

Este negócio da gente trabalhar no 3º mundo é fogo. Nunca me esqueci do paper que publiquei em 81 em Communications in Math. Phys., uma revista fechadíssima (não conheço nenhum outro brasileiro de minha geração que haja publicado lá). O referee explícito foi R. Stora, um geômetra aplicado de primeira linha. O paper tinha um erro, que passou por todo mundo. Já se a gente manda trabalhos vindos do 3º mundo...

Sobre a sua lógica dos modelos. O que penso (da parte física) é o seguinte: covariância. A parte matemática da idéia vai ao programa de Erlangen, de Klein, mas a parte física, que eu saiba, foi intuída por Einstein em 1911/12. Einstein chegou a equações para a gravitação que pareciam ser um conjunto infinito - uma para cada sistema de coordenadas. Aí, ele e Grossmann tiveram a idéia de colapsar aquilo tudo módulo transformações de coordenadas (é a idéia da covariância). Na década de 20 a questão reapareceu, com a mecânica quântica - e em especial, a teoria de Dirac. Os operadores de Dirac são elementos de uma álgebra de Clifford; mas qual representação devemos escolher? Na verdade, todas: a escolha de uma representação particular corresponde à escolha de uma situação física particular; ~~mas~~ as representações conectam-se através de automorfismos da álgebra de Clifford; módulo os automorfismos, temos uma só representação.

No caso da chamada formulação algébrica para a mecânica quântica (que usa C^* álgebras), temos uma família infinita de representações unitárias não equivalentes. A sintaxe é uma só, mas com uma infinidade de semânticas, geradas via o chamado teorema GNS (que, por sinal, exige o axioma da escolha). Minha idéia é a seguinte: cada extensão por forcing (e outras possíveis extensões) corresponde a um sistema de axiomas (roughly, sei). Esquece os modelos; pensa só na sintaxe. Cada sistema de axiomas, que estende ZF, forma um conjunto recursivamente enumerável de sentenças demonstráveis. São conjuntos criativos. Se consideramos o reticulado de todos os conjuntos recursivamente enumeráveis, e seu grupo de automorfismos, os conjuntos criativos são um só, o K, cujo complemento resolveria o halting problem. ~~Se~~ Se definirmos "matemática aceitável" como uma teoria matemática que inclua a aritmética de Peano, qualquer sistema axiomático aí incluído, que estenda a aritmética de Peano, será um conjunto criativo de ~~uma~~ sentenças. Estou errado? É a covariância de Einstein levada ao limite.

Bom, tem mais. Via 10º problema de Hilbert, geometrizamos com variedades algébricas os conjuntos recursivamente enumeráveis. Aqui há automorfismos (difeomorfismos) e *tutti quanti*. Talvez haja uma estrutura mais fina que a dos automorfismos do reticulado dos r.e. Não sei. Quer dizer, a lógica se reduz à geometria das variedades algébricas. Aqui certamente há resultados não triviais à nossa espera. O programa é (1) ver como se traduzem os automorfismos dos conjuntos r.e. Como difeomorfismos de variedades? Como todos os difeomorfismos? (2) Ver como se relacionam as variedades numa órbita de conjuntos criativos - a "matemática aceitável". Seriam as 'bifurcações' dos modelos. Alguma relação com teoria das catástrofes?

Ser cientista no 3º mundo é um inferno. Mas, veja a complicação técnica a que uma dessas coisas pode chegar. Tem mais: complexidade de Chaitin no meio (suspeito que o encadeamento dos conjuntos criativos r.e. via automorfismos recursivos 1-1 seja uma sequência aleatória), e muito mais.

Às vezes desanimo. Me lembro daquela conversa de Wittgenstein com Russell. Só que não tenho mais vinte anos. Mas, gozado, só agora me sinto lúcido. Como se demorasse a amadurecer, a deixar as coisas crescerem. Pode ser que eu seja uma besta completa. Neste caso, não vou ser aviador, vou ser sociólogo.

Merry Xmas,

Amiz /

PS: Junto a nota v/ problema de

Whitehead.