ‘protociência’, que inclui campos de conhecimento em processo de se tornarem científicos.

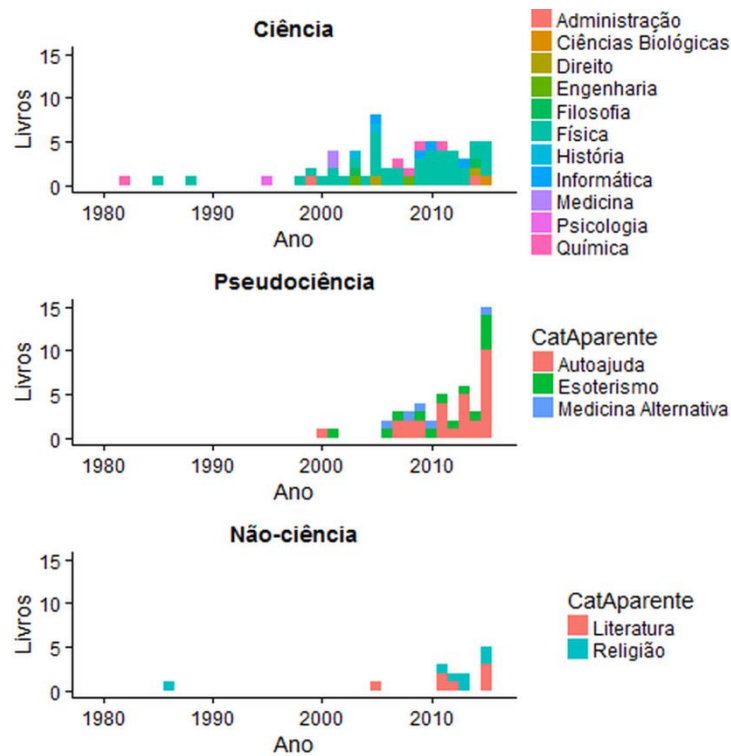
Em vez de usar análise de conteúdo textual ou meta-análise, o banco de dados resultante foi examinado com a ajuda de técnicas de ciência de dados e recursos de análise de texto e *K-Means Clustering* da linguagem de programação R (R CORE TEAM, [S.d.]).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como primeiro resultado, verificou-se que a actual disponibilidade de livros científicos remonta aos anos 70, enquanto uma tendência crescente de obras pseudocientíficas surgiu desde 2001 (Figura 1).

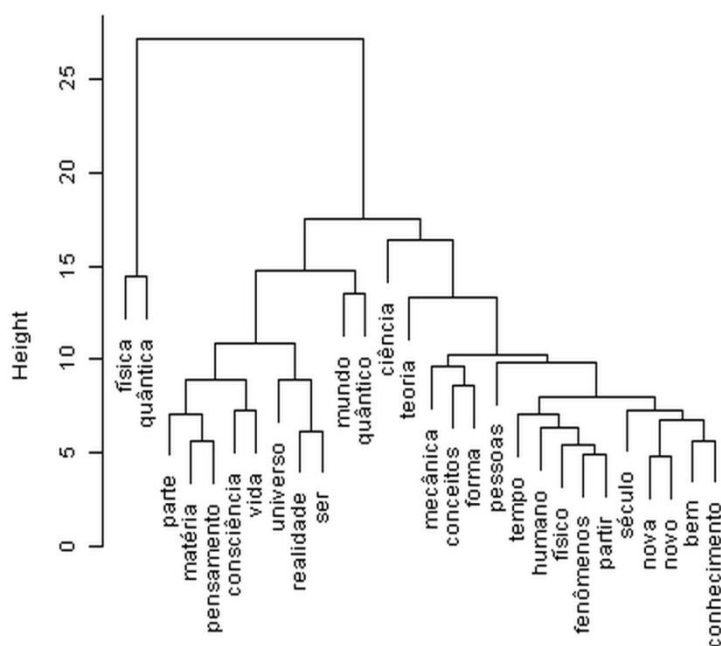
No momento, estão sendo identificados alguns termos que podem ajudar a discriminar entre as categorias ‘misticismo quântico’ e popularização científica ou ciência.

Figura 1 – Distribuição dos livros por categoria e ano de publicação.



Fonte – Autores

Figura 2 – Dendrograma para as palavras nas sinopses dos livros.



Fonte – Autores

O dendrograma da Figura 2 já mostra alguma possibilidade nesse sentido, mas uma exploração mais aprofundada dos parâmetros de *clustering* é necessária para o resultado que almejamos.

## CONCLUSÕES

Com este trabalho, espera-se que os leitores, especialmente os professores do ensino médio, sejam menos sujeitos a serem enganados por esses livros, ajudando a quebrar o círculo vicioso de estudantes que aprendem pseudociência e a transmitem como verdade.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPERGS pela bolsa PROBIC que está viabilizando esta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- BUNGE, Mario. Demarcating Science from Pseudoscience. *Fundamenta Scientiae*, v. 3, n. 3&4, p. 369–388, 1982.
- CREASE, Robert; MANN, Charles. The Yogi and the Quantum. In: GRIM, PATRICK (Org.). *Philosophy of Science and the Occult*. SUNY Series in Philosophy. Albany, NY: SUNY Press, 1982. p. 302–314.

GRIM, Patrick. Quantum Mysticism. In: GRIM, PATRICK (Org.). . *Philosophy of Science and the Occult*. SUNY Series in Philosophy. Albany, NY: SUNY Press, 1982. p. 267–271.

MARIN, Juan Miguel. “Mysticism” in quantum mechanics: the forgotten controversy. *European Journal of Physics*, v. 30, n. 4, p. 807–822, 1 jul. 2009.

PYKACZ, Jarosław. A Brief Survey of Main Interpretations of Quantum Mechanics. *Quantum Physics, Fuzzy Sets and Logic*. SpringerBriefs in Physics. [S.l.]: Springer, 2015. p. 5–13.

R CORE TEAM. *R: A language and environment for statistical computing*.

SCHLOSSHAUER, Maximilian; KOFLER, Johannes; ZEILINGER, Anton. A snapshot of foundational attitudes toward quantum mechanics. *Studies in History and Philosophy of Science Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, v. 44, n. 3, p. 222–230, ago. 2013.

SCHRÖDINGER, Erwin Rudolf Josef Alexander. Die gegenwärtige Situation in der Quantenmechanik - II. *Die Naturwissenschaften*, v. 23, n. 49, p. 823–828, 6 dez. 1935.

SEIFE, C. Cold Numbers Unmake the Quantum Mind. *Science*, v. 287, n. 5454, p. 791, 4 fev. 2000.

THE EINSTEIN-PODOLSKY-ROSEN ARGUMENT IN QUANTUM THEORY. In: FINE, Arthur. (Edward N. Zalta, Org.)*The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Winter ed. Stanford, CA: Stanford University, 21 dez. 2014.

WIGNER, E. P. Remarks on the Mind-Body Question. In: GOOD, IRVING JOHN (Org.). . *The scientist speculates: an anthology of partly-baked ideas*. London: Heinemann, 1961. p. 284–302.