O uso de uma Inédita Função de Números permite simplificar extremamente a Prova do Último Teorema de Pierre de Fermat !!!

Obs. : Escrevemos esta contribuição - não na Forma da moderna Linguagem Matemática Universitária, porque não a conhecemos bem, e também pelo fato de procurarmos uma linguagem mais próxima àquela que Fermat usou. (Veja também o comentário de Vincent Granville, na extensão A3.)

I.1) O trabalho extraordinário de Sir.Andrew Wiles, que prova que a equação $A^n + B^n = C^n$ em números inteiros e "n" inteiro >2 realmente não tem solução, tornou-se um incentivo para procurarmos a maneira matemática que tenha permitido a Pierre de Fermat em definir seu "Último Teorema".

I.2) A atual opinião sobre Fermat e seu último Teorema é que ele tenha se enganado ou que ele mentiu. (Veja extensões A.1 e A.2), de maneira que o presente trabalho serve como REABILITAÇÂO DO NOME DE FERMAT.

II) Nossa avaliação é que Pierre de Fermat tenha USADO uma de duas Funções numéricas, para seu estudo, ver II.1 e II.2:

II.1) Uma das Funções Numéricas, até agora inéditas, que Fermat pode ter usado é: Qual é a Quantidade Máxima MxFP de diferentes Pares de Fatores, os quais, se evaluados de par em par, resultem todos no mesmo valor dado "Z" ?, sendo $F1_i*F2_i= Z$, de "i" = 1 até MxPF(Z).

II.2) A outra Função Numérica que Fermat pode ter usado é: Qual é a Quantidade Máxima "MxPQ" de diferentes Pares de Quadrados, os quais, se evaluados de par em par, resultem todos no mesmo valor dado "Z" ?, sendo $(a_i^2 – b_i^2) = Z$ de "i" = 1 até MxQP(Z).

II.3) Estas duas Funções MxQF() e MxQP() mencionadas II.1 e II.2, têm a seguinte correlação: $a_j = (F1_i+F2i)/2$, $b_j= (F1–F2)/2$

$$a_j^2 = (F1+2*F1*F2 + F2^2)/4$$

$$b_j^2= (F1^2–2*F1*F2 + F2^2)/4 \quad \text{daí} \quad (a_j^2 – b_j^2) = 4* F1*F2 /4$$

portanto, $(a_j^2 – b_j^2) = F1*F2$, "MxFP" e "MxQP" são sinônimos.

II.4) Sendo que MxFP (Z) e MxFQ(Z) são sinônimos, <u>usaremos</u>, no texto a seguir, principalmente "MxFP(Z)".

II.5) Usamos "MxFP(Z)" como Nome <u>genérico</u> que <u>represente</u> diferentes tipos de cálculo, conforme argumento. Há casos que requerem o uso de programas de computação, não incluídos neste estudo, pois nos limitamos a "MxFP(60)", "MxFP(Z)", "MxFP(A^n)", "MxFP($A^n + - B^n$)" e "MxFP($A^n * B^n$)", usando diversos métodos aplicáveis.

II.6) Exemplo: Conforme II.1) , (pares de fatores) para Z=60, temos:
$Z=(1*60)_1 =(2*30)_2 =(3*20)_3 =(4*15)_4 =(5*12)_5 =(6*10)_6$, e daí MxFP(60) = 6.

Conforme II.2), (pares de quadrados) para Z=60, temos:
$Z=(30,5^2–29.5^2)=(16^2–14^2)=(11.5^2–8.5^2)=(9.5^2–5.5^2)= (8.5^2–3.5^2)=(8^2–2^2) =60$
e daí: MxQP(60) = 6.

III) A visão de Fermat fica mais fácil de ser entendida se considerarmos que cada número "Z" inteiro tem <u>dois</u> valores característicos que são:
1)- O <u>valor</u> do número, que se lê conforme as regras da aritmética, e
2)- a <u>Quantidade Maxima</u> MxFP(Z) de <u>Pares de Fatores, de "Z"</u> que aquí se determina pela função MxFP(Z), cujos produtos, de par em par, resultam todos no mesmo valor de "Z". No exemplo II.3) MxFP(60) =6,
$60=(1*60)_1 = (2*30)_2 = (3*20)_3 = (4*15)_4 = (5 *12)_5 = (6*10)_6$

III.1) <u>NOVO e INÉDITO</u> é: que Fermat <u>usa</u> esta Quantidade Máxima de Pares de Fatores, seja MxFP, ou Quantidade de Máxima de Pares de Quadrados MxFQ, para <u>COMPARAÇÂO</u> de quaisquer Números, quanto a sua COMPOSIÇÃO FATORIAL.

III.2) Pois, Números "Z1" e "Z2" com <u>iguais</u> MxFP(Z1) e MxFP(Z2) têm <u>igual composição fatorial.</u>

III.3) e Números "Z1" e "Z2" com <u>desiguais</u> MxFP(Z1) e MxFP(Z2) têm <u>desigual composição fatorial.</u>

III.4) Números que podem ser expressos com iguais MxFP´s têm igual conteúdo quantitativo de fatores, independente de seu valor numérico que pode ser diferente: p/Ex.
12 = (1*12) = (2*6) = (3*4)
18 = (1*18) = (2*9) = (3*6)
de maneira que MxFP(12) = MxFP(18) =3

III.5) Números que NÃO possam ser expressos com iguais MxFP´s NÃO têm igual QUANTITATIVO máximo de fatores, independente de seu valor numérico.

III.6) Pares de Quadrados são referidos na Literatura Matemática, mas nenhum exemplo explica o significado da Quantidade de diferentes pares que expressem um mesmo número:

III.7) www.amesa.org.za/amesC-n15-a8pdf menciona uma QUANTIDADE de Pares de Quadrados, usada em aplicações geométricas apenas, e mostra que um mesmo número pode ser representado por vários Pares de Quadrados MxPQ, SEM referir-se ao significado que Fermat deu a este resultado. (III.1)

III.8) Para o caso deste relatório, é suficiente analisarmos números de baixo valor pela observação e contagem direta da Quantidade de Pares, e de sabermos que a expressão „MxFP(número ou argumento algébrico)" na devida redação, É A RESPOSTA para qualquer número real ou algébrico, quanto a Quantidade de Pares que perfazem este número.

IV) No caso de números definidos algebricamente, potenciados, poderemos usar a própria função algébrica para definir $MxFP(A^n)$:

$A^n = (1*A^n) = (A*A^{-1}) = (A^2*A^{-2}) = (A^3*A^{-3}) = (A^n*A^{n-4}) = \ldots.. = A^n *1$
para n= 3 temos $A^3 = (1*A^3) = (A*A^2) = (A^2*A^1) = (A^3*1)$ **{3+1=4 pares}**
de maneira que temos, genéricamente, $MxFP(A^n) = (n+1)$

IV.1) Em forma de tabela, para n=3 A=6, B=5 temos:

$A^3 = (1*A^3)$	1*216	$B^3 = (1*B^3)$	1*125
$= (A*A^2)$	6*36	$= (B*B^2)$	5*25
$= (A^2*A^1)$	36*6	$= (B^2*B^1)$	25*5
$= (A^3*A^0)$	216*1	$= (B^3*B^0)$	125*1

Daí: $MxFP(A^3) = 4$ e $MxFP(B^3) = 4 = (3+1)$, genéricamente, $MxFP(A^n)=(n+1)$

IV.2) Em caso de Produtos de Funções algébricas, p/ex. $Z= A^n * B^n$ multiplicam-se a quantidade dos possíveis Fatores pela combinação das possibilidades de A^0 bis A^n com B^0 bis B^n de maneira que $MxFP(A^n*B^n) = (n+1)^2$

IV.3) Se combinarmos $A^n + B^n$, dependemos de um valor resultante que preencha as $(n+1)^2$ posições: Daí, se o resultado for C^n, "C" teria ser C=C1*C2. Isto se aplicando e re-aplicando-se , aos três valores potenciados (ver exemplo numérico a seguir) impede $A^n + B^n = C^n$.

IV.4) exemplo numérico A=6,B=5

$(1*A^3)+1*B^3$ + 1*216 +1*125 = 1*216 + 1*125 = 341
$(1*A^3)+B*B^2$ + 1*216 +5* 25 = 1*216 + 5*25 = 341
$(1*A^3)+B^2*B^1$ +1*216 +25*5 = 1*216 + 25*5 = 341
$(1*A^3)+B^3*1$ + 1*216 +125*1 = 1*216 + 125*1 =341

$(A*A^2)+1*B^3$ = 6*36 +1*125= 6*36 + 1*125 = 341
$(A*A^2)+B*B^2$ = 6*36 +5*25 = 6*36 +5*25 = 341
$(A*A^2)+B^2*B^1$ =6*36 +25*5 = 6*36 + 25*5 = 341
$(A*A^2)+ B^3*1$ = 6*36 +125*1 = 6*36 + 125*1= 341

$(A^2*A)+1*B^3$ = 36*6 +1*125 = 36*6 + 1*125 = 341
$(A^2*A)+B*B^2$ = 36*6 +5*25 = 36*6 + 5*25 = 341
$(A^2*A)+B^2*B^1$ = 36*6 +25*5 = 36*6 +25 * 5 = 341
$(A^2*A)+ B^3*1$ = 36*6 +125*1 = 36*6 + 125*1 =341

$(A^3 *1)+1*B^3$ + 1*216 +1*125 = 216*1 + 1*125 = 341
$(A^3*1)+B*B^2$ + 1*216 +5* 25 = 216*1 + 5*25 = 341
$(A^3*1)+B^2*B^1$ +1*216 +25*5 = 216*1+ 25*5 = 341
$(A^3*1)+B^3*1$ + 1*216 +125*1 = 216*1 + 125*1 =341 Obs. 341 = $(6.98636....)^3$

IV.5) Na Soma de $A^3 + B^3$ dependemos do valor numérico de $S = A^3 + B^3$. No caso acima, S=216+125 = 341 = 11*31 = (1*341) = (11*31) pode ser apresentado em apenas duas posições: 341 = (1*341) = (11*31).

Porém, podemos "prever" : Se $A^3 + B^3$ resultasse numa 3ª Potência C^3, e esta tivesse que corresponder a $(n+1)^2$ de posições combinadas, "C" teria que ser escrito C=C1*C2, para preencher toda tabela. Sendo $C^n - B^n = A^n$ e $C^n - A^n = B^n$, o mesmo se aplicaria a A=A1*A2 e B=B1*B2, o que resultaria na exigência para C=C1*C2*C3*C4, e assim por diante, -> A equação de FERMAT $A^n + B^n = C^n$ não tem solução para n>2.

Com isto está provado o "ULTIMO THEOREMA DE FERMAT"

Louveira SP Brasil, 8. Jan. 2020, Otto Altorfer

Otto Altorfer

Uma Edição anterior do artigo acima, sob a mesma base matemática, mais extensa em sua análise, foi publicada em "somatematica" na Internet, ainda em 2017.

ANHANG

A.1) No „Vorkurs Mathematik für Nebenfachstudierende" (Springer-Verlag) lemos: (traduzido)

(sh.Sing 1998. S.87) ... Neste contexto, em que um exército de matemáticos se esforçou, durante mais de 300 anos, em repetir esta maravilhoso feito de Fermat, que somente em 1995 foi resolvido por Sir Andrew Wiles, com um estudo de 98 páginas - com certeza não é o estudo que Fermat diz ter realizado – se este não mentiu...

A.2) Hans Schubart escreve na sua "Einführung in die klassische und moderne Zahlentheorie" 2013 – em „Mathematics":
„Fermat afirma numa margen de sua ¨Diophantausgabe , que ele tenha achado uma comprovação que, para A,B,C e n inteiros, com „n">2, a equação $A^n + B^n = C^n$ não tem solução", e, assim afirma „.....podemos hoje admitir com alguma segurança que Fermat se enganou".

A.3) O artigo acima é escrito em uma linguagem matemática como era costume , no tempo dos meus estudos no Technikum Winterthur, ZH,CH c/Dr. Walter Lüssy, 1952/53) que não se diferencia muito da linguagem de Fermat. Por motivo de idade (90) é impossível apreender em tempo e publicar o artigo na linguagem Matemática Universitária Moderna.
Aquí uma queixa de um math PhD em uma resposta ao „Quora".
Assim esperamos que nosso artigo acima não seja recusado como „bad math":

"My answer may appear sarcastic, after all, I am a math PhD and have published in journals such as *Journal of Number Theory*. But I left academia long ago, yet still doing what I think is ground-breaking research in math, indeed, in my opinion, superior to what I did during my postdoc years; but I believe many mathematicians would view my recent articles as "bad math".

In short, it is written in simple English, accessible to a large audience, free of complex proof, arcane theory, or esoteric formula. (continua…)

**There is no way it could ever be published in any scientific journal (I haven't tried, so I could be wrong on this, though it would require TONS of time that I don't have, to format and edit to make it suitable for such publications.)
I will go as far as to say that my research is essentially "anti-math". You can see my most recent article here: New Decimal Systems - Great Sandbox for Data Scientists and Mathematicians.
->Here is another example of "bad math" from me: the formula are correct, possibly discovered by me for the first time (I doubt, but you never know) but the simple way I "prove" them would be considered bad math. "**

->Quem escreveu foi um matemático PhD de que já publicou muitos artigos e contribuições importantes para sistemas de cálculo, mas seus artigos mais recentes não são mais reconhecidos pelas autoridades por motivo de não serem escritos na linguagem moderna, usada em Universidades.
