

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Novas tendências no ensino de cálculo, as acompanhamos?

Rafael Peres ¹

Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - UNICAMP

1 Introdução

No ensino universitário brasileiro empregamos textos estrangeiros para o cálculo. Com sucesso internacional, facilitam a vida de professores e alunos. Lembram as eficientes apostilas empregadas em nossos cursinhos pré-vestibular, teoria e exercícios concatenados, cartilhas de ensino. Em época de mudanças podemos ter subordinação e atraso do desenvolvimento de ferramentas pedagógicas. Conrad em [1] aponta para uma iminente mudança de paradigma no ensino de cálculo e matemática.

2 De quando são os textos empregados hoje

Leva algum tempo para um livro texto ser constituído nos EUA, tornar-se um best seller, ser adotado no Brasil, os principais que estamos empregando são de 40 a 50 anos.

Conrad afirma que nestes anos [1] *“We’ve had the biggest transformation of any ancient subject that I could ever imagine with computers. Calculating was typically the limiting step, and now often it isn’t. So I think in terms of the fact that math has been liberated from calculating. But that math liberation didn’t get into education yet.”*

A matemática é mais do que calcular e ao trabalharmos com a matemática, graças aos computadores, podemos nos liberar do empecilho que cálculos complicados seriam.

Temos que atualizar com maior velocidade e autonomia o nosso ensino, em vez de ficarmos esperando por livros prontos, pois podem demorar muito. Antes destes textos ficarem prontos e virarem best sellers podemos, através da internet, espiar em tempo real de que forma as mudanças no ensino dos países mais desenvolvidos estão ocorrendo. O curso aberto do MIT [2] é uma fonte.

Se entramos em <http://www2.ime.unicamp.br/~ma111/> e clicamos em bibliografia, encontramos, em ordem alfabética, sugestões para o cálculo I, que funcionam para a maioria das universidades brasileiras. Vamos enquadrar as datas de criação destes textos em tabela cronológica, mostrando os principais eventos da revolução tecnológica que Conrad Wolfram aponta, afirmando que vai mudar a nossa maneira de trabalhar com a matemática.

¹ra208749@ime.unicamp.br

Tabela de Acontecimentos	
Data	Acontecimento
1946	Primeiro computador digital eletrônico
1957	Colocado em órbita o primeiro satélite artificial, o Sputnik 1
1965	Lançados os primeiros satélites de comunicação
1968	LEITHOLD, L., O cálculo com geometria analítica
1969	Ano de criação da internet
1969	THOMAS, G.B., Cálculo
1973	Primeira ligação é feita de um telefone celular
1974	ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte
1981	Criado o primeiro modelo de notebook
1981	Primeira viagem de um ônibus espacial
1982	EDWARDS, C. H. & PENNEY, D.E. Cálculo com geometria analítica
1983	Microsoft lançou o Windows
1985	O GUIDORIZZI, H. L., Um curso de cálculo
1986	foi lançado o Desktop pro 386 da Compaq
1987	SIMMONS, G. F., Cálculo com geometria analítica
1991	Criação do primeiro navegador de internet
1998	Criação do google
1999	Os arquivos começam a ser usados pelas ondas da Internet
2007	Apple lança Iphone, o primeiro híbrido de celular e computador pessoal

3 Conclusões

Como diz Conrad, calcular, o principal limitante, agora não limita mais o usuário da matemática. Se a matemática está se liberando dos cálculos, a educação tem que mudar rapidamente para acompanhar esta realidade. Vivemos uma mudança de paradigma, além disso há uma tendência dos livros serem substituídos por cursos on-line, por conta da dinamicidade das informações. Estamos esperando por cartilhas que nunca virão, os tempos que vivemos nos forçam a a produzir nossas próprias ferramentas pedagógicas.

Agradecimentos

Ao Marcio Rosa e ao carinho dos professores do mestrado profissional do IMECC.

Referências

- [1] www.ted.com/talks/conrad_wolfram_teaching_kids_real_math_with_computers?language=pt-br
- [2] MIT OPEN COURSEWARE - *Massachusetts Institute of Technology* ocw.mit.edu/courses/mathematics/18-01-single-variable-calculus-fall-2006/video-lectures/ acesso em 10/02/19.