

Para melhorar a nota do aluno

Desde 2011, a Escola Estadual Bento de Abreu (Eeba), de Araraquara, abriga um projeto pedagógico inovador criado no Núcleo de Ensino da Universidade Estadual Paulista (Unesp). A iniciativa aproveita conteúdos de aprendizagem de uso gratuito e disponíveis no portal do Ministério da Educação (MEC) para melhorar o desempenho dos estudantes das escolas do ensino médio nas disciplinas de Matemática e Física. Idealizado pelo professor Sílvio Fiscarelli, da Faculdade de Ciências e Letras (FCL), o projeto multidisciplinar tem o apoio da pesquisadora Maria Helena Bizelli, do Instituto de Química (IQ), e de mais sete cientistas da Unesp e um da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Projeto pedagógico (testado em Araraquara) eleva em até 30% as notas de 400 alunos do ensino médio em Física e Matemática

O método de apoio conseguiu elevar em 30% as notas de 400 estudantes de 15 classes de segundos e terceiros anos do Eeba nas duas disciplinas de ciências exatas. Depois de dois anos, no grupo avaliado, quem já tirava notas “azuis” aumentou sua pontuação nas duas disciplinas em 13%. Já entre os que tiravam notas abaixo da média (“vermelhas”), o crescimento médio chegou a 51%.

Lápis e mouse – A estratégia pedagógica consiste em usar o computador como plataforma para simulações interativas. Permite ao aluno visualizar na tela conteúdos abstratos presentes nas duas matérias e, assim, facilitar sua compreensão de modo lúdico e contextualizado. A lista de temas de Física inclui fenômenos naturais, (estados da água na natureza, teoria atômica, magnetismo, termodinâmica, cinemática) e os de Matemática contempla estatística (arranjos, probabilidade e combinações), entre outros assuntos.

O recurso audiovisual é complementado com uma folha de atividades a ser respondida à mão, versando sobre os tópicos abordados na aula de reforço escolar. As perguntas estimulam o aluno,

por exemplo, a desenhar as moléculas da água em seus três estados. E também fazer contas, ao determinar o número de combinações possíveis no vestuário de uma adolescente que está se arrumando para sair à noite. A missão é mesclar sapatos com blusas e vestidos. Em outra atividade, o desafio é organizar as rodadas de um campeonato com times de futebol, de modo que todas as equipes se enfrentem.

Com periodicidade mensal, a atividade de reforço escolar tinha o conteúdo preparado previamente pela dupla de pesquisadores da Unesp, com a professora Cleia Nogueira, 15 dias antes da atividade. Docente de Matemática e também habilitada em Física, ela leciona as duas disciplinas no Eeba e participou do projeto desde o início. A professora desconhecia os objetos e simulações, mas se interessou de imediato pela didática, em especial pelas atividades de Matemática. “O aluno percebe na prática os conceitos e suas aplicações nos exercícios, o que favorece muito a aprendizagem, em especial para aqueles que têm mais dificuldades”, observa.

Acessa Escola – Em 2011 e 2012, a iniciativa foi realizada nos 16 computadores do programa Acessa Escola disponíveis no Eeba. O pesquisador Fiscarelli conta que o orçamento inicial chegou a R\$ 15 mil e, nesses dois anos, grande parte do dinheiro foi gasta com o pagamento de bolsistas, que se revezavam na sala de aula com metade das turmas de 30 alunos, enquanto o professor levava o restante da turma para realizar atividades com os micros na sala do Acessa Escola. Em 2013, o projeto foi ampliado após parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (Fapesp) e foi rebatizado como Objetos de aprendizagem na sala de aula: Recursos, metodologias e estratégias para melhoria da qualidade da aprendizagem. A agência paulista de fomento científico o prorrogou até o final de 2014 e financiou 35 *notebooks*, capacitações para docentes e estendeu a iniciativa para sete classes do Eeba, contemplando também outras matérias, como Língua Portuguesa, Filosofia e Sociologia.

Universidade escola – Araraquarense e ex-aluno do Eeba, o pesquisador Fiscarelli diz ser possível replicar a experiência para outros laboratórios de informática de escolas públicas. Observa, porém, alguns pré-requisitos, como capacitar professores e pré-selecionar os conteúdos usados nas aulas de reforço. O objetivo é acelerar o processo, considerando que o docente muitas vezes não tem tempo por causa da agenda cheia e também pelo fato de os objetos educacionais terem localização e manipulação difíceis na internet, mesmo sendo um ferramental pedagógico de uso gratuito. “Creio que, no futuro, todo Estado brasileiro



Thainá, Liniker e professor Fiscarelli: descobrindo a ajuda do computador

terá um currículo mínimo para cada matéria. Esta medida tende a facilitar o processo de preparação das aulas, o que permitirá ao professor com três cliques acessar o material de que necessita”, prevê Fiscarelli, cientista social de formação e pós-graduado em educação na FCL-Unesp.

A pesquisadora Maria Helena Bizelli, parceira no projeto, destaca a aproximação entre universidade e escola públicas, essencial segundo ela para fortalecer a educação no Brasil. A cientista também cita como desdobramento do projeto a criação do *site* Proenc, vinculado ao IQ-Unesp. Na página da *web*, há muitos conteúdos prontos e gratuitos para serem usados nas disciplinas de Física, Matemática e Química. Em todas as aulas, são oferecidos um roteiro de atividades para o professor e uma lista de exercício para os alunos fazer durante o trabalho. E se a escola tiver laboratório de ciências, há ainda experiências com conteúdos de Biologia.

Notas melhores – Thainá da Silva e Liniker Campos estudam juntos e aprovaram as atividades de reforço no com-

putador. Para a dupla, a tecnologia representa mesmo aliada para o entendimento, mas a presença da professora na execução das atividades foi fundamental para tirar dúvidas. “Além de melhorar as notas, aumentou meu interesse pelos conceitos transmitidos. Passei a pesquisar mais a respeito na *web* depois das aulas”, afirma a estudante. Seu colega de turma afirma que suas notas em Física subiram mais de 60%, quando passou a visualizar detalhes de fenômenos como o movimento, até então “imperceptíveis”.

Rogério Mascia Silveira
Da Agência Imprensa Oficial

SERVIÇO

Projeto na Fapesp – www.bv.fapesp.br/pt/bolsas/141988/objetos-aprendizagem-sala-aula-recursos
Banco Internacional de Objetos Educacionais do MEC – <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br>
Proenc – www.proenc.iq.unesp.br

Estação vai beneficiar 60 mil pessoas

A Companhia de Saneamento Básico de São Paulo (Sabesp) iniciou obras de melhorias no abastecimento de água da região oeste da Grande São Paulo, na nova estação elevatória de Água Fazendinha, em Santana de Parnaíba. O investimento no projeto é de R\$ 4,1 milhões e inclui cerca de 1,3 mil metros de redes de reforço de grandes diâmetros e um reservatório com capacidade para 112 mil litros.

A obra atenderá cerca de 60 mil pessoas dos residenciais de Alphaville 11 e 12, Burle Marx, Gênese 1 e 2, Cidade de

São Pedro e também dos bairros Chácara Solar, Fazendinha, Jardim Clementino, Jardim Itapoã, Jardim Paula, Parque 120, Parque Jaguar, Parque dos Monteiros, Buracão e Vila Poupança. O objetivo é garantir o abastecimento regular nas áreas, que estão em ponto alto e distante do sistema de distribuição. Por conta disso, os equipamentos são essenciais para que a água proveniente da Cantareira seja levada até os imóveis.

Da Agência Imprensa Oficial e Portal do Governo do Estado

Abastecimento tem consulta pública

A Arsesp abriu sua segunda consulta pública deste ano para receber contribuições e informações que subsidiarão uma futura deliberação. O procedimento visa às melhorias do setor de saneamento básico, no que se refere à comunicação de interrupções programadas em serviços de abastecimento de água a serem adotadas pelo prestador de serviços submetido à regulação, controle e fiscalização da agência. Interrupção programada é a suspensão temporária no abastecimento de água pela necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza no sistema de abastecimento.

Pessoas físicas ou jurídicas interessadas em participar podem fazê-lo analisando a minuta de deliberação no *site* www.arsesp.sp.gov.br e enviando contribuições para o e-mail consultapublica@arsesp.sp.gov.br até 1º de junho. Somente contribuições que contenham identificação do participante (telefone ou e-mail) serão apreciadas. Após o encerramento, a Arsesp divulgará as contribuições e a análise das mesmas em forma de relatório circunstanciado.

Da Agência Imprensa Oficial e Portal do Governo do Estado