

Robótica educacional

Metodologia do aprender fazendo trabalha atividades lúdicas em sala de aula

O mundo hoje está em ritmo acelerado e transforma-se rapidamente. É preciso estar preparado para enfrentar desafios, ampliar horizontes e atuar no presente e no futuro com sucesso. E mais: é necessário, ainda, estar qualificado para o mundo do trabalho, pois o profissional do novo milênio demanda uma sólida base de conhecimento e, ao mesmo tempo, certa criatividade para encontrar soluções para os problemas que surgem a cada dia.

Se, por um lado, o acesso à informação se tornou algo corriqueiro, por outro, a habilidade de adquirir conhecimentos e aplicá-los de maneira eficiente e significativa passa a ser o grande diferencial da aprendizagem. Para isso, a juventude atual precisa ter a capacidade de aprender a aprender, de aprender a fazer e de aprender a realizar tarefas, desenvolvendo competências e habilidades importantes nos contextos profissional e pessoal.

Nessa direção, tem-se a metodologia do aprender fazendo, proporcionando atividades que integram naturalmente as competências exigidas pelo mundo do trabalho, a criatividade, a capacidade de resolver problemas e o saber trabalhar em equipe. Para desenvolver essa metodologia em sala de aula, algumas instituições investem na robótica educacional, que promove o estudo de conceitos multidisciplinares, como ciências e matemática.

Há variações no modo de aplicação e interação da robótica entre os alunos, mas, usando ferramentas adequadas para a realização de projetos, é possível explorar alguns aspectos de pesquisa, construção e automação, estimulando a criatividade e a inteligência e promovendo a interdisciplinaridade.

A Rede SESI de Ensino, por exemplo, utiliza um programa específico de educação tecnológica, que trabalha com LEGO para montagem de protótipos, além de material didático específico por ano escolar (cadernos do aluno, manual de montagens e manual do educador) e serviços de formação e acompanhamento de professores.



Equipe
Linha Direta

O Programa foi desenvolvido em parceria com a Fundação de Apoio à Faculdade de Educação (Fafe) da Universidade de São Paulo (USP). Maurício Pietrocola, doutor em Ensino de Ciências e professor da Faculdade de Educação (Feusp), que coordena a iniciativa, explica que o objetivo é que o Programa seja uma ferramenta de apoio ao professor em sala de aula, permitindo a construção de uma ponte de significado entre o que se ensina e o cotidiano do aluno, visando a tornar a aprendizagem mais efetiva e significativa.

“A iniciativa oferece atividades lúdicas que possibilitam a construção de soluções para situações-problema presentes no cotidiano. O próprio LEGO já tem essa proposta de construção e, ao agregar a questão da robótica, o aluno passa a contar com a possibilidade de poder construir máquinas, o que é muito motivador”, afirma Pietrocola. Ele explica que, dentro dessa perspectiva de se construir uma situação cotidiana em forma de problema, os alunos são convidados a pensar sobre como solucionar a questão usando conceitos, interagindo com o material e buscando respostas simuladas.

Marcos Wesley, representante exclusivo da LEGO Education no Brasil, completa a explicação do professor da USP ao dizer que os alunos exploram os conhecimentos de tal forma que a experiência vivenciada se transforma em aprendizagem significativa. “Com a metodologia do aprender fazendo, é possível mostrar para os estudantes onde está a matemática e a física, por exemplo, por trás do mundo em que vivemos”, exemplifica.

A assessora do SESI, Neyara Aguiar, conta que, com o LEGO, “o aluno consegue visualizar o que está sendo ensinado e, portanto, a aprendizagem dele se torna muito melhor.” Ela ressalta, ainda, que o retorno dos docentes sobre a iniciativa tem sido positivo. “Eles dizem que, a partir do aprender fazendo, estão conseguindo resultados melhores com seus alunos”, pontua a assessora.



Fotos: Divulgação

ROBÓTICA EM SALA DE AULA

Na Rede SESI, o Programa consiste em uma ferramenta que promove a interação do ensino regular com o ensino técnico e a aprendizagem. Como atividade de ensino, os alunos aprendem, através da robótica, a montar e a programar seus robôs. A aplicação prática dos conteúdos curriculares de física e matemática possibilita a criação de pontes significativas na construção de habilidades e competências.

As máquinas, os processos produtivos, a produção científica e tecnológica aliam-se também à demanda industrial. Além de ajudar no desenvolvimento da autonomia e da capacidade de análise e de exposição de ideias, o LEGO possibilita o trabalho em equipe. Neyara explica que, nas aulas, o professor abre espaço para que os alunos exponham quais foram as dificuldades durante a elaboração de seus projetos e qual foi a forma mais fácil de encontrar a solução para o problema proposto. “Com isso, os educandos aprendem a compartilhar informações e absorvem melhor os conceitos que viram nas aulas teóricas de física e matemática”, diz a assessora.

Através do uso de LEGO, a iniciativa oferece atividades lúdicas que possibilitam a construção de soluções para situações-problema do cotidiano



Na Rede SESI, o programa consiste em uma ferramenta que promove a interação do ensino regular com o ensino técnico e a aprendizagem



A metodologia se utiliza de fatores como ludicidade e criatividade para contribuir com a aprendizagem dos alunos



METODOLOGIA

A partir da montagem e programação dos robôs, o professor deixa de dar respostas prontas e se torna o mediador do processo em que o aluno vai em busca de suas próprias soluções para os problemas apresentados. Neyara enfatiza que é importante que o estudante aprenda esse conceito já na escola, pois é isso que ocorre no mundo profissional. "A nossa vida é basicamente isso. Somos postos em situações em que temos que buscar soluções", diz.

Para encontrar respostas, os educandos precisam aplicar conhecimentos de várias áreas do saber. A assessora do SESI também destaca que o Programa envolve, principalmente, os conceitos teóricos da física e da matemática, mas que, para montar e programar os robôs, "os alunos acabam aplicando os conteúdos vistos em outras matérias. Eles assimilam muito mais a questão da leitura, da interpretação, por exemplo. O Programa abrange todo o contexto de vida na qual o aluno está ingressando."

A metodologia também engloba o lúdico, o criativo, dentro da ferramenta de aprendizagem. "O fato de o educando desenvolver uma atividade aliada à realidade permite assimilar a necessidade de aprender aquele conteúdo e sua utilidade para a vida", pontua Neyara.

Para a assessora, a robótica vem despertando nos alunos a vontade de aprender. "O estudante acaba tomando gosto pelo projeto, forma sua equipe e se inscreve em competições, como o Torneio de Robótica", conclui, dizendo que, em 2014, o programa desenvolvido na Rede SESI atendeu a 89.834 alunos do ensino fundamental – divididos em 25 estados – e 44.512 alunos do ensino médio – divididos em 27 estados. ■