



O 'MISTICISMO QUÂNTICO' EM LIVROS PUBLICADOS NO BRASIL

Mairus Disconzi de Moura

Aluno do curso de Licenciatura em Física

Bolsista PROBIC/FAPERGS - mairusdm@gmail.com

Renato P. dos Santos

Pesquisador do PPGECIM - renatopsantos@ulbra.edu.br

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.

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 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).

Para Schrödinger, o agora famoso experimento do 'paradoxo do gato', descrito em (SCHRÖDINGER, 1935) mostrava que havia algo de errado com a mecânica quântica. Por outro lado, para Bohr e Heisenberg, a mecânica quântica estava certa e 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).

Ao longo dos anos, as implicações ontológicas da interpretação de Copenhague têm sido estranhas o suficiente para inspirar um crescimento secundário de escritos por excêntricos filosoficamente e fisicamente inclinados (CREASE; MANN, 1982, p. 306). Especialmente popular, recentemente, tem sido o misticismo quântico, a visão de que existem relações entre a mecânica quântica e misticismo oriental" (CREASE; MANN, 1982, p. 306).

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.

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.

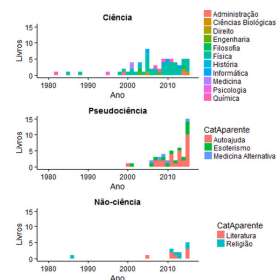


Figura 1 – Distribuição dos livros por categoria e ano de publicação.

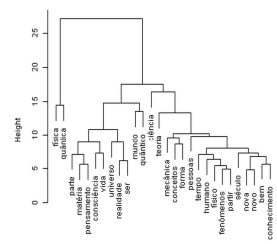


Figura 2 – Dendrograma para as palavras nas sinopses dos livros.

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.
- PYKACZ, Jaroslaw. 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.