



**EDITORIAL**

**A** lô galera! O Jornal de Licenciatura já tem um nome: “**Dá Licença**”. Este foi o nome escolhido por vocês no concurso realizado nos dias 3, 4 e 5 deste mês. Foram ao todo vinte e dois nomes sugeridos, dos quais foram pré-selecionados três deles para serem escolhidos pelo processo de votação. O grande ganhador do prêmio do concurso foi o professor Jorge Bria. Valeu Bria! Você venceu, mas ganhamos todos nós! Ganhamos um grande nome, um nome que dá a dimensão exata deste jornal. Parabéns e obrigado por sua valiosa contribuição. O resultado final do concurso foi o seguinte:

Dá Licença	49
Licenciatura sem Limites	26
Conexão Licenciatura	06
Nulos	01
Total	82

O prêmio, uma coleção completa da obra “*Vivendo a Matemática*” publicada pela Ed. Scipione, foi cedido, num gesto de muita grandeza, pelo professor ao “*Programa de Construção e Aparelhamento da Sala de Licenciatura*” que prevê a construção de uma biblioteca específica para os alunos de Licenciatura. Valeu Bria!

Além do Prof. Bria, gostaríamos de agradecer também as pessoas que também participaram deste concurso dando suas contribuições. À *Altair José da Luz, Andrea Maria Monteiro Sant’Anna, Flavio dos Santos Franco, Flávio Brito Prado, Gláucia Marcia Loureiro da Costa, Laura Lucinda de Castilho Barbosa, Lourival Cosme de Medeiros, Paulo Roberto S. de Oliveira, Ricardo Borges Machado e Tharcílio A. de P. Ferreira Neto*, o nosso **muito obrigado**.

**O Primeiro Número**

O primeiro número teve uma recepção muito acolhedora tanto entre os estudantes quanto entre os professores. Muitos elogios, algumas sugestões e comentários, e pequenos erros de edição, mas tudo isto faz parte de um grande começo. Cabe-nos registrar aqui que, apesar do sucesso inicial, gostaríamos de ter uma participação mais efetiva dos estudantes na realização desta atividade. A seção “*Desafios*” deste jornal, por exemplo, propôs no número anterior dois desafios para que fossem solucionados por vocês, e até o momento não apareceu nenhuma solução para ser publicado neste número. Vamos lá! Participem! Envie-nos suas soluções, mesmo que você não tenha tanta certeza da sua resposta. Só serão

publicadas àquelas que estiverem corretas. Para você participar desta seção basta você entregar a sua solução às secretárias do Departamento de Análise, Kátia e Regina, até o dia 01 de novembro.

**Este Número**

Neste número, além das notícias das comissões e coordenação do curso de matemática, da curiosidade e do desafio, gostaríamos de sublinhar os textos das seções **Trocando em Miúdos** e **Sem Censura**.

O primeiro trata de uma resenha, do artigo “**Educação Matemática: Uma Visão do Estado da Arte**”, do professor **Ubiratan D’Ambrósio**, onde se procura despertar no leitor uma posição mais crítica com relação a esta área emergente do conhecimento que é a Educação Matemática. Não basta conhecê-la é preciso assumi-la. Esta resenha foi elaborada pelo próprio que vos fala neste editorial.

Já o segundo texto fala de tema bastante em moda em nossa comunidade acadêmica: A MUDANÇA CURRICULAR. Em seu texto, o professor Bria nos fala com paixão deste tema e, baseado em sua experiência tanto como professor como coordenador deste curso, apresenta-nos algumas de suas reflexões. Em sua análise e discussão o professor conchama a todos, professores e estudantes, que participem efetivamente desta MUDANÇA CURRICULAR. E, nós, membros da CPAL e da comissão editorial deste jornal já estamos de “*olho*” neste processo de mudança e convocamos aos alunos de Licenciatura para que se organizem participem deste processo. A Licenciatura precisa ter a sua própria identidade. **Dá Licença**, porque a Licenciatura chegou pra falar.

Outro ponto que gostaríamos de destacar é a variedade e qualidade dos eventos divulgados nesta edição. Dois deles merecem destaques especiais pela relação direta que seus temas apresentam com o processo de mudança curricular. O primeiro deles, organizado pela coordenação do Curso de Matemática, é a palestra do professor Elon Lages Lima (IMPA) sobre “*Um Curso de Graduação de Matemática Atual*”; o outro, organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática, é a palestra do professor Luis Márcio Imenes sobre “*O Essencial e o Supérfluo em um Currículo de Matemática*”.

E por falar em eventos ... já estão abertas as inscrições para o concurso do **LOGOTIPO** do nosso jornal, o **Dá Licença**. O prazo máximo de entrega de sugestões é o dia 03 de novembro.

*Wanderley M. Rezende*

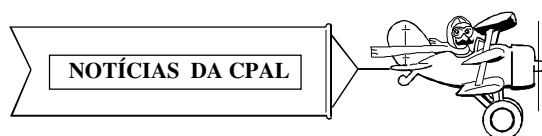


O Colegiado do Curso de Graduação de Matemática está dando prosseguimento aos trabalhos de revisão e reformulação da grade curricular do Curso de Matemática. Nesta fase gostaríamos de convidar todos os interessados a colaborar com suas críticas e sugestões para melhoria do tronco comum às habilitações Licenciatura e Bacharelado.

Esclarecemos à Comunidade que o Colegiado ratificou a estrutura atual do Curso de Matemática, composto de duas habilitações principais, bem caracterizadas: a Licenciatura e o Bacharelado, com matérias específicas e características próprias. Ao lado dessas habilitações se coloca o chamado tronco comum, que consiste daquelas matérias, eventualmente desdobradas em disciplinas, que fazem parte da formação comum a licenciados e bacharéis. Está previsto um prazo de três meses para a apresentação de sugestões referentes à reformulação do tronco comum.

Posteriormente as atividades se desdobrarão em estudos específicos de licenciatura e bacharelado, sob as coordenações respectivas da CPAL e da CPAB. A fase relativa ao tronco comum será coordenada pelo Prof. Pedro do Nascimento Nóbrega, que estará recebendo sugestões individuais ou de grupos dentro das diretrizes fixadas pelo Colegiado de Curso.

Pedimos aos interessados que atentem para o cronograma de atividades divulgado pela Coordenação. Devido à extrema importância do processo, solicitamos a máxima divulgação do mesmo, bem como a participação de todos. Contamos com seu apoio e interesse!



A CPAL, por considerar importante sua participação e colaboração no processo de reformulação do currículo do Curso de Matemática, vem desenvolvendo atividades que certamente poderão contribuir, e muito, para este processo. Fazem parte destas atividades:

- a aplicação de um questionário para os alunos (os que já optaram por licenciatura), a partir do qual serão colhidas várias informações do nosso corpo discente;
- um estudo detalhado relativo aos cursos de Licenciatura em Matemática de diversas universidades, públicas e particulares, com o objetivo de analisar seus currículos;
- participação nas reuniões propostas pela Coordenação do Curso para a discussão do "tronco comum".

A CPAL gostaria de registrar a grande contribuição dada pela Prof<sup>a</sup> Ettiene Guérios de Domênico da UFPR, que no dia 22/09 por ocasião do IV Encontro de Educação Matemática e Ensino de Ciências, numa conversa informal com a CPAL, alguns professores e o coordenador do Curso de Matemática, relatou sua experiência no processo de

reformulação curricular dos cursos de Licenciatura em sua universidade.



Atualmente a CPAB vem trabalhando na reformulação do projeto PET. Além disso, seus membros têm participado das reuniões sobre o processo de reformulação curricular.

## TROCANDO EM MIÚDOS ...



*“O que vem a ser Educação Matemática? Um ramo da Educação? Sim. Não se pode tirar Educação Matemática de seu lugar muito natural entre as várias áreas da Educação. Mas não seria também uma especialização da Matemática? Claro. Tem tudo a ver com a Matemática. E por que, então, distingui-la como uma disciplina autônoma? Não poderíamos falar em Educação Matemática como o estudo e o desenvolvimento de técnicas ou modos mais eficientes de se ensinar Matemática? Ou como estudos de ensino e aprendizagem da Matemática? Ou como metodologia de seu ensino no sentido amplo? Claro, não se pode negar que a Educação Matemática aborda todos esses e inúmeros desafios da Educação e, portanto, é tudo isso. Não obstante, há certas especificidades que tornam a Educação Matemática merecedora de um espaço próprio”.*

Com este parágrafo, o professor Ubiratan D'Ambrosio<sup>1</sup> introduz o seu artigo **“Educação Matemática: Uma Visão do Estado da Arte”**<sup>2</sup>. Neste artigo o autor, longe de querer dar uma definição, procura através de questionamentos provocantes dar uma contribuição para elucidar esta área emergente de pesquisa que é a Educação Matemática. O professor Ubiratan faz ainda algumas considerações sobre algumas ramificações desta área do conhecimento e descreve-nos com certa exatidão um histórico de sua origem e desenvolvimento.

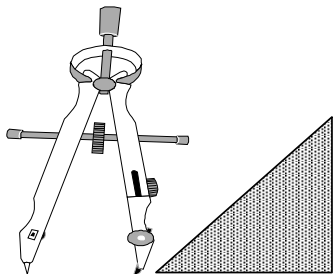
E você o que acha que é Educação Matemática? Será que esta nova área do conhecimento tem alguma coisa a ver com sua formação? Procure ler então este artigo e tire suas próprias conclusões.

*Prof. Wanderley Moura Rezende*

<sup>1</sup> Prof. Emérito do Inst. de Matemática, Estatística. e Ciência da Computação da UNICAMP

<sup>2</sup> Pro-Posições, vol.4, nº1 [10] março de 1993

## CURIOSIDADES



### A Descoberta dos Números Irracionais

Para se falar sobre a descoberta dos números irracionais se torna necessário falar sobre Pitágoras (Pitágoras de Samos, 580-500 A.C aprox.).

Assim como não se têm muitos dados sobre Pitágoras, devido em parte à perda de documentos de sua época, não se sabe ao certo quando ou como foi feita a descoberta dos números irracionais (ou de segmentos incommensuráveis). Dados históricos indicam que tal descoberta está ligada a Pitágoras, mais especificamente aos pitagóricos, em algum momento antes de 410 A.C.

Os pitagóricos foram membros de uma sociedade fundada por Pitágoras que se “assemelhava um pouco a um culto órfico, exceto por suas bases matemáticas e filosóficas”. As descobertas feitas eram atribuídas à sociedade e não a um membro específico da escola.

Não há dúvida quanto ao fato que a percepção da existência dos números irracionais veio com a aplicação do teorema de Pitágoras ao triângulo retângulo isósceles, quando se pretendeu determinar a razão entre a diagonal e lado do quadrado. Era possível construir facilmente a diagonal geométrica, mas não se podia medi-la por um número finito de escalares.

Esta impossibilidade despertou a obtenção dos matemáticos para os números irracionais e para a idéia do infinito. Tal fato, aparentemente simples, acarretou problemas matemáticos que futuramente foram estudados e implicaram nos conceitos de infinito, limites e continuidade.

Antes da descoberta dos números irracionais Pitágoras declarou em algum momento que “Tudo é número”. Isto é, o número inteiro servia como justificativa para todas as leis da natureza.

*Profª Solange Flores dos Santos*

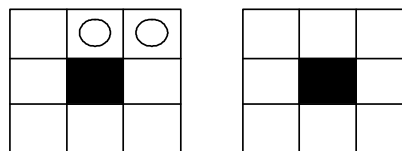
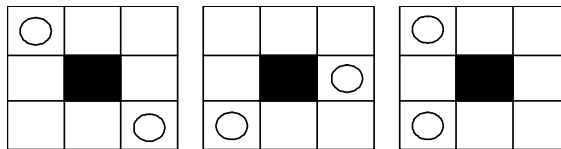
#### Bibliografia Consultada:

- Boyer, C.B. História da Matemática. Ed. Edgard Blicher Ltda, SP.
- Delachet, A. A Análise Matemática. Difusão Européia do Livro. Saber Atual.



## DESAFIOS

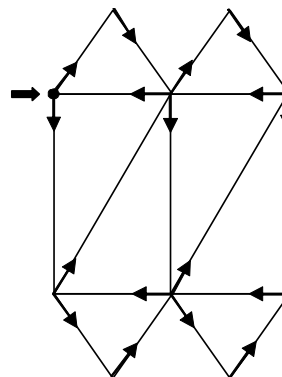
As duas peças do tabuleiro que vêm a seguir se movem sempre do mesmo modo, a cada jogada. Para onde irão as peças na próxima jogada?



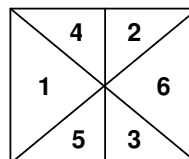
Adaptados da revista Super Jogos 5678/1-13

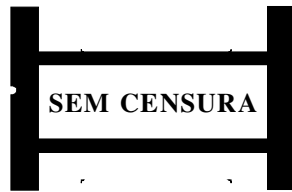
## SOLUÇÕES DOS DESAFIOS DO NÚMERO 1

Sem tirar o lápis do papel



Triângulos Numerados





### Mudança de Currículo

Prof. Jorge Bria

**Já que é sem censura...** Sou professor da UFF há 18 anos sempre atuando no Curso de Matemática. Em função do relacionamento bastante estreito que sempre mantive com os estudantes, conheço profundamente nosso corpo discente: perfil de quem entra, razões de quem sai, expectativas de quem fica, principais críticas e comentários que fazem, etc. Fui recentemente o Coordenador do Curso com atuação bastante significativa reconhecida por todos. Fui o idealizador da CPAB e da CPAL que hoje desenvolvem programas e iniciativas diversas enriquecendo o Curso e o próprio trabalho da Coordenação, trouxe o PROLICEN para a Matemática, abri espaços ricos para o trabalho de tantos colegas professores, fui o autor da proposta que hoje coloca toda nossa comunidade como agente capaz de influir no processo de mudança de currículo, etc. E minha experiência como Coordenador me ensinou uma visão crítica maior ainda de nosso curso, notadamente no que se refere às disciplinas e à execução do atual currículo na prática: índices de reprovação, “represamentos”, relação precária não bem definida da vinculação de cada aluno com a habilitação escolhida, dados reveladores que me eram trazidos constantemente por professores e estudantes sobre o que se passava em sala de aula, etc. Resumindo essa história toda: talvez número razoável de nossos professores conheça currículos de muitas outras Universidades. Isto é fundamental para o trabalho a que estamos nos propondo. Mas provavelmente nenhum conheça nosso Curso, em todas as nuances de seu contexto (do currículo no papel à prática de sala de aula, das origens de nossos alunos até a formatura), como eu. Sei que pode ter soado falta de humildade eu “me apresentar” assim. Mas não é esta a intenção com que estou me manifestando. Faço-o porque nunca é demais “resgatar memória” e pela sensação que me dá, ao pretender expor publicamente posições pessoais sobre tema tão relevante (**atuais estudos para uma nova mudança de currículo**), de necessidade de lembrar que me expresso com conhecimento de causa e merecedor de credibilidade. Qual a “radiografia” de nosso corpo discente? Apenas uma **pequena parcela** de nossos estudantes destina-se à **Pós-Graduação em Matemática Pura**, o que é naturalmente compreensível. E ninguém, dentre aqueles que conheçam pelo menos razoavelmente nosso contexto, poderia de forma responsável defender qualquer currículo que visasse prioritariamente esse direcionamento. Os demais alunos dividem-se em dois grupos: os “**licenciandos convictos**” e os “**sem-destino**”. Os “licenciandos convictos” certamente, em termos de atualização, preparo para o exercício crítico do magistério, capacitação para influir / transformar e até mesmo no quanto possamos estar contribuindo para o estímulo à sua vocação já existente em potencial, recebem de nós muito menos do que o nível de sua convicção. Os “sem-destino” são os que não se sentem motivados verdadeiramente nem para Pós-Graduação em Matemática Pura nem para atuação na Escola de 1º e 2º Graus. Não há no curso espaço para eles. Vão, muitas vezes, se inscrevendo em disciplinas em função apenas dos professores e dos horários oferecidos. Quando “de repente”

terminam uma das habilitações, vão fazer qualquer “outra coisa”.

**Conclamo a todos (e esta mensagem destino a professores e alunos) que nos empenhemos ao máximo no sentido dos seguintes pontos para essa nova mudança de currículo:**

**a) uma Licenciatura verdadeiramente transformadora e efetivamente atual (não esclerosada).** Que possa formar profissionais capazes de agir / influir com conhecimento de causa, consciência crítica e disposição nos destinos de nossa Escola e, em particular, no ensino de Matemática, e que não sejam apenas “futuros cientistas com breve escala temporária” no Ensino de 1º e 2º Graus, pois não é disso de que o país precisa tanto no momento.

**b) um Bacharelado subdividido em duas distintas “habilitações”** (ou outra qualquer terminologia): “**Matemática Pura**” e “**Matemática Aplicada**”. A primeira para quem tenha em seu “sangue” vocação e habilidade para tal. E que, em função disso, receba de nós a mais completa preparação para o ingresso numa Pós-Graduação e estudos mais avançados nessa linha; alunos que, embora possivelmente não em tão grande número como desejaríamos (em função de inquestionável realidade), possam vir a ser futuros pesquisadores que efetivamente elevem a imagem da UFF também nesse tipo de trabalho de formação. A segunda, que aqui chamamos em princípio de Matemática Aplicada, poderia ser uma única, abrangendo outras áreas de atuação (em nível de conteúdo ou atividade profissional a ser exercida), ou não, em função de análise de conveniência ou viabilidade. E é evidente que esta nova opção não está excluindo a possibilidade de trabalho de formação no sentido do encaminhamento à Pós-Graduação nos mesmos níveis de qualidade previstos para a Matemática Pura.

**c) um tronco comum** (conjunto de disciplinas obrigatórias comuns as três “habilitações” citadas) com número não excessivo de disciplinas, estendendo-se ao longo de todo o curso desde o seu “início” (em período a ser definido e, a partir da qual, não ocupe integralmente nenhum dos períodos), de modo a que se possa viabilizar sem falácias cada uma das três “habilitações”, cada uma com seu perfil próprio e perfeitamente caracterizada e distinta das outras duas em seus objetivos de formação.

**LUTEMOS POR UM CURSO MELHOR ONDE O “MELHOR” SEJA ENTENDIDO COMO O MELHOR PARA TODOS E NÃO APENAS PARA ALGUNS!** Onde possamos ver, mais do que hoje, alunos “felizes” e que apostem mais em si próprios e em suas perspectivas profissionais. Por estar cada um em seu devido lugar... **Trilhando seu próprio caminho e não o dos outros!** **INFORME-SE! PARTICIPE! O COLEGIADO AGUARDA SUA CONTRIBUIÇÃO!**



DIVULGAÇÃO DE EVENTOS

- Oficinas do projeto **Formação Continuada Articulando Educação Matemática e Educação Ambiental**  
 Apoio: PROEX-UFF / CNPq  
 Professores: Wanderley de Moura Rezende (GMA)  
                   Tânia Guimarães Santa Rita (GQO)  
 Dias: 07, 14, 21, 28 de novembro e 05 de dezembro de 1995.  
 Horário: 8:00 às 12:00 h.  
 Será fornecido Certificado de Extensão  
 Inscrições: na Secretaria do GMA (7º andar), das 14:00 às 18:00 h, de 16 de outubro até 01 de novembro.
  
- SBEM - RJ - **O Essencial e o Supérfluo em um Currículo de Matemática**  
 Prof. Luis Márcio Imenes (Ed. Atual / Ed. Scipione / Abrade)  
 Local: Colégio Pedro II - Unidade Centro  
       Av. Marechal Floriano, 80  
 Dia: 19 de outubro de 1995  
 Horário: 17 às 20 h.
  
- Coordenação do Curso de Matemática - Palestra sobre o tema: **Um Curso de Graduação em Matemática Atual**  
 Professor: Elon Lages Lima (IMPA)  
 Local: Prédio do Antigo ICHF - sala 104  
 Dia: 17 de outubro de 1995  
 Horário: 10 h
  
- **Seminário de Divulgação**  
 Organização de A. Cascon e J. P. Vianna do Instituto de Matemática da UFF  
 Este é um seminário multidisciplinar com o objetivo de oferecer uma visão ampla da Matemática. Visamos uma abordagem o mais aberta possível em palestras curtas que tratam da filosofia dos assuntos tratados, com referências históricas, exemplos interessantes e últimos desenvolvimentos da área. Pelo próprio caráter do seminário que visa captar as idéias fundamentais e técnicas utilizadas em cada área, todos podem participar: professores e alunos. O seminário é quinzenal e realizado às terças-feiras das 13:00 às 14:00 h na sala de seminário da Pós-Graduação do Instituto de Matemática (7º andar).  
 Para as próximas palestras temos os ilustres professores Maurício Peixoto (IMPA) e William F. Shadwick (Fields Institute).  
 24 de outubro: Interações entre Matemática e Computação Gráfica - W.F. Shadwick (Fields Institute / U. of Toronto).
  
- **Pós-Graduação em Ciências da Computação Seminário** (aberto aos alunos da Graduação).  
 Novos Usos dos Sistemas de Computação Algébrica  
 Professor: Paulo Tralles – UFF  
 Dia: 27 de outubro de 1995 - Sexta-feira  
 Horário: 12:45 h  
 Local: Instituto de Matemática - UFF - sala 503  
 Informações: Coord. de Pós-Graduação em C. Comp.  
 Instituto de Matemática - 4º andar  
 E-Mail: [Gancochi@Vmhpo.Uff-br](mailto:Gancochi@Vmhpo.Uff-br)

Tel: (021) 717-8080 - ramal 277



**Concurso para a escolha do Logotipo do Jornal**

Nos dias 07 e 08 de novembro, a comissão editorial realizará um concurso para a escolha de um logotipo para o **Dá Licença**. Participe! Você tem de hoje até o dia 01 de novembro para inscrever sua proposta. As inscrições deverão ser realizadas na secretaria da Coordenação do Curso de Matemática no período da tarde. O vencedor ganhará outra coleção completa da obra "Vivendo a Matemática" publicada e gentilmente cedida pela Ed. Scipione. Vale a pena! Esta coleção de livros certamente lhe será útil posteriormente. O procedimento adotado para este concurso será o mesmo do anterior.

CLASSIFICADOS

Se você tem livros usados ou materiais didáticos que queira vendê-los ou trocá-los, ou ainda, se você oferece algum tipo de serviço de interesse para o Licenciando (edição de trabalhos, currículos, ou mesmo aulas particulares,...), procure os responsáveis por esta seção. Colabore, ela precisa começar.