



22 CORREIO BRAZILIENSE • Brasília, domingo, 27 de setembro de 2026

Robótica além da vitrine

Especialista explica o que pais devem observar além das máquinas durante visitas a escolas

AMANDA S. FEITOZA

Uma impressora 3D, uma máquina de corte a laser, robôs e computadores podem chamar a atenção de qualquer família durante uma visita a uma escola. Mas, por trás de uma sala tecnológica, existe uma pergunta mais importante do que saber quantos equipamentos estão disponíveis: o que os estudantes realmente aprendem ali? A resposta ajuda a separar uma experiência de educação maker de uma simples vitrine de tecnologia.

No primeiro caso, o aluno não é apenas colocado diante de uma máquina para reproduzir um projeto pronto. Ele recebe um problema, pesquisa, pensa em possibilidades, constrói, testa, erra, muda o caminho e consegue explicar por que chegou àquela solução. É essa combinação de prática, investigação e diferentes áreas do conhecimento que está por trás da abordagem STEAM — sigla em inglês para ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática.

A pergunta não é “qual robô vocês têm?” É justamente esse olhar que a professora Débora Garofalo recomenda às famílias. Para ela, o primeiro erro é avaliar a qualidade de um laboratório pela quantidade de equipamentos que aparecem na sala. “O principal indicador não é o equipamento que está dentro do laboratório, mas o que os estudantes conseguem fazer a partir dele”, afirma.

Segundo a professora, um ambiente realmente voltado à aprendizagem precisa permitir que os

Marcelo Ferreira/CB/D.A Press



A professora Sylvana Santos com a aluna Esther de Alencar: do livro para a prática

estudantes investiguem problemas, levantem hipóteses, construam soluções, testem, errem e reformulem o que fizeram.

É aí que aparece uma diferença fundamental entre aprender fazendo e simplesmente fazer. Se o aluno recebe instruções para montar exatamente o mesmo robô que todos os outros colegas e não precisa tomar nenhuma decisão durante o processo, a atividade pode até desenvolver alguma habilidade técnica. Mas, para Débora, há menos espaço para uma aprendizagem autoral.

“Quando eles precisam compreender um problema real e tomar decisões para resolvê-lo, o laboratório passa a ser um espaço potente de aprendizagem”, afirma.

Na prática

A estudante Esther de Alencar, 16 anos, vive esse processo no cotidiano. Aluna do ensino médio integrado em informática no Instituto Federal de Brasília (IFB),

Ponto a ponto para a família

Durante uma visita à escola, Débora Garofalo recomenda que os pais troquem perguntas sobre equipamentos por questões sobre aprendizagem. Vale perguntar:

Com que frequência os alunos usam o laboratório?
Quanto estudantes participam dos projetos durante o ano?
A atividade faz parte do currículo ou é extracurricular?
Quais conteúdos e habilidades são trabalhados?
Os alunos podem propor os próprios projetos?
Como os professores são preparados para utilizar os equipamentos?
Como a escola avalia o que os estudantes aprenderam?
O que acontece quando um projeto dá errado?
É possível conhecer projetos desenvolvidos pelos alunos ao longo do ano, e não apenas os selecionados para apresentações?

ela conheceu os laboratórios por meio das aulas e do projeto de extensão Meninas na Ciência. Os espaços tecnológicos vão além de laboratórios de informática. Há ambientes de pesquisa e prototipagem, como IF Maker, LabInova, PAPP Lab e Inovappe. Professores e técnicos podem propor projetos e atividades nesses espaços.

Um dos projetos que desenvolveu envolveu a produção de joaninhas em uma impressora 3D. Antes de colocar a peça para ser fabricada, ela e uma colega precisaram passar pela etapa de modelagem. “Foi muito mais fácil entender na prática como a máquina funciona, desde a modelagem do arquivo até o envio para a impressão. Se a

gente estivesse apenas dentro de uma sala de aula vendo slides, teria sido muito mais difícil e abstrato absorver tudo isso”, conta. Para Sylvana Santos, diretora de Pesquisa e Extensão do IFB Câmpus Brasília, a lógica é fazer com que os equipamentos estejam relacionados às atividades pedagógicas.

Investigação

Para Débora Garofalo, uma das formas de verificar se a tecnologia realmente faz parte do currículo é perguntar de onde nasce o projeto. “Um dos principais sinais é quando o projeto nasce de uma questão curricular e não simplesmente da disponibilidade de um equipamento”, explica.

Ela também chama a atenção para a continuidade. Uma atividade isolada, sem relação com os conteúdos trabalhados em sala, pode ser uma experiência complementar. Já um projeto conectado aos objetivos de aprendizagem, envolvendo diferentes áreas e gerando registros e avaliações, passa a fazer parte da formação.

A lógica também vale para o investimento financeiro. Uma escola não precisa ter a máquina mais moderna para desenvolver uma boa atividade STEAM. “STEAM não é sinônimo de laboratório caro, impressora 3D ou robô de última geração”, afirma Débora. Materiais reutilizáveis, papelão, garrafas, sucata, componentes eletrônicos simples e objetos do cotidiano podem servir de base para projetos. O que muda a experiência é a intencionalidade pedagógica. Segundo a professora, o investimento mais importante deve começar pela formação dos educadores. A falta de preparo pode produzir justamente o efeito contrário ao esperado: uma escola com equipamentos modernos, mas atividades tradicionais. “O equipamento corre o risco de se transformar em objeto de exposição ou de ser utilizado apenas para reproduzir atividades prontas.”