



10

MILHÕES

de reais é o investimento inicial do Sesi Matemática, que beneficia estudantes das redes de educação do Sesi/Senai e da rede pública, além de professores

É uma ferramenta utilizada para engajamento ao tema de matemática e para tornar a aula interativa e dinâmica.

Andrea Marino  
Diretora de Educação do Sistema Firjan



53ª

É A POSIÇÃO

do Brasil no ranking mundial do desempenho da matemática do programa Pisa, muito atrás da China, Cingapura e Hong Kong. Último exame foi em 2009



A expectativa é de que até 2015 o programa Sesi Matemática, do Sistema Firjan, esteja em 1.025 escolas do estado do Rio de Janeiro



## Conhecimento

# Firjan lança Sesi Matemática

Com a proposta de melhorar a qualidade dos estudantes formados no Rio de Janeiro, o Sistema Firjan lançou o Sesi Matemática, programa com investimento inicial de R\$ 10 milhões, que beneficia estudantes do ensino médio das redes de educação Sesi/Senai e da rede pública de ensino do estado, além de professores e estudantes de qualquer escola do País. Com kit pedagógico que inclui games on line, o programa foi inaugurado durante o lançamento da primeira Sala Sesi Matemática, no Colégio Estadual Compositor Luiz Carlos da Vila, em Manguinhos. O programa, que contará também com a Casa Sesi Matemática, a ser inaugurada em 2014, na Barra da Tijuca, utiliza diversas tecnologias para quebrar a resistência dos alunos ao aprendizado da disciplina. O objetivo é formar adultos mais críticos e com o raciocínio lógico bem desenvolvido, o que terá impacto direto na formação de profissionais bem qualificados, prontos para atuarem no mercado de trabalho cada vez mais competitivo.



Ganhadores da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), promovida pelo IMPA, recebem medalhas

## Boas práticas no ensino da disciplina

Boas práticas podem disseminar conhecimento, especialmente no caso da matemática, considerada a matéria com um dos piores índices de aprendizagem. Segundo dados do Movimento Todos pela Educação, dos jovens que chegam ao fim do ensino médio, apenas 10% conseguiram assimilar de forma satisfatória o conteúdo da disciplina. O percentual está muito aquém da meta do movimento, estipulada em 70%.

De acordo com o diretor-geral do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), professor César Camacho, o aprendizado da matemática funciona de forma sequencial. "É um processo concatenado. Se o estudante não aprendeu algum ponto da matéria em determinado momento, isso o prejudicará durante o ano inteiro", afirma, ao explicar a razão de a matemática ser considerada tão difícil por alguns alunos.

Camacho afirma que essa situação não se limita apenas ao Brasil, mas ocorre em todo o mundo. "Por isso, há a necessidade da qualificação do professor, que precisa saber transmitir seu conhecimento ao aluno", diz.

"Assim como todos aprendem a ler, todos podem também aprender a matemática. Se bem ensinada, seu conteúdo é absorvido", acrescenta.

Com o objetivo de facilitar o aprendizado dos estudantes, estimular o seu estudo em escolas públicas e revelar talentos da área, o IMPA promove a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). A atividade é voltada para os ensinos fundamental e médio.

Considerada, atualmente, a maior olimpíada de matemática do mundo, a OBMEP mobiliza cerca de 19 milhões de alunos (quase 10% da população brasileira) de 47 mil escolas (localizadas em 99,3% dos municípios brasileiros). Após duas etapas de competição, os medalhistas e ganhadores de menções honrosas são definidos. A olimpíada oferece ainda bolsas para programas de iniciação científica para os melhores colocados.

"É uma atividade que tem se mostrado muito eficiente para os alunos e eficaz como ferramenta para o professor", assinala Camacho.

Pesquisa realizada em 2011 pelo Sistema Firjan com mais de 600 empresas de todo o País revela que a falta de competência matemática e de raciocínio lógico são deficiências apresentadas pelos trabalhadores atuais, o que resulta na falta de profissionais qualificados para atuar nas empresas, principalmente nas áreas ligadas às ciências exatas.

A matemática é também a base para inovação, fundamental para o desenvolvimento econômico e social de um país. "Nossas empresas sofrem com a falta de profissionais qualificados. Em um mundo onde as companhias precisam ser competitivas para brigar globalmente por mercados, não podemos nos dar ao luxo de ficar para trás por falta de gente bem preparada", ressaltou o presidente do Sistema Firjan, Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira, durante o lançamento do programa.

Ele acrescentou que a proposta é fazer com que a facilidade com a matemática ajude a formar adultos mais críticos. "É que isso amplie exponencialmente a probabilidade de que ele terá de conseguir um bom emprego, disputando em condições de igualdade com qualquer candidato, no Brasil e no mundo", ressaltou Eduardo Eugênio.

O desempenho dos brasileiros na disciplina de matemática é um problema nacional. São estudos e avaliações que comprovam o fato, como é o caso do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), que avalia o desempenho escolar em matemática, leitura e ciências.

NO ÚLTIMO EXAME, realizado em 2009, o Brasil ocupou a 53ª posição no ranking mundial de desempenho da matemática, mui-



**Nossas empresas sofrem com a falta de profissionais qualificados. Em um mundo onde as companhias precisam ser competitivas para brigar globalmente por mercados, não podemos nos dar ao luxo de ficar para trás por falta de gente bem preparada.**

Eduardo Eugênio  
Presidente do Firjan



to atrás da China, Cingapura e Hong Kong, que aparecem nas primeiras posições. Em relação aos países da América Latina, o Brasil também apresenta defasagem no desempenho da disciplina, atrás do Uruguai, Chile, México e Argentina.

Já o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) de 2011, apurado através da Prova Brasil/Saeb em português e matemática, aponta que o estado do Rio ocupa a 8ª posição no ranking nacional do ensino médio, com média de 3,7.

O subsecretário de Gestão de Ensino da Secretaria de Estado de Educação, Antônio José Vieira de Paiva Neto, comentou na inauguração que a ideia é fazer com que o aluno vivencie a matemática sem nenhum tipo de temor. "Uma parceria como essa vem agregar aquilo que o estado do Rio de Janeiro entende como urgente, mas em muitos casos a administração pública não tem a velocidade para resolver determinados problemas. Além de estratégica, essa parceria é fundamental", disse o subsecretário.

Diversos recursos serão utilizados para a formação dos alunos. O programa Sesi Matemática dispõe de um conjunto de games on line, que já estão sendo utilizados nas salas de aula. É composto ainda pela Sala Sesi Matemática, a ser instalada inicialmente nas escolas Sesi/Senai e 11 escolas públicas estaduais.

Elas são equipadas com lousas digitais, 40 laptops, TV "42", projetor, quadro branco, mobiliário adequado; e o kit Sesi Matemática, desenvolvido pelo Sesi do Rio e composto pelos games, materiais concretos, manual do docente e bibliografia básica, que serão disponibilizados a todas as escolas participantes do programa; e a formação continuada dos professores.

Como são os principais agentes de transformação no aprendizado, sua formação pretende atualizar e estimular a adoção de atividades que contribuam para o desenvolvimento dos seus alunos. A formação, oferecida de forma presencial e à distância, tem coordenação pedagógica do Sesi do Rio e contempla 13 módulos que cobrem todo o conteúdo do ensino médio do currículo nacional do MEC.

Games na web ajudarão nos temas complexos. Os games, que contemplam ainda mais de 40 mil questões sobre a disciplina, são acessados em ambiente web e desenvolvidos a partir da metodologia Sesi Educa, do Sesi do Rio. Os estudantes podem acessar de qualquer lugar, a todo o momento. Os jogos, desenvolvidos pela empresa Mangahigh, referência internacional em games de matemática, terão atualizações a cada ano, sempre em português.

De acordo com a diretora de Educação do Sistema Firjan, Andréa Marinho, os jogos serão utilizados como ferramenta de suporte em temas que se tornam mais complexos no método tradicional. "Imagine conteúdos de difícil compreensão, como equações de primeiro e segundo graus, números primos, matemática financeira e formas geométricas, em uma sala de aula tradicional? O objetivo dos games é fazer com que os alunos testem os conceitos de forma divertida, tenham mais proximidade com a Matemática e vejam a importância que ela tem, através de teoria e prática, simultaneamente", diz Andréa.

COMO EXEMPLO, o jogo em que um inseto cai de um relógio e sua família fica presa. "Esse inseto precisa subir no relógio e, para isso, o aluno precisa estudar diversos ângulos. Cada ângulo acertado, o inseto sobe um nível, até conseguir salvar sua família", explica Andréa, ressaltando que, a cada acerto, o nível de dificuldade aumenta.

A nova proposta do Sesi do Rio é de que os professores escolham os games ou questões de acordo com o tema e o nível de dificuldade da turma, diz a diretora do Sistema Firjan. Ela explica que os alunos jogam e respondem as ques-

tões e, ao final do exercício, o professor pode, em tempo real, ver o desempenho dos alunos. "É uma ferramenta utilizada para engajamento ao tema de matemática e para tornar a aula interativa e dinâmica. Na visão do professor, o objetivo é melhorar o desempenho dos estudantes e ter melhor controle do resultado de cada aluno, turma e escola", diz Andréa, ressaltando que todos os professores foram preparados para a utilização dos novos recursos.

A Casa Sesi Matemática, que ocupará espaço de 9.300m², será o centro do programa e local de produção e disseminação de conteúdo e de novas formas de ensino da disciplina. Aberta à visitação pública, pretende explorar, de forma lúdica e interativa, a matemática e sua relação com o dia a dia.

A partir de exposições permanentes e temporárias, apresentará a matemática como conhecimento indispensável à condição humana e sua evolução ao longo do tempo, contribuindo para a sua democratização. Terá também espaços para a formação permanente de professores e aulas interativas.

A diretora Andréa Marinho acrescenta que a qualidade da formação na disciplina de matemática influencia direta e indiretamente a vida de todos. "Já está comprovado que países com um grau de desenvolvimento econômico avançado têm por base a educação de qualidade e a Matemática está entre as prioridades nessas nações".

O programa Sesi Matemática conta com a parceria do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que apoia as ações do programa e sua disseminação em âmbito nacional; do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa), parceiro da Casa Sesi Matemática na gestão do conteúdo científico; da Secretaria Estadual de Educação do Rio, que através de convênio viabilizou a implantação do Sesi Matemática em todas as suas escolas de Ensino Médio.

Já os games são resultado de parceria com a Mangahigh, da Inglaterra, referência mundial em Tecnologia da Informação voltada para o ensino da matemática. A expectativa é de que até 2015 o Sesi Matemática esteja em 1.025 escolas do estado do Rio de Janeiro.



8ª

É a posição do estado do Rio no ranking nacional em ensino médio, com média de 3,7, segundo o Ideb de 2011, apurado na prova Brasil/Saeb

