



## EDITORIAL

**A** comissão editorial do Jornal Dá Licença deseja a todos um Feliz Natal e que editorial do Jornal *Dá Licença* deseja a todos um Feliz Natal e que 2004 seja um Ano positivo e produtivo. Que estejamos todos imbuídos da certeza de que é sempre possível evoluir em todos os sentidos, se acreditarmos e investirmos na formação, na educação, na pesquisa, nos trabalhos de extensão. Que este jornal possa, cada vez mais, ser utilizado pela comunidade acadêmica do IMUFF, como veículo de troca de experiências e informações que redundem em estímulo, em incentivo àqueles que trabalham e investem em Matemática.

Que cada um possa encontrar...  
 ... Em cada canto um espaço  
 Em cada espaço o seu canto  
 Em cada canto o seu passo  
 Bem sincronizado e apertado  
 Ou até mesmo  
 Bem largo e descompassado...  
 ... A cada passo um achado  
 A cada passo outro espaço

*Márcia S. Martins (GAN)*

### Este Número ...

...conta com dicas de livros, filmes, museus, sites, etc. nos quais a matemática é relacionada com um sem número de questões. Em "Trocando em Miúdos", contamos com a gentil colaboração da Prof<sup>a</sup> Ana Kaleff (GGM). Na seção "Um Pouco sobre ..." contamos com a caprichosa contribuição da Prof<sup>a</sup> Cecília Fernandez (GAN). Em "Falando Sério" a Prof<sup>a</sup> Renata Del-Vecchio (GAN) concede uma entrevista super interessante. Quem conta o que anda fazendo em "Por onde andam os Ex-alunos" é a professora da ENCE, Carla Oliveira. Quem sugere em "Dicas de Veteranos" é Luciano de Jesus, monitor que recebeu menção honrosa nas Semanas de Monitoria 2001 e 2002. A aluna Patrícia Furtado nos fala sobre a matemática aplicada aos pequeninos da Creche UFF. O nome dos alunos que faturaram o prêmio relativo ao desafio anterior será afixado

no mural *Dá Licença* no hall do IMUFF. Não deixem de tentar resolver o desafio proposto neste número, o prêmio é um exemplar da Revista EUREKA. Boa Leitura!

### NOTÍCIAS DA DIREÇÃO



A direção do IMUFF comunica aos alunos do curso de graduação em matemática que só houve uma chapa inscrita para a eleição do D.A.C.M. – gestão 2003/2004 – que ocorrerá nos dias 03 e 04 de dezembro de 2003.

### NOTÍCIAS DA COORDENAÇÃO



A coordenação do curso de graduação em Matemática vem, por meio deste espaço, dar as boas vindas aos calouros do 2º semestre de 2003, assim como parabenizar aos nossos alunos de Iniciação Científica, Monitoria e Extensão pela excelente participação no XIII Seminário de Iniciação Científica, VII Semana de Monitoria e VIII Semana de Extensão.

Lembretes da Coordenação. Prezados alunos:

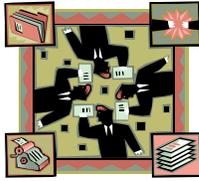
1) Verifique se o seu nome consta do diário de classe de dezembro. Caso não conste, procure urgentemente a coordenação e deixe no bloco de recados o seu nome, número de matrícula, a sua reclamação e o telefone para contato;

2) Solicitamos especial atenção dos alunos para a resolução 02/03 do Colegiado do Curso de data 16/01/2003, (que se encontra afixada no quadro de avisos da coordenação) referente a mudança nos pré-requisitos das seguintes disciplinas: Cálculo IV, Álgebra Linear I Álgebra I, Análise I, História da Matemática, Prática de Ensino I e Fundamentos da Geometria – Construções Geométricas;

3) Solicitamos aos alunos a fazer o planejamento dos seus estudos respeitando os pré-requisitos de cada disciplina, pois os Departamentos de Ensino estão exigindo cumprimento estrito dos pré-requisitos;

4) No mês de janeiro de 2004, a maioria do pessoal administrativo da coordenação entrará de férias, ficando o atendimento prejudicado. Esperamos contar com sua compreensão;

5) Visite sempre o site do curso [www.uff.br/ggt](http://www.uff.br/ggt) e mantenha-se informado.



### O DÁ LICENÇA INFORMA

Após três anos de afastamento da UFF em virtude da realização de seu doutoramento em Educação Matemática na USP, o Prof Wanderley Moura Rezende (GMA), um dos idealizadores do Programa *Dá Licença*, retoma a coordenação do Programa com muito entusiasmo e idéias a serem implementadas. Fiquem atentos às atividades que serão promovidas pelo Programa *Dá Licença* ao longo de 2004. As informações relativas a tais atividades serão afixadas no mural *Dá Licença* no hall do IMUFF.



### DICAS DA REDE



- 1) Porquê investigar na aula de Matemática – Resolução de Problemas e Investigações. Confira no site: <http://ia.fc.ul.pt/investigacoes/invmat/mat.htm>.
- 2) Matemática & Música: <http://archives.math.utk.edu/topics/artMusic.html>.
- 3) Museus de Matemática: <http://athena.mat.ufrgs.br/~portosil/histo3.html>.
- 4) Sociedade Portuguesa de Matemática: <http://www.spm.pt>.
- 5) Introduction to Mathematical Logic – Hypertextbook – <http://www.ltn.lv/~podnieks/mlog/ml.htm>.



### DICAS DE LIVROS



**1) O Advento do Algoritmo.** Autor: David Berlinski. Editora Globo, São Paulo.

O algoritmo é a idéia que rege o mundo. Esta é a conclusão a que chegou David Berlinski. Sem ele, a vida moderna seria muito diferente, já que sem o algoritmo (o conjunto de instruções que move a informática) o computador, a internet, a realidade virtual e o correio eletrônico simplesmente não existiriam. Entre equações e gráficos, o autor traça esboços de Leibniz, Bertrand Russel, Kurt Godel, Alan Turing, assim como de outros matemáticos, lógicos, gênios e excêntricos menos conhecidos.

**2) O JEITO MATEMÁTICO DE PENSAR.** Autor: Renato J. Costa Valladares. Editora: Ciência Moderna.



### CADERNO DÁ LICENÇA

Dia 04 de dezembro estaremos lançando o volume 4 do Caderno *Dá Licença*. Esta edição traz textos de autores de várias instituições, abordando temas interessantíssimos. Um dos autores, o Prof Nilson Machado, virá fazer uma conferência, “Ação do Professor, quatro verbos fundamentais: Mediar, Tecer, Mapear, Fabular”, no IMUFF, às 14 horas. Estaremos comemorando na data, além do lançamento do caderno, o aniversário de 5 anos do Programa *Dá Licença*.

Comentários e opiniões sobre os textos e sugestões para o próximo número do Caderno poderão ser encaminhadas para o próximo número do Jornal *Dá Licença*.



### MATEMÁTICA E POESIA

O vento sopra frio de norte  
e um caminho mais leve se abre  
entre a quente terra e o céu  
transparente.

Do múltiplo, a razão emerge  
e dançando  
pelos frescos ares se lança  
o Centro recordando  
e a esquecida harmonia dos  
números  
inteiros naturais  
– os únicos que verdadeiramente  
existem,  
pois que os outros todos  
são apenas obra do homem...

A. L. Kronecker

---



---

*“É bom trabalhar em qualquer problema desde que ele gere Matemática interessante durante o caminho, mesmo se não o resolvermos no final”.*

---



---

Andrew Wiles

## TROCANDO EM MIÚDOS ...



Uma ponte para o diálogo com o Professor de Ensino Fundamental e Médio: a série **Conversando com o Professor**

Prof<sup>a</sup> Ana Maria Kaleff  
GGM - UFF

A Série **Conversando com o Professor**, que vem sendo publicada pela EdUFF, tem por objetivo abrir caminhos e estabelecer uma ponte por meio da qual se possa fazer chegar às mãos do professor do ensino fundamental e médio, e aos interessados na melhoria do ensino, temas que têm sido objeto de reflexão e de pesquisa nos mais variados projetos de pesquisa e de extensão da UFF.

Esta série, idealizada pela professora Ana Maria Kaleff e proposta à EdUFF pelo Departamento de Geometria em 1996, propicia à comunidade acadêmica um local próprio no qual possam ser veiculadas as diversas perspectivas metodológicas e de conteúdo desenvolvidas em cursos de especialização e de treinamento para professores do ensino fundamental e médio.

Os primeiros volumes desta série relatam procedimentos e materiais didáticos produzidos no âmbito de projetos desenvolvidos no Laboratório de Ensino de Geometria (LEG) do Instituto de Matemática e no Espaço-UFF de Ciências, os quais surgiram de observações quanto ao comportamento e demandas dos docentes do ensino fundamental que participavam dos projetos de extensão na área de Geometria.

A importância da divulgação de ações desenvolvidas em projetos destinados à formação de professores é cada vez mais importante e se acentuou com o advento dos Parâmetros Curriculares Nacionais, cujas propostas metodológicas pressupõem técnicas pedagógicas interdisciplinares praticadas, há longo tempo, em projetos da UFF entre as quais se encontram o desenvolvimento e construção de materiais concretos manipulativos de baixo custo.

É importante se salientar que a divulgação das ações desenvolvidas e dos produtos advindos de projetos de pesquisa e extensão por meio desta série, com qual se pretende atingir a todas as áreas voltadas para a formação de professores, é uma consequência natural de um dinâmico e fecundo processo que se encontra em franca expansão na UFF o qual enfatiza o compromisso desta instituição frente à comunidade dos professores de ensino fundamental e médio.

Fazem parte desta coleção dois volumes:

1) Considerações sobre **“Quebra-cabeças geométricos e formas planas”** (Série *Conversando com o Professor* – Volume 1 – 3<sup>a</sup> ed; autores: Prof<sup>a</sup> Ana Maria Kaleff e ex-alunas da UFF: Dulce Monteiro Rei e Simone dos Santos Garcia; 2002);

2) Considerações sobre **“Vendo e entendendo poliedros”** – *Do desenho ao cálculo de volumes através de quebra-cabeças geométricos e outros materiais concretos* (Série *Conversando com o Professor* – Volume 2 – 2<sup>a</sup> ed. autora: Prof<sup>a</sup> Ana Maria Kaleff, 2003).

---



---

“Uma boa parte da Matemática tornada útil se desenvolveu sem nenhum desejo de ser útil, numa situação onde ninguém podia saber em que domínios ela se tornaria útil. Não havia nenhuma indicação geral de que ela se tornaria útil. Isto é verdade em toda ciência”.

John Von Neumann

---



---



MATEMÁTICA E  
CINEMA



**Sinopse do filme  $\pi$**  – Gênio matemático recluso desenvolve ferramentas para entender padrões e a realidade. É perseguido por dois grupos, um de executivos de Wall Street e outro de um templo cabalístico.



**POR ONDE ANDAM  
OS EX-ALUNOS ...**

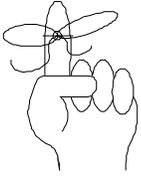
A convidada deste número é a professora da ENCE, *Carla Silva Oliveira*. Valeu, Carlinha!

Primeiramente gostaria de agradecer o convite e dizer que é com muita satisfação e saudade que escrevo à vocês. Entre a graduação e o mestrado foram sete anos de convívio nesta instituição que marcaram a minha vida profissional e pessoal. Ingressei na graduação da UFF no primeiro semestre de 1989. Depois de muita dedicação e esforço, me formei no segundo semestre de 1993. Em 1994, ingressei no mestrado desta instituição e defendi minha tese em outubro de 1996 na área de Topologia Algébrica. Com a conclusão do mestrado, prestei concurso para o departamento de Matemática da ENCE – Escola Nacional de Ciências Estatísticas, onde atualmente leciono e sou representante da área Didática-Científica da Matemática. Em 1998, ingressei no curso de doutorado da COPPE/UFRJ, onde defendi minha tese em janeiro de 2003 na área de Teoria dos Grafos. Atualmente, além de lecionar na ENCE, faço parte de um grupo de pesquisa da COPPE/UFRJ na área de Teoria Espectral dos Grafos.

Por tudo isso, digo e reafirmo que a formação que obtive na UFF foi muito importante para a minha realização profissional.

Um grande abraço.

Carla Silva Oliveira  
[caralsilva@ibge.gov.br](mailto:caralsilva@ibge.gov.br)



### DIVULGAÇÃO DE EVENTOS

#### \* VIII Encontro Nacional de Educação Matemática.

Dias: 15 a 18 de julho de 2004.

Local: Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

#### \* SBLP.

É o principal evento acadêmico nacional da área de linguagens de programação promovido pela SBC (Sociedade Brasileira de Computação) que acontecerá em sua 8ª versão na UFF, no período de **26 a 28 de maio de 2004**. A comissão organizadora é presidida pelo Prof Christiano Braga (IC-UFF) e constituída pelos professores: Izabel Cafezeiro (IC-UFF), Ana Isabel Spinola (IMUFF) e Edward Hermann Haessler (PUC-Rio).

<http://sblp2004.ic.uff.br>

---



---

*"Fourier era de opinião que o objetivo principal da Matemática era a utilidade pública e a explicação dos fenômenos naturais. Um filósofo como ele deveria saber que o objetivo único da ciência é a honra do espírito humano e que, deste modo, uma questão de números vale tanto quanto uma questão de sistema de mundo".*

*Gustav Jacobi*

---



---



### DICAS DE VETERANOS

Quem nos brinda com suas dicas é o aluno **Luciano Silva Terencio de Jesus**.

Olá, tudo bem com vocês ? Estou no penúltimo período do curso de matemática e gostaria de relatar um pouco sobre minha vida acadêmica.

Tenho muito orgulho e satisfação de estudar numa universidade pública e de qualidade, pois me esforcei ao máximo para passar no vestibular. Sempre me identifiquei com matemática no colégio, mas nem imaginava que seguiria estudos nessa área. Durante os primeiros períodos da faculdade tive bastante dificuldade, repeti algumas disciplinas e fiquei inclusive um pouco desestimulado. Mas, como tudo na vida se vence com luta, resolvi seguir com muita dedicação. Acho que o ser humano em geral precisa ser persistente, ter autocrítica e tirar do insucesso uma coisa boa, e não ficar se lamentando por aí; a vida é assim, ora se ganha, ora se perde.

Durante o período de 2001 a 2002 tive uma grande experiência como presidente do diretório acadêmico do curso de matemática e isto com certeza foi uma das melhores coisas que fiz dentro da universidade.

Representar os alunos nos colegiados de curso e de unidade me trouxe bastante maturidade pois tive convívio

com o diretor do instituto, coordenador de curso e chefes de departamentos. Não posso deixar de mencionar também o contato direto com os alunos no diretório. Alguns com críticas, sugestões e/ou elogios.

Em 2001 fiz concurso de monitoria para o Departamento de Análise e estou até hoje como monitor. Fiquei muito feliz pois em 2001 e 2002, durante a semana de monitoria, meu trabalho foi selecionado e ganhei menção honrosa. Gostaria de terminar ressaltando que a monitoria é uma das formas de aprendizagem mais recompensadoras. Acho que o monitor tem o aspecto de um professor.

Até a próxima pessoal! Fiquem antenados com os eventos que ocorrem dentro e fora da UFF, não deixem de ler os cartazes anexados nos murais. Aproveitem ao máximo o que a universidade lhes oferece. Boa sorte a todos!



### MATEMÁTICA E HUMOR

- ✓ **Polinômio Irreduzível:** Não muda de opinião mesmo quando lhes são apresentados argumentos lógicos.
- ✓ **Termo Independente:** É aquele que mora sozinho; trabalha fora; toma suas próprias decisões e não depende financeiramente dos pais.
- ✓ **Grupo Abeliano:** O mesmo que colméia.
- ✓ **Cálculo Infinitesimal** – é o cálculo muito baixo, que possui problemas glandulares de crescimento.

### CURIOSIDADES



Com quatro quatros e as quatro operações "básicas" é possível escrever todos os números de 1 até 10:

$$1 = \frac{44}{44}$$

$$2 = \frac{4}{4} + \frac{4}{4}$$

$$3 = \frac{4 + 4 + 4}{4}$$

$$4 = 4 + \frac{4 - 4}{4}$$

$$5 = \frac{4 \cdot 4 + 4}{4}$$

$$6 = 4 + \frac{4 + 4}{4}$$

$$7 = \frac{44}{4} - 4$$

$$8 = 4 + 4 + 4 - 4$$

$$9 = 4 + 4 + \frac{4}{4}$$

$$10 = \frac{44 - 4}{4}$$



UM POUCO SOBRE ...

### HENRI LEBESGUE

Contribuição da Prof<sup>a</sup>. Cecília S. Fernandez (GAN)

Os fundamentos da teoria de integração datam do clássico período grego. A mais notável contribuição desta época é o “método de exaustão” desenvolvido por Eudoxos (408-355 a.C.; Ásia Menor, agora Turquia). Quase dois mil anos depois, Augustin Cauchy (1789-1857; França) falou da importância de se definir uma integral como limite de somas. E, de fato, o nosso primeiro encontro com a teoria de integral é, em geral, com uma variação da definição de Cauchy dada por Georg Friedrich Riemann (1826-1866; Alemanha). Embora a integral de Riemann seja atrativa por inúmeros aspectos, ela tem deficiências, já que a classe das funções Riemann integráveis é “muito pequena” para muitos propósitos. Henri Lebesgue apresentou, por volta de 1900, uma nova definição para integral. Além das integrais de Riemann e Lebesgue, existem ainda outras definições de integral, e se debate sobre qual delas é a melhor. O que posso dizer, contudo, é que as idéias de Lebesgue foram muito bem sucedidas, e que as funções Lebesgue integráveis são as melhores para muitos problemas em análise funcional e probabilidade. Não é coincidência que o rápido desenvolvimento da análise funcional coincida com o aparecimento deste trabalho de Lebesgue, que apareceu em sua tese de doutorado. Não posso deixar de mencionar que a tese de doutorado de Henri Lebesgue é considerada uma das grandes conquistas matemáticas do século 20. Falemos um pouco sobre ele.

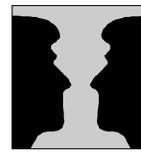
Henri León Lebesgue nasceu em 28 de junho de 1875 em Beauvais, França. Seu pai era tipógrafo e sua mãe era professora primária. Em 1897 Lebesgue se graduou na École Normale Supérieure em Paris e em 1902 ele se doutorou na Universidade de Sorbonne. A maior contribuição na matemática é o desenvolvimento da mais completa e mais bem sucedida teoria de medida e integração até hoje feita.

Entre 1899 e 1902 Lebesgue lecionava em um liceu em Nancy, e também trabalhava em sua tese de doutorado. Durante esses três anos ele publicou seis artigos, sendo que os cinco últimos fizeram parte de sua tese de doutorado. No primeiro capítulo de sua tese Lebesgue desenvolveu sua teoria de medida, no segundo capítulo desenvolveu sua integral, no terceiro capítulo discute as noções de comprimento e área; o quarto capítulo é sobre o problema de Plateau à respeito de superfícies mínimas. Muitas das propriedades importantes da integral de Riemann foram generalizadas por Lebesgue no segundo capítulo de sua tese. Provavelmente a mais notável exceção é o que hoje nós chamamos da primeira versão do teorema fundamental do cálculo. Lebesgue estava ciente que ele queria esse resultado em sua teoria, mas não foi capaz de obtê-lo em sua tese. Ele o obteve um ano depois, aparecendo no artigo intitulado “Sur l’existence des dérivées” publicado na Comptes Rendus 136 em 1903.

Em 1904 Lebesgue publicou o livro “Leçons sur l’intégration et la recherche des fonctions primitives”. Esse livro teve um grande impacto na comunidade matemática e não demorou muito para que a integral de Lebesgue fosse a integral usada por muitos matemáticos. Ela foi pela primeira vez ensinada a alunos de graduação em 1914 na Rice University, Texas.

Por volta de 1922, Lebesgue tinha publicado inúmeros artigos em teoria de conjuntos, integração, medida, aproximação polinomial, topologia e geometria. Pelos próximos vinte anos ele continuou a escrever muitos artigos, porém quase todos estes artigos são de caráter expositório, tratando de aspectos históricos, pedagógicos e filosóficos da matemática.

Henri Lebesgue morreu em 26 de julho de 1941 em Paris.



### FALANDO SÉRIO

**Renata Del-Vecchio**, professora do Departamento de Análise, nos concedeu uma entrevista super interessante, onde fala sobre as variadas atividades que vem desenvolvendo ao longo de seus vinte anos de IMUFF.

**Dá Licença:** *Renata, fale sobre a sua relação com a matemática. Em que momento você percebeu a sua inclinação para esse ramo?*

**Renata:** Sempre gostei de matemática; no colégio costumava ajudar alguns colegas nos exercícios, algumas vezes a pedido dos professores, era uma espécie de monitoria informal. Mas a decisão de fazer matemática não foi simples, eu gostava de várias coisas e só no último momento antes do vestibular eu me decidi. Mas foi uma decisão acertada, da qual não me arrependo.

**Dá Licença:** *Fale sobre sua graduação.*

**Renata:** Fiz a graduação aqui na UFF. Entrei em março de 1978 e me formei em licenciatura e bacharelado em dezembro de 1981. Vivi intensamente a vida universitária: fui do D.A. da matemática e do DCE, fui representante discente no CEP (Conselho de Ensino e Pesquisa), participei de congressos na UNE. Foi uma época agitada, de muitas lutas políticas: anistia, diretas, etc. Fui bolsista de Iniciação Científica. No início de 81, fiz o curso de verão de Análise no IMPA. No verão seguinte estava na UFRJ iniciando o mestrado.

**Dá Licença:** *Conte-nos sobre o seu mestrado, e doutorado.*

**Renata:** Fiz o mestrado no Instituto de Matemática da UFRJ, sob orientação do Prof Dinamérico P. Pombo Jr. Terminei em 1984. Logo depois iniciei o doutorado, novamente na UFRJ, sob orientação do Dinamérico. Tive o meu primeiro filho no meio do curso, o que me atrasou um pouquinho, mas com 30 anos concluí meu doutorado em Análise Funcional. Foi então que nasceu minha filha, num período mais tranquilo pra mim. A Cybele (Prof<sup>a</sup> Cybele Vinagre) também fez o mestrado e o doutorado na mesma área que eu e com o mesmo orientador. Isto permitiu que estabelecêssemos uma parceria que já dura muitos anos.

Trabalhamos juntas em pesquisa, projetos e temos artigos em co-autoria, também com o Dinamérico. Aliás, eu e a Cybele estudamos juntas desde a graduação.

**Dá Licença:** *O que mais te atrai na profissão pela qual optou?*

**Renata:** Ainda me empolgo muito aprendendo coisas novas. Gosto de estudar e de dar aulas. Dar um curso de uma disciplina nova é sempre um desafio interessante. Nessa profissão é fácil evitar a rotina: estamos sempre conhecendo gente nova, aprendendo coisas, inventando projetos.

**Dá Licença:** *Fale sobre a variedade de atividades (Ensino-Pesquisa-Extensão) que você vem desenvolvendo ao longo dos seus vinte anos de UFF.*

**Renata:** Entrei como professora em 1984 e sempre participei da vida acadêmica em suas várias vertentes: ensino, pesquisa, extensão, administração universitária e política universitária. Aqui no departamento temos tido a oportunidade de trabalhar com alunos de vários cursos. Ultimamente tenho trabalhado com alunos dos cursos de matemática, computação e economia. Também tive recentemente uma experiência interessante com uma turma de especialização. Há pelo menos dez anos, tenho atuado no mestrado de Economia, o que tem feito com que eu estude muita coisa nova. Fiz um curso de Economia Matemática no IMPA e vários seminários com colegas aqui na UFF estudando análise convexa, equações em diferenças e otimização dinâmica. Além das disciplinas obrigatórias, tenho oferecido disciplinas optativas no mestrado, por demanda dos alunos. Esses cursos tem sido enriquecedores para mim, pois experimento uma verdadeira troca com os alunos: eu trago as ferramentas matemáticas e eles me trazem os modelos econômicos para discutirmos juntos. Como consequência desta experiência, já orientei alguns alunos da graduação de matemática, estudos orientados em métodos matemáticos para economia. Desde o início do ano tenho participado de um grupo de pesquisa da COPPE sobre teoria espectral de grafos. São aplicações de álgebra linear ao estudo de grafos. É uma área nova, bastante interessante.

**Dá Licença:** *E quanto à extensão?*

**Renata:** No campo da extensão, passei a coordenar este ano o Caderno *Dá Licença*. Aliás, vale a pena lembrar que lançaremos o volume 4 dia 4 de dezembro. Coordenei ainda, atividades de matemática a serem incorporadas na Casa da Descoberta, museu de ciências que funciona no Instituto de Física da UFF. Também estou participando, pela segunda vez, do projeto jovens talentos, orientando um estudante de ensino médio.

**Dá Licença:** *E sua atuação na vertente política e administrativa da universidade?*

**Renata:** Minha participação em outras instâncias da universidade como presidente da CPPD, representante docente do CUV e vice-diretora do CEG, me deu uma visão bem mais abrangente da universidade, além da oportunidade de conhecer muitas pessoas de outras áreas e fazer algumas novas e sólidas amizades.

**Dá Licença:** *Fale um pouco sobre a proposta de criação do Colégio Universitário.*

**Renata:** Ouvimos sempre as mesmas constatações de que o ensino está cada vez mais fraco, os alunos menos preparados, etc. Acho que chegou a hora de enfrentarmos

esta situação oferecendo alternativas. É claro que um colégio não resolveria o problema por mais alunos que atendesse (e essa não é a nossa idéia). Penso que este colégio pode ser um pólo que discuta educação num sentido amplo, envolvendo os professores de ensino fundamental e médio, em especial os da rede pública que, como já acontece na creche UFF, seriam agentes multiplicadores em suas escolas. Nossos alunos de licenciatura teriam a chance de participar de todo o processo pedagógico. Além disso, a universidade por sua diversidade pode e deve contar com profissionais de várias áreas para debater temas de interesse das escolas. Um tema como drogas, por exemplo, aqui na UFF pode ser abordado com enfoques de psicólogos, sociólogos, médicos, etc. Pensando assim, eu e o Prof Paulo Trales encaminhamos um anteprojeto de criação do Colégio Universitário, que está tramitando no Conselho Universitário no momento.

**Dá Licença:** *Gostaria de enviar algum recado aos alunos?*

**Renata:** Não é novidade que esta profissão não é das melhores se pensarmos em retorno financeiro. Por isso para seguir nessa carreira é preciso paixão, tem que gostar de estudar, de aprender e de ensinar. Entender a beleza da matemática é essencial. Como disse Fernando Pessoa, "há tanta beleza na Vênus de Milo como no Binômio de Newton, o que há é pouca gente para dar por isso".



### ALUNA DA UFF GANHA PRÊMIO DE DESTAQUE DO ANO NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

*Crícia de Carvalho Rodegheri*, aluna do curso de Física da UFF, foi a vencedora do prêmio Destaque do Ano do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Pibic) do CNPq, na categoria Ciências Exatas, da Terra e Engenharias, com o trabalho "Sistemas de Preionização de Lasers Gasosos Pulsados por Intermédio do Uso da Radiação Ionizante". Desenvolvido com o seu orientador, Prof Carlos Eduardo Fellows, o projeto foi considerado uma importante contribuição tecnológica.

O sistema montado pela estudante aumenta a potência do laser de hidrogênio em até oito vezes, servindo de ferramenta para colocar outros lasers em funcionamento. "Usamos um método simples com recursos modestos e que funciona muito bem", conta Crícia. Por enquanto, o trabalho que já recebeu patente brasileira tem uma utilidade prática acadêmica, devido aos excelentes resultados e aos baixos custos de implementação e material.

O orientador Fellows ambiciona usar este tipo de laser em âmbitos industriais como, por exemplo, em cirurgias nos olhos. "Existem outros sistemas mais complexos e não sabemos se funciona tão bem. O nosso trabalho não foi descoberta, foi um teste com recursos simples e resultados extremamente gratificantes", diz a aluna.

A premiação, segundo Crícia, teve grande importância para a universidade. "Foi muito bom para a UFF mostrar o seu potencial. No mínimo, tivemos boa vontade em trabalhar e fazer as coisas funcionarem".



## MATEMÁTICA E A CRECHE UFF

A aluna do curso de graduação em Matemática da UFF, **Patrícia Guerreiro Furtado**, nos conta um pouco da sua experiência na Creche UFF.

Além de fazer o curso de graduação em Matemática, sou professora do ensino fundamental da Prefeitura Municipal de São Gonçalo (PMSG).

Certo dia, no ano de 2002, após almoçar no bandeirão, deparei-me com uma parte da Universidade a qual não conhecia. Ao ser informada de que se tratava de uma creche que atendia filhos de funcionários, professores e alunos da UFF, procurei me inteirar do que era preciso para trabalhar naquela instituição. Soube, então, que o corpo docente era constituído de professores cedidos pela PMSG, mas naquele momento, o quadro já estava completo. Aguardei até junho do mesmo ano, quando, finalmente, surgiu uma vaga. Comecei a trabalhar ali efetivamente após as férias de julho.

No começo, era um pouco diferente lidar com crianças tão pequenas, mesmo para um profissional que já havia trabalhado com pré-escola. Isso, porque a proposta da Creche-UFF consiste em planejar as atividades pensando em seu caráter lúdico e que façam sentido para as crianças. Além disso, o trabalho é pautado na elaboração de projetos com as turmas e, tendo as brincadeiras como foco, desenvolver os objetivos propostos.

Essa forma de trabalho amplia os nossos objetivos e nos permite pensar que é possível, mesmo com crianças tão pequenas, desenvolver conteúdos antes pensados como distantes de seu mundo.

No decorrer do período, fui percebendo que era possível utilizar conceitos matemáticos, mesmo se tratando de crianças com idade entre um ano e meio e dois anos e meio.

Uma das primeiras atividades que realizei foi com uma capa de colchonete. Ao entrar e sair da capa trabalhamos a noção de dentro/fora, e ao brincarmos de nadar por cima ou se esconder por baixo, desenvolvemos a noção de em cima/em baixo. A partir daí, percebi o interesse das crianças por jogos e por atividades simples que, no entanto poderiam conter propostas ricas e desenvolver objetivos matemáticos importantíssimos.

Destes momentos lúdicos, surgiu a idéia de construirmos um laboratório de matemática, que foi inaugurado em 2003. Neste laboratório, todos os materiais ficam à disposição das crianças com a mediação de professores para serem utilizados. Além disso, a sala é um espaço onde ministramos as oficinas.

A proposta consiste em mostrar que é possível tratar a matemática de forma concreta, pautada no desenvolvimento de atividades lúdicas que interessem aos alunos. Partimos, portanto de uma concepção de matemática que está presente em nossa vida e, assim, acessível a qualquer pessoa, independente da idade.

Os conceitos trabalhados foram planejados de forma que utilizássemos estratégias condizentes com as diferentes faixas etárias da creche.

Realizamos Oficinas onde os jogos são utilizados como ferramentas para exercitar o raciocínio lógico matemático; e oficinas com sucatas, com objetivo de usar a construção de materiais concretos para estimular a curiosidade e enriquecer o conteúdo.

Relacionar o jogo e as brincadeiras ao entendimento e conhecimento matemáticos, estimula o interesse e a criatividade do aluno, e permite que este explore novas idéias e descubra novos caminhos na aplicação de conceitos matemáticos, possibilitando, assim, o melhor desenvolvimento de atividades realizadas no cotidiano, como interpretar e representar situações; analisar, prever e resolver problemas.

Acredito que esta experiência tenha mostrado o quanto é importante e possível olhar para o ensino da matemática como algo interessante e fundamental para o desenvolvimento das crianças, rompendo com antigos mitos de que esta é uma área inóspita, acessível apenas a grandes estudiosos da matéria restritos a laboratórios e espaços acadêmicos.

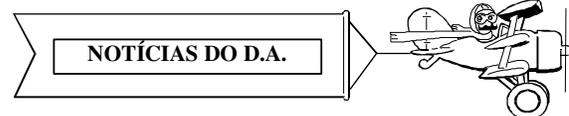


## DESAFIOS

Branca, a secretária de um grande executivo, conta que certa vez, tinha que colocar quatro cartas no correio. As quatro cartas estavam escritas e os quatro envelopes estavam corretamente endereçados, mas, por descuido, ela colocou umas cartas nos envelopes errados. Entretanto, só pôs uma carta em cada envelope. Acontece que, ou Branca acertou exatamente três, ou acertou exatamente dois, ou errou exatamente um deles. Quantas cartas ela colocou no envelope certo?

### Solução do Desafio Anterior

Há quatro meninos e três meninas na família. João tem três irmãos e três irmãs. Maria têm quatro irmãos e duas irmãs.



Estamos chegando ao fim do ano e este é um momento de reflexão, de alegria e tempo de festa, tempo para refletir sobre tudo que fizemos e tempo de planejarmos tudo que ainda vem pela frente. Nós do D.A.C.M. nos despedimos com esta gestão e ao mesmo tempo abrimos espaço para novos alunos continuarem a caminhada, corrigindo nossos erros e somando conquistas. Temos a consciência que não fizemos tudo aquilo que queríamos, mas temos a certeza de que fizemos tudo o que podíamos fazer. Fizemos uma administração honesta e transparente,

próxima do corpo discente e docente, que com tropeços e com bastante motivação soube superar obstáculos. Nesta edição, desejamos um feliz Natal e um ótimo período a todos os alunos do nosso curso. E rumo a 2004...

#### MINHA ANÁLISE

*Eduardo de Souza Brito  
Presidente do D.A.C.M.*

Assim como as pequenas coisas da vida  
são os pequenos intervalos da Álgebra.

Geralmente quando os infortúnios são mais simples  
aparentemente mais fáceis,  
não damos tanta importância

e é aí que se elevam as probabilidades do evento ser  
inusitado.

Estudar nossa função é pensar no que pode acontecer.

É sabermos aonde estamos, para onde vamos...

E qual é o nosso domínio na observação da imagem de  
nossas ações.

E mais, é viajarmos através de algo tão abstrato, mas  
tão abstrato,

a ponto de fazermos das transformações daqueles  
pequenos intervalos

o esboço do gráfico do espaço percorrido.

É sentirmos em algum momento contínuo ou  
descontínuo da caminhada

o crescimento ou decréscimo do nosso interior;

e classificarmos a nossa função em positiva, nula ou  
muito negativa.

E ao final, vemos brotar a riqueza e a beleza das peças  
que se encaixam com infinita harmonia

nesse grande quebra cabeça geométrico que é a vida.

---

---

#### EQUIPE DO JORNAL DA LICENÇA

*Coordenadora:* Prof<sup>a</sup> Márcia Martins (GAN)

e-mail: [gan@vm.uff.br](mailto:gan@vm.uff.br)

*Docentes Participantes:* Prof<sup>a</sup> Ana Cleide Parente Cruz da  
Mota (GAN) + Prof<sup>a</sup> Ana Isabel de Azevedo Spinola  
(GAN) + Prof<sup>a</sup> Cecília S. Fernandez (GAN) + Prof José  
Roosevelt Dias (GGM) + Prof<sup>a</sup> Lisete G. Lustosa  
(GAN) + Prof Ronald Pierre (GMA) + Prof Wanderley  
M. Rezende (GMA)

---

---