

Ensino da Matemática e Olimpíadas

Ensino da Matemática

O Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio é uma realização do Instituto do Milênio, levada a efeito com a participação do IMPA e da RNP.

Esse programa teve início em 2002 e vem ocorrendo duas vezes por ano, em janeiro e julho, períodos que correspondem às férias escolares, a fim de permitir o comparecimento dos professores-alunos. As primeiras atividades, iniciadas em janeiro de 2002, abrangeram 6 estados da federação. Pouco a pouco, fomos expandindo as participações. A sexta etapa do programa, que aconteceu na última semana de julho de 2004, movimentou 20 estados, alguns dos quais com mais de uma cidade. A atendência foi superior a 1400 professores desses estados. O interesse demonstrado pelos participantes é muito grande, tendo havido um número crescente dos mesmos a cada evento, totalizando-se cerca de 5000 professores desde o início dessa excelente iniciativa. Para a próxima etapa, prevista para o final de janeiro de 2005, espera-se aumentar para 25 o número de estados incluídos no programa.

A metodologia empregada é basicamente a seguinte: cada etapa do programa dura uma semana, com atividades diárias durante oito horas, perfazendo assim 40 horas de trabalho ao todo.

A equipe de professores é formada por Elon Lages Lima (coordenador), Paulo Cezar P. Carvalho, Eduardo Wagner e Augusto César Morgado.

Durante cinco manhãs, esses professores se revezam em 20 horas de aula, originadas no IMPA e transmitidas via Internet para os pontos de presença da RNP localizados nos vários estados. Aí, os grupos locais assistem as aulas nos telões, tendo oportunidade de formular, via e-mail, questões, contando ainda com a presença da equipe local, formada por professores universitários previamente selecionados pelo IMPA.

As atividades da tarde são divididas em duas partes. Na primeira metade, os participantes, separados em grupos de 10 ou 12, trabalham na resolução de problemas que lhes são propostos logo após as aulas da manhã. Na segunda metade, todos se reúnem no anfiteatro para a apresentação das soluções, que são acompanhadas de discussões animadas, sob a supervisão dos aceito em es locais.

O material das aulas consta de textos organizados pelos 4 professores do curso. Esses textos são previamente distribuídos gratuitamente aos participantes, que recebem ainda, no último dia, a lista completa das soluções dos problemas propostos. Além disso, todas as aulas são gravadas e ficam disponibilizadas no "site" do IMPA e podem ser copiadas gratuitamente pelos interessados sob forma de CDRom. Esses CD's vêm sendo utilizados em diversas escolas do país, em atividades de treinamento de professores ou apenas para estudos particulares.

Acreditamos que esta iniciativa do Instituto do Milênio é de grande importância para a melhoria do ensino da Matemática, provocando um nivelamento para cima nos diversos rincões do país. Sua existência nas publicações, na Internet e nos CD's lhe dá um caráter de permanência de grande valia.

Esperamos poder contar com recursos para ampliar o alcance e a penetração do programa atingindo um público cada vez maior. Para tal, é valiosa a contribuição de entidades como o IMPA e a RNP e, acima de tudo, o entusiasmo e a dedicação do Professor Jacob Palis, que se empenhou no projeto desde seu primeiro dia.

Projeto Nacional de Olimpíadas de Matemática

Atualmente, Olimpíadas de matemática tem sido realizadas em 85 países e elas ocorrem em escalas nacional, regional e internacional. Se estruturadas de maneira apropriada, as Olimpíadas podem servir como um dos mais importantes instrumentos para a difusão da Ciência junto a jovens estudantes. Elas representam um relevante veículo para o aperfeiçoamento dos professores de ciências e muito contribuem para a descoberta de jovens talentos. Para atingir essas três metas, as Olimpíadas devem ser eventos de larga escala em cada país em vários níveis do ensino e em três diferentes etapas em cada um destes níveis. A primeira etapa deve ser bastante atraentes e não muito difíceis para os estudantes e seus professores, com muitos ganhadores e prêmios. A segunda etapa é reservada àqueles que se sobressairam na primeira fase. Finalmente a terceira etapa determina os melhores talentos os quais participam das competições internacionais e recebem bolsas para aprofundar seus conhecimentos científicos. Esta é precisamente a estrutura das Olimpíadas Brasileiras de Matemática promovidas pela Sociedade Brasileira de Matemática e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

O IM-AGIMB tem sido um novo parceiro desta importante atividade com dois objetivos: promover Olimpíadas regionais ou estaduais no Brasil e expandir a participação brasileira nas Olimpíadas Internacionais, especialmente na Olimpíada Internacional de Matemática para Estudantes Universitários - IMC. A contribuição do IM-AGIMB resultou na participação de mais de 130.000 estudantes das Olimpíadas Regionais em diferentes estados do Brasil, assim como a excelente performance nas Competições Internacionais de Matemática para Estudantes Universitários, inclusive a obtenção de uma medalha de ouro.

Incentivo à realização das Olimpíadas Regionais em 2002

Foram apoiadas 16 Olimpíadas Regionais em todo o Brasil com a participação de 2.796 escolas totalizando 83.417 alunos dos ensinos Fundamental e Médio.

Olimpíadas Regionais	Escolas participantes	Alunos
V Olimpíada de Matemática UNIVATES	102	2.960
III Olimpíada Metropolitana de Matemática	30	460
Olimpíada de Matemática - Fase Regional Bahia 2002	167	3.000
XV Olimpíada Campinense de Matemática	60	2.510
V Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina	40	1.000
Olimpíada Paulista de Matemática 2002	900	35.000
Olimpíada Regional de Matemática Grande Porto Alegre 2002	20	1.200
XI Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás	500	1.800
Olimpíada Capixaba de Matemática 2002	267	17.792
Olimpíada Paraense de Matemática 2002	20	2.500
Olimpíada de Matemática do Estado do Rio de Janeiro - 2002	230	3.000
II Olimpíada Piauiense de Matemática	25	1.049
Olimpíada Mineira de Matemática 2002	350	4.000
Olimpíada Pessoaense de Matemática	35	350
XIII Olimpíada de Matemática do Rio Grande do Norte	30	1.500
Olimpíada Cearense de Matemática - 2002	20	2.500
Total	2.796	83.417

Incentivo à realização das Olimpíadas Regionais em 2003

Foram apoiadas 18 Olimpíadas Regionais em todo o Brasil com a participação de 2.928 escolas totalizando 108.390 alunos dos ensinos Fundamental e Médio.

Olimpíadas Regionais	Escolas participantes	Alunos
I Olimpíada Alagoana de Matemática	19	490
VI Olimpíada de Matemática UNIVATES	68	5.556
IV Olimpíada Metropolitana de Matemática	41	550
Olimpíada de Matemática - Fase Regional Bahia 2003	167	2.830
XVI Olimpíada Campinense de Matemática	204	3.000
VI Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina	102	5.074
Olimpíada Paulista de Matemática 2003	1100	45.000
Olimpíada Pernambucana de Matemática "Ruy Luís Gomes" 2003	40	2.400
Olimpíada Regional de Matemática Grande Porto Alegre 2003	60	2.400
XII Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás	573	2.400
Olimpíada Capixaba de Matemática 2003	312	20.944
Olimpíada Paraense de Matemática 2003	17	1.500
Olimpíada de Matemática do Estado do Rio de Janeiro - 2003	30	200
III Olimpíada Piauiense de Matemática	30	1.850
Olimpíada Mineira de Matemática 2003	70	4.055
Olimpíada Pessoense de Matemática	20	1.500
XIV Olimpíada de Matemática do Rio Grande do Norte	35	1.791
Olimpíada Cearense de Matemática - 2003	40	6.850
Total	2.928	108.390

Incentivo à realização das Olimpíadas Regionais em 2004

Serão apoiadas 20 Olimpíadas Regionais em todo o Brasil com a participação de 3.849 escolas estimando a participação de 131.676 alunos dos ensinos Fundamental e Médio.

Olimpíadas Regionais	Escolas participantes	No. Alunos
II Olimpíada Alagoana de Matemática	25	600
VII Olimpíada de Matemática UNIVATES	100	6.820
V Olimpíada Metropolitana de Matemática	70	600
Olimpíada de Matemática - Fase Regional Bahia 2003	300	5.000
XVII Olimpíada Campinense de Matemática	60	2.500
VII Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina	126	4.000
Olimpíada Paulista de Matemática 2003	1.500	60.000
Olimpíada Pernambucana de Matemática "Ruy Luís Gomes" 2003	110	5.500
Olimpíada Regional de Matemática Grande Porto Alegre 2003	80	3.000
XIII Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás	300	3.000
Olimpíada Paraense de Matemática 2003	17	1.956
IV Olimpíada Piauiense de Matemática	48	2.500
Olimpíada Mineira de Matemática 2004	450	4.500
Olimpíada Pessoense de Matemática	35	1.500
Olimpíada Cearense de Matemática - 2003	180	20.000
Olimpíada de Matemática da Região do ABC	20	200
Olimpíada de Matemática de Rio Preto	32	1.500
Olimpíada Regional de Matemática do Litoral Norte do Rio Grande do Sul	115	2.500
Olimpíada Regional de Matemática da Unochapecó	81	4.000
Olimpíadas Sergipanas de Matemática	200	2.000
Total	3.849	131.676

Olimpíadas Internacionais

Nesta etapa, a participação do Brasil em Olimpíadas Internacionais cresceu exponencialmente incluindo além da Olimpíada Internacional, a Ibero-americana, a Olimpíada de Maio, a Olimpíada do Cone Sul, a Olimpíada Ibero-americana de Matemática Universitária e a Olimpíada Internacional de Matemática para Estudantes Universitários - IMC.

Olimpíadas de Maio

É uma competição realizada para jovens alunos, disputada em dois níveis (Nível 1: para alunos até 13 anos e Nível 2: para alunos de até 15 anos), por países da América Latina, Espanha e Portugal. No Brasil a Olimpíada de Maio é aplicada apenas àqueles alunos que tenham sido premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática (medalhas de Ouro, Prata, Bronze e Menções Honrosas) ou tenham sido selecionados pelo coordenador regional. As provas dos alunos selecionados são enviadas para a comissão organizadora na Argentina onde é dada a classificação final.

Em 2002 e 2003 e 2004 o Brasil conseguiu o primeiro lugar na classificação geral por países obtendo o máximo de medalhas possíveis em cada evento (1 Medalha de Ouro, 2 Medalhas de Prata, 3 Medalhas de Bronze e 4 Menções Honrosas em cada participação).

Olimpíadas de Matemática do Cone Sul

É uma competição internacional da qual participam os países da porção meridional da América do Sul, representados por equipes de 4 estudantes que não tenham feito 16 anos de idade em 31 de dezembro do ano imediatamente anterior à celebração da Olimpíada.

2002 (Fortaleza - CE): O Brasil conquistou o primeiro lugar na classificação geral por países conquistando todas as medalhas de ouro da competição. (3 medalhas de Ouro e 1 Medalha de Bronze).

2003 (Ica - Peru) : Novamente a equipe brasileira obteve a maior pontuação entre os países participantes. (1 Medalha de Ouro e 3 Medalhas de Prata).

2004 (Assunção - Paraguai): (1 Medalha de Ouro, 1 Medalha de Prata e 2 Medalhas de Bronze).

Olimpíadas Ibero-americanas de Matemática - OIM

É uma competição internacional da qual participam os países da América Latina, Espanha e Portugal, representados por equipes de até 4 estudantes que não tenham feito 18 anos de idade em 31 de dezembro do ano imediatamente anterior à celebração da Olimpíada e que não tenham participado anteriormente em duas OIM.

2002 (San Salvador - El Salvador): (3 Medalhas de Ouro e 1 Medalha de Prata).

2003 (Mar del Plata - Argentina): (2 Medalhas de Ouro, 1 Medalha de Prata e 1 Medalha de Bronze).

2004 (Castellón - Spain): (4 Medalhas de Ouro).

Olimpíadas Internacionais de Matemática - IMO

É a mais importante competição internacional, realizada desde 1959. Participam dessa competição cerca de 100 países de todo o mundo, representados por equipes de até 6 estudantes secundários ou que não tenham ingressado na Universidade ou equivalente na data da celebração da Olimpíada.

O Brasil vem conseguindo nos últimos quatro anos grande consistência, dos 24 alunos que participaram nos últimos quatro anos, apenas dois não conseguiram medalhas, mas, mesmo assim, voltaram com menções honrosas. Poucos países têm essa consistência.

2002 (Glasgow - UK): (1 Medalha de Prata e 5 Medalhas de Bronze).

2003 (Tóquio - Japão): (1 Medalha de Prata, 3 Medalhas de Bronze, 2 Menções Honrosas).

2004 (Atenas - Grécia): (2 Medalhas de Prata e 4 Medalhas de Bronze).

Olimpíadas Internacionais de Matemática para Estudantes Universitários - IMC

Em 2003 o Brasil participou pela primeira vez da International Mathematical Competition for University Students com uma equipe formada por 8 estudantes de universidades brasileiras (3 alunos do ITA, 1 aluno da UFRJ, 1 aluno da UNICAMP, 2 alunos do IME e 1 aluno da UFSC). Na competição participam as principais instituições de ensino do mundo como, por exemplo, Cambridge, École Polytechnique, Instituto Max Planck, Instituto Technion, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Oxford University, Universidade Complutense de Madri e Universidade de Moscou.

O evento ocorreu no período de 25 a 31 de julho na Universidade Babes-Bolyai, em Cluj Napoca (Romênia). Foram conquistadas 3 Medalhas de prata, 3 Medalhas de Bronze, e 2 Menções Honrosas)

Em 2004 o Brasil participou pela segunda vez da competição agora com uma equipe de 11 estudantes (2 alunos do ITA, 3 alunos do IME, 1 aluno da UFRJ, 1 aluno da UNICAMP, 1 aluno da UFPI, 1 aluno da UFBA, 1 aluno da UFC e 1 aluno da UFRGS) conquistando mais uma vez um excelente resultado, (1 medalha de Ouro, 3 de Prata, 3 de Bronze, 4 Menções Honrosas). O Estudante da Universidade Federal do Ceará Yuri Gomes Lima conquistou a Medalha de Ouro e ficou classificado em primeiro lugar entre os estudantes das Americas e da Europa Ocidental.

Olimpíadas Ibero-americanas de Matemática Universitária - OIMU

Competição Internacional onde o participante não deve possuir título Universitário a nível de graduação ou equivalente e deve estar matriculado em uma Universidade como estudante de graduação. Esta competição é organizada pelo Brasil desde 2002.

Em 2002 e 2003 o Brasil conseguiu o primeiro lugar na classificação geral por países obtendo o máximo de medalhas possíveis em cada competição (1 Medalha de Ouro, 2 Medalhas de Prata, 4 Medalhas de Bronze e 3 Menções Honrosas em cada participação).