



Jornal O Matemático



Jornal O Matemático, Rio Grande, RS, ano 2, Edição Extra OBMEP 2015, abril de 2015.



11ª OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS OBMEP 2015

OBMEP 2015 TEM RECORDE DO NÚMERO DE ESCOLAS E MUNICÍPIOS INSCRITOS

EDITORIAL

A **Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)** é uma realização do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada - IMPA - e tem como objetivo estimular o estudo da Matemática e revelar talentos na área. Nesta edição extra sobre a OBMEP 2015 trouxemos um release dos dados a respeito da olimpíada neste ano. Contamos a história do meu amigo, o professor Antônio Cardoso do Amaral, de Cocal dos Alves - PI. O Amaral, como ele é conhecido, foi professor premiado nas últimas dez edições da OBMEP. Em relação a personalidades, o jovem matemático Artur Ávila revela que passou a se interessar por Matemática após participar da Olimpíada Brasileira de Matemática. Ainda nesta edição, disponibilizamos quatro desafios referentes à OBMEP que gostaríamos que vocês tentassem resolver e incentivar a todos os estudantes a participarem desta 11ª OBMEP.
Alessandro da Silva Saadi

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) atingiu, neste ano de 2015, um novo recorde do número de escolas e municípios participantes. Foram inscritos na 11ª edição da Olimpíada 47.582 escolas de 5.538 cidades - em 99,48% dos municípios de todo o país haverá escolas com alunos fazendo as provas da competição criada e coordenada pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). O número total de estudantes inscritos neste ano foi de 17.970.745 e as inscrições das escolas para a OBMEP 2015 foram encerradas no dia 31 de março.

Na cidade de Rio Grande foram 37 (67,27%) escolas inscritas e um total de 10.202 alunos (48,15%). A meta da coordenadora regional, professora Mauren Porciúncula Moreira da Silva é que para a próxima edição da OBMEP o número

de escolas inscritas aumente.

A prova da 1ª fase acontecerá no dia **2 de junho**. Os alunos com melhor pontuação nesta prova se classificarão para a 2ª fase, cuja prova está marcada no dia **12 de setembro**. A lista dos premiados será divulgada no dia 27 de novembro no site da OBMEP:

www.obmep.org.br

A OBMEP tem três níveis de participação:

Nív.	Séries	Ensino
1	6º e 7º	Fundamental
2	8º e 9º	Fundamental
3	1º, 2º, 3º	Médio

A 11ª OBMEP premiará 6.500 alunos com medalhas (sendo 500 medalhas de ouro, 1.500 medalhas de prata e 4.500 medalhas de bronze) e cerca de 46.200 com menções honrosas.

Os 6.500 medalhistas da OBMEP 2015 serão convi-

dados a participar do Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC) que será realizado ao longo de 2016. Além de premiar os estudantes com melhor desempenho na prova da 2ª fase, a OBMEP também premia professores, escolas e secretarias de educação de municípios que se destacam na Olimpíada. Neste ano, a premiação referente ao Rio Grande do Sul será em Rio Grande no dia 3 de julho.

Iniciada em 2005, a OBMEP conta com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).

No site www.obmep.org.br, além de informações sobre os programas oferecidos pela Olimpíada, alunos, pais de alunos e professores encontram materiais didáticos como bancos de questões e resolução, em vídeo, de provas de edições anteriores.

Fonte: www.obmep.org.br

Apoio:



PROEXC
FURG

Pró-Reitoria de Extensão
e Cultura



Educação
Ministério da Educação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Antônio Cardoso do Amaral, de Cocal dos Alves (PI)

Números nunca foram a paixão do piauiense Antônio Cardoso do Amaral, de 34 anos. Na escola, seu coração batia mais forte por ciências e língua portuguesa. Mas, no raciocínio lógico, ele sempre foi craque. E foi assim que o jovem foi estudar **Matemática**.

- Escolhi matemática porque sabia que havia carência de professores. Mas entrei na universidade sem base alguma – conta Amaral.

Embora dar aulas não fosse seu objetivo, Amaral enxergou a oportunidade. Formado e de volta à Cocal dos Alves, descobriu a OBMEP. Ali, finalmente, encontrava uma razão para mudar a sua vida e a de seus alunos.

Cocal dos Alves, um lugarejo de cerca de seis mil habitantes, no sertão do Piauí, é a prova real de que, às vezes, o amor demora a acontecer. Mas quando acontece... a cidade acumula 172 premiações na OBMEP. São 101 menções honrosas, 44 medalhas de bronze, 13 medalhas de prata, 14 de medalhas de ouro, conquistadas por 87 alunos. Um resultado impressionante para um município cujo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um dos 50 mais baixos do país e onde cerca de 95% da população vivem do Bolsa-Família.

- Estamos ganhando essa luta com exemplos. Hoje, **todos** os alunos de Cocal dos Alves que fazem o Enem passam para a Universidade Federal do Piauí. Todos, sem exceção. Sem a OBMEP, isso seria impensável – afirma Amaral, professor da Unidade Escolar Augustinho Brandão.

- **A OBMEP salvou a minha vida como professor.** Sem ela, eu teria desistido da sala de aula. Não conseguia entender como um aluno é diferente do outro e fazia uma cobrança excessiva, sem contrapartida alguma para os estudantes – admite o professor. – Com a olimpíada, percebi como a Matemática é bonita, bem feita. Ali, realmente, eu me encantei com a disciplina. Talvez, já tivesse algum jeito para os números na infância, mas faltou incentivo. O professor se esmera em estimular a garotada.

Ele gosta de trabalhar com os “bem novinhos”, ou seja, os do 6º ano do Ensino Fundamental, para despertar o interesse pela matéria desde cedo. E sem grandes arroubos. Amaral faz questão de dizer que não inventa a roda em sala de aula: apenas mostra a importância que a disciplina tem no cotidiano – e como ela pode ser transformadora na vida de um jovem.



Prof. Antônio Amaral e o Prof. Saadi

O professor Alessandro Saadi conheceu Amaral no Programa de Desenvolvimento Profissional para Professores de Matemática (PDPM) na França em 2013.

- O Amaral é uma pessoa muito simples, mas com um grande objetivo: preparar vencedores na OBMEP – afirma Saadi, professor da E.T.E. Getúlio Vargas, de Rio Grande- RS

Para cada aluno, o exemplo pode estar na carteira ao lado. Amaral adora contar histórias como a de João Francisco Rocha Filho, um aluno acima da média, de origem muito humilde, que sonhava em estudar Engenharia Civil, mas sequer tinha luz em casa. Mas o jovem estudou e acreditou. Hoje, faz engenharia na Universidade Estadual do Piauí. **Ver um menino como ele na faculdade é o melhor prêmio que um professor pode querer.**

- É tudo muito simples. O professor precisa tentar conhecer ao máximo cada aluno para extrair dele o melhor. Quando estabelecemos essa relação, o processo flui naturalmente.

Os jovens de Cocal dos Alves contam com alguns privilégios dignos das boas escolas particulares da capital. Têm dois laboratórios, biblioteca, quadra, transporte escolar, três refeições

e uniforme completo, em horário integral. Estão entre os três melhores colégios estaduais no Enem. E disputam fervorosamente as medalhas da OBMEP afim de garantir a sonhada vaga no Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC).

- Na nossa cidade, os R\$ 100 da bolsa do PIC fazem muita diferença. Para muitos, será a fronteira entre passar a vida na roça ou conquistar um futuro melhor – compara Amaral.

Da lavoura para a Universidade

Se uma única palavra servisse para representar o sucesso na OBMEP dos alunos da Unidade Escolar Augustinho Brandão provavelmente seria **superação**. Não é para menos. Nascidos em um dos municípios mais pobres do Piauí, muitos na zona rural, o horizonte deles parecia limitado a, ao entrar na idade adulta, tomar um ônibus rumo ao Rio ou a São Paulo, em busca de um emprego em casa de família ou na construção civil. Mas a Matemática somou novas possibilidades a esse cotidiano. E, contrariando um dos princípios básicos das ciências exatas, neste caso, a soma dos fatores alterou sim o produto.



Preparação para 2ª fase da OBMEP

- Se não fosse a OBMEP, eu teria estudado até o 7º ano do Ensino Fundamental e viajado para arrumar trabalho em um grande centro urbano, como fizeram tantos parentes, amigos e conhecidos – observa **Jean Carlos Souza de Brito**, de 20 anos, que concluiu, em 2014, o Ensino Médio na Augustinho Brandão. Ele já tem **cinco medalhas olímpicas: duas pratas, dois bronzes e um ouro**.

Para Sandoel Vieira, o talento para os números não apenas abriu novas possibilidades como lhe garantiu uma va-

ga na Universidade Federal do Piauí, justamente na **faculdade de Matemática**. Ele tem uma menção honrosa, dois bronzes e três ouros na OBMEP.

O futuro **engenheiro** Fernando Vieira, também aluno da UFPI, é outro que só guarda boas recordações dos tempos de escola. Participou das seis primeiras edições da OBMEP e levou três bronzes, duas pratas e um ouro. Mas, curiosamente, lá no comecinho, ele nem era assim tão fã do professor Amaral.

- Eu era bom com números, mas só despentei mesmo com as olimpíadas. Tudo que tenho na vida devo à OBMEP e ao professor Amaral – afirma o jovem.

O futuro **matemático** Francimar de Brito Vieira, de 18 anos, concorda plenamente. Filho de uma dona de casa e do dono de uma pequena metalúrgica, ele começou a participar das olimpíadas em 2007. De cara, ganhou uma menção honrosa. Animado com a conquista, redobrou os estudos e foi acumulando medalhas: bronze em 2008 e 2009, prata em 2010, novo bronze em 2011, até o sonhado ouro em 2013.

- A OBMEP me fez acordar para a vida. Eu não tinha o objetivo de, um dia, ingressar na universidade. Mas, depois da primeira olimpíada, vi que a coisa era boa para mim e comecei a me dedicar mais aos estudos. Depois, vieram as premiações, que me permitiram participar de programas de Iniciação Científica e receber bolsas de estudos – conta Francimar. - **Minha mente se abriu para novas ideias e percebi que o meu futuro estava nos estudos.**



Medalhas de ouro na OBMEP 2012

O empenho do professor também ajudou a pavimentar o caminho de Rodolfo Fontenele, de 19 anos, que cursa **medicina** na UFPI. Filho de uma dona de casa e um pedreiro, ele guarda com carinho as quatro medalhas

de bronze, uma de prata e uma de ouro conquistadas na OBMEP.

- **A experiência com o estudo intensivo da Matemática, em um processo constante de desenvolvimento do raciocínio lógico, foi fator decisivo para eu conseguir por si só me preparar para os vestibulares** – explica Rodolfo. – Tenho consciência de que, se não fossem aquelas horinhas especiais de estudo que destinei desde a minha 6ª série do Ensino Fundamental para as provas da OBMEP, muito possivelmente eu não teria chegado onde estou hoje.

- Desde 2005 é assim: o empenho do professor Amaral é constante, acreditando sempre na possibilidade de se encontrar novos talentos e desenvolver os já existentes – acredita Rodolfo. - Eu poderia escrever 100 páginas descrevendo o quão fundamental foi esse professor para as nossas vidas. Mas basta dizer que serei eternamente grato por ele ter sempre batalhado para que nos destacássemos dentre milhões de alunos de todo o país, mesmo em condições tão adversas.

Reportagem adaptada de:

www.obmep.org.br/noticias.DO?id=320

A Importância das Olimpíadas para Artur Ávila, o Medalha Fields

Artur Ávila foi o primeiro brasileiro a receber a Medalha Fields, uma espécie de "Nobel da Matemática" em 2014. Ele passou a se dedicar aos estudos após participar da Olimpíada Brasileira de Matemática.



Matemático Artur Ávila

O exemplo de Artur Ávila reforça o papel fundamental das olimpíadas para o estímulo do ensino da Matemática nas escolas de todo o País. Muitos

estudantes se tornaram pesquisadores a partir do contato com a competição, "o que costuma servir de ponte para um contato futuro com a pesquisa acadêmica", aponta o matemático.

"Claro que nem todo matemático precisa passar pelas olimpíadas, e existem muitos cujo estilo não é 'olímpico'. Mas é uma excelente maneira de ter um contato com algo muito mais interessante do que costuma ser apresentado nas escolas, e isso costuma servir de ponte para um contato futuro com a pesquisa acadêmica", completa.

Embora sua experiência tenha sido com a OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática), que seleciona e prepara as equipes para participarem das principais competições internacionais, como a Olimpíada Internacional de Matemática, o pesquisador acredita na importância da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep), criada em 2005. "A

competição está claramente fazendo um trabalho importante e que é visível por uma parte muito maior da população", afirma.

A partir da inserção de competições como essa no calendário escolar, os alunos aprendem de forma descontraída. Segundo o matemático, projetos educacionais que desafiam a lógica e o espírito investigativo dos estudantes são capazes de transformar regras, cálculos e fórmulas em exercícios de descontração.

"Tem-se a impressão que a Matemática envolve um monte de regras que devem ser seguidas mecanicamente, quando a realidade é que se trata principalmente de um processo criativo. O contato com um professor que entenda isso bem, e demonstre entusiasmo pela matéria, pode ser decisivo", ressalta Artur Ávila.

Fonte: <http://www.brasil.gov.br>

Desafios Matemáticos da OBMEP

Desafio 1) Números bacanas

Um número natural é bacana quando cada um de seus algarismos é maior que qualquer um dos outros algarismos que estão à sua esquerda. Por exemplo, 3479 é bacana, enquanto que 2231 não é. Quantos números bacanas existem entre 3000 e 8000?

Desafio 2) Abandono do grupo

Em um grupo de 200 pessoas, apenas 1% é mulher. Determine o número de homens que devem abandonar o grupo para que 98% das pessoas restantes sejam do sexo masculino.

Desafio 3) Tecla da calculadora

A calculadora científica de João possui uma tecla especial que transforma qualquer número x escrito na tela e que seja diferente de 1 no número $\frac{1}{1-x}$.

- O que acontece se o número 2 estiver escrito na tela e apertarmos a tecla especial três vezes?
- O que acontece se o número 2 estiver escrito na tela e apertarmos a tecla especial dez vezes?
- Finalmente, o que acontece se o número 2 estiver escrito na tela e apertarmos a tecla especial 2015 vezes?

Desafio 4) Mágica com números de 1 a 50

O mágico Magimático chama três pessoas da plateia: Ana, Beto e Caio, para ajudarem em sua matemática. Ele diz para cada um pensar em um número de 1 a 50, sem revelá-lo ao mágico, e contá-lo para cada um dos outros dois participantes. Em seguida, cada um deles deve simultaneamente trocar o seu número pela soma dos números dos outros dois. Por exemplo, Ana passa a ter a soma dos números de Beto e Caio. Magimático pede então que eles repitam esse processo mais uma vez. Após concluir a segunda troca, ele pede que falem os seus números. Ana responde 104, Beto 123 e Caio 137. Para a surpresa de todos, Magimático acerta os números iniciais escolhidos pelos três. Quais foram os números escolhidos inicialmente?

Desafios retirados do Banco de Questões da OBMEP 2015. Soluções indicadas no final da página.

COMITÊ EDITORIAL

Coordenação e Editorial:

Alessandro da Silva Saadi

Revisão:

Vinicius Carvalho Beck

Mauren Porciúncula Moreira da Silva

Telefones:

(53) 3233 6907

(53) 8414 2670

Email: alessandrosaadi@furg.br

Universidade Federal do Rio Grande-

FURG

Instituto de Matemática, Estatística e

Física - IMEF



Tiragem: 500 exemplares

Distribuição gratuita

Periodicidade: trimestral

Impressão: Editora e Gráfica da FURG

Estamos na Internet!

Visite-nos em:

www.imef.furg.br

Calendário da OBMEP 2015

2 de JUNHO Terça-feira	PROVAS DA 1ª FASE
12 de AGOSTO	Divulgação dos classificados para a 2ª Fase e do local de realização das provas
12 de SETEMBRO Sábado, 14:30 h (horário de Brasília)	PROVAS DA 2ª FASE
27 de NOVEMBRO	Divulgação dos premiados

Solução dos desafios

A solução desses desafios você encontra no Banco de Questões da OBMEP 2015, páginas 66, 99, 134, 137. Além destes desafios o banco possui 32 questões do nível 1, 36 questões do nível 2 e 39 questões do nível 3 e está disponível no seguinte endereço eletrônico: www.obmep.org.br/bq/bq2015.pdf.

Professores e estudantes das escolas públicas, acessem o site da OBMEP e descubram a beleza da Matemática fascinante e instigante.