

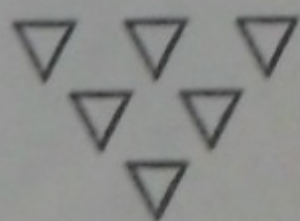
REVISTA NACIONAL

NOSSA TERRA

NOSSA GENTE

NOSSA LINGUA

EDUCAÇÃO E INSTRUÇÃO - CIENCIAS E ARTES



7

ABRIL DE 1922

ANNO I - N. 7



PUBLICAÇÃO MENSAL

COMPANHIA MELHORAMENTOS DE SÃO PAULO

S. PAULO, Caixa 436 RIO DE JANEIRO, Caixa 1617

TREZE DE MAIO

Desfallecido, errante, forasteiro,
Já das sombras da morte circumdado,
Subito ouvi: « Resurge! que estirpado
Foi no Brasil p'ra sempre o captiveiro! »

Presto a fugir, o alento derradeiro
Volveu-me ao coração quasi parado:
« Grande povo! » exclamei, « povo adorado!
Entre os demais da terra és o primeiro! »

Traguei, depois, meu calix d'amargura,
Mas da verdade a lei não ha quem mude:
Grande povo! eu dissera entre torturas.

Grande povo no brio e na virtude!
Sê feliz, goza em paz as mil venturas
Que deparar-te quiz e que não pude!

D. PEDRO II



O INTUICIONISMO BERGSONIANO

(CONTINUAÇÃO)

Dada a crítica demolidora que faz Bergson da razão universal, o mesmo não se poderá dizer do senso commum? A materia que elle nos fornece não pode ser uma illusão, como a concepção geometrica-intellectual do tempo?... A crença do vulgo na divisibilidade da materia é simplesmente um dado relativo á acção: porque a materia *em si* não será tambem uma necessidade da acção? A concepção do vulgo não será essencialmente pragmatista?... E se se responde que o senso commum conhece a materia absolutamente porque a acção se exerce sobre ella, porque, então, não admittir o espaço homogeneo e a divisibilidade dos corpos? Porque dizer que são illusões creadas pela vida pratica? Porque um tal privilegio concedido á materia?...

Alem d'isso, se a função do corpo é de destacar, dentre as imagens, as que convêm ás nossas necessidades immediatas — as imagens despresadas como se hão de saber mesmo que são imagens? E como é possivel considerar o universo material como uma collecção de imagens, se eu conheço apenas um limitado numero d'ellas?

E, de outro lado, admittir a theoria do senso commum não é recommear a eterna questão da realidade do mundo exterior?

Porém ha mais ainda: a percepção pura far-nos-á de facto «*toucher la réalité de l'object dans une intuition immédiate*»? Antes de tudo importaria saber a exacta significação dos termos *percepção pura* e *objecto*; ora, em ultima analyse, no bergsonismo, espirito e materia compenetraram-se unificando-se e, assim, crê Bergson escapar ao solipsismo. Mas ao mesmo tempo elle volta as costas ao senso commum a pouco invocado, pois como, compenetrados, ainda poderão existir o *eu* e o *não-eu*?... E por ahí o bergsonismo, supprimindo o *não-eu*, resolve-se n'um monismo psychologista: a intuição não é mais conhecimento, mas criação. Mas resta explicar como é possivel a nossa identificação psychica com a cousa-em-si (Fouillé)? Bergson responde que a natureza é o psychico universal do qual o nosso espirito é uma parcella e assim não precisamos nos exteriorisar para attingirmos o real, pois este nos é interior. Um *pan-psychismo* á moda de Schelling.

Taes consequencias, porém, podem bem não estar na intuição de Bergson. Elle parece antes dizer que tudo é *duração*; ora, ha durações diversas da nossa, embora, em certo sentido, interiores a nós; ter uma intuição consistiria, assim, em entrar «*en contact avec toute une continuité de durées*», desde a materia inerte até a eternidade de vida.

Mas, se a intuição tem por objecto a mobilidade da duração, e se esta é de essencia psychologica, o philosopho não fica enredado no solipsismo?

Bergson responde com uma comparação: «*Une conscience à base de couleur, qui sympathiserait intérieurement avec l'orangé... se sentirait prise entre du rouge et du jaune, pressentirait même peut-être... tout un spectre en le quel se prolongue la continuité qui va du rouge au jaune*». Do mesmo modo, a intuição nos faz apprehender uma serie de durações, que podemos procurar seguir, e n'isso consiste a philosophia. Tal resposta porém é falsa, pois a *sympathia* presuppõe um certo conhecimento; só a intelligencia pode nos dar a conhecer outras durações diferentes da nossa; ora, sendo a duração inacessivel ao conceito, a intuição bergsoniana é uma morada sem portas nem janellas, e fica encerrada no solipsismo.

Mas o *artista*? retorquirá o bergsonismo. Porque, semelhantemente, não poderá a *sympathia* instinctiva e interior realisar o que é impossivel á razão?... Responderemos que a *sympathia* não tem nenhum poder aperceptivo, ella pode apenas servir de *excitante* intellectual. Que se se quizer chamar *intuitivo* ao conhecimento *sympathico*, o *não-eu* será attingido mas por meio do conceito.

Demais, todo conhecimento *sympathico* é essencialmente relativo: a causa existe em função do espirito e não vice-versa como quer Bergson. E poderíamos ainda perguntar como uma tal philosophia *pan-psychista* é conciliavel com a theoria *individualista* do passado? E eis porque Bergson não poderá escapar ao solipsismo, senão estabelecendo esta equação, que elle recusa: *todo = eu*.

Mas, *em si*, o bergsonismo nem pode falar em um *todo* distincto do *eu*: é um *morcellement intellectuel*, logo anti-philosophico. No systema bergsoniano, a intuição não pode conhecer o real, ella o crêa; ora, isto não resolve mas sobrepassa o problema do conhecimento. A verdadeira solução deste problema consiste em mostrar que, entre o *eu* e o *não-eu* só ha opposição apparente e que ambos se compenetraram sem se destruirem; e é essa a solução *thomista* com a sua importante distincção entre verdade *logica* e *ontologica*.

A todas essas questões prende-se uma questão ulterior: a intuição, pretendendo escapar ao subjectivismo, pode prescindir da intelligencia?

O conceito é necessario para que a intuição se propague

aos outros homens, mas, inconveniente gravíssimo, «*le même effort, par le quel ou lie des idées aux idées, fait évanouir l'intuition que les idées se proposaient d'emmagasiner*». Para que se possa substituir o conhecimento discursivo por uma outra especie de conhecimento é necessario que se esteja certo da nullidade do entendimento, da fraqueza da razão; ora, como fazer a critica da razão senão com a propria razão?... E contudo, sem a intelligencia a intuição é impossivel; não ha conhecimento intuitivo absoluto sem consciencia, isto é, sem conceito: eis o bergsonismo em Canossa!

O pretendo dado immediato do conhecimento intuitivo ha de forçosamente passar pelo crivo da intelligencia. E si a philosophia, para Bergson, assenta sobre dados scientificos, ella jamais existirá em estado definitivo, será um eterno *devenir*, porque a sciencia eternamente se reconstrõe. E que restará do bergsonismo quando o seu methodo for derruido pela sciencia?!... Tanto mais que Bergson não consegue libertar-se da *analyse*, que é a negação mesma da intuição!

A intuição, com effeito, é uma especie de *instincto* purificado pela intelligencia, isto é, impregnado de *dialectica*; e assim o bergsonismo vê-se reduzido aos mesmos systemas intellectualistas, que pretende combater. É facil convencer-se d'isso, se se considerar a prova bergsonista da immortalidade da alma: não é condemnavel *intellectualismo* reflectir sobre a «natureza hypothetica da alma»?...

Mas, a propria idéa inicial do bergsonismo, a de *duração*, está impregnada de *dialectica*; pois que experiencia podel-a-ia fornecer?... A theoria, que tanto desconcerta o senso commum, da permanencia actual do passado, não é em função do conceito *intellectual* de substancia? Em todo o caso, não é uma verdade de experiencia, e intuitiva.

Admittamos, porém, que a intuição attinge uma duração substancial, individual, subjectiva; e que atinja a vida pela comunicação *sympathica* entre nós e os seres vivos. Como concluir d'ahi a duração universal?... Só *raciocinando por analogia*: «*However, diz Bergson em *Life and Consciousness*, though... the existence of my consciousness cannot be for you a matter of mathematical certainty, I think it is sufficiently probable for you!*». Mas isto é inconciliavel com a «*coïncidence avec ce que la chose a de plus intérieur!*...». Ora, uma leitura attenta da «*Evolution créatrice*» descobrirá frequentemente o emprego do raciocinio analogico.

Do que fica dito, o menos, que podemos concluir é que a intuição bergsoniana, como methodo cognitivo, não é ainda possivel na humanidade actual. O proprio Bergson assim o proclama dizendo: «*la philosophie ne peut-être qu'un effort pour transcender la condition humaine*», o que não será seguramente a obra de um dia, mas o resultado que apenas se en-

treve n'um longinquo futuro. Mas quem nos garantirá que, na eterna evolução universal, a *évolution créatrice* não se ha de transformar na *involution destructrice*, e que a humanidade não se ha de resolver n'uma forma inferior de vida?...

Dado, pois, o visceral antagonismo entre *intelligencia* e *intuição*, o bergsonismo será forçosamente uma philosophia anti-intellectualista; mas se ficar provada a capacidade realmente cognitiva da intelligencia, o intuicionismo se esborronará falta de fundamento.

Opposto a tudo quanto lhe é systema philosophico anterior, o anti-intellectualismo bergsoniano choca o senso commum quando, p. ex., diz que o movimento é o repouso. Ou a intuição ou o absurdo — é o eterno dilemma bergsonista. Tem entretanto algo de aproveitavel o negativismo de tal philosophia: combater o mathematicismo post-cartesiano e o positivismo exageradamente intellectualista dos Taine e dos Renan; e por ahi o bergsonismo é uma justa vindicação do espiritualismo peripatetico-escolastico.

O positivismo, com effeito, tudo sacrifica a hypotheses mais ou menos engenhosas e brilhantes, despresando o *individuo* na sua natureza profunda, e immobilizando a vida. Descartes, Leibniz, Spinoza, Kant, Spencer trabalharam em pura perda no scientificismo philosophico, chimera do pensamento moderno. Mas o golpe vibrado com vigoroso pulso contra o falso intellectualismo, transformou Bergson em D. Quixote: elle acaba vendo por toda a parte o eterno inimigo, e não é raro que arremetta então contra moinhos de vento.

É assim quando, após haver feito a *caricatura* do intellectualismo moderado (Aristoteles, S. Thomaz), pretende abrangel-o na geral derrocada. A idéa, entretanto, n'esse systema, não é um symbolo, nem uma formula inactiva e morta, mas é essencialmente *vida* e *apprehensão*. Bergson toma o vocabulo *conceito* na sua mais vasta extensão; desde logo um intellectualista moderado escapa-lhe á critica, que só attinge em cheio o conceito como imaginação estatica.

(Continúa).

ALEXANDRE CORREA

Doutor em philosophia pela Universidade de Louvain (Belgica).





CURIOSIDADES MATHEMATICAS

Segunda Carta

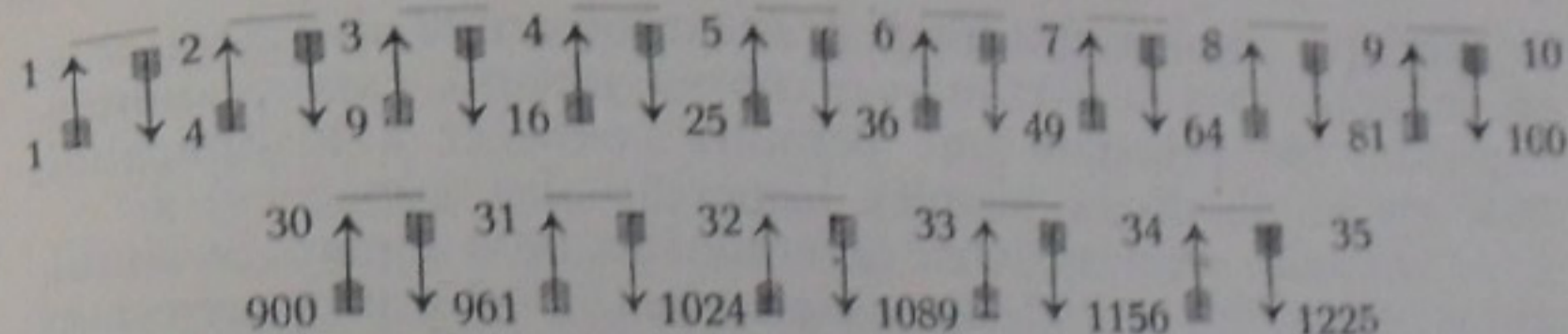
«Meu caro B.

Resolvido o caso do terreno sobre o qual lhe escrevi na primeira carta (aliás sem resposta de sua parte), volto hoje á sua presença para contar-lhe outro caso mysterioso.

V., de certo, sabe o que é o quadrado de um numero. Si não se lembra, fique sabendo que o quadrado de 2, que se escreve 2^2 é igual a $2 \times 2 = 4$; o quadrado de 3, ou $3^2 = 3 \times 3 = 9$, o quadrado de 6, ou $6^2 = 6 \times 6 = 36$. V. vê que para achar o quadrado de um numero, é preciso multiplical-o por si mesmo. Assim, obtem-se a serie dos numeros quadrados:

1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2	7^2	8^2	9^2	10^2
ou 1×1	2×2	3×3	4×4	5×5	6×6	7×7	8×8	9×9	10×10
ou 1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

Esses numeros quadrados são os productos de 1×1 , 2×2 , 3×3 , 4×4 , e assim por diante. Aqui começa a novidade, pois eu lhe vou mostrar, como é facil achar todos os numeros quadrados por uma simples addição. V. escreve primeiro todos os numeros, cujo quadrado deve calcular; por exemplo 1, 2, 3 e assim por diante; depois colloca abaixo do primeiro numero o respectivo quadrado; neste caso ($1 \times 1 =$) 1. Para achar o quadrado do segundo numero (2), somma ao primeiro quadrado (1) o numero que lhe está acima, i. é, 1, e o seguinte, i. é 2; portanto: $1 + 1 + 2 = 4$; 4 é o quadrado de 2 e escreve-se abaixo desse numero. Para achar o quadrado de 3, somma a 4 o numero de cima (2) e o primeiro á direita (3); por conseguinte $4 + 2 + 3 = 9$, que vai abaixo de 3; e assim póde continuar até onde quizer. Digo-lhe mais, não é necessario que principie pelo quadrado de 1. Pois, querendo calcular os quadrados dos numeros de 30 até 40, precisa achar sómente o quadrado de 30, i. é 900, e depois póde continuar como acima lhe expliquei. Para que lhe não pareça tão difficil esse modo de achar os quadrados, veja aqui, como se faz:



Segue-se que, sabendo o quadrado de um numero, p. ex. 30, pode-se achar o quadrado do numero seguinte da serie natural dos numeros, i. é, de 31, sommando áquelle quadrado o proprio numero (30) mais o que lhe segue (31), ou $30^2 + 30 + 31 = 31^2$. Assim tambem:

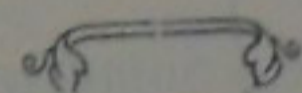
$$42^2 + 42 + 43 = 43^2, 120^2 + 120 + 121 = 121^2.$$

Ora, $42 + 43$ (ou $120 + 121$) é a somma dos dois numeros consecutivos, e essa somma é a differença entre os quadrados dos dois numeros consecutivos, portanto: $43^2 - 42^2 = 42 + 43$; ou $121^2 - 120^2 = 120 + 121$. Resumindo em lingua de gente: A differença entre os quadrados de dois numeros consecutivos é igual á somma desses mesmos numeros.

Você estranha o facto? Pois, eu sabia que você havia de estranhar, uma vez que fica de boca aberta diante dos problemas mais simples do mundo e eu provo, ou antes, prove você que metade de seis mais metade de sete dá sete e a outra metade de sete mais a outra metade de seis dá seis.

Abraços do

ARAPUCA»



RESOLUÇÕES DE EQUAÇÕES

(ESTUDO RELATIVO AO METHODO DE BEZOUT)

O nome do algebrista *Estevam Bezout* é entre nós bastante conhecido, principalmente na classe estudiosa, menos como o reflexo da grande popularidade que grangeou o emerito autor de livros para o ensino de mathematica, do que a simples razão de ser o inventor de um methodo para a resolução geral de um systema de equações, que tem constituído o terror da maioria dos nossos examinandos.

O *methodo de Bezout* ou *dos coefficients indeterminados*, cujo caracteristico differencial dos demais methodos existentes é eliminar ao mesmo tempo todas as incognitas menos uma de um systema de equações simultaneas, consiste, conforme vem exposto nos compendios usuaes, em multiplicar todas as equações menos uma por equal numero de indeterminadas.

Si bem que alguns autores já tenham advertido que nem sempre é applicavel o methodo, é nosso intento expôr, summariamente, um principio que permitta conhecer a inapplicabilidade do methodo, á simples inspecção das equações:

« Quando, num systema determinado de n equações simultaneas (sendo n igual ou maior que 3), são proporcionaes os coefficients das mesmas $n-1$ incognitas nas equações que se multiplicam pela $n-1$ indeterminadas, o methodo classico de Bezout não é applicavel. »

Seja o systema

$$\begin{aligned} ax + by + cz &= d \\ a'x + b'y + c'z &= d' \\ a''x + b''y + c''z &= d'' \end{aligned}$$

Supponhamos que sejam as duas primeiras equações as que devem ser multiplicadas respectivamente pelos dois factores indeterminados m e m' , e que tenhamos a proporcionalidade $\frac{a}{a'} = \frac{c}{c'}$, proporcionalidade essa que não affecta os coefficients b e b' e nem os termos conhecidos d e d' , pois, do contrario, as equações não seriam distinctas e o systema deixaria de ser determinado, o que é contra a hypothese.

Da proporção $\frac{a}{a'} = \frac{c}{c'}$, ou $\frac{a}{c} = \frac{a'}{c'} = k$, deduz-se

$$\begin{aligned} a &= ck \\ a' &= c'k \end{aligned} \quad (1)$$

Temos, pela applicação do methodo:

$$\left. \begin{aligned} amx + bmy + cmz &= dm \\ a'm'x + b'm'y + c'm'z &= d'm' \\ a''x + b''y + c''z &= d'' \end{aligned} \right\} \text{Sommando ordenadamente, vem:}$$

$$\begin{aligned} (am + a'm' + a'')x + (bm + b'm' + b'')y + \\ + (cm + c'm' + c'')z = dm + d'm' + d'' \end{aligned}$$

Para determinar o valor de y , que é precisamente a incognita cujos coefficients não são proporcionaes, devemos annullar os coefficients de x e de z , e têm-se as duas equações de condição:

$$\left. \begin{aligned} am + a'm' + a'' &= 0 \\ cm + c'm' + c'' &= 0 \end{aligned} \right\} \text{ou} \quad \left. \begin{aligned} am + a'm' &= -a'' \\ cm + c'm' &= -c'' \end{aligned} \right\}$$

ou, ainda, conforme a relação (1):

$\left. \begin{aligned} ckm + c'km' &= -a'' \\ cm + c'm' &= -c'' \end{aligned} \right\}$ que são duas equações evidentemente *incompatíveis*, porque apresentam proporcionaes os termos dos primeiros membros, sem que os seus segundos membros o sejam. Haverá, portanto, impossibilidade de se determinar o valor da incognita y por esse methodo.

A mesma demonstração é susceptivel, como se depreheende facilmente, de ser generalizada para o caso de um systema de n equações.

A resolução desse systema de equações só seria possível, pelo emprego de tantas indeterminadas quantas são as equações, dando logar a um methodo *modificado* de Bezout, que é estudado apenas por alguns autores, em particular na Algebra do conceituado professor Perez y Marin, de quem tivemos o prazer de receber encomios ao manifestar a intenção de publicar este pequeno estudo, que, si acaso não é novo, terá a vantagem de despertar melhor conhecimento de um methodo algebrico de resolução de equações exigido em todos os programmas do nosso ensino secundario.

CARLOS F. DE PAULA

Cathedratico do Gymnasio de Campinas

