Junho / 12 **Ano XVII - Nº 51**

Universidade Federal Fluminense

Jornal DÁ LICENÇA

ISSN: 2236-9007

EDITORIAL

Aqui estamos mais uma vez, pelo jornal, buscando compartilhar com você leitor informações, dicas, sugestões, entre outras coisas que possam funcionar como estímulo a sua caminhada acadêmica.

Nossa proposta ao longo de todos estes anos, tem sido pautada por atividades relacionadas à matemática, ao seu ensino e suas vertentes.

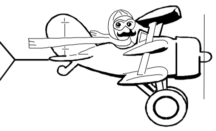
Gostaríamos de aproveitar, nesta edição, para registrarmos os nossos sinceros agradecimentos a dois órgãos fundamentais para a realização das ações do Programa *Dá Licença*: a **PROEX** e a **FAPERJ**. Sem o apoio destes seria praticamente impossível levar a termo o *Jornal Dá Licença*, o *Caderno Dá Licença*, a *Biblioteca Dá Licença*, os *Eventos Dá Licença* e o *Centro de Memória*.

Caro leitor, convidamos a todos a participar do *Dá Licença*, trazendo a sua parcela de contribuição.

A presente edição conta com um interessante artigo intitulado "Os Espelhos de Arquimedes" cuja autoria é do Ministro da Educação de Portugal, Nuno Crato. A seção *Trocando em Miúdos* foi elaborada pelo Prof Carlos Mathias (GMA). Em *Dicas de Veteranos* contamos com a contribuição da aluna Natasha Cardoso Dias, atual bolsista da Biblioteca *Dá Licença*. Contamos também com valiosas informações sobre a participação do LEG e do LEGI na VI Semana de Matemática da UFF. Na seção *Curiosidades* contamos com um artigo intitulado "Cinco propriedades da sequência de Fibonacci" de autoria dos professores Bruno Dassie e Mário Luiz Alves de Lima. Na seção *Por onde andam os ex-alunos* quem nos conta o que anda fazendo é Rogério Salvini. Na seção *Falando sério*, quem nos brindou com sua entrevista foi a Profª Mirian Abdon (GAN). Em *Por dentro da UFF* encontramos notícias das olimpíadas da UFF. Não deixe de conferir as reportagens contidas nesta edição.

Tenha uma boa leitura!

NOTÍCIAS DA DIREÇÃO



1ª Defesa de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da UFF.

Rogério Santos Mol – UFMG, Abramo Hefez – UFF, Maria Aparecida Soares Ruas – ICMC/USP, Mauro Fernando Hernández Iglesias, Israel Vainsencher – UFMG/UFF e Marcelo Escudeiro Hernandes – UEM (Co-orientador)

No dia 02 de julho de 2012 às 10h ocorreu a 1ª defesa de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Matemática da UFF. O Curso de Doutorado em Matemática teve início em janeiro de 2008 e está concentrado em três áreas: Geometria Algébrica, Geometria Diferencial e Topologia / Sistemas Dinâmicos. A primeira tese foi defendida pelo doutorando **Mauro Fernando Hernández Iglesias**, e orientada pelo Prof Dr. Abramo Hefez, na área de **Geometria Algébrica**, e o título da tese foi **Polar de um germe de curva irredutível plana**. A tese foi aprovada por unanimidade.

Seminário Interdisciplinar do IME – UFF

O Seminário tem como objetivo promover a interação da comunidade acadêmica dos cursos de Matemática e Estatística às diversas áreas do conhecimento científico, proporcionando, assim, um diálogo interdisciplinar entre elas, além da integração de diversos saberes e acontece a cada três semanas, tendo como coordenadores os professores doutores: Celso Costa, Jorge Delgado e Rodrigo Salomão. Na primeira edição do Seminário o Prof Dr. Abramo Hefez ministrou a palestra *A Influência da Pintura Renascentista na Geometria* no dia 19 de abril. A segunda edição do Seminário aconteceu dia 17 de maio e teve como palestrante o Prof Romulo R. Rosa, da UFF de Rio das Ostras, com a palestra *A Matemática do baralho: o que é realmente aleatório?* Já a terceira edição do Seminário aconteceu no dia 13 de junho e teve como palestrante o Prof. Dr. Carlos Gustavo Tamm de Araujo Moreira que falou sobre *O paradoxo de Banach-Tarski (ou como transformar uma bolinha de gude num planeta).* Os Seminários no momento estão suspensos e voltarão a acontecer após o término da greve de professores e servidores das Universidades Federais Brasileiras.

III Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Rio de Janeiro – De 02 a 04 de agosto de 2012

Em 2012, a Universidade Federal Fluminense, sediará o **III EREMAT-Rio** que acontecerá entre os dias 2 e 4 de agosto. O evento contará com duas palestras (uma de abertura, outra de encerramento), oficinas, comunicações, relatos de experiência, exposição do Museu Interativo de Educação Matemática do Laboratório de Ensino de Geometria do IME, exposição da Tenda de Educação Matemática e Origami, além de um momento músico-cultural de diversão e integração entre os participantes.

Para mais informações acesse: http://www.uff.br/erematrio/

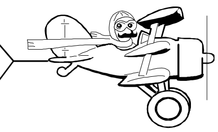
O EREMAT é um encontro realizado por e para estudantes de Matemática, que tem por objetivo proporcionar aos alunos atividades que contribuam para seu crescimento acadêmico e profissional, bem como oferecer um ambiente de intercâmbio de ideias entre os alunos de matemática do Estado do Rio de Janeiro, e também de outros estados, de modo que esses possam compartilhar experiências e gerar discussões acerca de suas vivências e sobre aspectos da prática profissional de um matemático.

Em 2012, a Universidade Federal Fluminense sediará o **III EREMAT-Rio**, entre os dias 2 e 4 de agosto. O evento contará com duas palestras (uma de abertura, outra de encerramento), oficinas, comunicações, relatos de experiência, exposição do Museu Interativo de Educação Matemática do Laboratório de Ensino de Geometria do IME, exposição da Tenda de Educação Matemática e Origami, além de um momento músico-cultural de diversão e integração entre os participantes, em uma programação diversificada para alunos de matemática, matemática aplicada, licenciatura em matemática e estatística.

Informações e inscrições: http://www.uff.br/erematrio

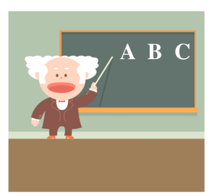
Cartaz do evento:
http://www.uff.br/var/www/htdocs/erematrio/images/stories/cartaz_eremat

NOTÍCIAS DO PROGRAMA DÁ LICENÇA



Olá pessoal. Gostaríamos de aproveitar este espaço e este momento para agradecer mais uma vez o inestimável apoio da FAPERJ. Com a verba desta instituição melhoramos (e muito) a estrutura da sala *Dá Licença*. Temos agora quatro computadores conectados à *Internet*, uma impressora jato de tinta profissional, um datashow e uma câmara fotográfica de excelentes qualidades, uma biblioteca e um centro de memória em funcionamento. Sem os recursos financeiros da FAPERJ, não teríamos condições de equipar e adequar a sala às novas ações a serem realizadas pelo *Dá Licença*. Esperamos esta parceria se renove em outras oportunidades. Sabemos que estamos em período de greve, mas mesmo assim, faça-nos uma visita. Vocês vão adorar o novo espaço do *Dá Licença*. Estão todos convidados a ampliar a lista atual de 142 usuários cadastrados na biblioteca e a frequentar o novo *Dá Licença*. Tão logo o fluxo de alunos retorne a normalidade, estaremos promovendo outros eventos (filmes, palestras, debates) bem interessantes para todos vocês. E lembrem-se sempre: o *Dá Licença* é de vocês!

Prof Wanderley Moura Rezende



DÁ LICENÇA PARA O "BOM" PORTUGUÊS

Prof Paulo Trales (GAN)

DÚVIDAS E CURIOSIDADES BÁSICAS: RESPOSTAS SIMPLES E RÁPIDAS

1) Para indicar, por meio de números, a data de dois de janeiro de 2012, como devo escrever?
Resp: 02/01/2012. 02, pois um mês pode ter até 31 dias; se tivesse apenas nove não precisaria do 0 antes do 2; 01 porque existe o mês 11 e o mês 12; se não existissem, não haveria a necessidade do 0 antes do 1. Portanto o mês março é indicado assim: 02/3, ou seja, sem o "0" antes do 3, pois não existe o mês 13! Os zeros, nos casos acima descritos, somente são usados para evitar fraudes.

2) Certas pessoas dizem "todos dois", no lugar de os dois ou de ambos. É correto isso?
Resp: Não, não é correto! Mais coerente com as normas gramaticais é esta construção: Pai e filho compareceram; ambos são engenheiros. E não escrever: Pai e filho compareceram; "todos os dois" são engenheiros. A palavra todos só se emprega de três em diante (e SEM o artigo): Regina, Celso e Paulo

chegaram; todos três são meus amigos. Se, todavia, o numeral substantivo se transformar num numeral adjetivo, empregar-se-á o artigo: Todos os três convidados que chegaram são meus amigos.

3) Como devo escrever por extenso R$ 245,00; R$ 5.496,00 e R$ 6.047,00?
Resp: Quando houver dois ou três algarismos, use a conjunção e entre as centenas, as dezenas e unidades. Assim, R$ 245,00 se escreve por extenso: duzentos e quarenta e cinco reais; e R$ 5.496,00 se escreve: cinco mil quatrocentos e noventa e seis reais. Já para escrever R$ 6.047,00 é um pouco diferente, porque a centena se inicia por zero. Quando isso ocorre, ou quando a centena termina com dois zeros aparece a conjunção e antes dele. Daí escrevemos: R$ 6.047,00 (seis mil e quarenta e sete reais); 6.400,00 (seis mil e quatrocentos reais).

4) Como proceder para escrever corretamente certas medidas?
Resp: Na escrita de centímetros, metros, quilogramas e quilômetros, sem s, nem ponto. Ex: 1cm, 12cm, 7m, 12m, 10kg, 25kg, 80km/h, 100km/h. Entretanto, nas placas das rodovias, vê-se muitas vezes: “100 KM” sem o necessário h. Ou seja: Tudo errado, pois não devem ter lido nossa coluna do Jornal Dá Licença.

5) Uma curiosidade: é verdade que não se deve usar “um” antes de mil?
Resp: Sim, é verdade! Antes de mil não se usa “um” nem “uma”. A razão é elementar: mil é uma palavra de plural; um é uma palavra de singular. Singular e plural são como água e óleo: não se misturam! Muita gente diz e escreve “um mil” reais e até “hum mil” reais. Ora, o Brasil foi descoberto em mil e quinhentos, em “um” mil e quinhentos ou em “hum mil” e quinhentos? A II Guerra Mundial terminou em mil novecentos e quarenta e cinco ou em “um” mil novecentos e quarenta e cinco? Foi visto em um conhecido jornal: Empréstimo pelo microcrédito sobe de R$ 700,00 para “R$ 1 mil”. Carro híbrido faz até “1” mil km sem recarregar. Um jornalista também publicou essa nota: Uma empresa foi condenada a pagar “R$ 1 mil” a um senhor que encontrou insetos dentro de um frasco de suco de laranja. A nota de mil reais ainda não saiu. Mas quando sair, estaria então nela escrito “1 mil reais”? Claro que não! No entanto, parece que alguns jornalistas já têm notas assim...

Até a próxima edição!

Nuno Crato

OS ESPELHOS DE ARQUIMEDES

O último «Passeio Aleatório», que falava sobre as lendas de Arquimedes, mereceu um comentário de Francisco Silva Matos, de Algés. Lembrou-nos esse leitor que nos tínhamos esquecido de referir uma das lendas mais curiosas do grande matemático grego: a história dos espelhos que teriam incendiado a armada romana de Marcelo.

As tropas do general romano cercaram em 212 a.C. a cidade de Siracusa, onde Arquimedes tinha nascido e onde vivia. Antes de conseguirem finalmente invadir a cidade, os sitiantes foram inúmeras vezes repelidos por máquinas concebidas pelo engenhoso matemático. Os cronistas da época falam de catapultas gigantescas que atiravam pedras sobre as tropas, de catapultas menores que lançavam projéteis sobre os navios e de gruas que abocanhavam os cascos das embarcações e as viravam. Quase quatro séculos mais tarde, o anatomista e médico grego Galeno (131-201) acrescenta que Aristóteles teria incendiado os navios romanos servindo-se daquilo que muitos interpretaram como tratando-se de «espelhos ardentes», instrumentos que refletiriam e concentrariam a luz do Sol.

A história despertou a curiosidade de muitos cientistas ilustres e durante muito tempo acreditou-se na sua veracidade. Ainda recentemente, foram feitas experiências com espelhos e modelos de barcos, mas os resultados não foram concludentes. Quem estiver interessado na discussão dessas experiências pode consultar a «Revista da Armada» nº 302 (setembro-outubro 97), onde o comandante Estácio dos Reis revê sistematicamente os diversos argumentos, concluindo ser pouco provável que a história seja verídica.

Seja a história verdadeira ou apócrifa, os espelhos ardentes de Arquimedes vieram a inspirar desenvolvimentos ópticos muito interessantes. Em 1747, o conde Buffon (1707

-1788) construiu um instrumento que conjugava 168 pequenos espelhos e com o qual conseguiu concentrar a luz do Sol e incendiar uma tábua de pinho a meia centena de metros de distância. Quem hoje visite o museu *Arts et Métiers*, em Paris, pode aí observar um instrumento desse tipo construído por Buffon e articulando 48 pequenos espelhos. Foi com um aparelho semelhante que o químico Antoine Lavoisier (1743-1794) conseguiu estudar a combustão de substâncias sem as pôr em contacto com nenhuns elementos estranhos.

Modernamente, a ideia de conjugar vários espelhos tem possibilitado a construção de telescópios refletores de grande dimensão. Os espelhos dos gigantescos telescópios Keck, no Hawai, por exemplo, foram construídos a partir de 36 elementos hexagonais menores. O telescópio Hobby-Eberly, no Texas, foi construído agregando 91 espelhos. A estrutura modular destes modernos telescópios permite ajustar a forma do elemento refletor, corrigindo pequenas deformações derivadas das variações de temperatura ou de desgaste dos materiais. Os modernos discípulos de Arquimedes não manobram espelhos para incendiar armadas romanas, mas sim para focar com precisão os telescópios.

Pergunta: Se Gerd Faltings provou a conjectura de Mordel, se a conjectura de Shimura-Taniyama ajudou Andrew Wiles a provar o Teorema de Pierre Fermat, qual a razão de estas conjecturas não serem apelidadas de teoremas?
Risler Gonçalves Vidal Junior, Ranholas, Sintra

Resposta: O leitor tem toda a razão. Uma vez demonstrada, uma conjectura deixa de o ser. Passa a constituir um resultado matemático que se poderá chamar, por exemplo, teorema. Mas os nomes têm uma vida própria e muitas vezes sobrevivem inalterados, mesmo quando já perderam a sua razão de ser. Não é um fenômeno que se verifique apenas em matemática. Em Lisboa, há uma Rua das Pretas, onde aparecem mais pessoas brancas do que negras, e uma Calçada Poço dos Mouros, onde não se vê nenhum poço nem se destaca nenhum mouro. Esses nomes devem ter tido origem em algum fato, mas hoje são apenas fósseis de uma época passada e esquecida.

A matemática é essencialmente uma disciplina hipotético-dedutiva, que se baseia em pressupostos elementares: os postulados ou axiomas. Com base neles, deduzem-se rigorosamente os diversos resultados. Estes são chamados proposições, lemas, teoremas e corolários. A designação de proposições aplica-se a quaisquer resultados. Lemas são conclusões intermédias, auxiliares na demonstração de teoremas, que serão, pois resultados mais importantes. Corolários são resultados que se derivam imediatamente de um teorema. No entanto, nem sempre se segue esta hierarquia. Há lemas importantíssimos que continuam a receber o nome de lemas, apenas por assim serem tradicionalmente chamados. E há teoremas simples e pouco importantes que, em rigor, não mereceriam esse nome.

O Último Teorema de Fermat é certamente um resultado muito importante, que merece ser chamado teorema. Mas, em rigor, só a partir da sua demonstração por Andrew Wiles em 1994 é que deveria começar a ser assim chamado. Antes disso era uma conjectura. O nome estava, como muitos outros, errado.

DICAS DA REDE

01) LANTE
http://www.lante.uff.br/sitenovo/

02) SPM – Sociedade Portuguesa de Matemática
http://www.spm.pt/

03) Portal dos Professores de Matemática
http://www.leoakio.com/index.html

04) http://matematica100limite.blogspot.com/

05) Programa *Dá Licença* – Matemática UFF
www.uff.br/dalicenca

06) Academia Brasileira de Ciências
http://www.abc.org.br/rubrique.php3?id_rubrique=1&recalcul=oui

A Academia Brasileira de Ciências foi fundada em 1916 e congrega os mais eminentes cientistas nas Ciências Matemáticas, Físicas, Químicas, da Terra, Biológicas, Biomédicas, da Saúde, Agrárias, da Engenharia e Sociais.

07) PROFMAT
http://www.profmat-sbm.org.br/default.asp

O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional é um curso semipresencial, com oferta nacional, realizado por uma rede de Instituições de Ensino Superior, no contexto da Universidade Aberta do Brasil, e coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática.

O PROFMAT visa atender professores de Matemática em exercício no ensino básico, especialmente na escola pública, que busquem aprimoramento em sua formação profissional, com ênfase no domínio aprofundado de conteúdo matemático relevante para sua atuação docente. O Programa opera em ampla escala, com o objetivo de, em médio prazo, ter impacto substantivo na formação matemática do professor em todo o território nacional.

Os objetivos do PROFMAT são consistentes com a missão estatutária da SBM de "Estimular a melhoria do ensino de Matemática em todos os níveis" e também vem ao encontro da Proposta de Lei PL-8035/2010 (Plano Nacional de Educação), que coloca como um dos objetivos nacionais para o decênio 2011 - 2020 "Formar cinquenta por cento dos professores da educação básica em nível de pós-graduação lato e stricto sensu e garantir a todos formação continuada em sua área de atuação".

Olga Pombo

Olga Pombo é professora da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL). Licenciada em Filosofia pela Faculdade de Letras da U.L., concluiu o mestrado em Filosofia Moderna pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e, em 1998, doutorou-se em História e Filosofia da Educação (FCUL) com uma dissertação intitulada «Unidade da Ciência e Configuração Disciplinar dos Saberes».

Coordenadora da Seção Autônoma de História e Filosofia da Ciência (FCUL) e presidente do Centro de Filosofia das Ciências (UL), coordena o projeto *A Imagem na Ciência e na Arte* (Fundação Ciência e Tecnologia) e a equipe portuguesa do projeto internacional *Knowledge Dynamics in the Field of Social Sciences: Abduction, Intuition and Invention*.

Tem obra diversa publicada em Portugal e no estrangeiro: «Unidade da Ciência. Programas, Figuras e Metáforas» (Gradiva, 2ª edição), «Palavra e Esplendor do Mundo. Estudos sobre Leibniz» (Fim de Século), «Interdisciplinaridade: Ambições e Limites», «A Escola, a Reta e o Círculo» e «Quatro Textos Excêntricos: Hannah Arendt, Eric Weil, Bertand Russell e Ortega Y Gasset» (estes na Relógio d´Água) – são apenasd alguns exemplos de títulos publicados da autoria de Olga Pombo.

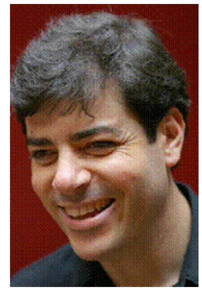
“Apesar de tudo, ao professor é dado um espaço próprio, que é a aula. E embora as pedagogias tendam a diminuir a sua importância, eu acho que o espaço da aula é uma clareira. É um lugar muito importante e muito bonito. Fechar a porta de uma sala e ter lá dentro 20 ou 30 crianças e um professor mais velho é um fenômeno muito estranho, em que muito pouca gente pensa. E quando o professor fecha a porta da sala e diz “agora vamos começar a nossa aula”, há aqui uma espécie de oportunidade. (...) Portanto, eu sou completamente contrária à ideia de abrir a escola ao meio e toda essa conversa fiada que, em última análise, só serve para desmantelar esse lugar mágico que a sala de aula”.

Fonte:
http://cfcul.fc.ul.pt/outros%20files/Entrev_PE_Olga_Pombo_2011.pdf

TROCANDO EM MIUDOS ...

INTERPRETAÇÃO GEOMÉTRICA DA DERIVADA OU CONSTRUÇÃO ALGÉBRICA VARIACIONAL DO CONCEITO DE TANGÊNCIA?

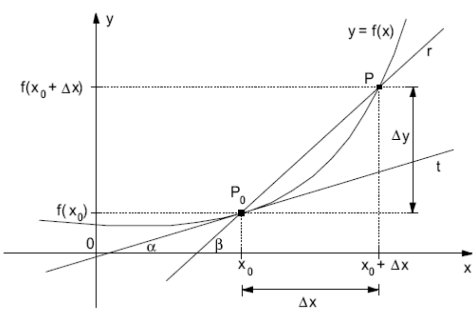
O ENSINO DA DERIVADA EM FOCO



Carlos Mathias (GMA)

Numa aula de Cálculo I, o professor falava para seus alunos:

– Hoje conheceremos uma interpretação geométrica da derivada de uma função real em um ponto! Vejam bem, se analisarmos o limite apresentado na definição de derivada, veremos que, se esse for o gráfico da função f e x_0 for um ponto do seu domínio, então, sendo f derivável no ponto x_0, temos que...



(desenhado no quadro)

...portanto, se $x = x_0 + \Delta x$, o que acontecerá quando $\Delta x \to 0$? O ponto P se deslocará sobre o gráfico de f, rumo ao ponto P_0 e a reta r se aproximará da reta tangente ao gráfico da função no ponto $(x_0, f(x_0))$, certo? Com isso, teremos $f'(x_0) = tg(\alpha)$, que é o coeficiente angular da reta tangente! Viram? Essa é a interpretação geométrica da derivada! A derivada de uma função em um ponto x_0 é o coeficiente angular da reta tangente ao gráfico da função f no ponto $(x_0, f(x_0))$! Essa é uma aplicação geométrica, que serve para dar ainda mais sentido à derivada!

Esse é um discurso comum nos cursos de cálculo, uma certeza vivida por muitos professores. No entanto, há algo muito importante que passa despercebido pelos alunos e, confesso, também pelos seus professores, em muitos casos.

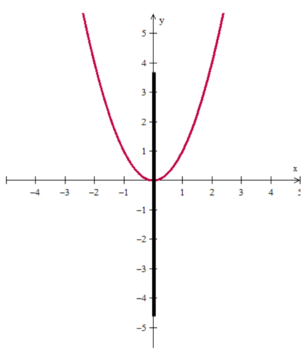
Em princípio, quando analisamos o discurso do professor acerca da "interpretação geométrica da derivada", percebemos que ele defende seu ponto de vista fazendo uso de um recurso didático bastante comum: usar um conceito já familiar aos alunos (no caso, o conceito de reta tangente), para esclarecer outro, recém-definido (no caso, a derivada de uma função de uma variável real). Pelo discurso do professor, ficou claro que ele assumiu que os alunos "já sabiam" o que era uma reta tangente. Por isso, nada seria mais natural do que usar esse conhecimento prévio para facilitar ou, até mesmo, expandir geometricamente o significado da derivada. No entanto, o professor cometeu um enorme equívoco e é meu objetivo, nesse texto, apresentá-lo.

Minha argumentação se colocará por meio de um diálogo fictício entre mim e um aluno da disciplina Cálculo I. Esse diálogo foi inspirado em inúmeros diálogos reais, realizados em sala de aula.

– Caro aluno, como você definiria uma reta tangente ao gráfico de uma função?

– Ora professor, a reta tangente a uma curva, em um ponto, é a reta que corta a curva (só) naquele ponto. O gráfico é uma curva, então...

Então, pelo seu argumento, o eixo y (a reta $x = 0$) seria uma reta tangente ao gráfico da função $f: \Re \to \Re$, definida por $f(x) = x^2$, no ponto (0,0), uma vez que tal eixo o corta a apenas uma vez, certo? Veja só...



– Nossa, é mesmo, mas a reta tangente é o eixo x professor! Espere....espere... Há duas tangentes? Não. Não é isso. Ah sim, eu falei errado, não é "corta o gráfico", é "encosta no gráfico", em um único ponto! É isso professor? A reta tem de ficar de um único lado do gráfico, certo? Por isso que a reta tangente é o eixo x!

– Será? E se a função fosse definida por $f(x) = x^3$? A reta tangente ao gráfico dessa função no ponto (0,0) também seria o eixo x (reta $y = 0$) e ela "cortaria" o gráfico, uma vez que há gráfico em ambos os lados. Não precisa estar de um lado só!

O aluno começa a se alterar, ao perceber que, de fato, ele não consegue explicar o que é a reta tangente ao gráfico de uma função:

– Mas professor, eu aprendi isso na escola! Ensinaram-me errado? A Educação Básica anda uma porcaria mesmo, professores despreparados...

– Calma, não é isso. Na escola, você aprendeu o que era reta tangente a uma circunferência. Para aquele tipo de curva sim, é verdade o que você falou: para que uma reta seja tangente a uma circunferência basta que ela corte a circunferência, ou nela encoste, como queira, em um único ponto! Isso vale também para a elipse e outras curvas convexas. O que acontece na transição escola-universidade é o que chamo de *sobregeneralização*: após ter sido ensinado o conceito de tangência para curvas muito específicas, gerou-se uma imagem de tal conceito que passou a ser aplicada sobre todas as demais curvas. Muitos alunos e professores reconhecem uma reta tangente, visualmente, mas não se preocupam em defini-la matematicamente nos termos que são exigidos na própria universidade! Por exemplo, muitos alunos estranham o fato do eixo x (reta $y = 0$) ser tangente ao gráfico da função $f(x) = x^3$ no ponto (0,0). De uma forma geral, seus argumentos valeriam para curvas fechadas e convexas, por exemplo!

– Mas professor, os gráficos de função não são curvas fechadas e convexas, como faremos para definir o que é reta tangente a um gráfico?

– Pois então, é nesse ponto que a derivada assumirá o seu papel fundamental... Uma reta, que não seja vertical, será dita tangente ao gráfico de uma função f, no ponto $(x_0, f(x_0))$, se ela passar por esse ponto e possuir coeficiente angular igual a $f'(x_0)$. Nesse caso, é imprescindível que a função f seja derivável no ponto x_0. A construção da reta tangente pressupõe a aproximação por retas secantes, que é a essência da definição de derivada.

– Professor, pelo que você falou, só há retas tangentes não verticais, é isso mesmo? Quando eu fiz Cálculo 1 pela primeira vez, minha professora falou que havia retas tangentes verticais! Por exemplo, o eixo y (isto é, a reta $x = 0$) é a reta tangente ao gráfico da função $f: \Re \to \Re$, definida por $f(x) = \sqrt[3]{x}$! Eu me lembro disso.

– Sim, há retas tangentes verticais, mas, nesse caso, precisaremos fazer uma articulação diferente em torno do conceito de derivada. Essa função que você falou não é derivável no ponto $x_0 = 0$. Isso nos impossibilita de falar em $f'(x_0) = f'(0)$. Já ouvi colegas seus dizerem que uma reta é vertical quando possui coeficiente angular igual a $+\infty$, mas isso é o mesmo que dizer que $tg\left(\frac{\pi}{2}\right) = +\infty$, o que não é verdade, uma vez que o ângulo de $\frac{\pi}{2}$ rad não possui tangente. Para dizermos que uma reta vertical é tangente ao gráfico de uma função f, num ponto $(x_0, f(x_0))$, sendo x_0 um ponto pertencente ao domínio da função f, faremos uso das derivadas da função nos pontos do domínio que são vizinhos ao ponto problemático x_0, sobre os quais f seja derivável: diremos que a reta $x = x_0$ é tangente ao gráfico da função f no ponto $(x_0, f(x_0))$, quando $\lim_{x \to x_0} f'(x) = +\infty$ ou $\lim_{x \to x_0} f'(x) = -\infty$.

– Mas professor, há algo estranho... Tudo o que conversamos sobre retas tangentes, sobre como defini-las, fez uso da derivada! Na primeira vez em que fiz Cálculo, a professora não explicou o que era uma reta tangente, o que ela fez foi usar a reta tangente para explicar o que era derivada! Pelo o que você falou, me parece agora que a intenção dela não era explicar melhor a derivada, mas sim explicar o que era reta tangente! É isso mesmo?

– Não saberei dizer se essa foi a intenção dela, honestamente. Muitos professores, por incrível que pareça, nunca pensaram sobre isso. Em todo caso, te digo que você compreendeu perfeitamente o ponto central de toda a trama. Na aula em que sua professora escreveu "Interpretação Geométrica da Derivada", ela deveria ter escrito "Construção Algébrica (e Variacional) do Conceito de Tangência para Curvas que são Gráficos de Função". Trocando em miúdos: a derivada é o resultado substantivo da tentativa de se explicar, ou definir, o que é uma reta tangente ao gráfico de uma função. Por isso, aquilo que originalmente lhe foi apresentado como uma mera significação geométrica do conceito era, na realidade, o centro conceitual que deveria ter sido discutido.

Ainda em tempo, preciso te alertar sobre mais um detalhe. Quando você for estudar integrais definidas, ocorrerá a mesma coisa, mas de forma ainda mais severa: seu professor lhe dirá que a integral definida de uma função contínua e positiva é igual à área de uma determinada região e ele, provavelmente, chamará tal afirmação de "interpretação geométrica da integral definida". Isso lhe causará a impressão dele estar usando o conceito de área para expandir geometricamente o conceito de integral. Afinal, quem não sabe o que é área de uma região, não é mesmo? Pois então, o professor que fizer isso estará cometendo outro engano! Nas escolas, o conceito de área é bem definido apenas para regiões limitadas por segmentos de reta. O que se busca no curso de cálculo é expandir tal conceito para regiões limitadas por curvas (não necessariamente retilíneas), por meio do processo infinitesimal chamado de "integração definida". A utilização de um crescente número de retângulos para se aproximar a área da região abaixo do gráfico da função resume a tática que viabiliza a utilização da unidade de área padrão em regiões curvas. Na escola, a única figura "curva" que teve sua área "calculada" foi o círculo, mas não houve uma explicação acerca de como usar a unidade de área padrão, que perpassa um quadrado, para medi-la. Apenas apresentou-se a fórmula da área $(A = \pi r^2)$ e ponto final. Qualquer tentativa de justificar tal fórmula, mesmo que informalmente, exigirá uma abordagem infinitesimal. Por isso, nesse caso, em vez de "interpretação geométrica da integral definida", o professor deverá escrever "generalização do conceito de área para regiões limitadas por uma, ou mais, curvas não retilíneas".

– Por que os professores não falam isso para a gente?

PROFª ANA MARIA KALEFF
(GGM)

O LEG na VI Semana da Matemática da UFF: um balanço das atividades realizadas com o LEGI

Durante a VI Semana da Matemática o LEG apresentou duas mostras do seu Museu Interativo Itinerante de Educação Matemática (LEGI). Na mais abrangente, com duração de três dias (de quarta a sexta-feira), ambientada em duas salas e no saguão do Instituto de Matemática e Estatística (IME), foram apresentadas atividades que privilegiam o desenvolvimento da habilidade da visualização para os visitantes videntes e incluiu o acervo *Vendo com as Mãos,* voltado para a educação inclusiva dos deficientes visuais. A segunda mostra, montada para o último dia do evento, na qual pretendíamos apresentar somente os recursos específicos para educação inclusiva, foi, no entanto realizada em duas salas do prédio da UFASA no Campus do Gragoatá, local que permitiu alocar praticamente toda a mostra completa dos os materiais expostos no IME.

Durante os quatro dias as mostras foram visitadas por cerca de 1400 pessoas, oriundas de 5 estados e 25 cidades diferentes, e pertencentes a 25 escolas do ensino básico ou a cursos públicos para jovens e adultos (EJA), bem como a 18 universidades: CEDERJ, Estácio, UFRJ, UFRRJ, UNIRIO, UNISUAM, UFF, UFG, Famath, UFSCar (Universidade Federal de São Carlos – SP); UEMA (Universidade Estadual do Maranhão); IFES (Instituto Federal do Espírito Santo); USP (Universidade Estadual de São Paulo); UFSP (Universidade Federal de São Paulo); UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas); UNESP (Universidade Estadual de São Paulo Campus Rio Claro); UFA (Universidade Federal do Acre).

Somente para a visita do museu na UFASA, vieram 50 alunos da IFES do campus de Cachoeiro de Itapemirim e 45 das universidades paulistas de campi em São Carlos, Rio Claro e Campinas. Também para essa visitação, mais de 300 alunos da licenciatura a distância do CEDERJ e cerca de 10 licenciados do curso de especialização em Novas Tecnologias no Ensino da Matemática (LANTE) foram trazidos dos seus pólos em transporte organizado pela Coordenação desses cursos.

Uma das visitas mais interessantes, com a qual a equipe do LEG e seus bolsistas mais interagiram, foi a de um grupo de 14 alunos deficientes visuais do Colégio Pedro II (CPII), instituição parceira do projeto *Vendo com as Mãos*, na qual são testados os materiais desenvolvidos no LEG para alunos com essa deficiência. À Profª Cida Lima, especialista em educação inclusiva e membro voluntário desse projeto junto ao CPII, nossos mais sinceros agradecimentos pela oportunidade de dar aos nossos licenciandos o convívio com a diversidade da diferença, mas agora, no nosso ambiente da UFF!

Alunos cegos brincam com quebra-cabeças

Em relação aos alunos da UFF, queremos ressaltar, que uma das mais importantes realizações nessas mostras foi o treinamento profissional de licenciandos, que participaram intensamente da preparação dos materiais manipulativos, da montagem e desmontagem das exposições e do monitoramento dos visitantes nas duas mostras do LEGI. Nas duas semanas que antecederam ao evento e durante as exposições, trabalharam 14 alunos licenciandos da Matemática, atuando por mais de 60 horas. Além desses, participaram ativamente 8 alunos bolsistas do PIBID/Matemática/UFF e outros 12 voluntários, durante 10 a 20 horas .Como já tem acontecido na maioria dos eventos nos quais o LEGI é exposto, três ex-alunos bolsistas do LEG também vieram dar a sua contribuição na montagem do museu no IME.

Nas mostras em exposição, foram apresentados cerca de 60 núcleos de atividades sobre diferentes conteúdos matemáticos, os quais foram muito bem recebidos pelos visitantes, segundo relatos orais e mensagens recebidas de professores visitantes e acompanhantes de alunos das escolas. Por exemplo, cabe lembrar as palavras da Profª Rosângela Dornas do Liceu Nilo Peçanha de Niterói, em uma mensagem que emocionou e deu mais força à equipe do LEG para que continue nessa caminhada rumo à educação inclusiva: "*OBRIGADA, por mais esta oportunidade de vivenciar com vocês 'as carinhas' de felicidade e descoberta. Meus alunos também ADORARAM e as professoras, que foram na parte da manhã, falaram que nosso aluno cego do Liceu ficou encantado!!! Não fala em outra coisa... OBRIGADA!!!!*"

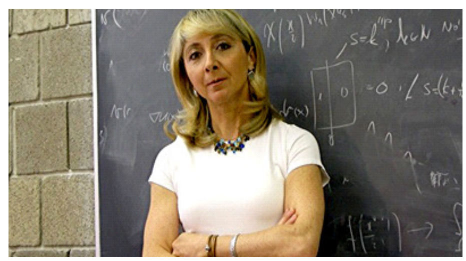
Salas do LEGI na UFASA

Entre as crianças mais jovens, a atividade mais concorrida do LEGI foi a destinada à aprendizagem do alfabeto Braille. Com o auxílio de uma régua especial (reglete) e um punção, a criança podia escrever o seu nome utilizando os símbolos apresentados em uma célula Braille por um casal de bonecos artesanalmente criados para esse fim. Por sua vez, as atividades realizadas com os olhos vendados (quebra-cabeças bidimensionais) foram muito apreciadas por adolescentes e adultos. Apesar do calor, a câmera escura e sem luz, ou seja, o *LEGI no Escuro* foi bastante frequentada e o visitante vidente pode usar uma venda, com a qual realizou experiências sensoriais táteis e olfativas, emulando a vivência de um cego.

A equipe que *'segura'* o LEG e o LEGI

Com a grande visitação e a abrangência geográfica atingida por essas mostras do museu, nós da equipe do LEG, concluímos que o LEGI atinge o objetivo de democratizar e divulgar, para além dos muros da UFF, os recursos didáticos que criamos. Além disso, consideramos ser, o mais importante para os alunos da UFF e para os visitantes do museu, o fato de terem participado de vivências que permitiram perceber como transformar uma sala de aula comum, em um local de realização de atividades de inclusão. Dessa forma, os nossos licenciandos puderam ter contato com recursos didáticos que os permitem enfrentar a sala aula de alunos videntes e a educação inclusiva do deficiente visual, podendo esta se transformar em uma realidade acessível ao professor.

Irene Fonseca lidera maior sociedade internacional de Matemática Aplicada



A matemática portuguesa Irene Fonseca foi eleita presidente da Sociedade de Matemática Aplicada e Industrial (SIAM, sigla em inglês), a maior sociedade internacional dedicada a esta área científica. Irene Fonseca é a primeira portuguesa a ocupar este cargo e a segunda mulher a liderar esta instituição, fundada em 1952. Sediada na Filadélfia, Estados Unidos, a SIAM é constituída por cerca de 13 mil membros oriundos de todo o mundo.

Irene Fonseca nasceu em Lisboa há 55 anos, licenciou-se em Matemática na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e doutorou-se na Universidade de Minnesota, nos Estados Unidos. Passou por Paris e Leipzig, antes de se tornar professora do Departamento de Ciências Matemáticas da Universidade de Carnegie Mellon, nos Estados Unidos, onde dirige o Center for Nonlinear Analysis. Desenvolve investigação em mecânica dos meios contínuos, equações às derivadas parciais e cálculo das variações, bem como em aplicações como visão computacional e novos materiais.

A investigadora mantém uma forte ligação à comunidade matemática portuguesa, apesar de ter desenvolvido a sua carreira essencialmente no estrangeiro. Em 1997 foi condecorada pelo presidente da República português com o grau de Grande Oficial da Ordem Militar de Sant´Iago da Espada, como reconhecimento pela sua contribuição para o progresso científico na União Europeia.

Fonte: http://expresso.sapo.pt/irene-fonseca-lidera-maior-sociedade-internacional-de-matematica-aplicada=f691112

CURIOSIDADES

CINCO PROPRIEDADES DA SEQUÊNCIA DE FIBONACCI

Bruno Alves Dassie

Mário Luiz Alves de Lima

INTRODUÇÃO

Apesar da Idade Média não ter sido um período fértil para as Ciências e, em particular, para a Matemática, foi nesta época que aparecera um brilhante matemático de nome Leonardo de Pisa (ou Leonardo Pisano), também conhecido como Leonardo Fibonacci.

> "Estamos entre a segunda metade do século XII e a primeira metade do século XIII. O ocidente europeu conhece uma grande prosperidade. Novos campos são arados, pântanos são drenados, florestas derrubadas, a fome recua; a população, mais bem alimentada, se multiplica e a teia social se torna cada vez mais complexa. Cidades livres, feiras, comércio mais intenso, com a conseqüente expansão do uso da moeda, modificam o mundo feudal até então letárgico e imóvel.
>
> As cidades italianas, grande beneficiários das cruzadas, mantêm frotas orgulhosas que patrulham o Mediterrâneo e o cruzam em comércio intenso e lucrativo.
>
> É a época da construção de Chartes, a rainha das catedrais góticas, o epítome em pedra e luz de toda uma fé. A fermentação cultural se avoluma, mais e mais universidades são instituídas. Os grandes doutores da Igreja, Alberto Magno e Tomás de Aquino, discutem as questões de fé, e o segundo, na Suma Theologica, sistematiza a religião católica, a partir da filosofia de Aristóteles.
>
> É também a época em que Rogério Bacon defende a ciência experimental e em que a utilização da Matemática unida à experimentação começa a interessar os sábios.
>
> Na literatura a vitalidade medieval também explode exuberante. A alvorada começa com as Minnesang, poemas-canções germânicos, se torna mais radiante com a obra prima épica Parsifel, de Wolfgang von Eschenbach, com os 'fabliaus', retratos satíricos da sociedade (Lê Roman de Renard), e com o surpreendente Roman de la Rose, superação da poesia cortesã. O fecho desta fase gloriosa da literatura ocidental é certamente a Divina Comédia de Dante, concluída em 1321, já no terrível século XIV, em que a cristandade ocidental foi assolada por pragas, guerras, fome, distúrbios e desgraças" (CARVALHO, 1990, p. 4 – 5).

Pouco se sabe a seu respeito, apenas que era filho de William Guglielmo, um mercador bem sucedido. Cedo, Leonardo é iniciado na arte de calcular, provavelmente em Bejaia, norte da África, onde seu pai fora desempenhar uma função alfandegária (EVES, p. 292). Viajou para o Egito, Síria, Grécia, França e Constantinopla, onde manteve contato com métodos matemáticos orientais e árabes, entre eles vários tipos de sistema de numeração.

Por volta de 1200, com cerca de 30 anos, Fibonacci retorna a sua cidade natal convencido da elegância e da praticidade do sistema de numeração Indo-Arábico sobre o sistema de numeração Romano, até então em uso na Itália, e sobre os demais sistemas que conhecera. Em 1202, Fibonacci publica seu principal trabalho, o Liber Abbaci. Segundo Sigler (2002, p. 3), este foi o livro de Matemática mais importante da Idade Média, responsável pela enorme disseminação do sistema de numeração Hindu e dos métodos de álgebra por toda a Europa. Temos conhecimento do conteúdo deste livro pela segunda versão editada em 1228.

O conteúdo tratado por Fibonacci em cada um dos quinze capítulos do Liber Abbaci pode ser resumido da seguinte forma:

1 – o sistema de numeração hindu é apresentado, incluindo o zero, que é chamado de zephir;

2 – são apresentados algoritmos para multiplicação de inteiros;

3 – idem para a adição de inteiros;

4 – idem para a subtração de inteiros;

5 – são apresentados algoritmos para a divisão de inteiros e as frações são apresentadas;

6 – trata da multiplicação de inteiros por frações e de frações por frações;

7 – introduz a adição, a subtração e a divisão de inteiros por frações e é utilizada a redução ao mesmo denominador;

8 – apresenta problemas ligados a compras de vendas de mercadorias com o uso das proporções;

9 – apresenta problemas referentes às trocas comerciais e a valores monetários;

10 – apresenta problemas sobre divisões de lucros (regra de sociedade) envolvendo divisões proporcionais;

11 – discute a fusão do cobre com a prata para a confecção de moedas (problemas de liga);

12 – trata essencialmente do método da falsa posição;

13 – miscelânea de problemas;

14 – extração das raízes quadradas e cúbicas e as operações com raízes;

15 – coleção de problemas geométricos e algébricos;

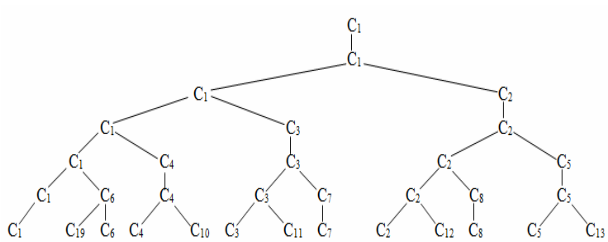
Leonardo Fibonacci também escreveu outros livros de matemática: *Liber quadratorum* (1225), *Pratica geometricae* (1223), *Flos* (1225) e *Epistola ad Magistrum Theodorum* (1225). Segundo Sigler (2002, p. 5), o *Liber quadratorum* evidencia sua capacidade como matemático.

O PROBLEMA DOS COELHOS NO *LIBER ABBACI*

Um casal de coelhos torna-se produtivo após dois meses de vida e, a partir de então, produz um novo casal a cada mês. Começando com um único casal de coelhos recém-nascidos, quantos casais existirão ao final de um ano?

Este problema deu origem à sequência de Fibonacci. Essa sequência tem encantado diversas pessoas, das mais variadas áreas do conhecimento. Matemáticos, físicos, químicos, economistas, botânicos, entre outros, têm dedicado parte de seu tempo ao estudo de tal sequência.

A solução desse problema até o sexto mês pode ser vista no esquema abaixo:



A sequência que soluciona o problema pode ser definida de forma recursiva da seguinte maneira:

$$f_1 = f_2 = 1$$
$$f_{n+1} = f_{n-1} + f_n$$

com $n > 1$.

Assim,

se $n = 2$, temos $f_3 = f_1 + f_2 \to f_3 = 1 + 1 = 2$

se $n = 3$, temos $f_4 = f_2 + f_3 \to f_4 = 1 + 2 = 3$

se $n = 4$, temos $f_5 = f_3 + f_4 \to f_5 = 2 + 3 = 5$

se $n = 5$, temos $f_6 = f_4 + f_5 \to f_6 = 3 + 5 = 8$

...

Percebemos, então, que na sequência (1, 1, 2, 3, 5, 8, ...) cada termo a partir do terceiro é igual à soma dos dois anteriores. Assim, a sequência de Fibonacci pode ser escrita:

(1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584, 4181, 6765, 10946, 17711, 28657, 46368, 75025, 121393, 196418, 317811, 514229, 832040, 1346269,....)

PROPRIEDADES DA SEQUÊNCIA DE FIBONACCI

Agora, enunciaremos cinco propriedades interessantes, entre outras, dessa sequência.

Propriedade 1: Dois números consecutivos da sequência de Fibonacci são primos entre si. Observe alguns exemplos na tabela abaixo:

Número	Decomposição em fatores primos
1	–
1	–
2	2
3	3
5	5
8	2 x 2 x 2
13	13
21	3 x 7
34	2 x 17
55	5 x 11
89	89
144	2 x 2 x 2 x 2 x 3 x 3
233	233
377	13 x 29
610	2 x 5 x 6

Propriedade 2: O décimo segundo termo – 144 – é o único elemento da sequência que é quadrado perfeito (exceto o 1). Esse fato foi provado pelo matemático J.H.E. Cohn, da Universidade de Londres, em 1964.

Propriedade 3: A soma de dez termos consecutivos quaisquer da sequência é sempre um número ímpar divisível por 11.

Exemplos:

- 1 + 1 + 2 + 3 + 5 + 8 + 13 + 21 + 34 + 55 = 143 → 143:11 = 13.
- 5 + 8 + 13 + 21 + 34 + 55 + 89 + 144 + 233 + 377 = 979 → 979:11 = 89.
- 89 + 144 + 233 + 377 + 610 + 987 + 1597 + 2584 + 4181 + 6795 = 17567 → 17567:11 = 1597.
- 233 + 377 + 610 + 987 + 1597 + 2584 + 4181 + 6765 + 10946 + 17711 = 45991 → 45991:11 = 4181.

É possível observar também que o quociente da divisão é sempre igual ao sétimo na sequência tomada.

Propriedade 4: Dados três termos consecutivos da sequência de Fibonacci o produto do primeiro com o terceiro é igual ao quadrado do segundo menos uma unidade.

Exemplos:

- (..., 3, 5, 8, ...) $\rightarrow$ 3 x 8 = 24 = $5^2 - 1$.
- (..., 5, 8, 13, ...) $\rightarrow$ 5 x 13 = 65 = $8^2 - 1$.
- (..., 8, 13, 21, ...) $\rightarrow$ 8 x 21 = 168 = $13^2 - 1$.

Propriedade 5: A diferença dos quadrados de dois números de Fibonacci alternados é sempre um numero de Fibonacci.

Exemplos:

- (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...) $\rightarrow$ $3^2 - 1^2 = 9 - 1 = 8$
- (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...) $\rightarrow$ $8^2 - 3^2 = 64 - 9 = 55$
- (...,5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, ...) $\rightarrow$ $21^2 - 8^2 = 441 - 64 = 377$

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

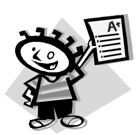
BOYER, Carl B. **História da Matemática**. 2 ed. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 1998.

CARVAHO, João Bosco Pitombeira de. Um problema de Fibonacci. In **Revista do Professor de Matemática**. Sociedade Brasileira de Matemática, n. 17, 2º sem/1990, p. 4 – 9.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1995.

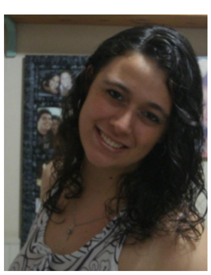
SIGLER, Laurence. **Fibonacci´s Liber Abaci**: a translation into English of Leonardo Pisano´s Book of calculation. New York: Springer, 2002.

VOROBYOV. N.N. **Los números de Fibonacci**. México: Editora Limusa, 1973 (Temas Matemáticos).



DICAS DE VETERANOS

Quem nos brindou com suas dicas foi a aluna Natasha Cardoso Dias.



Oi, gente!

Sou aluna do curso de Matemática da UFF desde o segundo semestre de 2007 e venho compartilhar com vocês o que aprendi aqui dentro.

No meu segundo período, fiz uma matéria do sexto, chamada Fundamentos de Geometria. O único pré-requisito desta matéria é Geometria Básica e como havia cursado esta com êxito, achei que não seria difícil compreender o conteúdo. Porém, por se tratar de uma disciplina abstrata onde é exigida uma maturidade matemática avançada, foi uma tarefa bem difícil passar nela e teria sido melhor se eu tivesse conversado com algum veterano antes de montar minha grade. A comunicação com os veteranos, professores e com o coordenador do curso é essencial para ter uma visão clara das disciplinas e do curso, em geral.

Participar de congressos, seminários e palestras também é muito enriquecedor para a formação acadêmica, seja em licenciatura ou bacharelado. A gente convive com outros alunos, conhece diversos estudos de profissionais diferentes e aprende um pouquinho mais sobre o Cálculo ou a Álgebra tradicionais. Atividades extras são de grande contribuição para o nosso currículo e aprendizado.

Falando em atividades extras, vocês conhecem os projetos de extensão da Matemática? Em 2011, fui bolsista da Profª Ana Maria Kaleff no projeto *Vendo com as Mãos no museu interativo LEGI: novos artefatos para a itinerância e para o deficiente visual*. O Laboratório de Ensino de Geometria – LEG, também coordenado pela professora Ana Maria Kaleff, desenvolve uma série de materiais concretos para o ensino da Matemática. Vale a pena conferir uma exposição do Museu Interativo LEG! As exposições ocorrem em eventos da UFF, como a Semana da Matemática, Semana Acadêmica, e outros congressos. O próximo Museu ocorrerá no III EREMAT-Rio, sediado na Universidade Federal Fluminense, nos dias 2, 3 e 4 de agosto.

Atualmente, sou bolsista do projeto *Biblioteca Dá Licença* e trabalho organizando e cadastrando livros para empréstimo aos alunos do curso de graduação e pós-graduação. O projeto disponibiliza diversos livros de Matemática para o ensino fundamental, médio e superior, além de livros paradidáticos e de literatura em geral.

Sempre me envolvi muito com projetos externos às disciplinas obrigatórias. Participo do Instituto GeoGebra do Rio de Janeiro, sediado na UFF e coordenado pelo Prof Humberto Bortolossi, traduzindo o manual do programa para os usuários brasileiros. Também participo frequentemente do Projeto Trote Cultural da UFF, onde, no curso de Matemática, levamos os calouros para doar sangue e estimulamos ações solidárias. Em 2011, junto com alguns amigos, fundamos o *Grupo Independente "NÃO VOU ME ACOMODAR" – GIN*, que visa a trazer melhorias para os estudantes e para o Instituto de Matemática e Estatística – IME, através de projetos como o *Programa de Incentivo à Cultura e ao Esporte na Matemática* e o *Adote um Calouro*. Além disso, este ano, com o apoio do GIN, do Diretório Acadêmico, do IME e de alguns professores, vamos realizar o III Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Rio de Janeiro – EREMAT-Rio.

Considero importante que os alunos tenham interesse e preocupação em participar e criar atividades extras como estas para interagir e aprender, além de dar continuidade e apresentar estas idéias aos calouros que ainda estão por vir. Precisamos promover não apenas a participação, mas também o interesse em propagar estes e novos projetos.

POR ONDE ANDAM OS EX-ALUNOS ...

Quem nos conta o que anda fazendo é Rogério Salvini.

Tive uma grata surpresa quando há cerca de dois meses recebi um e-mail de divulgação do livro "LÓGICA – Uma Abordagem Introdutória" da Profª Márcia Martins. Até bem pouco tempo atrás eu ainda tinha o embrião deste livro (que infelizmente não sobreviveu à última mudança de casa) impresso em impressora matricial. Trocamos e-mails e a Profª Márcia convidou para eu escrever o meu depoimento nesta seção.

A Profª Márcia foi uma das minhas primeiras professoras do curso de Matemática da UFF onde entrei no primeiro semestre de 1992. A matéria de “Lógica Matemática I” foi uma das minhas preferidas (senão a preferida) de todo o curso, e influenciou diretamente nas minhas escolhas acadêmicas futuras. Me formei no bacharelado em 1997.

Como eu já atuava no mercado de trabalho na área de computação, em 1998 entrei no mestrado do Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (PESC) da COPPE/UFRJ.

Depois do mestrado, me dediquei somente a dar aulas de computação em universidades particulares, em disciplinas de Programação e Lógica.

Em 2003, ingressei no doutorado, também no PESC. Mais uma vez a Lógica atravessou o meu caminho e minha tese foi na linha de Inteligência Artificial onde estudei um método de aprendizado chamado Programação Lógica Indutiva (do inglês, ILP) que une as áreas de Aprendizado de Máquina e Programação Lógica.

Em 2010 passei no concurso público para a Universidade Federal de Goiás (UFG) e desde então moro na cidade de Goiânia. Adivinha qual disciplina eu leciono para os três cursos de computação do Instituto de Informática? … Isso mesmo, Lógica – e fico feliz de poder agora adotar mais um livro texto para me ajudar na matéria.

Além de ministrar aulas, continuo seguindo na área de pesquisa do meu doutorado, utilizando ILP em projetos interdisciplinares, trabalhando em conjunto com pesquisadores de outros centros de pesquisa como, por exemplo, o LNCC e o Instituto de Psiquiatria da USP.

Um grande abraço,

Rogerio Salvini

A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA REGISTRADA EM UM MONUMENTO

Prof Augusto Cesar Aguiar Pimentel (PIMENTA)
Departamento de Educação Matemática
Universidade Federal Fluminense – Interiorização
Santo Antônio de Pádua – RJ

A geometria se faz presente no Norte/Noroeste Fluminense, na cidade de Itaocara desde sua formação primária, pois é a única geometricamente traçada nesta região. Isto se explica pelos elevados conhecimentos de arquitetura dos capuchinhos, seus idealizadores, dentre eles, Frei Tomás. Só mesmo nesta cidade se ajustaria com perfeição o primeiro Monumento à Matemática.

O mundo experimentava momentos de preocupação com a II Guerra Mundial e o Brasil vivia em pleno Estado Novo. O Estado do Rio de Janeiro era governado pelo interventor Comandante Ernani do Amaral Peixoto. É nesse momento histórico conturbado que o Prefeito Dr. Carlos Moacyr de Faria Souto, com apenas 19 anos, presta uma homenagem à "Rainha das Ciências", mandando construir uma Praça com um Monumento, "Sui Generis”, à Matemática. Mais propriamente no dia 1º de julho de 1943, na confluência das avenidas Presidente Sodré e Frei Tomás, com frente voltada para a praça Rui Barbosa, oficializa-se singular iniciativa.

No local onde o monumento foi erguido, havia uma casa que foi desapropriada e avaliada em doze contos de réis, sendo proprietário o Sr. Carlos Dias, na época Carcereiro da Prefeitura, que concordou com a desapropriação. O Prefeito, ao conceber a ideia desse Monumento, procurou o maior expoente em Matemática daquela época: o Prof Júlio César de Mello e Souza (Malba Tahan), que ocupava a cátedra de Matemática da Escola Nacional de Belas Artes da Universidade do Brasil, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Malba Tahan promoveu, entre seus alunos, um concurso para a escolha do melhor projeto, confirmando-se como o precursor de uma nova tendência que se afirma com vigor e tem adeptos em todo o mundo: a Educação Matemática. Pioneiramente, trabalhou com a História da Matemática, defendeu com veemência a resolução de exercícios sem o uso mecânico de fórmulas, valorizando o raciocínio, e utilizou atividades lúdicas para o Ensino de Matemática.

O concurso foi realizado entre os acadêmicos de arquitetura e o prêmio oferecido pela Prefeitura de Itaocara foi a quantia de quinhentos mil réis. O vencedor foi Godofredo Formenti e seu construtor, o Sr. Italarico Alves, residente em Itaocara.

Esse monumento, considerado o primeiro no mundo, em suas linhas gerais, é constituído por duas pirâmides hexagonais entrelaçadas. Este entrelaçamento está simbolizando a mútua subordinação entre as civilizações orientais que floresceram no Vale do Rio Nilo – fenícios, caldeus, persas, hebreus, árabes, chineses – e povos modernos.

Nas faces superiores, estão gravados os principais símbolos e sinais matemáticos, desde o diminuto PONTO até a letra hebraica ALEF, que representa o número cantoriano transfinito.

As pirâmides, sobre três discos circulares sobrepostas, estão cercadas simbolicamente, por três figuras geométricas: uma esfera, um cone e um cilindro.

Foram gravadas várias figuras geométricas, que lembram capítulos importantes, conceitos ou teorias famosas: o postulado de Euclides, o teorema de Pitágoras, a divisão áurea, o número PI (π), a análise combinatória, os quadrados mágicos, o binômio de Newton, os logaritmos, a Trigonometria, a raiz quadrada, as séries infinitas, os limites, as derivadas, as formas ilusórias, os números transcendentes, os imaginários, a base neperiana, o cálculo infinitesimal, a geometria analítica.

Encontram-se, também, entre as figuras, formas que lembram as teorias mais modernas da Topologia, da Álgebra Moderna, da Teoria dos Conjuntos etc.

Nas outras faces, gravadas em bronze, podemos admirar pensamentos que exaltam a Matemática:

- ✓ De Leibnitz – "A Matemática é a honra do espírito humano".
- ✓ De Kepler – "Medir é saber".
- ✓ A afirmação platônica – "Deus é o grande geômetra. Deus geometriza sem cessar".
- ✓ O aforismo de Pitágoras – "O número domina o Universo".
- ✓ De Platão – "Por toda parte existe a geometria".
- ✓ De Malba Tahan – "A Matemática é a grande poesia da forma".

Destacam-se, em ordem cronológica, nomes de celebridades, em cinco faces:

Na *primeira face*, matemáticos gregos: Tales de Mileto, Pitágoras, Platão, Aristóteles, Euclides, Arquimedes, Apolônio e Ptolomeu; na *segunda face*, os matemáticos famosos da chamada alvorada da Matemática Moderna: Neper, Fermat, Descartes, Pascal, Newton, Leibnitz, Euler, Lagrange e Comte; na *terceira face*, sete matemáticos modernos: Hamilton, Galois, Hermite, Riemann, Dedekind, Cantor e Poincaré; na *quarta face*, uma homenagem aos matemáticos brasileiros: Souzinha (Joaquim Gomes de Souza), Trompowsky, Oto de Alencar, Gabaglia, Amoroso Costa e Teodoro Ramos. Na *quinta face*, as mulheres que cultivaram a Matemática não ficaram esquecidas. Foram homenageadas: Hipasia, Maria Agnesi, Sofia Germain e Sofia Kovalevski; e na *sexta face*, encontram-se símbolos e fórmulas matemáticas, tais como: log, quadrado mágico, $(x+a)m$, $\text{sen}^2(x)+\cos^2(x)=1$, f(x), x, lim, $e=2{,}718281$, dx, etc.

Foram omitidos, possivelmente por descuido do gravador, alguns nomes de matemáticos árabes, persas e hindus. Assim, não aparecem nomes como os de Al-Kharesmi e Omar Khayyam; no registro Pátrio, certamente por modéstia, omitiu-se o nome do próprio professor Mello e Souza.

Em 1961, por iniciativa do então Prefeito Johenir Henriques Viégas, apoiado pela Câmara Municipal, o Monumento passou por uma reforma completa, mantida, porém, sua forma estrutural e conservada, em letras prateadas, suas legendas originariamente em bronze.

O jardim que rodeia o Monumento, por determinação do Prefeito e com a colaboração do Monsenhor Saraiva, recebeu um novo traçado, dentro do espírito rigorosamente matemático. Os canteiros passaram a ter diversas formas geométricas euclidianas bem definidas: círculos, quadriláteros, hexágonos etc. Um dos canteiros tem a forma de um sinal de integração e outro, junto à base, com a forma da letra grega .

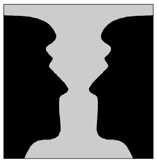
Já em 1993, o prefeito José Romar Lessa modernizou a Praça. Fez novos canteiros, iluminação e uma proteção que a circunda, dando-lhe melhor aparência e segurança. No dia 1º de julho deste mesmo ano, realizou-se uma cerimônia comemorativa do Jubileu de Ouro, tendo como ponto central o discurso do Dr. Carlos Moacyr de Faria Souto, que há cinquenta anos, no mesmo local, na época como Prefeito de Itaocara, inaugurava o primeiro e único Monumento no mundo, dedicado à Matemática. Dr. Carlos Moacyr de Faria Souto, no início do seu discurso, afirma que "Não há solução de direito sem recurso à Matemática" e termina, dizendo: "No mundo, apenas há uma coisa que a Matemática jamais será capaz de medir e de qualificar: a dor da saudade..." "Assim, despedindo-me dos que aqui estão peço, aos jovens de hoje para que no ano de 2043, quando comemorarem o Centenário deste Monumento, levarem ao ar, já que esta solenidade está sendo gravada, estas pobres palavras de um ex-professor que acredita ser a Matemática a base de todas as ciências do Universo..."

O Monumento à Matemática passou por mais uma reforma no corrente ano (2002); desta vez, por iniciativa do atual Prefeito Manoel Queiroz Faria, que reconheceu a necessidade de conservar a grandiosa obra, porém garantindo a preservação de sua estrutura original, o que representa a garantia de perpetuação histórica de uma homenagem ímpar à Matemática.

Prof Malba Tahan discursando na Praça da Matemática, em 30/04/1961.

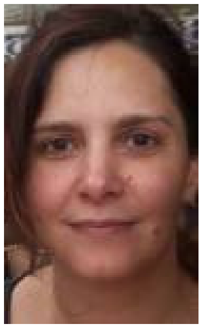
Fonte: Este artigo foi desenvolvido a partir das atividades realizadas nas aulas de História da Matemática na UFF – Pádua, pelas alunas Denise Mulin, Diva Lessa, Kellen Martins, Lídia Freitas, Fátima Rangel, Valéria Figueiredo e Zudileidy Sias.

http://www.itaocararj.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=46:monumento-a-matematica&catid=36:turismo-e-cultura&Itemid=64



FALANDO SÉRIO

Quem nos brinda com sua entrevista é a Profª Miriam Abdon, do GAN.



***Dá Licença**: Miriam quando você percebeu que nutria interesse por Matemática?*

Miriam: Eu sempre gostei de Matemática, desde a escola, mas não sabia muito bem o que era a Matemática. Só fui descobrir mesmo na Universidade.

***Dá Licença:** Como se deu a sua opção pelo Curso de Graduação em Matemática?*

Miriam: Eu entrei na Universidade para cursar Astronomia, para mim a Matemática até então, se resumia a resolver um monte de exercícios iguais onde só mudavam os números, qual a graça disso? Por sorte, o primeiro ano era comum para os bacharelados de Astronomia, de Física e de Matemática, assim que no primeiro semestre cursei Análise I, Introdução à Física e Álgebra I. Ainda lembro que um dos primeiros exercícios de Álgebra era mostrar que existe um único zero, eu nunca tinha pensado nisso! Depois do primeiro semestre decidi mudar para Matemática.

***Dá Licença:** Conte-nos como você conduziu sua vida profissional.*

Miriam: Eu fiz Bacharelado em Matemática na Universidade Nacional de Córdoba (Argentina). Quando estava no último ano vim fazer um verão no Impa e estou no Brasil até hoje! Fiz o Mestrado e o Doutorado no Impa, na área de Geometria Algébrica, sob a orientação do Arnaldo Garcia.

***Dá Licença:** Fale sobre a sua vinda para o IME/UFF.*

Miriam: Depois que acabei o doutorado fiquei na UFF por dois anos com uma bolsa da Faperj, era a época em que os concursos estavam fechados no governo Fernando Henrique. Voltei pra UFF em 2004, quando passei num concurso para Professor Adjunto no GAN.

***Dá Licença:** Conte-nos sobre as suas experiência no âmbito do IME/UFF.*

Miriam: Já dei aula para na graduação e no mestrado, acho que tenho um bom relacionamento com os alunos, alguns deles continuam me procurando para tirar dúvidas das outras disciplinas. Desde o ano passado estou dando aula no Profmat, o mestrado profissional voltado para os professores das escolas, tem sido muito interessante conhecer a realidade dos nossos professores e contribuir com a formação deles. Nestes 7 anos eu vi nosso instituto crescer muito: novos professores, novos projetos ... Fico feliz de fazer parte disso tudo.

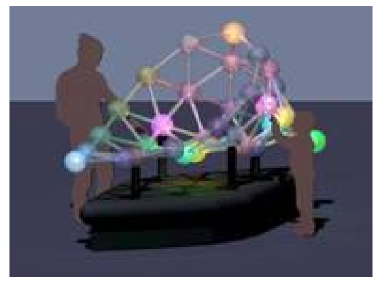
***Dá Licença:** E as salas de aula?*

Miriam: A infra-estrutura de nossa universidade está melhorando, sem dúvidas. Claro que ainda ficam coisas que podem ser melhoradas, por exemplo ter cadeiras suficientes em todas as salas de aula, os banheiros, os bebedouros, ...

***Dá Licença:** Gostaria de deixar alguma mensagem para os alunos?*

Miriam: Tem uma frase do Einstein que eu gosto muito e que serve para todos em qualquer momento da vida: "Não há maior sinal de loucura do que fazer a mesma coisa dia após dia e esperar resultados diferentes".

MUSEU DE MATEMÁTICA



A imagem acima mostra uma das atrações do Museu de Matemática, que deverá inaugurar este ano nos Estados Unidos (foto: *The New York Times*).

Com 1,8 mil metros quadrados, o museu pretende surpreender os visitantes.

Para todos que acham a matemática incompreensível, chata, inútil ou todas as anteriores, Glen Whitney quer provar o contrário. Ele acredita que dezenas de milhares de visitantes aparecerão em seu Museu da Matemática, que deverá abrir este ano em Manhattan, nos Estados Unidos, e sairão revigorados pela geometria, pelos números e muitas outras noções matemáticas.

"Queremos expor a amplitude e a beleza da matemática", afirmou Whitney, ex-professor de matemática que transformou suas habilidades quantitativas num emprego em Long Island relacionado a fundos de investimentos. Ele largou no final de 2008 o trabalho, ligado a pessoas endinheiradas e com a meta de tornar a matemática divertida e descolada.

Há dois anos, ele e sua equipe desenvolveram uma exposição itinerante chamada de Math Midway, uma prova de conceito para a ideia do museu. Ela inclui um triciclo com rodas quadradas de diferentes tamanhos que os visitantes podem pilotar suavemente por um caminho circular, sulcado como a pétala de uma flor. Uma placa ao lado explica por que: a superfície circular ondulada sobe e desce exatamente para compensar o estranho formato das rodas, de forma que os eixos do triciclo – e seu piloto – permanecem na mesma altura enquanto se movem.

Ehitney espera que adereços coloridos e interativos ajudarão sua causa. "Se abordarmos pessoas na rua – 'que adjetivos você usaria para descrever a matemática?' –, muito poucos diriam que a matemática é linda", afirmou Whitney.

Sua visão atraiu grandes contribuições. O museu, que ficará no número 11 da rua 26, levantou US$ 22 milhões, incluindo US$ 2 milhões do Google e muito dinheiro de doadores individuais.

Ainda não se sabe se um museu de matemática pode dar certo. Não existe nenhum nos Estados Unidos e o único e pequeno que existia, em Long Island, fechou em 2006. Há diversos museus de ciência que cobrem tópicos de matemática, mas o museu de Whitney, apelidado de MoMath, será desprovido de dinossauros e planetários, focando no abstrato.

"Eles são um grupo de idealistas dedicados", disse Sylvain E. Cappell, matemático da Universidade de Nova York e membro do conselho consultivo de museus, sobre Whitney e sua equipe.

Ainda sem o museu, Whitney conduz periodicamente passeios guiados para apontar as maravilhas matemáticas que podem ser vistas em Manhattan. Aos 42 anos, ele exala um entusiasmo pueril quando fala sobre galhos de árvores que se cruzam em ângulos retos, ou mostra que os parafusos dos hidrantes de Nova York são pentagonais – em vez da variedade mais comum, com seis lados.

Há três anos, ele trabalhava com algoritmos na Renaissance Technologies, uma empresa de investimentos privados que usa modelos matemáticos para escolher onde investir o dinheiro. Depois de uma década ali, ele começou a buscar um novo caminho de carreira "com um valor socialmente redentor mais direto", conforme sua explicação.

Então, ele soube que o museu de matemática em Long Island, chamado Goudreau, havia fechado. Começou a pensar que deveria existir um museu da matemática e que ele deveria ser seu criador. "Eu realmente senti que havia encontrado meu propósito", disse Whitney. "Não pretendo ser pomposo, mas aquilo era algo que realmente se encaixava com toda a minha vida de experiências, habilidades, gostos e aí por diante".

Reforçar a educação matemática.

Em sua visão, o MoMath será uma pequena forma de reforçar a educação matemática nos Estados Unidos. Durante anos, estudantes americanos obtiveram resultados medianos em comparações internacionais de habilidades matemáticas, e uma preocupação muito ouvida é que o país poderia perder sua capacidade tecnológica.

Embora Whitney cite essa dinâmica como uma razão para sua jornada, ele é também um realista. Sim, o museu pode servir como um catalisador intelectual e recurso de ensino, mas somente ele não irá elevar as notas em matemática. "Certamente não estou contando com isso", disse.

Em vez disso, a missão do museu é moldar posturas culturais e dissipar a má reputação que a maioria das pessoas atribui à matemática. "Este é o único campo em que você pode ir a uma festa e conversar orgulhosamente sobre como você é péssimo", explicou Whitney.

Ele espera que o museu possa inspirar ao menos alguns a mergulhar mais profundamente na matemática. Ele imagina dividir uma avançada pesquisa matemática em pedaços que visitantes entusiasmados ajudariam a solucionar. "Queremos ser um local onde essa fagulha possa se incendiar", disse.

Paixão pelos cálculos.

Para Whitney, a fagulha veio após uma fratura na clavícula. Aos 14 anos, ele participou de um acampamento matemático da Ohio State University – sua chance de escapar de casa no verão, contou ele, não para aprender matemática, um assunto que considerava tedioso e simples. Durante uma partida de futebol, ele colidiu com alguém maior e acabou machucado. Sem nada melhor para fazer, examinou os grupos de problemas que vinha ignorando.

Os problemas eram diferentes daqueles da escola, abrangendo diferentes ramos da matemática e destacando as conexões entre eles. "Apaixonei-me pela matemática naquele verão e desde então tive um caso de amor infinito", afirmou ele.

Após se formar em matemática em Harvard e obter seu doutorado na Universidade da Califórnia, em Los Angeles, ele lecionou na Universidade de Michigan antes de entrar para a Renaissance Technologies. Whitney trabalha num modesto escritório em Midtown, recheado de enigmas matemáticos e esculturas, onde ele e uma equipe de 20 pessoas debatem sobre exposições para o museu – que, atualmente, corresponde a um espaço vazio de 1,8 mil m^2.

Uma ideia é um grande cubo com orifícios quadrados perfurados em cada lado, uma estrutura conhecida como 'esponja de Menger'. Quando um visitante puxa o cubo diagonalmente, os orifícios se tornam estrelas de seis lados. "As pessoas sentem uma emoção do tipo: 'Minha nossa, isso é muito legal'", explicou George Hart, diretor de conteúdo do museu. "É um ótimo exemplo de como a matemática pode lhe oferecer grandes surpresas".

A inauguração está mais de um ano à frente, mas Whitney já está sonhando mais alto: um museu maior, com impacto cultural palpável. "Existem muitos mitos sobre a matemática por aí", disse ele – ela é difícil, é chata, é para meninos, é inútil na vida real. "Todos esses são mitos culturais que queremos destruir".

BRASIL PODE SEDIAR PRIMEIRA OLIMPÍADA EDUCACIONAL INTERNACIONAL EM 2016

Sérgio Mascarenhas

A realização dos Jogos Olímpicos, em 2016, no Brasil, deverá deixar como legado ao País não só a infraestrutura que tem sido construída – e, esperam-se, algumas medalhas da delegação brasileira – mas também um marco na educação científica mundial. Uma proposta pioneira para a criação da primeira Olimpíada Educacional Internacional foi apresentada, na última semana, aos ministros da Educação, Aloizio Mercadante, e da Ciência, Tecnologia e Inovação, Marco Antonio Raupp, que se entusiasmaram. Assinado pelo físico e professor do Instituto de Estudos Avançados de São Carlos (USP), Sérgio Mascarenhas, e apoiada pela Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e pela Academia Brasileira de

Ciências (ABC), o projeto prevê que a primeira edição da competição aconteça paralelamente ao evento esportivo, com a mesma periodicidade.

"Trata-se de uma oportunidade imperdível e que poderá ter grande poder transformador para a humanidade", explica Mascarenhas, que utilizou o próprio modelo dos Jogos Olímpicos tradicionais para idealizar a Olimpíada Educacional. Na proposta apresentada aos ministros e também à comunidade científica, o físico afirmou que a idéia é que as olimpíadas educacionais se revertam em recursos para a educação. "Ela dará retorno necessário não apenas para sua continuidade, mas também para adicionar recursos faltantes às atividades educacionais da humanidade". O próximo passo agora será apresentar a proposta ao ministro Aldo Rebelo, dos Esportes, pois apesar de ser um evento educacional, terá como motor propulsor o evento esportivo.

A inspiração veio do próprio modelo da Olimpíada Esportiva, que, segundo Mascarenhas, gera importantes progressos sócio-econômicos, incorporando inovações científicas e tecnológicas em diversas áreas, como transmissões por satélites, logística, organizações bancárias, infraestrutura de turismo, defesa e construção civil e modelos de gestão. Assim como no esporte, poderão ainda ser criadas a ParaOlimpíada Educacional, para crianças com problemas de aprendizagem, e uma Olimpíada Educacional para Idosos, pensando na educação continuada.

Um importante fator que facilita a realização da competição científica é a existência de Olimpíadas isoladas de Computação, Robótica, Química, Física e outras áreas ligadas à inovação. Só a Olimpíada Brasileira de Matemática mobilizou, na última edição, mais de 18 milhões de estudantes.

Para o professor, que também foi o idealizador e primeiro reitor da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), será uma oportunidade para se aproveitar todas as iniciativas já existentes e dar a elas um caráter global e interdisciplinar, adicionando nova gestão, planejamento estratégico e caráter empresarial. "Assim, após os eventos, serão deixados não apenas piscinas, estádios e hotéis, mas redes de Centros Olímpicos Educacionais e Museus de Ciências, onde serão preparados e realizados os eventos em cada país-sede".

As etapas iniciais para a estruturação do evento são a constituição de um Comitê Olímpico Educacional Brasileiro (COEB), articulando ministérios da Educação, da Ciência, Tecnologia e Inovação, do Esporte e das Relações Exteriores, em cooperação com o Comitê Olímpico Brasileiro (COB); e a oficialização da Olimpíada Internacional Educacional pela Unesco e pela ONU. Além disso, seriam abertas licitações públicas para atividades empresariais de organização, exploração de produtos – como camisetas e bonés – e serviços necessários à organização.

Já as medidas legais e operacionais ficam a cargo da SBPC e da ABC, em parceria com o governo federal, que fornecerá os fundos iniciais necessários para a realização da primeira edição. Mascarenhas reforça também a importância de cativar grandes empresas para a viabilização do evento, por meio de patrocínios. Segundo o físico, grandes empresas, como Gerdau e Vale, podem lucrar com a iniciativa e ainda ajudar na criação de um fundo internacional para a educação.

"Além de corações, pulmões, membros, músculos, ossos e tendões, necessários aos esportes, o cérebro humano é o mais nobre atributo para a criação, através do processo educação-aprendizagem e do conhecimento universal", conclui Mascarenhas.

Fonte: Portal Brasilianas.org - 08/03/2012

Originário de uma chapa para o Diretório Acadêmico do curso de Matemática, o *Grupo Independente "NÃO VOU ME ACOMODAR"* – GIN – surgiu da vontade de alguns alunos do curso de Matemática em trazer melhorias para os estudantes e o Instituto de Matemática e Estatística – IME, através de projetos diversos. Inicialmente idealizado pelos alunos Antonio José Barros Teixeira, Alexander Rodrigues, Davi Linhares, Danielle Guimarães Hepner, Gabriela Rezende, Larissa Alexandre, Leonardo Santoro, Marcelo Oliveira de Sá, Matheus Freitas e Natasha Cardoso Dias, o GIN tem, frequentemente, juntado forças e trabalhado muito, tentando, cada vez mais trazer melhorias aos alunos e lutar por seus direitos.

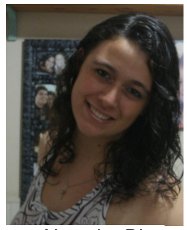
Em 2012, o grupo colocou em prática um grande projeto: o *Programa de Incentivo à Cultura e ao Esporte na Matemática – PICEM*. A ideia inicial, e que esteve em vigor durante o primeiro semestre deste ano, era fornecer oficinas de diferentes áreas da Cultura e do Esporte e que acontecesse a oficina de uma modalidade por mês, além de algumas modalidades fixas, que seriam estendidas durante todo o período letivo; afinal, era um projeto novo, em fase experimental.

O programa foi iniciado em março, com a oficina de Montanhismo, ministrada pelo aluno Marcelo Sá. Em abril, foi dado início ao Handebol, oferecido pela aluna Larissa Alexandre, e ao *Jiu-Jitsu*, pelo profissional faixa preta Rodrigo Antonio, da Equipe *Brazilian Fight*. Juntamente com o Handball, o *Zouk* teve início no mês de maio, ministrado pelos alunos Danielle Guimarães Hepner e Guilherme Trindade. A primeira oficina de dança do PICEM bateu todos os recordes de participação e fez com que o programa se consolidasse. Em junho, dando continuidade ao Handeball e ao *Zouk*, que teve grande procura, de acordo com a programação pré-definida pelo grupo, outra modalidade de dança foi iniciada: o Forró, oferecido pelo aluno João Campos. Além de todas essas modalidades, *Magic*, um inteligente jogo de cartas, abriu as portas para os interessados e teve início com o instrutor Brenno Mattos. Ainda no final de junho, foi lançado o Basquete, ministrado pelo aluno Leonardo Consule.

Os integrantes do GIN já estão se organizando e montando a programação do segundo semestre de 2012. Além de dar continuidade a algumas modalidades do primeiro semestre, como Handebol, Basquete e *Zouk*, serão oferecidas também Samba de Gafieira, Capoeira, Defesa Pessoal Feminina e *Jazz*.


Danielle Hepner


Matheus Freitas


Natasha Dias


Larissa Alexandre

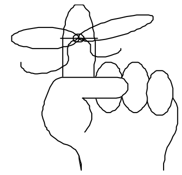

Gabriela Rezende

Ainda cheios de vontade de oferecer, cada vez mais, bons projetos aos alunos, o GIN levou adiante sua ideia mais ousada: retomar o *Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Rio de Janeiro – EREMAT-Rio*, cuja última edição aconteceu em 2008. Seus integrantes expuseram a ideia aos professores Celso Costa, Wanderley Rezende, Humberto Bortolossi, Bruno Dassie e Fabiano Souza, que se propuseram à auxiliar na organização do evento, juntamente com os professores Marcelo Corrêa, Ana Maria Kaleff, Flávia Soares, Francisca França e Marina Ribeiro.

O GIN traçou parcerias com o Diretório Acadêmico (DACM), Coordenação e Direção do Instituto de Matemática e Estatística, Laboratório de Ensino de Matemática (LABEM), Programa Dá Licença, Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES) e o Pólo Universitário de Volta Redonda (PUVR) e, hoje, o III EREMAT-Rio saiu do papel, deixou de ser apenas uma ideia e virou um fato. O evento acontecerá nos dias 2, 3 e 4 de agosto de 2012, e contará com uma programação diversificada, totalmente pensada pelos maiores interessados no evento, os próprios alunos.

Os integrantes do GIN acreditam que estes projetos são importantes para o crescimento pessoal dos alunos e incentivam a participação e a criação destas e de novas atividades.

Para maiores informações sobre o grupo e seus projetos, envie um e-mail para: naovoumeacomodar@gmail.com ou acesse www.naovoumeacomodar.blogspot.com.



DIVULGAÇÃO DE EVENTOS

*** XVII ESCOLA DE GEOMETRIA DIFERENCIAL**
Local: Manaus – AM
Data: 11 a 20 de julho de 2012
Informações: http://www.impa.br/opencms/pt/eventos/store/evento_1207

*** 18º CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL – 18º COLE**
Local: Faculdade de Educação da UNICAMP – Campinas – SP
Data: 16 a 20 de julho de 2012
Informações: http://blog-alb.blogspot.com/p/18-cole.html

*** ICNAAM 2012 – INTERNATIONAL CONFERENCE OF NUMERICAL ANALYSIS AND APPLIED MATHEMATICS 2012**
Local: Kypriotis Hotels – Kos – Grécia
Data: 19 a 25 de setembro de 2012
Informações: http://www.icnaam.org/

*** 64ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC**
Local: Universidade Federal do Maranhão (UFMA) – São Luis – MA
Data: 22 a 27 de julho de 2012
Informações: http://www.sbpcnet.org.br/saoluis/home/

*** XVI ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO – XVI ENDIPE**
Local: Faculdade de Educação da UNICAMP – Campinas – SP
Data: 23 a 26 de julho de 2012
Informações: http://www.endipe2012.com.br/

*** 26ª REUNIÓN LATINOAMERICANA DE MATEMÁTICA EDUCATIVA**
Local: Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) – Ouro Preto – MG
Data: 24 a 28 de julho de 2012
Informações: http://www.relme26.ufop.cead.br/

*** IV CONGRESSO LATINOAMERICANO DE MATEMÁTICOS**
Local: Universidade Nacional de Córdoba – Córdoba – Argentina
Data: 06 a 10 de agosto de 2012
Informações: http://www.famaf.unc.edu.ar/clam2012/

*** XI ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – XI EGEM**
Local: Centro Universitário UNIVATES – Lajeado – RS
Dias: 22 a 25 de agosto de 2012
Informações: http://www.univates.br/egem

*** II SEMANA ACADÊMICA DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UTFPR**
Local: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Curitiba – PR
Data: 27 a 30 de agosto de 2012
Informações: www.damat.ct.utfpr.edu.br

*** XXXIV CONGRESSO NACIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL – XXXIV CNMAC**
Local: Centro de Convenções do Hotel Magestic – Águas de Lindóia – SP
Data: 17 a 21 de setembro de 2012
Informações: http://www.cnmac2012.org.br/

*** 35ª REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (ANPEd)**
Local: a definir
Data: outubro de 2012
Informações: http://www.anped.org.br/novo_portal/

*** V SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – V SIPEM**
Local: Hotel Vale Real – Petrópolis – RJ – Brasil
Data: 28 a 31 de outubro de 2012
Informações:
http://www.sbem.com.br/index.php?op=Noticias&cod=234

POR DENTRO DA UFF

OLIMPÍADAS UFF

No domingo, dia 17 de junho, a abertura das "Olimpíadas da UFF" foi feita com as competições de Judô. A Matemática foi representada pelos alunos *Larissa Alexandre* e *Rodrigo Marinho*. A aluna *Larissa Alexandre* foi campeã em sua categoria e, além disso, conquistou 2º lugar no absoluto. O aluno *Rodrigo Marinho* ficou em 3º lugar em sua categoria e, também, no absoluto.

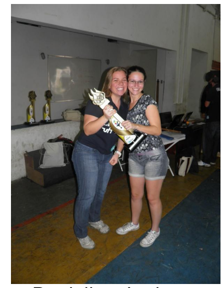

Larissa


Larissa e Rodrigo


Rodrigo

No sábado seguinte, 23 de junho, as competições seguiram e foi a vez do Tênis de Mesa. Representando a Matemática, as alunas *Danielle Guimarães Hepner* e *Larissa Alexandre* competiram na modalidade Individual Feminina. A aluna *Danielle Guimarães Hepner* foi campeã da modalidade e a aluna *Larissa Alexandre* ficou em 6º lugar.


Danielle


Danielle e Larissa

Atualmente, no ranking geral das Olimpíadas, a Matemática está em 2º lugar, com 28 pontos.

Parabéns aos nossos atletas!

EQUIPE DO JORNAL DÁ LICENÇA
jornal.dalicenciatura@gmail.com
Coordenadora: Profª Márcia Martins (GAN)
Vice-coordenadora: Profª Valéria Zuma Medeiros (GMA)
Docentes Participantes: Prof José Roosevelt Dias (GGM) + Prof Mihail Lermontov (GMA) + Prof Paulo Trales (GAN) + Prof Carlos Mathias (GMA) + Prof Wanderley M. Rezende (GMA)
Assessor Técnico: Jorge Rodrigues de Andrade
Bolsistas: Mariana Peres
Estagiário: Dagner Leal

PROEX PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO
FAPERJ Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro