

Qualidade no Ensino



Horácio Almendra (horacio.almendra@iqe.org.br)
Colaboração: Maria Helena Braga, Maria Sidalina Gouveia,
Cristina Luiza Garbuio, Maria Teresinha Figueiredo e José Gayoso.

Tecnologia na escola garante aulas melhores de Ciências?

Maria Teresinha Figueiredo

Especialista Formadora de Ciências do IQE – Instituto Qualidade no Ensino (www.iqe.org.br)

É muito comum, nos últimos meses do ano, famílias se preocuparem com alternativas de escola, principalmente quando os filhos estão acabando um ciclo ou quando todos estão muito insatisfeitos com a escola atual.

Como estamos numa época em que computadores e outras tecnologias são normais em qualquer ambiente de trabalho, ficamos com a impressão de que artefatos tecnológicos constituem um item muito importante para o ensino de qualidade. A maioria das propagandas de escolas particulares reforça essa ideia. Os usuários das escolas públicas que não apresentam equipamentos de informática acabam atribuindo a baixa qualidade do ensino a essa falta. Em relação ao ensino de Ciências, como é possível os alunos aprenderem temas atuais, se nem itens de tecnologia bem mais antiga estão disponíveis: sem laboratório, sem microscópio?

É preciso cuidado nessa hora, pois a tecnologia pode servir apenas de maquiagem para dar uma cara de novo ao que há de mais tradicional e ineficiente no ensino. Algumas questões devem ser consideradas. Por exemplo, se o computador é usado para os alunos lerem textos e responderem a questões iguais ou muito parecidas ao que se encontra nos livros didáticos, qual é a grande inovação com a tecnologia? Se os alunos usam a tal sala de informática para fazer o resumo que faziam no caderno com caneta e papel, qual é a melhora para o aprendizado? Se lousas digitais ou telas interativas são usadas para a velha aula expositiva, com alunos assistindo a tudo passivamente, qual é o grande avanço no ensino? Se o laboratório equipado é usado somente para ver o professor fazer algum experimento uma vez por mês (se tanto!), qual é a grande diferença de uma escola sem laboratório de Ciências?

Claro que computadores podem ser bem aproveitados. Por exemplo, um roteiro de pesquisa elaborado pelo professor, junto com os alunos, para responder a uma situação-problema é muito importante para aprender Ciências. Na internet, terão que aprender a buscar informações, a lidar com palavras-chave, a escolher sites confiáveis, a reconhecer e a citar fontes, a selecionar trechos escritos, imagens ou vídeos que

os ajudem a encontrar boas respostas. Quando essa atividade é feita em pequenos grupos constitui ainda mais um desafio para que os alunos aprendam a lidar com os outros, seus pares. É por isso que o papel do professor como orientador em todos os passos dessa pesquisa é fundamental e insubstituível, desde o início até sua conclusão, inclusive na redação própria dos alunos; e, quando oportuno, na montagem de apresentação para debate com os colegas. Além disso, se a escola tiver uma biblioteca adequada, esse processo de pesquisa orientado pelo professor poderá ser feito sem o uso de computadores, com resultados semelhantes para o aprendizado, ainda que se lide com dados menos atualizados.

O mesmo pode-se dizer sobre as conhecidas experiências de Ciências. Há muitos vídeos de experimentos (no YouTube, principalmente) para a investigação de conceitos, em vários níveis de ensino. A maioria simplesmente substitui a experimentação ao vivo. São úteis para demonstrar experimentos que não podem ser feitos em salas de aula, como aqueles que utilizam fogo. Porém, apesar de enriquecer as aulas de Ciências, motivando um pouco mais os alunos, podem dar a ilusão aos professores de que trabalham com experimentos. Ao passo que deveria ficar bem claro a alunos e professores que atividades de ensino com vídeos não substituem a experimentação com objetos e sua manipulação. Na verdade, o fazer real contribui para o desenvolvimento das habilidades de investigação científica e não apenas para a elucidação de conceitos.

Muito se passa na cabeça dos alunos quando fazem algum experimento: o que pensam que vai acontecer de fato acontece? De que maneira devem mexer nos objetos e materiais disponíveis? Será que ao fazer de modo um pouco diferente o resultado vai mudar? Como explicar o que verificam? Hipóteses, variáveis, controles, questionamentos, deduções, inferências, muito se aprende ao fazer experimentos na prática. E sem aprender isso, não se aprende Ciências. Quer dizer, obtêm-se algumas informações esparsas sobre “coisas” das Ciências, mas não se aprende o real significado do saber científico, nem como incorporar atualizações a esse saber, dinâmico e em constante modificação. E quanto às observações do céu e de materiais vivos? Imagens e vídeos de objetos celestes, de animais e de plantas, por mais coloridos e fantásticos que sejam enriquecem, mas não substituem a observação dirigida de uma constelação, de uma simples planta ou de um pequeno animal real, nem as relações que podem ser elaboradas acerca do mundo vivo ou

da dinâmica do Universo. Uma iniciativa interessante é aliar atividades com vídeos e de investigação, utilizando os celulares que muitos alunos possuem para fazer seus próprios vídeos de experimentações ou observações e, então, socializar com os colegas, sempre orientados pelo professor, que é o expert no assunto e conduz o processo a fim de garantir e sistematizar a aprendizagem.

É possível providenciar um pequeno kit de materiais para investigações de Ciências em qualquer sala de aula (sem a necessidade de um laboratório), muito mais barato e acessível do que a mais simples tecnologia digital. Coisas como meia dúzia de tubos de ensaio, lupas grandes, termômetros de -10oC a +100oC, pequenas canetas laser, um ou dois aquários de tamanho médio, garrafas PET, algodão, palha de aço, vinagre, detergente e mais um punhado de materiais domésticos bem acessíveis, que cabem em uma ou duas caixas organizadoras, permitem uma infinidade de experimentos simples e muito enriquecedores. Alguns sites, além de mostrar os experimentos, estimulam sua realização com materiais baratos e se colocam ao auxílio desse serviço o que, aliás, é um lado muito útil da internet para os professores. Não se trata aqui de fazer apologia da escola pobre. Um laboratório de Ciências bem utilizado e equipado é muito melhor, porém sua falta não impede que se façam muitas atividades experimentais. Será que essa é uma preocupação dos pais que procuram boas escolas para os filhos?

Finalmente, não se pode ignorar a existência de animações, simulações e jogos digitais que podem turbinar uma aula de Ciências e proporcionar aprendizado, mas para que isso se concretize são essenciais objetivos bem definidos e formação adequada aos professores. Ademais, especialistas em tecnologia educacional apontam que o modelo de “laboratório de informática” precisa ser superado e substituído por espaços mais dinâmicos, onde são utilizados, além dos computadores, os livros, os atlas, os tablets, material lúdico, dando oportunidade aos alunos para exercitarem sua capacidade de usar várias fontes de conhecimento (lembrando que os experimentos e as observações também compõem tal conjunto). Esses mesmos especialistas acrescentam que debates ou apresentações coletivas sempre devem complementar as atividades de informática.

Enfim, a tecnologia pode ser aliada, mas não vai salvar a educação. Professores comprometidos com sua profissão e tendo condições, no local de trabalho, para ampliar constantemente sua competência, ainda é o melhor que uma escola pode ter, seja usando apenas materiais corriqueiros ou avançados aparatos tecnológicos.