

O Uso da

Olimpíada Internacional

**Mathématiques**

*sans frontières*

como Ferramenta  
Pedagógica.



**Rede  
POC**

International Education



# O interesse pela Matemática nos dias de hoje

## Carlos de Melo Vasque Junior

Atualmente, os estudantes estão cada vez menos interessados em aprender e não se concentram nas explicações dos professores, além de não apresentarem um comprometimento com seus estudos, e conseqüentemente não adquirem um aprendizado satisfatório.

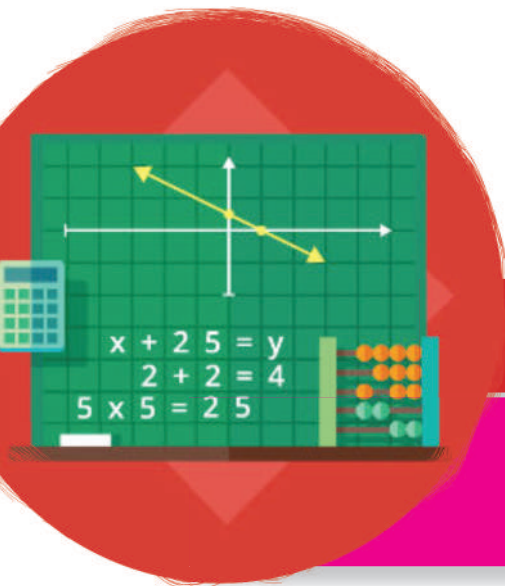
Este tipo de comportamento dos estudantes normalmente está aliado a dois fatores: normalmente os conteúdos passados são considerados pouco atrativos para a sua realidade e assim sendo não despertam interesse e vontade em aprender e também devido à tecnologia, que cada vez mais toma conta do cotidiano dos jovens e por muitas vezes está distante da prática pedagógica.

O ensino, inclusive de Matemática, passa constantemente por transformações que estão além de o que ensinar (que deve ter uma base sólida), mas principalmente como ensinar (quais recursos e metodologias apropriados), e alguns professores acabam por não se atualizar, algumas vezes por se sentirem confiantes e acomodados e outras vezes por desilusão com o sistema educacional não buscam capacitar-se para mudar a forma de como ensinar. Com a reestruturação do cenário tecnológico na última década, onde temos um acesso a tecnologias diversas muito facilmente e também das realidades emocionais e de valores que presenciamos é necessário repensar a forma de ensinar e aprender, onde têm-se que haver uma mescla de dois modos, um em que o ensino seja baseado em teorias e aprende com solidez desde a base até aplicações que muitas vezes não se relacionam com uma contextualização imediata, até o modo onde o ensino deve ser visto como uma ferramenta para desenvolver o pensamento e também para resolução de problemas do cotidiano.

Como já dizia Galileu Galilei (1564 – 1642) , *“A matemática é o alfabeto com que Deus escreveu o mundo”*, e entendendo os princípios básicos da matemática conseguimos entender e resolver melhor os problemas existentes.

Para acontecer uma aprendizagem significativa na prática precisa-se entender como é importante no mundo em que vivemos acontecer a interação entre os diferentes saberes para que coletivamente chegue-se a resposta e solução de determinados problemas que individualmente não seria fácil, pois concordamos com Henry Ford (1863 – 1947) *“Nada é difícil se for dividido em pequenas partes”*.





## Uma ferramenta muito importante

Diante dessa realidade, temos nas olimpíadas científicas uma ferramenta pedagógica poderosa que tem auxiliado a formação de uma nova rota educacional em nosso país. As olimpíadas científicas são competições para estudantes do ensino fundamental ou médio (podendo também incluir alunos dos anos iniciais do ensino superior), com o objetivo de incentivar e encontrar talentos nas diversas áreas de conhecimento. Elas são muito diversas e atualmente no Brasil temos várias olimpíadas nas mais diversas áreas do conhecimento, sendo que algumas consistem de provas teóricas, outras consistem em fazer programas, experimentos, e até mesmo debates.

A realização das olimpíadas e atividades envolvidas nas mesmas se tornam importantes, pois se mostram uma oportunidade para o estudante se aprofundar em um assunto que lhe interesse. Treinar o raciocínio, aprender mais sobre programação, entender como “funciona” a vida, como são os seres vivos e como é o seu corpo, entender o mundo invisível dos átomos e de como eles se organizam para formar tudo o que vemos ao nosso redor, conhecer as características dos lugares e do que está acontecendo em nosso planeta, saber a história de nosso país, compreender as leis da Física que regem todo o nosso universo e quem sabe até construir um robô.

As olimpíadas também trazem a oportunidade de concorrer a bolsas de estudo em instituições privadas, conhecer professores das principais universidades do país, destaques em competições internacionais, diretores e professores de escolas que são destaques no Brasil e até mesmo ser aceito em uma instituição de ensino no exterior, pois as chances dos candidatos aumentam se o mesmo for premiado em uma olimpíada internacional, indo representar o Brasil no exterior, e até mesmo, sendo um dos destaques nas competições brasileiras.



# Por que participar da Olimpíada Internacional Matemática SEM FRONTEIRAS?

Neste contexto a Olimpíada Internacional Matemática Sem Fronteiras propõe uma metodologia atual e ao mesmo tempo inovadora no meio educacional, pois oferece uma forma de resolver os problemas voltada a realidade atual, onde os estudantes podem utilizar de recursos tecnológicos para consultar e buscar caminhos e indicativos para a solução, além do papel primordial e indispensável de interação entre os membros dos grupos, para juntos chegarem numa solução aos problemas apresentados, sendo que cada estudante colabora com o que tem de conhecimentos e juntando o conhecimento de todos conseguem resolver as situações apresentadas.

Se tratando dessa olimpíada, não há como negar que a mesma é diferenciada das demais, principalmente quanto ao seu formato e forma de aplicação. Por se tratar de uma prova coletiva, a mesma oferece a oportunidade de além de alcançar os objetivos conceituais, procedimentais, e atitudinais que todas as olimpíadas oferecem, trabalhar conceitos e situações que envolvam, sistematização do trabalho coletivo, respeito às opiniões contrárias, argumentação, troca de ideias e outras.

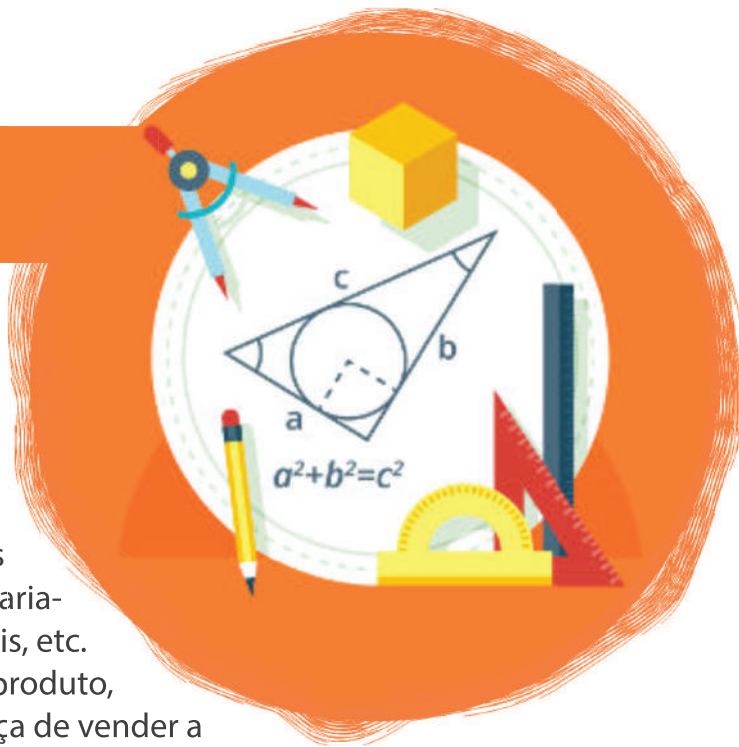
Mas para alcançar todo o potencial que a atividade possa oferecer, a comunidade escolar não pode se esquecer que o foco principal do trabalho está alicerçado na figura do estudante. Ele é o agente principal do desafio cabendo ao professor, orientador, coordenador ou diretor, propiciar o ambiente necessário para que a Matemática Sem Fronteiras seja um instrumento não apenas de competição, mas uma poderosa ferramenta pedagógica na comunidade escolar.

Para isso, esse documento traz reflexões, sugestões e orientações referentes a preparação dos estudantes, para observação por parte dos coordenadores locais da olimpíada, professores envolvidos e toda a comunidade escolar inserida na aplicação da prova.



# Preparação

Antes da preparação, o estudante deve ser instigado a participar da olimpíada, e para isso nada melhor que o convencimento de um professor apaixonado pela questão, pois com certeza argumentos para tal professor não faltarão. Então, sugerimos aos professores que comuniquem todos os fatos e avisos sobre a olimpíada das mais variadas formas: oralmente, cartazes, rede sociais, etc. Assim como alguém que quer vender um produto, venda a ideia da olimpíada e não se esqueça de vender a ideia aos pais ou responsáveis, pois são os principais aliados que podemos ter.



Com certeza todos os professores sabem que uma boa preparação é essencial para uma participação razoável em qualquer esporte e não seria diferente em uma olimpíada de matemática ou de outra área do conhecimento. Quanto maior o preparo, maiores as chances de bons resultados, e quando falo de resultados não estou me referindo apenas em ganhar medalhas, troféus ou credenciamentos, mas estou me referindo em algo muito maior, que transcende qualquer premiação material: O **GOSTAR DA MATEMÁTICA**, isso mesmo, como educadores da matemática ou áreas afins não podemos mais aceitar a concepção de que matemática é para poucos ou aquela ideia que a maioria tem que empurrar com a barriga pois não usarão a matemática no seu futuro próximo ou distante, levando nosso país cada vez mais para uma situação de analfabetismo matemático. Uma prova individual e totalmente abstrata não seria a melhor situação para solucionar esse problema, e contrapondo esse fato temos na Matemática sem Fronteiras o estopim para uma explosão de mudanças no problema tratado.

Vamos pensar um pouco, se a prova é coletiva, logo seu preparo tem que ocorrer da mesma forma, e sendo coletiva não podemos pensar apenas nos estudantes de ponta (no sentido da matemática), pois todos estarão participando, pois não devemos nos esquecer que a prova pertence a turma ou classe, como vocês queiram chamar, ou seja, não poderíamos comparar essa prova a uma maratona, onde o corredor corre quilômetros e mais quilômetros e cujo resultado está condicionado apenas ao seu preparo individual e fatores externos que exercerão influências apenas sobre si. **NÃO**, a Matemática sem fronteiras é **COLETIVA**, e quando se trata de coletividade, o preparo de todos se torna essencial, do atacante ao defensor, ou se tratando da matemática, daquele que tem facilidade com ela até aos que não morrem de amor por ela.



Sem menosprezar os momentos de individualismo, pois os mesmos são necessários, o ambiente de coletividade é poderoso, pois nele os mais rápidos tem que esperar os mais lentos, os mais fortes têm que fortalecer os mais fracos, os mais velhos ensinar os mais jovens, os mais jovens segurar os mais velhos e assim por diante. Quando se trata da busca do conhecimento não pode ser diferente, pois temos estudantes diferentes, mas cada um deles é uma das parcelas que constituem uma soma.

Por isso destacamos que o ambiente de preparação tem que propiciar a troca de ideias, de maneira bilateral, independente do certo e do errado, pois o que seria de um estudante se o mesmo não estivesse aberto ao fracasso e ao erro. Para o erro temos duas ferramentas perfeitas, conhecidas como lápis e borracha e com ambas podemos errar e apagar quantas vezes for necessário. Quando tratamos do erro no coletivo, se encaminhado da forma correta, o mesmo perde parte de seu peso, pois será dividido entre todos os indivíduos, assim também como o mérito do acerto.

Organize grupo de estudo e não cursinhos preparatórios. Nada contra os cursinhos, pois os mesmo tem sua funcionalidade, mas exibem uma realidade que já existe. Por sua vez, um grupo de estudos permite um processo dinâmico, onde a troca se faz de forma obrigatória, onde todos podem ensinar e aprender. Em um grupo de estudos cabe ao professor selecionar e organizar o material (problemas, fontes, jogos e outros), organizar o tempo, selecionar o formato dos grupos e obviamente socorrer os estudantes em suas dúvidas matemáticas, pois com a dúvidas surge o aprendizado.

Abaixo seguem algumas fotos com grupos de estudos formados por **estudantes do 6º ao 9º ano**.



*Nas imagens anteriores pode-se verificar grupos de estudos organizados para trabalhar com os mais variados tipos de problemas matemáticos e resolver provas dos anos anteriores.*

# Organização da turma

Prepare a turma para a realização da prova, pois a mesma exige uma dinâmica especial, uma vez que a olimpíada é resolvida coletivamente. Diferentes alunos e grupos pensando em um mesmo problema, com certeza gerarão diferentes resultados e resoluções. Nesse momento tem-se a oportunidade de trabalhar a argumentação matemática, com o aprimoramento de discussões e o aperfeiçoamento do debate, e tal ambiente não pode ocorrer em meio ao caos e muito menos cercado por imposições externas. Para que isso não ocorra, sugerimos a organização de uma assembleia onde os estudantes possam decidir como efetuar a prova, escolher os redatores, como se dará a apresentação dos resultados e escolha na ocasião de divergências.

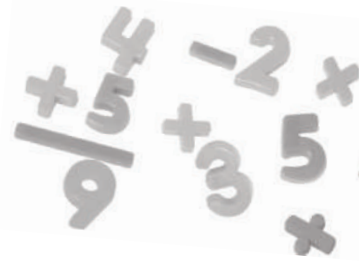
Abaixo seguem algumas fotos de assembleias organizadas por estudantes do 7º e 8º ano, na semana anterior a aplicação da olimpíada Matemática sem Fronteiras.



***Nas imagens anteriores verifica-se uma assembleia realizada por estudantes do 8º ano para organização das equipes de trabalho. Este movimento foi realizado uma semana antes da aplicação da prova e aqui os estudantes efetuem a organização da dinâmica da turma e como farão a verificação e escolha das resoluções.***







# O dia da prova

Tendo uma sólida preparação e uma organização efetiva, a turma terá todas as possibilidades para desempenhar uma prova dentro dos padrões aceitáveis, independente do ganho de medalhas, pois o melhor resultado poderá ser analisado pelo professor que acompanha diariamente estes estudantes, no que se diz respeito a evolução dos mesmos de uma forma generalizada. Abaixo seguem imagens dos estudantes realizando a prova e peço para observarem o ambiente dinâmico e coletivo proporcionado pela Matemática sem Fronteiras.



*Nas imagens anteriores pode-se verificar a dinâmica da prova, sendo possível observar as diferentes estratégias das equipes na busca da solução dos problemas e como esta olimpíada valoriza o trabalho em equipe.*



# Finalização da prova

É claro que diferentes grupos de trabalho poderão chegar a respostas ou resoluções diferentes. É neste momento que os estudantes terão a oportunidade de apresentar e debater sobre as resoluções encontradas. Caso haja indecisão entre duas ou mais respostas existe a possibilidade de colocar as mesmas em votação seguindo o princípio democrático da escolha da maioria.

Devo ressaltar que em algumas ocasiões presenciei a opção da resolução errada por parte da maioria, mas tal situação abre uma belíssima oportunidade para após a entrega das provas voltarmos ao problema e sanarmos as dificuldades apresentadas pelos estudantes de forma significativa.

Abaixo seguem imagens da apresentação e defesa das resoluções desenvolvidas para a escolha dos desenvolvimentos mais apropriados na visão coletiva da turma. Essa defesa deve ocorrer de acordo com o que foi organizado na assembleia e intermediado pelo professor, pois devemos nos lembrar que vários conceitos de coletividade ainda estão em construção, dependendo da idade dos participantes.



***Nas imagens anteriores pode-se verificar a apresentação e defesa das resoluções para posterior votação caso seja necessário.***



# Na visão dos estudantes

Seguem abaixo relatos de quatro estudantes que participaram da Olimpíada Internacional Matemática Sem Fronteiras e perceba que notória a identificação dos estudantes na participação da mesma.

## Relato 1



Meu nome é Giuliane Fuzetto Paschoal, hoje, com 15 anos estou no 2º ano do Ensino Médio, mas tive o privilégio de durante os anos de 2014 e 2015, nos meus respectivos 8º e 9º anos, de participar da Olimpíada Internacional Matemática Sem Fronteiras, inclusive recebendo as medalhas de prata e bronze.

Um dos meus aspectos favoritos em relação a essa prova é o fato de ela ser coletiva, logo, separávamos boa parte da manhã para sua realização. Dividíamos-nos em grupos de 4 a 6 pessoas com uma quantidade de questões para cada grupo. Graças à essa experiência podemos confirmar a famosa frase de que várias cabeças pensantes raciocinam melhor que apenas uma, característica única dessa prova, uma vez que todas as outras olimpíadas de que eu já

participei foram individuais. A partir do momento em que os grupos terminassem as questões propostas, um aluno escolhido ia ao quadro da sala mostrar o seu desenvolvimento e resposta final ao resto da turma, que poderia fazer observações e as correções necessárias. Depois um aluno era escolhido para passar a limpo as respostas e os cálculos na folha oficial, coincidentemente eu fui a escolhida nos dois anos. Em se tratando das questões de língua estrangeira, aqueles alunos que faziam inglês particular, e tinham, portanto, maior fluência eram os escolhidos, nos dois anos escolhemos o idioma inglês. Obviamente existiam aquelas questões que nós não conseguíamos resolver, mesmo assim, registramos o nosso raciocínio no gabarito.

Tenho certeza de que os meus colegas concordam comigo quando afirmo que o dia da Olimpíada era ansiosamente esperado e aproveitado, e a sensação era triplicada no dia da premiação realizada na escola, quando todas as turmas que participaram da prova juntamente com nossos pais se encontravam na quadra para receber a medalha como um time. Essa experiência certamente está imortalizada pelos certificados de participação, as medalhas, a foto da turma na premiação e as lembranças de uma prova diferente de todas as outras.

## Relato 2



Maria Eduarda Ribas de Jesus

A prova matemática sem fronteiras (*mathématiques sans frontières*) é uma competição internacional em equipes e interclasses para estudantes de ensino fundamental e médio. Criada na França e aqui no Brasil é organizada pela Rede POC (Rede do programa de olimpíadas de conhecimento) reúne mais de nove mil escolas e duzentos mil alunos. A prova é de dez questões para o ensino fundamental e treze para o ensino médio, muito tranquila, um momento em que posso compartilhar conhecimento e diferentes opiniões com os meus colegas da sala de aula, desenvolver habilidades de trabalho em equipe, engrandecer o estudo de outros idiomas além de estimular o estudo da matemática e a importância do mesmo.

A prova é entregue a sala, então, a mesma se organiza em duplas, trios, ou a classe inteira e assim vai, compartilha-se as resoluções e por fim completa o cartão de respostas. Assim é feita uma parte de suma importância na competição, particularmente eu me identifico muito essa parte em que nos organizamos, assim trabalho com outras pessoas e vejo o quão diferente, nós humanos, pensamos em uma mesma resolução, além de que aumento o convívio com os meus colegas e assim abrimos uma grande discussão com anotações no quadro onde todas as opiniões e resoluções são levadas em consideração. Logo depois, juntos acrescentamos no cartão-resposta a solução de cada questão.

A partir de resultados internacionais temos a oportunidade de participar de competições mundiais, como Quanta e IYMC, foi em um desses resultados que tive a oportunidade de viajar para Índia com a finalidade de participar da "International Young Mathematicians' Convention" uma convenção que reúne participantes de diferentes lugares do mundo para realizar provas de raciocínio lógico valendo medalhas e certificados, além de que é inesquecível a grande experiência de estar do outro lado do mundo, o descobrimento de novas culturas e claro a relevância da matemática em nossa vida.

Por fim concluo que a matemática é um importante aspecto na nossa vida em que utilizamos em várias situações cotidianas, sendo que a mesma nos proporciona alcançar e viver experiências inimagináveis, portanto compreendo a grande importância do estudo e estímulo da matemática em nossas vidas.



## Relato 3



Mariana Espinola

A olimpíada matemática sem fronteiras tem o seu diferencial pela proposta de ser realizada coletivamente, dependendo da cooperação de toda a turma para obter um bom resultado. Logo, quando a realizei, junto aos meus colegas, dividimos as funções, montando pequenos grupos, um para a tradução da questão em inglês, outros destinados a fazer exercícios, de modo que no mínimo cada questão fosse feita por duas pessoas para poderem discutir os caminhos e as estratégias a serem usadas. Ainda havia um grupo no qual fiz parte, que conferia cada questão feita, revendo os cálculos e tirando as provas reais ou refazendo de outra maneira para ver se as respostas batiam, e por último tinha o grupo que passava tudo a limpo, organizando todas as folhas. Eu gostei muito desta proposta, pois foge da ideia de uma competição, e oferece justamente o trabalho em conjunto de forma que seja necessário pensar em estratégias para que cada aluno possa participar explorando sua melhor habilidade.

Além de ter sido uma prova que uniu minha turma, também oportunizou a nossa ida para a Índia, já que foi a partir dela que conseguimos as credenciais para o Quanta. Ou seja, a Olimpíada matemática sem fronteiras abriu portas para mim e através dela vivi experiências que mudaram meu modo de pensar e de ver minha realidade e os planos para o futuro.

## Relato 4



Larissa França dos Santos

A Olimpíada de Matemática Sem Fronteiras tem como principais objetivos nos aproximar com o estudo da matemática, mostrar a importância das línguas modernas e promover o trabalho cooperativo. É uma prova em que todos os alunos fazem em conjunto. Estive participando desta Olimpíada três vezes e este ano será a quarta vez. Em nossa escola, cada turma (do 6º ao 9º ano) tem um professor que nos acompanha durante o tempo de prova. Eu sempre fico responsável pela organização dos grupos, por separar as provas para que cada conjunto de alunos tenha e não falte. Fico responsável pelo horário também, para nada sair do controle e nós conseguirmos terminar a tempo. Sou muito rigorosa nessa questão de organização e acho isso muito importante. Quando terminamos a prova, eu fico responsável por juntá-las para verificarmos o que cada grupo colocou e como nós pensamos para chegar naquele resultado. Depois de verificarmos os mesmos, é feita uma convocação de mais três alunos para me ajudarem a preencher a folha de respostas. Por fim nós entregamos ao professor responsável.

## CRÉDITOS DA PUBLICAÇÃO

### Coordenação:

Ozimar da Silva Pereira

### Texto:

Carlos de Melo Vasque Junior

### Revisão:

Ozimar da Silva Pereira

### Editoração:

Cesar Augusto de Lima Junior

### Contato com a redação:

secretaria@redepoc.com

WhatsApp: (11) 94250.2357

[www.matematicasemfronteiras.org](http://www.matematicasemfronteiras.org)

[www.redepoc.com](http://www.redepoc.com)

### Redes Sociais:

 /RedePOC

 /redepoc

 @rede.poc



**Carlos de Melo Vasque Junior** é coordenador regional da Olimpíada Internacional Matemática sem Fronteiras em Campo Grande/MS e colaborador da Rede POC.

Nascido em 27 de agosto de 1981 é licenciado e bacharel em Física pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Professor-tutor de classes várias vezes premiadas em diversas olimpíadas, atualmente leciona Matemática na Escola Gappe em Campo Grande e é docente efetivo da rede estadual do MS.

É presidente-fundador do Grupo de Iniciação Científica e Tecnológica que atua no estado do MS visando a estimular o interesse dos professores pela Ciência e Tecnologia.

**Contato:** profcarlosvasque.10@gmail.com





*Rede do Programa de Olimpíadas do Conhecimento*

**Tel: (11) 4044.5335**

**WhatsApp: (11) 94250.2357**

**[www.redepoc.com](http://www.redepoc.com)**

**[www.matematicasemfronteiras.org](http://www.matematicasemfronteiras.org)**

**E-mail: [secretaria@redepoc.com](mailto:secretaria@redepoc.com)**