



Torneio de Jogos Matemáticos

O Torneio de Jogos Matemáticos é um projeto de extensão realizado pelo Departamento de Matemática (DM) do Campus Catalão (CAC) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Anualmente, o projeto atinge, direta e indiretamente, até 6000 (seis mil) pessoas e tem como objetivo revitalizar a cultura como fonte de produção de conhecimento e de prazer no mundo matemático. **(Pág. 8)**



AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELAS LICENCIATURAS

Quais as dificuldades encontradas por um profissional da educação? Quais as motivações e quais as perspectivas que os jovens concluintes do Ensino Médio encontram numa possível carreira de professor? **(Pág. 3)**



Xadrez no CAC/UFG **(Pág. 8)**

CRIAÇÃO DA EMPRESA JÚNIOR DO CURSO DE MATEMÁTICA INDUSTRIAL

O principal objetivo das empresas júniores é promover experiência aos alunos dos cursos de graduação na instituição de ensino. **(Pág. 6)**

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID): Uma Parceria que está dando certo **(Pág. 5)**

Breve Histórico acerca da implantação e consolidação do Curso de Matemática Industrial no CAC. **(Pág. 6)**

PROFMAT - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional **(Pág. 5)**

Projetos de Extensão Pág. 4

História das Ciências Pág. 3

Variedades Pág. 7



Prof. Cleves M. Vaz

Legalmente Falando



O Plágio no Meio Acadêmico

Por Lorena de Macedo Oliveira Silva

Estamos de volta! Depois de um hiato de longos anos, o jornal Math-Folha, que é vinculado ao Departamento de Matemática (DM) do campus Catalão (CAC) da Universidade Federal de Goiás (UFG), tem uma nova edição. Coube a mim, professor do Curso de Matemática desde 1994, redigir o editorial de boas-vindas e trazer um resumo do que foram as quatro edições anteriores. Sim caríssimos! Este é o quinto número do nosso jornal e é certo que nos empenharemos para manter a periodicidade, trazendo sempre muitas informações.

Inicialmente, o projeto jornal Math-Folha foi atribuído a quatro professores: Rogério Ferreira, que atualmente está em exercício no Curso de Matemática da UFG em Goiânia, e os docentes em atuação no DM/CAC/UFG Paulo Roberto Bergamaschi, Marcelo Henrique Stoppa e Cleves Mesquita Vaz. No segundo semestre de 1995, esses quatro professores, com o apoio dos demais componentes do corpo docente do Curso de Matemática, organizaram, editaram e publicaram o primeiro número de um jornal científico, cujo escopo era a informação matemática direcionada à comunidade acadêmica do Campus de Catalão.

As demais edições publicadas saíram com intervalos de seis meses a um ano, sendo que a última tiragem foi produzida no primeiro semestre de 1998. Os tópicos abordados variavam entre curiosidades, entrevistas, desafios, jogos e biografias de grandes matemáticos da História das Ciências. Infelizmente, a falta de patrocínio, uma vez que o periódico era gratuito, impediu que a publicação do Math-Folha se estendesse por mais tempo.

Quatorze anos se passaram, e em virtude das atividades empreendidas atualmente, os componentes do corpo docente e técnico do Departamento de Matemática/CAC/UFG, uniram esforços para reavivar este jornal, que foi o primeiro informativo científico do Campus de Catalão.

Inúmeras foram as mudanças ocorridas no ambiente acadêmico durante o período de suspensão das atividades do Math-Folha. O CAC cresceu, em número de cursos e alunos, e hoje nosso mundo científico é muito mais complexo. Com os novos cursos (Matemática Industrial, Engenharias, entre outros), novos desafios foram propostos e nossos anseios também mudaram. Não podemos nos esquecer de mencionar o surgimento das ferramentas digitais e outros recursos tecnológicos que atualmente são indispensáveis para o ensino de matemática e demais ciências.

Atualmente, o DM possui dois cursos de graduação (Licenciatura Plena em Matemática e Matemática Industrial) e cursos de pós-graduação (Mestrado Profissionalizante – PROFMAT e eventualmente cursos de Especialização em Matemática). Existe ainda um projeto de Mestrado Acadêmico em Modelagem e Otimização Matemática, em tramitação nas Câmaras competentes do MEC, com possibilidade de inicialização em um futuro próximo.

E é nesse contexto que o jornal Math-Folha está sendo lançado, abordando os seguintes assuntos: História das Ciências, Math Puzzles, Curiosidades Matemáticas, Cultural, Jurídico, Entrevistas e Divulgação (Projetos de Extensão, Projetos de Pesquisa) da Matemática Industrial, da Matemática (Licenciatura), da Pós-Graduação (Especialização e PROFMAT) e da Empresa Júnior.

Portanto, caríssimos amigos, é um prazer retomar esse antigo projeto editorial. Esperamos que o nosso Math-Folha tenha agora uma periodicidade mais frequente e que vocês possam aproveitar as informações dessa maravilhosa arte, chamada de a “Rainha das Ciências” - a Matemática.

O Professor Cleves Mesquita Vaz é docente do Departamento de Matemática/CAC/UFG e editor do Jornal Math-Folha.

A despeito do que preconiza o ordenamento jurídico hodierno, por meio da lei 9.610/98 que tem por objetivo alterar, atualizar e consolidar a legislação sobre direitos autorais, principalmente no que se refere às obras comerciais, o ato de plagiar trabalhos acadêmicos, no todo ou em parte, está se tornando um hábito que requer atenção por parte das instituições de ensino e entidades governamentais.

Identificar a prática ilícita de valer-se de obras alheias sob falsas alegações de autoria, para fins de obtenção de títulos e/ou publicações no meio acadêmico é o primeiro passo no combate ao plágio. Concisamente, plagiar é apresentar como próprio qualquer tipo de trabalho acadêmico, com o conteúdo copiado de forma integral, parcial ou reescrito, sem a devida citação de autoria.

É nesse contexto, e com o intuito de combater condutas antiéticas, que o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, instituiu em dezembro de 2011 a Comissão de Integridade na Atividade Científica. Por sua vez, a referida Comissão lançou recentemente um manual de ética, voltado às pesquisas científicas. O documento conta com 21 diretrizes de boa conduta, além de reflexões sobre ética e outros tópicos relacionados a plágio, falsificação de resultados, sanções etc.

Ademais, entidades governamentais e instituições de ensino em todo o país estão trabalhando para consolidar mecanismos de identificação e cerceamento das práticas de plágio e falsificação a fim de contribuir para a idoneidade das obras oriundas do meio acadêmico e científico.

Faz-se imprescindível compreender que o ato de plagiar um trabalho acadêmico, ou qualquer tipo de obra intelectual, além de ferir os princípios éticos norteadores das relações humanas, constitui crime previsto no ordenamento jurídico brasileiro, respaldando sanções na esfera civil e penal, além das cominações aplicadas em resoluções específicas.

Lorena de Macedo Oliveira Silva é bacharel em Direito pela Universidade Federal de Uberlândia e técnica administrativa lotada no Departamento de Matemática/CAC/UFG

Informativo Sobre a Próxima Edição do Jornal Math-Folha.

Informamos que a segunda edição do Jornal Math-Folha, cujo lançamento está previsto para o início do segundo semestre de 2012, será voltada aos eventos que ocorrerão no IV Simpósio de Matemática e Matemática Industrial (SIMMI), promovido pelo Departamento de Matemática/CAC/UFG entre os dias 22 e 25 de maio de 2012 no CAC, além de trazer um relatório histórico do evento dos anos anteriores. Trata-se de uma edição especial que trará entrevistas, bastidores, curiosidades e relatos das atividades vivenciadas pela comunidade acadêmica durante os eventos.

Aguardem!

Equipe Editorial



MATH-FOLHA

Publicação do Departamento de Matemática do
Campus Catalão - Universidade Federal de Goiás
Nº 01 - MAIO DE 2012

Departamento de Matemática
Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar 1120,
St. Universitário - 75704-020, Catalão - GO
Fone: + 55 (64) 3441-5316 / e-mail:dmcac.ufg@gmail.com

Equipe Editorial: Alcione Borges Purcina, Cleves Mesquita Vaz, Crhistiane da Fonseca Souza, Élide Alves da Silva, Ester Rodrigues de Aguiar Souza, Fernando Kennedy da Silva, Juliana Bernardes Borges da Cunha, Lorena de Macedo Oliveira Silva, Marcelo Henrique Stoppa e Romes Antônio Borges.

Colaboradores: Carmem Vieira Martins, Flávia Morgana de Oliveira Jacinto, Marcela Luciano Vilela de Souza e alunos do curso de Matemática Industrial envolvidos no Projeto da Empresa Júnior.

Projeto gráfico: Ascom-UFG
Editoração eletrônica: Chico Santos

Impressão: Gráfica Diário de Catalão

Especial

AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELAS LICENCIATURAS

Prof. Cleves M. Vaz

Quais as dificuldades encontradas por um profissional da educação? Quais as motivações e quais as perspectivas que os jovens concluintes do Ensino Médio encontram numa possível carreira de professor?

Evidentemente que as dificuldades são muitas e as perspectivas de futuro não são muito animadoras ... Falo do tema com um certo conhecimento de causa pois, afinal, tenho quase 26 anos de sala de aula e também, quando abracei essa carreira, foi mais por falta de opção do que uma escolha propriamente dita.

Mas se enganam aqueles que pensam que falo com amargura desta "escolha desmotivada". Na verdade, quando me tornei professor, descobri que havia nascido pra isso, e não me arrependo do caminho trilhado até aqui. Mas hoje os tempos são outros, e é difícil encontrar um (a)

jovem com a alma abnegada e com o sentimento de sacerdócio que a educação exige.

Salários baixos (incompatíveis com a tarefa árdua que temos, que é ensinar e formar opiniões), jornada de trabalho desumana (pois para que o professor possa ter uma remuneração digna, é necessário trabalhar os três períodos, comprometendo assim a qualidade de suas aulas), descaso por parte dos governantes (que não valorizam o trabalho do professor, deixando a educação na rede pública na mão de tecnocratas que nada entendem do processo ensino-aprendizagem), entre outros agravantes.

E no atual cenário nacional, algumas aberrações contribuem para que a carreira de magistério seja alvo de criteriosa análise; pois num país em que um Senador da República chama afetuosamente um contraventor de "professor" e "mestre", é porque alguma coisa de muito errado está

acontecendo na política, na educação ou em ambas.

Não basta o Governo Federal criar campanhas caras e bem elaboradas, com forte apelo visual na mídia ... (Quem não se lembra da musiquinha? "A base de toda conquista é o professor ...") É uma letra muito bonita, que consegue agradar a todo mundo, com a qual a campanha intitulada: "Todos pela Educação" tenta repassar a responsabilidade de se valorizar o professor à todos os brasileiros, isentando assim o governo e os governantes de uma tarefa que é intransferível, que é dar o suporte necessário (tanto financeiro quanto psicológico) para que o professor possa desempenhar seu trabalho.

Sem falar das bárbaras condições de trabalho que alguns colegas professores têm enfrentado nas periferias de algumas grandes cidades; agressões sofridas por parte de alunos envolvidos com tráfico de drogas; repressão policial

acometida em movimentos

grevistas pelo Brasil afora, que transformam manifestações legais e pacíficas em verdadeiros campos de batalhas; manifestações da truculenta força policial aqui mesmo em Catalão, num episódio triste que envolveu professores e alunos do Campus de Catalão ...

Enfim, encontrar candidatos a uma "carreira tão promissora" e com "tantos atrativos" não é uma tarefa fácil. No entanto, todos os anos temos muitas gratas surpresas em nossos cursos de Licenciatura do Campus da UFG, aqui em Catalão ... Há mais de vinte anos o CAC tem formado professores nas áreas de Letras, Geografia, Matemática, Pedagogia, História, Educação Física e, mais recentemente, nas áreas de Biologia, Física e Química, mostrando, indubitavelmente, que o aumento na qualidade da educação em Catalão e em toda a região, passa pelos bancos do Campus de Catalão.

Com tudo isso, fica a sensação de que se alguém

entra nessa "peleja" (que é cursar uma faculdade de Licenciatura), é porque temos aqui uma pessoa com vontade de ensinar, pois opções de bacharelado (que não existiam na minha época) hoje é uma realidade, com os cursos de Ciências da Computação, Administração, Matemática Industrial, Engenharia Civil, Engenharia de Minas, Engenharia de Produção, Psicologia, Ciências Sociais, Enfermagem e outros que estão por vir.

Assim, fica o convite para que os jovens concluintes do Ensino Médio venham estudar com a gente, aqui no Campus da UFG, de Catalão, e que, se sua escolha for a carreira de magistério, pode ter certeza que as dificuldades que virão não vão suplantam o momento mágico da sala de aula, que é quando um garotinho levantar a mão e dizer: " - Professor!?!?!".

Um abraço!

História das Ciências

Prof. Cleves M. Vaz

Para ilustrar a seção História das Ciências desta edição do jornal Math-Folha, abordaremos sucintamente alguns aspectos da vida e obra de um renomado professor, que em muito contribuiu para o desenvolvimento do cenário acadêmico e científico. E não se trata de um matemático clássico, mas de um físico.

Richard Philips Feynman nasceu em 1918 na cidade de Nova York, Estados Unidos, e desde criança, demonstrava facilidade com ciências e matemática. Trata-se de um educador que conseguiu unir duas qualidades, cuja junção é rara nos cientistas: ser um ótimo professor e, ao mesmo tempo, um exímio pesquisador. É um perfeito exemplo de que o casamento entre pesquisa e ensino pode ser possível.

Cursou física no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e pós-graduação no Instituto de Estudos Avançados de Princeton, do qual par-

ticipava Albert Einstein. Feynman criou uma teoria de eletrodinâmica clássica equivalente às equações de Maxwell. Neste trabalho, desenvolve a eletrodinâmica quântica, onde utiliza o método das integrais de caminho.

Participou também do projeto Manhattan, que foi responsável pela criação da bomba atômica, em Los Alamos, no Novo México. Tornou-se professor da Universidade de Cornell e em seguida do Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech), onde atuou como docente por 35 anos.

Adicionalmente aos seus trabalhos sobre física teórica, Feynman foi pioneiro na área de computação quântica, introduzindo o conceito de nanotecnologia, no encontro anual da Sociedade Americana de Física ocorrido em 29 de dezembro de 1959. Na ocasião, o professor ministrou uma palestra sobre o controle e manipulação da matéria em escala atômica, defendendo a hipótese de que não existe

qualquer obstáculo teórico à construção de pequenos dispositivos compostos por elementos muito pequenos, no limite atômico, nem mesmo o princípio da incerteza.

No começo da década de 50, Feynman se interessou pela América do Sul ao aceitar um convite para lecionar no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas situado no Rio de Janeiro. Entre os anos de 1951 e 1952, o professor Feynman passa vários meses no Brasil e sua estada é relatada no capítulo "O americano, outra vez!" do seu livro "O senhor está brincando, Sr. Feynman!".

Entre outros assuntos, ele descreve sua divertida experiência com o povo brasileiro, com a língua portuguesa e com a música (percussão e samba), e outras nem tão divertidas assim, como a dificuldade de receber o salário combinado pelas instituições brasileiras. No final do capítulo ele se utiliza da experiência que teve com

seus alunos e suas falhas durante o aprendizado para fazer uma crítica ao método de aprendizado por meio da memorização mecânica em vez de usar o raciocínio.

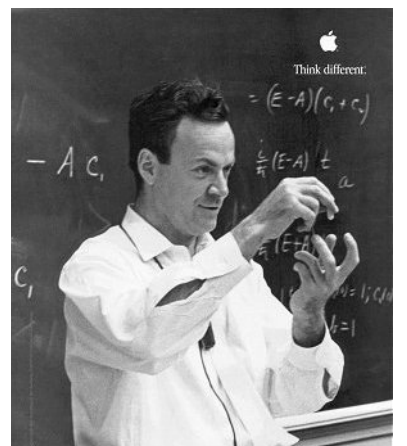
Em 1965, Feynman recebeu o Prêmio Nobel de Física por seu trabalho nano-eletrodinâmica quântica.

Richard Philips Feynman concebeu, ainda, a ideia da computação quântica, e chefiou a comissão que estudou o acidente do Challenger em 1986. A investigação sobre o acidente com o ônibus espacial foi liderada por Feynman, que descobriu uma falha nos anéis de borracha que serviam para a vedação das partes do tanque de combustíveis, que apresentava anomalias na expansão quando a temperatura chegava aos 0°C (ou 32°F). Feynman foi a público explicar as causas do acidente que chocou os Estados Unidos e fez uma demonstração em rede nacional, ao vivo, que o tornou famoso nos meios

não-acadêmicos, pelo seu jeito irreverente demonstrar suas teorias.

Entre seus livros mais famosos, destacam-se: O senhor está brincando, Sr. Feynman!, O Arco-Íris de Feynman e Física em 12 Lições: Fáceis e Não-Fáceis.

Richard Feynman morreu em 15 de fevereiro de 1988, com quase 70 anos, vítima de um câncer, deixando um mundo mais divertido e muito mais interessante, num campo tão árido quanto a física-matemática.



Fonte : Feynman Online -- The Official Feynman Website

O PROJETO GALILEU - UM CURSO DE MATEMÁTICA

Prof^a. Alcione Borges Purcina

O Projeto Galileu – Um curso de Matemática – foi criado no ano de 1998 com o objetivo de propiciar aos alunos do Curso de Matemática/Licenciatura/CAC/UFG, experiências efetivas em sala de aula, estabelecendo uma ligação entre estes e a comunidade. Coordenado inicialmente pelo prof. Rogério Ferreira, o projeto contou com a participação dos docentes Paulo Roberto Bergamaschi e Cleves Mesquita Vaz e dos alunos do 4º período do Curso de Licenciatura em Matemática. Nos anos seguintes, outros professores vinculados ao Departamento de Matemática/CAC/UFG assumiram a coordenação do Projeto Galileu.

Atualmente, o referido projeto está sendo executado sob a coordenação da Prof.^a Alcione Borges Purcina, com a colaboração dos professores Alexander Serejo Santos, André Luiz Galdino, Crhistiane da Fonseca Souza, Jairo Menezes e Souza, Juliana Bernardes Borges da Cunha, Paulo Roberto Bergamaschi e Porfírio Azevedo dos Santos Júnior e dos alunos do 5º período do Curso de Licenciatura em Matemática/CAC/UFG.

O Projeto Galileu se desenvolve em duas fases: preparação dos alunos e das aulas que serão ministradas por estes e a execução das aulas voltadas para os participantes inscritos. Faz-se pertinente esclarecer, que a primeira fase é destinada à pesquisa, preparação e apresentação de seminários. Nesta etapa de prepa-

ção estão sendo elaborados, pelos alunos, planos de aulas e materiais didáticos que serão organizados em uma apostila contendo a teoria básica em relação aos conteúdos abordados no curso, exercícios resolvidos e propostos.

Nas apresentações dos seminários são destacados aspectos didáticos e pedagógicos, visando fornecer aos alunos que participam do projeto um aprimoramento das ações educativas. A segunda fase, prevista para o segundo semestre do corrente ano, consiste na execução das aulas para os participantes inscritos.

Alguns dos objetivos do Projeto Galileu são: proporcionar, aos futuros licenciados em Matemática, uma efetiva experiência na prática do ma-

gistério; promover a integração entre os alunos participantes do projeto, contribuindo em sua formação pessoal e profissional; trazer os alunos do ensino médio e demais membros da comunidade para o convívio acadêmico, despertando assim o interesse pela disciplina matemática e pelo Curso de Matemática.

Sucintamente, o Projeto Galileu apresenta-se como uma oportunidade de acesso ao estudo de determinados tópicos de matemática, tais como: Funções, Progressões, Trigonometria, Geometria Espacial, Análise Combinatória, Binômio de Newton, Triângulo de Pascal, Probabilidades e Números Complexos. Sendo assim, o público alvo do projeto são pessoas que já concluíram

ou estejam cursando o ensino médio e, ainda, alunos do Curso de Matemática e de outros cursos do Campus Catalão.

Ademais, o projeto em questão visa produzir resultados satisfatórios a todos os envolvidos, uma vez que se apresenta como uma alternativa de resolver/melhorar a deficiência apresentada pelos alunos em certos conteúdos de matemática em nível de ensino médio, além de contribuir para um melhor desempenho dos candidatos ao vestibular.

A Professora Alcione Borges Purcina e docente do Departamento de Matemática/CAC/UFG e coordenadora do Projeto Galileu

A INFORMÁTICA COMO FERRAMENTA MOTIVADORA NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Prof^a. Élide Alves da Silva

O projeto de extensão intitulado *A Informática como Ferramenta Motivadora no Ensino de Matemática* está sendo proposto pelo Departamento de Matemática (DM) do Campus Catalão (CAC) da Universidade Federal de Goiás (UFG), e será executado a partir do segundo semestre do ano de 2012. O principal objetivo é promover a inclusão digital de crianças carentes, por meio do incentivo ao uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) na prática docente.

No projeto serão ofertados, no Laboratório de Simulação Matemática do CAC, ciclos de oficinas a alunos carentes da educação básica. Nessas oficinas, por meio da proposição de problemas matemáticos, pretende-se propiciar a aquisição de conhecimentos de informática básica através do uso de editores de texto, de planilhas eletrônicas e de recursos para pesquisa na internet.

Segundo o Mapa de Exclusão Digital, documento publicado em 2003 pela Fundação Getúlio Vargas, "(...) a escolaridade média dos incluídos digitais era de 8,72 anos completos de estudo, praticamente o dobro daquela observada entre os excluídos digitais (...)". Ainda conforme esse documento, apenas "(...)12,46% da população brasileira dispunha de acesso em seus lares a computador e 8,31% à Internet (...)".

Faz-se pertinente mencionar ainda um estudo realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que versa sobre a relação entre os sistemas de ensino e a tecnologia. De acordo com este, pessoas com conhecimento de informática têm 25% a mais de chance de conquistar um emprego. Esses resultados retratam um quadro que demanda preocupação, pois demonstram que a falta de domínio sobre recursos tecnológicos causa impacto direto na empregabilidade do indivíduo.

Ademais, quando considerada a não democratização do acesso a ferramentas digitais, os dados nos mostram que, enquanto na camada mais rica da sociedade, 86% dos estudantes têm acesso ao computador e à internet, entre os jovens com menos recursos apenas 15% acessam esta ferramenta.

A inclusão digital deve fazer parte do processo de ensino, propiciando ao indivíduo a oportunidade de produzir informação e gerar conhecimento. E é nessa perspectiva que o projeto em questão foi elaborado, para funcionar como um mecanismo paliativo na promoção da inclusão digital de indivíduos que não têm computador e linha telefônica em casa, contribuindo para a construção da cidadania de todos os envolvidos.

PROJETO INTEGRAR – ESCOLA E MATEMÁTICA

Prof^a. Juliana Bernardes Borges da Cunha

O Departamento de Matemática (DM) do Campus Catalão (CAC) da Universidade Federal de Goiás (UFG) executa projetos que têm por objetivo interagir com a sociedade local, disseminando práticas desenvolvidas no âmbito acadêmico deste departamento. E é neste cenário que o Projeto Integrar – Escola e Matemática – encontra-se inserido.

O referido projeto é executado por uma equipe constituída por docentes do Departamento de Matemática, discentes dos cursos de Matemática e Matemática Industrial e alunos bolsistas, e concretiza-se por meio de oficinas destinadas a alunos e professores do ensino básico da



Visita da Escola CAIC "São Francisco de Assis" ao Projeto "Integrar – Escola e Matemática".

rede pública e particular da cidade de Catalão e adjacência.

No início do ano, a equipe executora promove reuniões com o intuito de pesquisar e preparar as atividades que serão desenvolvidas nas oficinas. Nesse momento, alguns jogos matemáticos são confeccionados com material de baixo custo ou reciclável, o que nos per-

mite mostrar aos professores visitantes que as ações podem ser realizadas com facilidade em suas escolas, exigindo pouco investimento financeiro.

O preparo das atividades é realizado de acordo com o conteúdo de matemática de cada série, respeitando o nível cognitivo da turma visitante. Uma vez elaborado o material

de apoio, os alunos e professores são recebidos semanalmente no Laboratório de Educação Matemática (MATEMATECA), localizado no CAC, a fim de participarem das oficinas propostas pelos agentes do projeto. Ressaltamos que participam das atividades turmas de até trinta alunos, entre o terceiro e o sétimo ano do ensino fundamental de uma escola convidada.

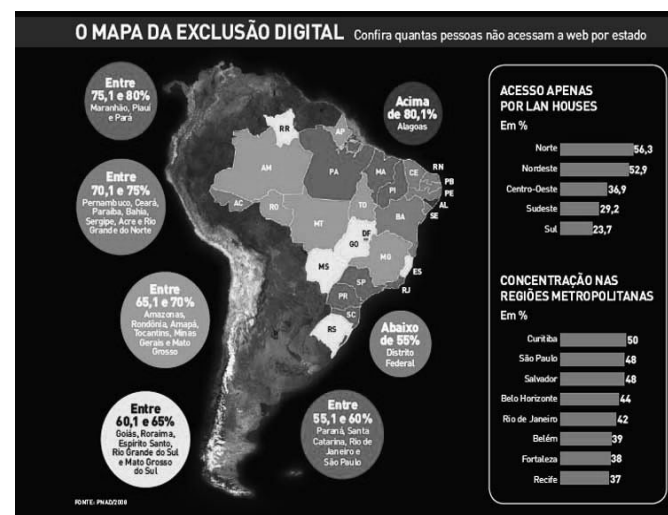
Notamos que as visitas são um momento de alegria para os participantes, que se divertem ao interagir com os acadêmicos do Departamento de Matemática através das ações propostas. Por sua vez, a equipe executora também se realiza positivamente com

a motivação e o entusiasmo demonstrado pelos sujeitos das ações realizadas.

O Projeto Integrar nos permite interagir com professores e alunos do ensino fundamental, propagando sugestões e contribuindo para o desenvolvimento de ações no âmbito das escolas participantes.

Se você tem interesse em trazer sua turma para participar do Projeto Integrar – Escola e Matemática – entre em contato com o Departamento de Matemática/CAC/UFG por meio do telefone (64) 3441-5320.

A Professora Juliana Bernardes Borges da Cunha é docente do Departamento de Matemática/CAC/UFG e coordenadora do Projeto Integrar.



Fonte: <http://planetasustentavel.abril.com.br/pops/mapa-exclusao-digital.shtml>. Acesso em 07. Maio. 2012

UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO DIGITAL PARA AS COMUNIDADES CISTERNA E SÃO DOMINGOS SITUADAS NO MUNICÍPIO DE CATALÃO

Prof^a. Éilda Alves da Silva

O projeto de extensão “Uma Proposta de Inclusão Digital para as Comunidades Cisterna e São Domingos Situadas no Município de Catalão” foi proposto pelo Departamento de Matemática (DM) do Campus Catalão (CAC) da Universidade Federal de Goiás (UFG) para ser realizado, a partir do ano de 2012, durante o período de dezesseis meses, em parceria com a Secretaria de Educação e Cultura de Catalão. O projeto foi contemplado no edital de apoio à capacitação no uso das tecnologias da informação e comunicação para a juventude rural publicado pelo Ministério das Comunicações. Neste projeto são apresentadas formas de se incluir digitalmente os moradores de duas comunidades rurais, a saber, São Domingos e Cisterna. Na comunidade São Domingos e comunidades vizinhas residem, aproximadamente, 210 (duzentas e dez) pessoas e na comunidade Cisterna e comunidades vizinhas residem aproximadamente 200 (duzentas) pessoas. Essas comunidades não dispõem de ambientes multiusuários que propiciem o acesso a recursos tecnológicos e internet. Contudo, cada uma conta com uma escola de ensino fundamental: Arminda Rosa, onde estão matriculados 90 (noventa) alunos e Maria Bárbara Sucena, onde estão matriculados 113 (cento e treze) alunos. Pretende-se, utilizar recursos e material humano das escolas parceiras, para ofertar cursos para toda a comunidade. Apesar dos grandes avanços tecnológicos, poucas pessoas fazem uso desses recursos para melhoria de sua qualidade de vida. Neste contexto, se enquadram tanto moradores da zona urbana quanto rural. Agrava-se, contudo, na zona rural devido à distância que os separa do centro de produção e utilização destes recursos. Visando amenizar esse problema, por meio do projeto, serão ofertados cursos que possibilitarão a aquisição de conhecimentos de informática básica, robótica elementar e tratamento de imagens. O público alvo será definido a cada curso, sendo composto por professores, alunos e comunidade externa à escola. Ademais, serão promovidos eventos culturais tais como apresentação de filmes para as comunidades rurais e exposição de fotos de autoria dos participantes do projeto. Ao final do projeto, espera-se que todo o conhecimento adquirido possa ser compartilhado de forma independente da universidade com novas turmas, dando continuidade à promoção da inclusão digital de todos os moradores das comunidades Cisterna, São Domingos e comunidades vizinhas.

A Professora Éilda Alves da Silva é chefe do Departamento de Matemática/CAC/UFG e coordenadora do Projeto de extensão Uma Proposta de Inclusão Digital para as Comunidades Cisterna e São Domingos Situadas no Município de Catalão.

Pós-graduação

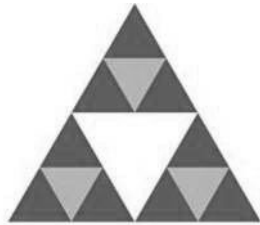
PROFMAT - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

Por

Carmen Vieira Mathias – Coordenadora da região sul do PROFMAT - UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

Flávia Morgana de Oliveira Jacinto – Coordenadora da região norte do PROFMAT - UFAM – Universidade Federal do Amazonas

Marcela Luciano Vilela de Souza – Coordenadora da região sudeste do PROFMAT - UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro



PROFMAT

O programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) é o primeiro curso de pós-graduação stricto sensu semipresencial do Brasil destinado a professores da Educação Básica. O PROFMAT é Coordenado pelo Conselho Ges-

tor e pela Coordenação Acadêmica Nacional, sob a égide do Conselho Diretor da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e integrado por Instituições de Ensino Superior, associadas em uma Rede Nacional no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Atualmente, o PROFMAT é integrado por 59 Instituições Associadas e 74 Polos de Atendimento em todas as 27 Unidades Federa-

tivas do Brasil. As Instituições Associadas e respectivos Polos estão disponíveis no site nacional do programa: <http://www.profmatt-sbm.org.br/>.

O curso tem a duração de dois anos, estruturado em quatro semestres letivos regulares e dois períodos de verão (janeiro/fevereiro cada período). As atividades a distância são apoiadas por material didático elaborado e distribuído gratuitamente pela Comissão Acadêmica Nacional por meio da plataforma Moodle via internet. A mais recente coleção de livros da SBM, Coleção PROFMAT, inclui as referências bibliográficas do programa e oferece textos didáticos relevantes para a formação do professor da Educação Básica, em todos os temas da Matemática, sua prática de ensino, sua história

e suas aplicações.

Os alunos são selecionados anualmente por meio de um processo seletivo unificado, denominado Exame Nacional de Acesso, aplicado simultaneamente pelas Instituições Associadas nas cidades que abrigam polos que integram a rede. Nas edições realizadas, em 2011 e 2012, o exame contou com mais de 20 mil candidatos inscritos em cada uma. Em 2011 foram ofertadas 1192 vagas e em 2012, 1575 vagas.

Em cada turma, 80% das vagas são destinadas a professores de escolas públicas, estando os restantes 20% abertos a qualquer pessoa que detenha um diploma de graduação reconhecido pelo MEC, em qualquer área, e que seja classificado no Exame

Nacional de Acesso. O programa poderá conceder bolsas de estudo da CAPES aos seus alunos regularmente matriculados que atuam como professores de matemática em escolas públicas da educação básica.

O objetivo do Mestrado é qualificar professores de Matemática da educação básica em nível de pós-graduação stricto sensu com ênfase no domínio aprofundado de conteúdo, oferecendo um curso de formação profissional que contemple as necessidades advindas do trabalho cotidiano no espaço da escola. Além disso, pretende-se buscar a valorização profissional do professor através do aprimoramento de sua formação e estimular a melhoria do ensino de Matemática em todos os níveis, o que constitui uma missão estatutária da SBM.

Pesquisa

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID): Uma Parceria que está dando certo

A Professora Crhistiane da Fonseca Souza é docente no Departamento de Matemática/CAC/UFG e coordenadora do PIBID no âmbito deste Departamento

No ano de 2008 foi criado pelo Governo Federal o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), sendo uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Dentre os objetivos do programa, destacamos a valorização da carreira docente, bem como o apoio a estudantes de licenciatura de instituições públicas de ensino superior, por meio da promoção de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes.

No âmbito da Universidade Federal de Goiás (UFG), o

PIBID foi implantado no biênio 2009-2011, e beneficiou onze subprojetos. Nesse sentido, faz-se necessário mencionar o desenvolvimento de ações conjuntas e interdisciplinares em parceria com o Colégio Estadual Dona Iayá, em funcionamento na cidade de Catalão/GO, e os Cursos de Licenciatura em Matemática, Biologia e Química da UFG Campus Catalão (CAC).

Atualmente, o programa está sendo desenvolvido pelos Cursos de Licenciatura em Matemática, Ciências Biológicas, Física, Geografia, História e Química do CAC/UFG. O subprojeto da área de Matemática

estabeleceu uma parceria com o Instituto de Educação Matilde Margon Vaz, localizado em Catalão/GO, desde o segundo semestre de 2011.

Destacamos alguns dos objetivos do subprojeto do Curso de Licenciatura em Matemática do CAC/UFG: Proporcionar aos futuros licenciados em Matemática uma efetiva experiência na prática do magistério; Articular teoria e prática com a realidade local da escola e viabilizar o uso e a familiarização com as tecnologias educacionais inovadoras; Desenvolver novas metodologias para o ensino da matemática na Educação

Básica; Promover maior interação entre a Universidade e a comunidade, por meio da escola parceira; Propiciar um espaço de formação continuada para os docentes da escola, motivando-os a valerem-se de novas metodologias no ensino de matemática.

A equipe atuante no subprojeto PIBID abraçou a ideia de que é possível mudar a forma de ensinar matemática, principalmente no que concerne à utilização de métodos de ensino criativos e diferentes deste método conteudista. Para alcançar concretizar tão ideia, estão sendo realizados encontros com objetivo de ele-

var a qualidade das ações acadêmicas e melhorar a prática pedagógica dos licenciandos e dos professores supervisores, através da pesquisa de novas metodologias pedagógicas e de uma ação continuada em sala de aula.

Primamos por um espaço de construção do conhecimento coletivo e individual, em que os formadores de professores, os professores de matemática e os futuros docentes de matemática tenham voz ativa e que cada ideia ou proposta esteja apta a ganhar corpo no conjunto de ações desenvolvidas.



CRIAÇÃO DA EMPRESA JÚNIOR DO CURSO DE MATEMÁTICA INDUSTRIAL DO CAMPUS UFG – CATALÃO



Prof. Romes A. Borges e Alunos do curso de Matemática Industrial

O principal objetivo das empresas juniores é promover experiência aos alunos dos cursos de graduação na instituição de ensino. Assim, a referida empresa propicia o crescimento profissional do aluno, oferecendo serviços de qualidade e, normalmente, com custo menor que os praticados no mercado.

A Empresa Júnior do curso de Matemática Industrial está em fase final de implantação. Ainda no ano de 2011, vários alunos do Curso, com o auxílio do Prof. Romes Antonio Borges, influenciados pela grande demanda de mercado e,

principalmente pela necessidade de divulgação do curso de Matemática Industrial em Goiás, decidiram iniciar a discussão acerca da criação da referida empresa. Inicialmente, ocorreu um estudo sobre o mercado na cidade de Catalão e, com isso, possibilitou ter uma ideia dos serviços a serem oferecidos onde se constatou uma carência muito grande principalmente na área de softwares gerenciais para estabelecimentos comerciais de pequeno porte.

Neste sentido, foi confeccionado o Estatuto e Plano de Negócios da Empresa a ser criada. Tais documentos foram aprovados em assembleia realizada pe-

los alunos do curso no ano de 2011, de onde também se instituiu a diretoria da mesma. Foram também aprovados pelo Departamento de Matemática e posteriormente, encaminhados à Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação do Campus Catalão onde aguarda aprovação do Conselho Diretor do Campus.

A previsão é que a Empresa esteja regularizada ainda no segundo semestre do ano de 2012. A Empresa inicialmente prestará serviços na área de: Controle de Estoque, Otimização, Simulação Computacional, Controle de Fluxo, Pesquisa Operacional, Layout e Logística. A presta-

ção de serviços se dará como em qualquer empresa, ou seja, contrata-se o serviço e este será realizado pelos "funcionários" da empresa, no caso, pelos alunos participantes. Desta forma, o aluno do curso de Matemática Industrial poderá aplicar o conhecimento teórico por eles adquiridos em sala de aula, proporcionando a estes um diferencial através da experiência de mercado adquirida, além de prestar serviços de qualidade para a sociedade.

O Professor Romes Antonio Borges é docente do Departamento de Matemática/CAC/UFG e tutor da Empresa Júnior

BREVE HISTÓRICO ACERCA DA IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA INDUSTRIAL NO CAC.

Prof. Marcelo Henrique Stoppa

No ano de 2000 foi fundado na Universidade Federal do Paraná (UFPR), o primeiro curso de Matemática Industrial do país, e têm sido árdua a busca por consolidação e reconhecimento no mercado de trabalho por parte de alunos, professores e gestores desta área. O referido curso atuou com exclusividade na formação de matemáticos industriais por quase uma década, até que em 2009 foram iniciadas as atividades do Curso de Bacharelado em Matemática Industrial da Universidade Federal de Goiás (UFG) Campus Catalão (CAC).

Contudo, a criação do Curso de Matemática Industrial da (UFG) remonta ao ano de 2004, quando um grupo de professores do Departamento de Matemática do CAC elaborou um projeto com uma concepção diferente do que normalmente é abordado pelo curso de Licenciatura em Matemática.

Este grupo de professores começou então, uma peregrinação às indústrias da região, apresentando um esboço do projeto e fomentando o interesse na construção de um curso cuja formação do profissional suprisse as necessidades do setor industrial.

Nesse sentido, é válido afirmar que a atual configuração da matriz curricular do curso de Matemática Industrial do CAC, teve uma intensa colaboração do setor industrial regional uma vez que, durante diversas reuniões realizadas para discutir a proposta deste novo perfil profissional, as indústrias sugeriram áreas ou setores que eram de necessidade no meio fabril, mas que inicialmente não foram contempladas na proposta original. Citam-se disciplinas como Português, as disciplinas da área de Gestão e algumas da área de Química.

De 2004 a 2008, entre idas e vindas ao campo industrial, o projeto do curso foi sendo lapidado, até que, em meados de 2008, o Governo Federal lançou o Programa de

Reestruturação das Universidades Federais (REUNI) e o cenário se tornou propício para a criação do curso.

Naquele segundo semestre de 2008, o projeto não estava completamente pronto, e a comissão que trabalhava nele era pequena. Viajamos para a Unicamp, para conhecer o Curso de Matemática Aplicada e Computacional em Campinas - SP, e depois para Curitiba, na UFPR. Precisávamos aprender a escrever um Projeto Pedagógico de Curso, e fomos buscar o caminho das pedras. Fomos bem recebidos e amparados, tanto na UNICAMP, quanto na UFPR, e assim, correndo contra o tempo em virtude das datas impostas pelo REUNI, encaminhamos a primeira versão do projeto para apreciação e posterior aprovação nas câmaras superiores da UFG.

Por sua vez, a UFG aprovou o projeto, e ainda em 2008 foi realizado o primeiro vestibular para o curso de Matemática Industrial do CAC, cujo início se deu em 2009. A primeira turma do curso em questão está desbravando caminhos e aprendendo a lidar com as incertezas de um novo ramo do mercado de trabalho. A previsão é que esses alunos se tornem bacharéis em Matemática Industrial ao final de 2012.

A seguinte pergunta nós é feita com frequência: O que devem esperar do Curso de Matemática Industrial, tanto a primeira turma quanto os alunos que os sucederam e os que ainda estão por vir? Na realidade, é o curso que espera deles: muita dedicação e esforço, pois são esses alunos e profissionais que nos ajudam a consolidar a proposta.

É bom dizer que a nossa matriz curricular é bem diferente dos outros cursos de Matemática Industrial do Brasil. É isso mesmo! Outros! Depois de nós, outros cursos apareceram: em 2011 na Universidade Federal do Ceará, e a Universidade Federal do Espírito Santo, também estão com projetos em

fase de avaliação.

A nossa matriz curricular é basicamente separada em 2 núcleos. O primeiro, Núcleo Comum, tem forte ênfase em Matemática, Química, Física, Gestão, Português, Inglês e Computação. É nesta fase que o aluno adquire a base necessária para enfrentar a parte profissional do curso: O Núcleo Específico. Nesta fase, o curso tem 4 linhas de formação, onde o aluno pode escolher entre se concentrar mais numa linha em detrimento de outra, ou simplesmente navegar pelas 4 linhas que são: 1) Otimização e Análise Numérica; 2) Modelagem Matemática; 3) Matemática Computacional e 4) Pesquisa Operacional.

Nestas linhas, o aluno tem o privilégio de cursar disciplinas que proporcionam uma formação teórico/prática, que muitas vezes fazem parte do currículo apenas de cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado), tais como, Redes Neurais, Lógica Fuzzy, Método dos Elementos Finitos, Otimizações (Clássica, Combinatória, Evolutiva), Automação Industrial, Robótica, Programação Não-Linear, dentre outras.

Esta formação profissional fornece um diferencial relevante na bagagem do egresso de Matemática Industrial. Afinal, um recém-formado que chega ao mercado de trabalho com tanta diversidade de conhecimento é uma característica inovadora. E esse conhecimento é construído exatamente com a demanda observada (e apontada) pelo setor industrial, focando principalmente na busca por ideias inovadoras que aperfeiçoem o sistema produtivo, conforme relatamos a seguir.

Do ponto de vista histórico, a teoria matemática surgiu quase sempre como ferramenta na solução dos problemas cotidianos das pessoas. O desenvolvimento da matemática sempre esteve relacionado com o crescimento da tecnologia e da economia. Desta maneira, é natural que novas ferramentas matemáticas sejam desenvolvi-

das, a fim de atender a necessidades sociais, econômicas e tecnológicas.

Com o incessante desenvolvimento científico-tecnológico, a industrialização e a produção em larga escala, torna-se cada vez mais exigente, a otimização nos processos produtivos com e a minimização de custo de produção. Esta dualidade, entretanto, não é restrita apenas às relações de capital e mão-de-obra. Atualmente, existe uma necessidade cada vez maior de mão-de-obra altamente especializada. Contudo, num ambiente industrial diante dos mais variados problemas, são necessárias três importantes ações: Identificar e modelar matematicamente o problema; Implementar e resolver o problema; e Analisar as respostas factíveis do problema. Assim, mostra-se a necessidade de uma mão-de-obra especializada e intelectualizada. Especializada no sentido de identificar e modelar matematicamente o problema e intelectualizada o suficiente para caracterizar a essência matemática do problema e aplicar a ele o melhor método de solução. Não se pode avaliar matematicamente um determinado problema real, sem estar munido de ferramentas matemáticas essenciais. Portanto, o progresso depende da pesquisa abstrata. Porém, é necessário compreender que a pesquisa abstrata não é por si só, suficiente para resolver os problemas reais, carecendo de uma depuração dos métodos matemáticos para solução de tais problemas, e em alguns casos, a criação de um método particular que satisfaça à especificidade da questão.

De maneira geral, profissionais de ciência e tecnologia não se sentem à vontade frente à análise de um problema real, no que se refere à identificação matemática, modelagem e concretização da solução, uma vez que o foco da formação acadêmica desses profissionais não é este.

Notamos claramente a

influência da indústria no desenvolvimento de tecnologias que propiciam o progresso para a sociedade. Paralelamente, é natural que a universidade se adapte para atuar efetivamente no segmento industrial. Nesse sentido, existem diversas maneiras de adaptação do cenário acadêmico a esse progresso, como por exemplo, parcerias Universidade-Empresa, onde a primeira oferece profissionais qualificados que possam identificar e tratar problemas reais do cotidiano das empresas.

Ao lidar com uma variedade de problemas, o meio acadêmico certamente alcançará novos conhecimentos e tecnologias. Por meio desse intercâmbio bilateral, a indústria soluciona e trata seus problemas, e a universidade repassa novos conhecimentos e tecnologias de aplicação imediata à sociedade.

Tal interação acaba por propiciar uma maior absorção por parte da indústria e do profissional com formação universitária, ocasionando um maior interesse da comunidade na universidade. Em contrapartida, a sociedade se beneficia de profissionais na indústria que incrementarão o desenvolvimento científico, tecnológico, educacional e social.

Observamos uma tendência dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, como Alemanha, Estados Unidos, Suécia, Japão, Índia, China, Chile, dentre outros, em treinar profissionais que atuem diretamente na relação universidade-empresa. Vale ressaltar que no exterior a referida profissão já está consolidada. Para tanto, é necessária uma parceria racional, bem estruturada, universidade-empresa, onde a universidade desenvolva conhecimento e tecnologia de ponta, gerando conhecimento e tecnologias essenciais ao desenvolvimento industrial. As empresas, por sua vez, caminham segundo a tendência do mercado, e exigem atenção da universidade para uma linha de pesquisa específica.



Seguem alguns desafios para colocar os neurônios em atividade. Por enquanto os problemas são de nível bem fácil, mas nas próximas edições, a chapa vai esquentar... Estes problemas foram apresentados pela edição especial da revista Super Interessante, Super Legal, em março de 2003. RESOLVA QUEM FOR CAPAZ!!!! As respostas serão apresentadas na próxima edição.

1) TRAVESSIA ARRISCADA

Quatro participantes de uma gincana precisam cruzar uma ponte à noite. Na verdade, é uma pinguela que suporta, no máximo duas pessoas. O grupo tem apenas uma lanterna; é necessário usá-la na travessia e o desfiladeiro é largo demais para que alguém se arrisque a atirá-la para o outro lado. Não são permitidas travessias pela metade. Cada membro do grupo atravessa a ponte em uma velocidade. Os tempos de travessia são:

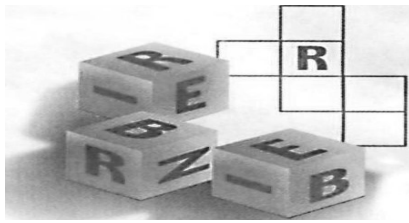
- Participante 1 – 1 minuto
- Participante 2 – 2 minutos
- Participante 3 – 5 minutos
- Participante 4 – 10 minutos

Se duas pessoas atravessam juntas, vale a velocidade do indivíduo mais lento.

Qual o tempo mínimo para que todo o grupo cumpra a tarefa?

2) O DADO DESMONTADO

A ilustração mostra 3 ângulos de um mesmo cubo, que tem uma letra em cada uma de suas faces. Tente marcar todas as letras no diagrama, sem recorrer a um cubo como modelo.



HUMOR



Disponível em <http://cenfopmaticasignificativa.wordpress.com/2010/02/09/charges-matematicas/charge-3/>. Acesso em 08 de Maio de 2012

Registros, memória, história...

Ester Rodrigues de Aguiar Souza



Desde os tempos mais remotos, há uma busca por meios de se registrar a língua falada. A história da escrita é produzida através da evolução de seus diversos sistemas; a começar pela proto-escrita e, posteriormente, a escrita propriamente dita, carregada de significados linguísticos, em suas variadas formas. O homem serviu-se dos mais diferentes tipos de materiais para registrar informações, deixando assim,

um rastro da sua passagem pelo planeta.

O surgimento da escrita foi um marco na história mundial, por demarcar a separação entre a história e a pré-história iniciando o registro dos acontecimentos. Fruto da necessidade de desenvolvimento da economia e da sociedade. A partir daí, desponta também outra necessidade: reunir essas informações e torná-las acessíveis. Temos então a história do livro, uma história de inovações técnicas que permitiram a produção de livros, a facilidade em manuseá-los e a sua conservação.

Conheça essa história desde as suas primeiras formas até as atuais, como a forma midiática (E-book). Falar dessa evolução é falar de evolução social, cultural e até geográfica, e como tal a História do Livro está diretamente ligada à História da Humanidade. O Livro tem aproximadamente seis mil anos de história para ser contada, mas nós pretendemos relatá-la em poucas linhas.

Do papiro às páginas eletrônicas: O papiro é considerado o precursor do papel. Na Antiguidade, os egípcios desenvolveram uma técnica, um tanto engenhosa, de fabricar folhas de papiro (lembrando que papiro é uma planta) transformando-as num "volumem" de aproximadamente seis a sete metros, e quando enrolada, seu diâmetro chegava a seis cm. O texto era escrito em colunas na maioria das vezes, e o "volumem" era desenrolado conforme ia sendo lido (tente imaginar isso!). Aos poucos, o papiro foi substituído pelo pergaminho, que consistia em excerto de couro bovino ou de outros animais com a vantagem de ser mais duradouro, também o "volumem" foi substituído pelo códex, que era uma compilação de páginas e não mais um rolo.

Na Idade Média, o livro continua sua evolução com o aparecimento das margens, páginas em branco, pontuação, uso de letras maiúsculas, índices, sumários, resumos, e o papel passa a substituir o

pergaminho. Porém, a invenção mais importante foi a imprensa, que consistia originalmente na gravação em blocos de madeira do conteúdo de cada página do livro; os blocos eram mergulhados em tinta, e o conteúdo transferido para o papel (a técnica do carimbo, não?).

Em 1405 surgia na China um tipo de máquina impressora. Entretanto, a tecnologia que provocaria uma revolução cultural moderna foi desenvolvida pelo alemão Johannes Gutenberg alguns anos depois. O primeiro livro impresso por Gutenberg foi a Bíblia, processo que se iniciou cerca de 1450, finalizando cinco anos mais tarde. A partir daí, o livro popularizou-se definitivamente, tornando-se mais acessível em virtude da redução dos custos da produção em série, fazendo com que surgissem livros cada vez mais portáteis, inclusive os livros de bolso.

As histórias, poesias, contos, cálculos matemáticos, ideias e ideais poderiam, a

partir de então, percorrer mares e terras. Aparentemente o século XX, surge o livro eletrônico. Hoje, há milhares de exemplares, na íntegra, disponíveis gratuitamente, todo tipo de obras clássicas, românticas, modernas, pós-modernas, etc. Porém há uma dificuldade, a leitura num livro convencional (de papel) é mais rápida do que num suporte eletrônico.

Aproveitando o ensejo, depois de toda essa viagem pelo tempo, que tal viajar através da leitura!? Comece ler um livro hoje mesmo, seja eletrônico ou de papel (há tantos na biblioteca) e tenha uma boa viagem-leitura ou leitura-viagem para toda a vida!

Fonte histórica: wikipédia

Ester Rodrigues de Aguiar Souza é graduada em Letras e servidora do Departamento de Matemática/CAC/UFG.

curiosidades

O número 6174 é conhecido como constante de Kaprekar. Este número é notável para a seguinte propriedade:

1. Pegue qualquer número de quatro dígitos, usando pelo menos dois dígitos diferentes. (Zeros à esquerda são permitidos)
2. Organizar os dígitos em ordem crescente e depois em ordem decrescente a fim de obter dois números de quatro dígitos, acrescentando zeros à esquerda, se necessário.
3. Subtrair o número menor do maior número.
4. Volte ao passo 2.

O processo acima, conhecido como rotina Kaprekar, sempre atingirá seu ponto fixo, 6174, em no máximo 7 iterações. Uma vez que 6174 é atingido, o processo continuará rendendo $7641-1467 = 6174$. Por exemplo, escolha 3524:

$$\begin{aligned} 5432 - 2345 &= 3087 \\ 8730 - 0378 &= 8352 \\ 8532 - 2358 &= 6174 \end{aligned}$$

A apenas quatro dígitos para o qual rotina Kaprekar não atinge 6174 são re-

pdigits tais como 1111, que dão o resultado 0 depois de uma única iteração. Outro exemplo, onde existe a necessidade de se acrescentar zeros à direita:

$$\begin{aligned} 2111 - 1112 &= 0999 \\ 9990 - 0999 &= 8991 \text{ (em vez de } 999-999 = 0) \\ 9981 - 1899 &= 8082 \\ 8820 - 0288 &= 8532 \\ 8532 - 2358 &= 6174 \end{aligned}$$

Note-se que em cada iteração da rotina Kaprekar, os dois números que estão sendo subtraído um do outro têm a mesma soma de dígitos e, portanto, o restante mesmo módulo 9. Portanto, o resultado de cada iteração da rotina Kaprekar é um múltiplo de 9.

Disponível em http://www.prof-edigleyalexandre.com/2011/08/curiosidades-matematicas-8.html?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+edigleyalexandre+%28edigley%40lexandre%29. Acesso em 08 de Maio de 2012.

TORNEIO DE JOGOS MATEMÁTICOS

Prof^a. Élida Alves da Silva

O Torneio de Jogos Matemáticos é um projeto de extensão realizado pelo Departamento de Matemática (DM) do Campus Catalão (CAC) da Universidade Federal de Goiás (UFG). O projeto vem sendo desenvolvido desde 2008 com a parceria da Secretaria Estadual de Educação e da Secretaria Municipal de Educação e Cultura. Anualmente, o projeto atinge, direta e indiretamente, até 6000 (seis mil) pessoas e tem como objetivo revitalizar a cultura como fonte de produção de conhecimento e de prazer no mundo matemático. É grande a receptividade dos alunos e professores nas escolas participantes. Ademais, o projeto é bem avaliado no âmbito da extensão, tendo em vista que o mesmo foi contemplado no Programa de Extensão Universitária nas duas vezes em que foi submetido, "PROEXT 2009 – MEC/SESu" e "PROEXT 2010 – MEC/SESu", linha temática "Educação, Desenvolvimento Social e Saúde".

O projeto era composto basicamente por três etapas até 2011. A primeira consistindo de pesquisa sobre jogos matemáticos como metodologia de ensino e da seleção e confecção dos jogos do Torneio para o ano. Na segunda, ofertam-se oficinas para professores e alunos da educação básica. Nelas são abordadas metodologias de ensino com ênfase em jogos matemáticos e divulgam-se os jogos selecionados para o torneio. As oficinas direcionadas aos professores são realizadas no Laboratório de Educação Matemática do CAC, o MATEMATECA, e tem como objetivo incentivar a inserção de



Departamento de Matemática/CAC

Eliminatória do Torneio de Jogos/2010

jogos matemáticos na prática docente. As oficinas direcionadas aos alunos, são realizadas nas escolas que manifestam o interesse em receber a visita da equipe executora do projeto e tem como objetivo motivar os alunos de cada escola a se envolverem no projeto e mostrar que competências matemáticas podem ser adquiridas de maneira prazerosa e descontraída. Na terceira etapa promove-se o Torneio de Jogos Matemáticos interescolar, o qual propicia a interação entre alunos e docentes do CAC e da educação básica. Em 2012 foi proposta uma ampliação, as três etapas supramencionadas serão realizadas simultaneamente nas cidades de Catalão, Goiânia e Porangatu e para finalizar o projeto será promovido um

Torneio de Jogos Matemáticos intermunicipal.

Visando a adequação ao nível cognitivo próprio da faixa etária dos participantes, os torneios são organizados em três categorias, a saber: nível 1 - para alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental, nível 2 - para alunos de 6º e 7º anos do ensino fundamental e nível 3 - para alunos de 8º e 9º anos do ensino fundamental. Para cada nível são escolhidos três jogos, não necessariamente distintos, dentre os quais pelo menos um é do tipo mancala.

Mancala é um tipo de jogo de tabuleiro originário da África, e nessa perspectiva, com este projeto, cria-se um mecanismo para divulgação de elementos da cultura de diferentes etnias que contribuem

para a formação do povo brasileiro. Por meio dessa ação afirmativa de reconhecimento e valorização do patrimônio histórico-cultural busca-se combater discriminações e contribuir com a formação de cidadãos que valorizem todas as raças que contribuem para a formação da sociedade favorecendo, assim, a garantia da igualdade de direitos.

As ações do projeto contribuem no processo de construção da cidadania de todos os estudantes carentes. Propicia a aquisição de competências e conhecimentos tidos como indispensáveis para formação de cidadãos responsáveis e participantes. Melhora a convivência e a participação social. Os jovens e crianças envolvidos ampliam

seus horizontes e percebem, nos jogos matemáticos, novas perspectivas de aprendizagem, promovendo a permanência e o bom desempenho na escola, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida. Além disso, estimula o respeito às diferenças e a tolerância para a diversidade, visando que no futuro os envolvidos se tornem adultos flexíveis, tanto com os outros quanto consigo mesmos.

A escola é uma instituição capaz de favorecer a inclusão social. O desenvolvimento do projeto neste ambiente contribui neste sentido, funcionando como um motor de transformação social e de desenvolvimento pessoal. Ademais, outro aspecto importante do projeto é o de inserir os envolvidos em um processo de formação de cidadãos conscientes a respeito do meio ambiente. Vários jogos são confeccionados a partir de materiais recicláveis e sementes. Esta abordagem possibilita o acesso de todos aos jogos e dissemina a importância da reciclagem para a preservação da natureza.

Os jogos selecionados nas edições anteriores foram Ouri, Hex, Rastros, Yotê e Tihbat para a primeira; Trilha, Kalah, Koumma, Alquerque, Amazonas e Tablut para a segunda; Jodu, Kalah, Ouri, Konane, Avanço, Fonorona e Semáforo para a terceira; Liga 4, Kakua, Seega, Gnu, Semáforo, Das Bohnenspiel, Copos, Polaris e Cães e Gatos para a quarta. Pretendemos que o Torneio de Jogos Matemáticos se estabeleça como tradição em Catalão e região e, quem sabe, com a ampliação proposta, em Goiás.

PROJETO DE XADREZ NO CAC/UFG

Prof^a. Élida Alves da Silva

O projeto de extensão Xadrez no CAC/UFG é desenvolvido em parceria pelos Departamentos de Matemática e Engenharia de Minas do Campus Catalão (CAC) da Universidade Federal de Goiás (UFG). A primeira edição foi proposta em 2011 com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade do Ensino de Matemática da Educação Básica através da disseminação da cultura do xadrez como jogo lúdico formador de caráter.

O projeto é constituído essencialmente por três etapas, a saber: Aulas expositivas sobre xadrez, ciclo de jogos e torneio de encerramento. Nas aulas expositivas de iniciação ao xadrez são abordados os seguintes tópicos: História do Xadrez; O Jogo; As Peças do Xadrez e seus respectivos valores; Movimentos Especiais – roque, Captura en passant; Fim do Jogo - xeque-mate, empate, afogamento; Anotações dos Lances; Aberturas - a posição perfeita, abertura Ruy Lopez e a

defesa siciliana. Nas oficinas de aprofundamento são abordados tópicos diversos conforme proposta dos ministrantes. Os ciclos de jogos têm como objetivo propiciar a familiarização dos participantes com o xadrez e o aperfeiçoamento dos novos enxadristas. São realizadas partidas simultâneas (onde uma pessoa de reconhecido conhecimento joga contra todos os alunos ao mesmo tempo), partidas comentadas, bem como partidas didáticas. Para os torneios abertos de xadrez do CAC toda a comunidade de Catalão e região é convidada a participar, promovendo a integração de enxadristas de diversos níveis, propiciando a convivência de pessoas de diferenciadas experiências de vida, transformando a ação em uma forma de inclusão social.

O ensino de Matemática deve desenvolver no aluno o raciocínio lógico, a criatividade, a capacidade de resolver problemas em diferentes con-

textos e a habilidade de pensar de maneira independente. Se no processo de ensino-aprendizagem da Matemática forem priorizadas a construção de estratégias, a iniciativa e a criatividade, então o cidadão formado será mais versátil. Nesse sentido a inserção de jogos em sala é uma ferramenta eficaz. E, dentre as diversas possibilidades de jogos, podemos destacar o xadrez, que é um jogo de regras legitimado como de grande importância para a evolução do indivíduo.

O xadrez é considerado como esporte e exige um bom condicionamento físico. Demanda uma grande eficiência cardiovascular em virtude da necessidade de oxigenação do cérebro. Um cérebro mais oxigenado implica em maior eficiência, maior lucidez e, principalmente, maior velocidade de pensamento, de interpretação e de reação aos movimentos complexos presentes



I Torneio aberto de Xadrez no CAC/2011

no xadrez. Ademais, o xadrez também é considerado ciência. Existem diversas obras publicadas sobre o xadrez. Estas obras abordam desde os princípios teóricos do jogo até análises de grandes partidas visando o aprimoramento dos enxadristas.

A prática do xadrez propicia diversos benefícios. Os praticantes demonstram um amadurecimento pessoal e um maior desenvolvimento da capacidade de concentração.

O raciocínio lógico desenvolvido por essa prática estimula o aprendizado dos alunos em várias disciplinas. A busca pelo melhor lance no xadrez se assemelha à resolução de um exercício de Matemática. O cérebro tem que funcionar com precisão, ainda que pressionado pelo tempo. Nessa perspectiva, pretendemos que o projeto se consolide e seja desenvolvido anualmente, proporcionando benefícios a uma maior parcela da sociedade.