

S. Paulo, 9 - abril - 1946

Caro compadre Coste Ribeiro,

Imagino que v. já está de volta ao Rio, descansado das longas horas de tensão nervosa e esforço mental a que teve de submeter-se na ocasião do concurso. Os bons arcos de Teresópolis e as boas excursões alpinísticas, praticadas juntamente com os seus filhinhos (inclusive o Luiz Alberto, suponho!) hão de ter feito o abalo.

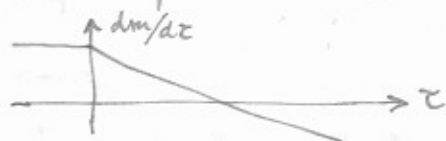
Talvez mesmo já tenha havido a sua posse sobre os cargos de "Prof. Cat." — e eu tenho motivos para lamentar que tantos afazeres, neste começo de ano letivo, não me permitissem pensar em comparecer ao Rio nessa ocasião. Já houve, de fato, a posse?

Aqui vai uma das duas notas que W. me fizeram prometer. Não sei quando será a próxima sessão da Academia B. de Ciências. Mas estou trabalhando ativamente ne outra, sem dúvida a mais interessante; externos, aliás... porque na análise das curvas, está colaborando comigo o P. Saraiva de Toledo e espero ter o trabalho pronto até o fim da semana. A situação é esta. A função hereditária, pela considerações que apresentei na ocasião da defesa de tese, parece ser:

$$\phi(t-z) = \beta e^{-\frac{t-z}{\theta}} \quad [\text{com } \beta = k/\theta]$$

Desenvolvi os cálculos para os casos simples de estabelecimento, supressão e inversão da corrente, o que me permitiu precisamente estabelecer o valor acima de β . Depois apliquei a função a dois casos típicos:

$$\frac{dm}{dz} = A \mp Bz \quad \text{para } t > 0 \quad (e = A \text{ para } A < 0) \quad (1)$$



$$e \quad \frac{dm}{dz} = A \cos \omega t + B \sin \omega t \quad (2)$$

procurando obter os atrasos da corrente com respeito à velocidade de transição (dm/dz). O cálculo conduziu a resultados interessantes, confirmando as analogias formais com o caso da self-indutância. O caso (2) é o mais importante. chega-se a uma expressão que contém um transient, mais um termo estacionário harm

mônico, com defasagem ψ análoga^a dos circuitos indutivos percorridos por C.A:

$$\tan \psi = \frac{\theta \omega}{\dots}$$

e um análogo "fator de potência" $\cos \psi$ dando a amplitude $a = i_{\max}$ ($a = k\sqrt{A^2 + B^2} \cos \psi$). Em suma:

$$i = i_m \cos(\omega t - \psi)$$

Resolvi, ^{então,} por a prova a fórmula proposta procedendo à análise das curvas (fig. 11 de pág. 47), por desenvolvimento em série de Fourier com 10 harmônicas. Como V. sabe, a calculadora não é pequena; estamos nêse biquêdo (o Toledo e eu) desde 6.^o feira... A coisa não está pronta porque a gente tem de preparar e dar um coloso de aulas; Sábado e domingo tive de viajar (cuidando de fontes hidro-minerais, a pedido do Governo). Com tudo isso, os resultados finais não estão prontos, por falta dum analisador automático!

Mas parece que a coisa vai dar certo... e estou muito satisfeito. No entanto, V. prepare-se para receber um "relatório" de 15 ou 20 páginas! Excusez du peu... Mas o efeito Costa Ribeiro merece esta e melhores contribuições de estudo!

É como aperitivo para essa nota, em preparação, que lhe mando hoje esta primeira, sobre a interpretação do fenômeno. Quando recomeçará a funcionar a Academia? Quero vir se terminámos o serviço até o fim da semana.

Celina e os pequenos partem amanhã para a fazenda dum cunhado, bem longe daqui. Irei visitá-los na semana Santa. E a comadre e o seu batelãozinho, como vão? Nos seus carinhosos lembranças para todos eles.

Até breve. Um grande abraço do

Luiz