A Matemática e a Lógica como base para o paradigma do espírito

Histórico:

Em 1900, no Congresso Internacional de Matemática de Paris, o jovem e genial David Hilbert apresenta um surpreendente trabalho notificando as 23 questões ainda "em aberto", que após resolvidas, completariam todo o escopo da matemática.

O ideal de Hilbert era desencadear um esforço geral da comunidade científica a fim de completar a fundamentação lógica da matemática. Nos poucos anos que se seguiram, realmente a maior parte das questões por ele propostas foram adequadamente resolvidas.

Contudo, em 1931, enquanto ainda vigorava a proposta de Hilbert, Kurt Gödel publicou seu trabalho "Sobre as Proposições Indecidíveis", pondo fim essa expectativa. O prestigiado Neuman, que trabalhava com afinco na proposta de Hilbert em Princepton, não tardou a aderir aos trabalhos de Gödel, dando-lhe grande apoio.

Ao mesmo tempo, no campo da Física, acontecia o desenvolvimento da teoria quântica. Também, quatro anos antes (1927), Heisemberg divulgara seu "principio da incerteza", que estabelecia um limite físico para a experimentação microscópica direta.

Foi mais um golpe nas hipóteses determinísticas da ciência.

Mais a frente, Alonso Church e Alan Turing demonstraram que não há meios de provar se "uma proposição qualquer faz ou não parte de uma teoria".

Curiosamente, até 1963, nem Gödel ou qualquer outro matemático havia apresentado alguma proposição que ilustrasse os teoremas da indecibilidade. Somente então, que o jovem Paul Cohen, de Stanford, desenvolveu uma técnica para teste de proposições indecidíveis chamada método de Forcing. Com ela, Cohen mostrou que o problema do contínuo Cantor da lista de Hilbert (hipótese do continuum), justamente uma das questões fundamentais da matemática, é indecidível. Após esse, numerosos problemas foram demonstrados indecidíveis, tais como: Conjectura de Borel sobre conjuntos de medida nula forte, Conjectura de Kaplansky sobre álgebras de Banach e Conjectura de Whitehead sobre o funtor Ext para grupos abelianos.

“O teorema de Gödel fixou limites fundamentais para a matemática. Foi um grande choque para a comunidade científica, pois derrubou a crença generalizada de que a matemática era um sistema coerente e completo baseado em um único fundamento lógico. O teorema de Gödel, o princípio da incerteza de Heisenberg e a impossibilidade de seguir a evolução até mesmo de um sistema determinista que se torna caótico formam um conjunto fundamental de limitações ao conhecimento científico que só veio a ser reconhecido durante o século XX”.(*) Stephen Hawking, *O Universo Numa Casca De Noz.*

Contudo, muitos ainda teimam não aceitar essa verdade em pleno século XXI. Argumentam que somente pelo equacionamento matemático e pelos teoremas da física é que podemos chegar à “verdade científica”. Não estamos, de modo algum, pregando a exclusão da Matemática e da Física do processo de construção científica, mas a Ciência não é uma caixinha completamente delimitada e fechada. Precisa e pode ser renovada pelas contribuições e conhecimentos metafísicos.

Desenvolvimento:

Inicialmente, apresentemos o Teorema de Gödel (lê-se “Guidel”), também conhecido como Teorema da Indecidibilidade:

“1. Se o conjunto axiomático de uma teoria é consistente, então, nela existem teoremas que não podem ser demonstrados (ou negados).

2. Não existe procedimento construtivo que demonstre que tal teoria seja consistente.”

A primeira proposição indica que a “completude” de uma teoria não pode ser alcançada; a segunda diz que não há garantia de que não surjam eventuais inconsistências (não afirma

que elas existam _ apenas que não se pode decidir). A consistência só poderia ser demonstrada a partir de uma teoria mais geral, a qual necessitaria de outra ainda mais ampla e assim por diante, “ad infinitum”. Em outras palavras: um sistema qualquer, criado para explicar satisfatoriamente uma determinada coisa, só será completamente inteligível e compreensível, quando se apoiar em algo fora dele e anterior a ele. Ou seja, ele jamais se auto-explica.

Lehninger publicou um livro bastante conhecido dos estudantes de graduação na área de ciências biológicas (saúde) chamado “Princípios de Bioquímica”, considerado um clássico. Na página de rosto do livro está escrito: “A Bioquímica explica todos os fenômenos vitais”. Verdade?! Eu diria que sim. Os fenômenos vitais descritos pela Biologia necessitam do apoio da Bioquímica para serem entendidos. A Biologia necessita de algo fora dela, ou se preferirem, além dela para ser compreendida. Mas o que explica a Bioquímica? Esta só pode ser entendida também por algo além dela: a Atomística. E assim por diante...

Questão: Você é ou não o seu corpo?

Uma pessoa de posse de um livro quer lê-lo. Para entendê-lo, ela precisa se afastar do livro. Com ele colado no rosto não dá! É preciso posiciona-lo à distância focal correta para visualizar seu conteúdo. Para se entender um sistema é preciso se afastar dele, sair dele. Só se tem consciência de alguma coisa quando se distancia dela, se afasta dela. Para que exista o processo de consciência em nós, não podemos ser o nosso corpo, senão não teríamos a consciência dele. É preciso que sejamos algo além dele.

Sou um ser consciente. Se eu tenho consciência do meu corpo é porque ele é um objeto de minha posse, embora não seja “eu” (por mais que eu esteja conectado a ele assim como a Biologia, a Bioquímica e a Atomística também estão conectadas entre si). Tendo como base o Teorema de Gödel, se eu fosse meu corpo não poderia ter consciência dele próprio!

Se eu não sou o meu corpo, então o que eu sou? Sou algo além dele. Se meu corpo é uma entidade física e eu estou além dele, só posso ser algo extra-físico, extra-corpóreo. Algo imaterial, não palpável. Deixemos o preconceito de lado e chamemo-lo: espírito.

Um outro ramo da Matemática que dá subsídio para o paradigma do espírito é algo bastante presente em nossas vidas: a matemática euclidiana (de Euclides). Olhe ao seu redor e certamente achará pelo menos um, senão várias aplicações práticas da mesma. Uma mesa, uma cadeira, a casa ou edifício em que está, etc só podem existir graças a 03 conceitos básicos desenvolvidos por essa ciência: o ponto, a reta e o plano. Os dois últimos derivam do primeiro. Tudo bem, mas o que é um ponto? Nenhum matemático ou ninguém nunca provou a existência de um ponto! O que é um ponto? Não vale fugir e dizer que é uma “coisa” em que se juntando mais de um forma-se uma reta. Que coisa é? Quadrado? Redondo? Um círculo perfeito? Mostre-me se puder! Contudo, nenhum desses objetos citados como cadeira, cama ou edifício poderia existir sem esse conceito. E eles existem, embora o ponto seja inicialmente apenas um postulado. Postulado é algo que tomamos inicialmente como base de análise de uma situação ou fenômeno, a partir do qual pode-se, por comprovação, chegar a um fim desejado, desde que respeite critérios invioláveis de lógica e coerência. Pois bem, a partir daí verifica-se se este postulado ajuda a resolver o proposto problema ou se pode ser quebrado e anulado. Ele o resolve? Traz benefício? Sim. Pode ser justamente contradito? Não. Então ele é verdadeiro.

Pois bem, sendo assim pode-se dizer: o espírito é um postulado. Resolve questões e traz inúmeros benefícios à humanidade seja no campo da saúde mental, psíquica e orgânica, ou ainda na explicação de fenômenos indecifráveis à ciência vulgar como curas incomuns, premonição, telepatia, materialização, telecinese e mediunidade.

Não é por acaso que o Prof. Rogers Tenrons, das cadeiras de física e matemática da Univ. de Oxford na Inglaterra (atualmente em Cambrigde), afirmou que o homem é um ser biológico, psicológico e espiritual.

Nos meandros do século XX, a Matemática deparou-se com um empecilho na área dos cálculos, que travava a evolução científica. Chegou-se a barreira de uma expressão conhecida como radiciação negativa. Por exemplo: raiz quadrada de menos dois ($\sqrt{-2}$). Esse número não existe no conjunto dos números reais! E aí? O que fazer?

É então, que a mente brilhante do homem cria o conjunto dos números complexos. Esse, na verdade, é um somatório de esforços de muitos homens, que vem desde Héron de Alexandria (séc, I d.C.) até Gauss no século XIX, passando inclusive, por Leonard Euller e muitos outros. Denomina-se "i", um número imaginário. Também se convenciona que esse número imaginário elevado à segunda potência é igual a menos um ($i^2 = -1$). O conjunto dos números reais (R) estaria contido no conjunto dos números complexos (C). Este seria assim representado: $C = \{z = a + bi : a,b \in R \text{ e } i^2 = -1\}$. Para se ter um número imaginário é necessário que: $b \neq 0$. A partir daí, os cálculos foram solucionados e permitiram o homem chegar à Lua.

Pergunta-se: Esse número imaginário existe?

Claro que sim!!! Se ele não existisse não se teria solucionado o problema. Se ele fosse uma enganação, o cálculo poderia até ser "enganosamente resolvido", mas com ele, jamais se obteriam resultados concretos e positivos. Com os números complexos, desenvolveram-se conhecimentos nas áreas de aerodinâmica, eletricidade e eletrônica (análise de circuitos alternados) entre outras. Sem este avanço, o homem não teria chegado à Lua. Tudo bem que o número "i" não possa ser comumente detectado, ou seja, ordinariamente mensurado, mas isso não quer dizer que ele não exista! Ele não é palpável e conhecido, mas indubitavelmente existe. Isso é fato comum entre os próprios matemáticos.

Dessa maneira, a própria Matemática mostra, que existem coisas que não se encontram totalmente nos domínios da matéria. Se estão fora da matéria, estão no campo extrafísico, ou como dizem alguns, em uma outra dimensão, em um plano espiritual ou simplesmente "no além".

Somos, indubitavelmente, algo além de nossos corpos físicos. Somos almas ou espíritos.

Leopoldina, 03 de fevereiro de 2005.
André Maximiano Serpa

Referências Bibliográficas:

1. Palestra proferida pelo Dr. Sérgio Felipe de Oliveira, psiquiatra da USP, no ICEB - Instituto Cultural Espírita da Brasil, no Rio de Janeiro.
2. http://pt.wikipedia.org/wiki/Teorema_da_Incompletude_de_Gödel
3. Sérgio,M.G. *Matemática, Série Novo Ensino Médio*, Ática, pág.362 a 368, 2000.
4. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa www.educ.ul.pt/icm/icm2000/icm25/-8k
5. Piotr Koszmider web page. Instituto de Matemática e Estatística da USP (IME-USP) www.ime.usp.br/~piotr/-44k
6. Para que servem os números complexos? www.ezequiassilva.hpg.ig.com.br/mat/resumo.html-6k
7. Lehninger, A. *Princípios de Bioquímica,* Savier, São Paulo, 785p., 1986.
8. (*) Hawking, Stephen. *O Universo Numa Casca De Noz, Arx, São Paulo, 2002, pág. 139.*