

A difícil tarefa de ensinar (e aprender) ciências

E 25-11 8A12

Mudança curricular na rede estadual enfraquece aulas de química, física e biologia

MARTA AVANCINI

No fim do ano, Marcelo de Lima Melchior vai concluir o ensino médio na escola estadual Américo Marco Antônio, em Osasco, e prestar vestibular para direito. Durante os três anos de curso, ele só entrou uma vez no laboratório de ciências do colégio para fazer experiências de química. "Foi no primeiro ano. Depois disso, só voltei lá para arrumar a sala com professores e colegas", conta. Seu contato com a disciplina se resume a duas aulas semanais, o que ele considera insuficiente. Por isso, para reforçar a preparação para o vestibular, ele estuda sozinho.

Essa situação não agrada sua professora de química, Cleide de Oliveira Rosa. Ela conta que falta tempo e infraestrutura para dar uma aula como gostaria. "É difícil encaixar o conteúdo no tempo disponível. Quando tem feriado, fico até 15 dias sem contato com uma classe." Ela atribui as dificuldades a dois fatores: a redução do número de aulas — consequência da mudança curricular da Secretaria de Estado da Educação em 1998 — e ao modo como a escola em que trabalha é organizada. "Deveria haver mais estímulo para atividades alternativas", diz.

Menos aulas — A mudança a que Cleide se refere consiste no seguinte: a duração das aulas aumentou de 45 ou 50 minutos para 60 (dos quais 5 são de intervalo). Isso provocou a redistribuição das matérias dentro do período de aula. Além disso, as disciplinas básicas (matemática e língua portuguesa) foram reforçadas e as outras — como química, física e biologia — perderam espaço.

Hoje são cinco aulas para as três séries do ensino médio. Ao chegar ao terceiro colegial, o aluno costuma ter 2 aulas de química, 1 de física e 2 de biologia. A quantidade de aulas de cada disciplina é definida pela escola, conforme seu projeto pedagógico.

Antes da mudança, a professora Cleide dava, em média, 3 aulas de química por semana. "Estamos no fim do ano e não passei de 60% do meu programa. Só ensino o básico do básico", conta. "Ir ao laboratório é difícil, porque falta material, só cabem 16 alunos e a sala tem 40."

A secretária de Educação de São Paulo, Rose Neubauer, admite que os alunos têm menos aulas dessas matérias, mas não acha que isso prejudica a formação deles. "Se o cálculo for feito por hora, o tempo é igual ou maior", defende. "A jornada não diminuiu porque as aulas são mais longas." Além disso, complementa a secretária, existem duas aulas livres, que a escola usa como quiser. "Podem servir para reforçar a formação em determinada área", afirma.

Teoria x prática — Em tese, a mudança aumenta o grau de liberdade da escola e, como as aulas são mais longas, o professor tem mais tempo para desenvolver os conteúdos. Mas nem sempre as escolas funcionam em condições ideais: além de faltar professor nessas disciplinas, muitos não têm formação adequada. Alguns nem são licenciados.

"Há regiões em que a falta de professor é tão grande que a disciplina não é oferecida. Ou a secretaria contrata gente sem formação específica ou quem ainda está estudando", denuncia o vice-secretário financeiro do Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo (Apeesp), Ariovaldo de Camargo.

Dos 10 mil professores de física da rede estadual, 18,4% não têm formação específica para lecionar. O mesmo ocorre com 19,9% dos 7,9 mil docentes de química. Sem contar as vagas em aberto. Em 1998, o Estado fez um concurso para contratar



Rafael Lopes, da escola Ciriádio Buarque, diz que aluno também faz a aula



Viviane Alves de Lima, do Gepeq



Debora Balbino Beltrame mostra imagem virtual de uma vela acesa

professores. Em física, havia 1.376 vagas; 1.877 profissionais prestaram o exame e apenas 394 foram aprovados. Desses, 366 assumiram seus postos. Em química, eram 1.279 vagas, 3.200 candidatos, dos quais 995 passaram na prova.

Dos aprovados, 955 foram para as escolas. As vagas restantes estão em aberto ou foram ocupadas pelos "leigos de luxo" — profissionais com diploma universitário que lecionam, mesmo sem ter formação específica para tal.

"Tem muita troca de professor durante o ano", conta a estudante Juliana Tonelli, que cursou o ensino médio na escola estadual Ana Pinto Duarte, em Jundiaí. "Lembro de um professor que dava química e biologia misturados. Acho que a diretora não achava gente para contratar."

"Isso é muito sério", diz Nélio Bizzo, professor da Faculdade de Educação da USP e presidente da Sociedade de Ensino de Biologia. "Hoje, o currículo é mais flexível, mas as escolas acabam usando o tempo livre em atividades que não necessitam de profissionais da área científica. Falta professor porque o salário é baixo."

Inclusão social — O maior prejudicado acaba sendo o aluno, opina a diretora da Faculdade de Educação da USP, Myriam Krasilchik. "O problema não é só a preparação para o vestibular. Vivemos numa época em que se tornou imprescindível dominar certos conceitos para entender o mundo. Como um jovem vai entender o genoma se não souber o que é uma célula?", indaga.

"A criança que aprende ciências desde cedo, desenvolve um tipo de raciocínio diferente, que permite uma compreensão

mais ampla do mundo", afirma o diretor da Estação Ciência da USP, Ernest Hamburger. "É, portanto, um meio de fazer a inclusão social."

A desvantagem dos alunos da rede pública é visível no exame da Fuvest, responsável pela seleção dos alunos da USP e pelo vestibular mais concorrido do País. "A participação dos alunos da rede pública está diminuindo desde a década de 80", afirma o diretor da fundação, Roberto Costa.

Em 1981, metade dos ingressantes era de escolas estaduais e municipais. Hoje, são 19%. "Os alunos da rede pública se auto-excluem, pois não acreditam que são capazes de se classificar", explica o diretor da Fuvest.

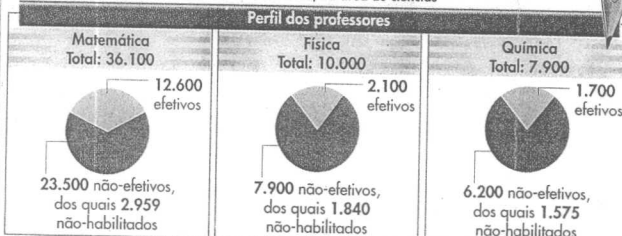
É o caso do estudante Marcelo de Lima Melchior. "You tentou uma vaga em uma faculdade de aqui de Osasco mesmo. USP é complicado." Não é difícil de entender o seu desânimo: se quiser disputar uma vaga da USP, terá de concorrer com candidatos formados em colégios particulares de bom nível, como o Rio Branco, de São Paulo, onde os alunos têm, no mínimo, três aulas de cada uma das três disciplinas — química, física e biologia —, sem contar o tempo que passam no laboratório.

Criatividade é antídoto contra a falta de tempo

Em muitas escolas há professores que conseguem fazer trabalhos criativos. Mas isso depende de um conjunto de fatores que nem sempre estão presentes: infraestrutura, apoio da direção e baixa rotatividade de professores. E mes-

COMO ESTÁ A REDE ESTADUAL

No ensino médio, na área de ciências



Evolução das matrículas

Diurno e noturno (*)



Fonte: Secretaria de Estado da Educação e Inep/MEC

Infra-estrutura das escolas estaduais

	São 50 rurais	Rural	Urbana
	Nº de alunos atendidos	Nº de alunos atendidos	Nº de alunos atendidos
Biblioteca	37	4.973	2.233
Laboratório de ciências	25	3.439	1.636
Laboratório de informática	30	4.386	1.720

Articulação

mo nessas escolas, ensinar conceitos de química, física e biologia pode ser um exercício digno de equilíbrio.

Requer no mínimo uma dose de criatividade e boa vontade por parte de professores, alunos e dirigentes. A professora de física Ana Maria França, da escola estadual Manuel Ciriádio Buarque, dividiu sua turma da 2.ª série do ensino médio em grupos.

Cada um se encarrega de montar um seminário sobre os temas do currículo. "Eles pesquisam, apresentam o trabalho e no fim reviso tudo. Se não fosse assim, não daria nem para passar o básico", complementa a professora, que dispõe de 60 minutos por semana.

Resultados — Apesar do curto tempo, a estratégia de Ana Maria está dando certo. Há algumas semanas, seus alunos expuseram os resultados de suas pesquisas em uma mostra na Estação Ciência da USP. Por meio de maquetes montadas por eles, os garotos são capazes de explicar a teoria da refração da luz e relacioná-la com o funcionamento de fibras óticas. "É pouco tempo, mas o aluno também faz a aula", diz Rafael Zendron Lopes, aluno de Ana Maria. "A gente aprende mais fácil assim", diz sua colega Debora Balbino Beltrame.

É exatamente esse tipo de iniciativa que a Secretaria da Educação pretende estimular, seguindo as orientações pedagógicas mais modernas — que recomendam aproximar o conteúdo do cotidiano, unindo teoria e prática. Mas Ana Maria sabe que seu caso é exceção. "Meus alunos são esforçados e

tenho o apoio da diretora." Além disso, eles são organizados: conseguiram comprar o material para as maquetes com a sobra do dinheiro arrecadado para uma excursão que a turma fez no primeiro semestre.

A própria Ana Maria pode ser considerada uma exceção, pois nem todos os professores têm infraestrutura ou formação para desenvolver uma atividade alternativa. Ela é formada em física, tem mais de dez anos de experiência e tenta se manter atualizada. "É fundamental fazer bons cursos, assistir palestras e ler bons livros."

Qualquer professor sabe disso. O problema é transformar a teoria em prática. Uma professora de biologia, que aceitou se identificar por meio da inicial C., temendo represálias da direção da escola e da Secretaria da Educação, conta que enfrenta dificuldades para levar para a sala de aula o que aprende nos cursos de capacitação. "Não tem verba nem para xerox."

A falta de material nos laboratórios é outro empecilho, conta o professor de química Sidney Silva. "Prejudica o aluno, pois é no laboratório que se une a teoria à prática."

Cerca de metade do aluno do ensino médio da rede estadual estuda em escolas que têm laboratórios. Mas construir mais salas para aulas práticas não está na lista de prioridades da Secretaria da Educação. "Mandamos o dinheiro para escola, que escolhe como organizar sua estrutura. Estamos estimulando o uso dos laboratórios de informática. Para estudar uma cé-

lula, não é imprescindível que o aluno vá ao laboratório de biologia. Ele pode fazer isso por meio de um software", argumenta a secretária Rose.

O problema é que com essa "metodologia", fica difícil para o aluno entender o processo científico. "Uma escola que tem computador e não tem microscópio está de ponta-cabeça. No ensino médio, espera-se que o aluno seja capaz de acompanhar as novas descobertas científicas", afirma o educador Nélio Bizzo. Para ele, é fundamental que um estudante analise uma célula em uma lâmina até mesmo para compreender a dimensão microscópica da vida.

Consciência — Os alunos têm consciência dos problemas. "Tenho bons professores, mas as aulas poderiam ser mais dinâmicas", diz Rodrigo Silva da Palma, da escola Américo Marco Antônio. "O laboratório poderia ter mais infraestrutura", opina Júlia Urrutia, da Manuel Ciriádio. A saída para o problema existe, desde que não se tente "tapar o sol com a peneira", afirma o pesquisador Bizzo. "As precariedades que precisam ser enfrentadas estão sendo maquiadas com um discurso que usa a interdisciplinariedade como panaceia. É um discurso que apresenta as carências como vantagens."

Formação ruim do professor agrava situação

A melhoria da qualidade do ensino depende de uma mudança dos cursos de licenciatura. Sem isso, fica difícil melhorar a qualidade do ensino. "Não existe no País uma política de formação. Cada faculdade tem seu projeto pedagógico e dentro de uma instituição convivem projetos diferentes", afirma a professora de filosofia da educação da Unesp de Rio Claro, Maria Aparecida Bicudo.

Ela reconhece que há um esforço por parte de quem está na ativa em melhorar. Mas o problema está na raiz: o que o professor aprendeu na faculdade. "Os cursos de pedagogia ainda trabalham com a ideia de disciplinas, inclusive na área de ciências. Como o professor vai conseguir integrar os conteúdos quando chegar na sala de aula?", questiona.

Quem lida diretamente com o professor da rede sente as deficiências, às vezes até de conteúdo, como relata Maria Eunice Ribeiro Marcondes, coordenadora do Grupo de Pesquisas em Ensino de Química (Gepeq) da USP. "A formação dos docentes que fazem nossos cursos é heterogênea e, às vezes, limitada. Nesses casos, trabalhamos conteúdo e metodologia."

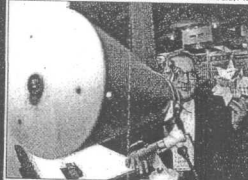
Eunice também observa uma insatisfação do professor em relação à redução do número de aulas. "É verdade que o tempo não é tão importante. A chave é saber trabalhar os conteúdos da disciplina dentro de novos padrões. O professor ainda está muito preso aos métodos tradicionais."

No entanto, a procura pelos cursos do Gepeq é uma indicação de que tem muita gente querendo melhorar: o número de inscritos é quatro vezes maior do que o de vagas.

Viviani Alves de Lima é uma das professoras que aderiram ao grupo. Ela leciona na escola Senador Filinto Muller, em Diamantina, onde dá 20 horas de aula por semana (todas à noite), colabora com o Gepeq e faz mestrado. "No grupo, tentamos colocar uma pulga atrás da orelha para que o professor não pare no tempo. A gente percebe a dificuldade, mas cabe a ele ir atrás. Não tem outro jeito."

Seu trabalho e seu esforço pessoal já renderam frutos à escola onde trabalha: ao perceber os bons resultados dos métodos usados por Viviani, a diretora da escola optou por aplicar uma parte de uma verba que recebeu da Secretaria da Educação na reforma do laboratório.

Fotos José Luis da Conceição/AE



Para Ernst Hamburger, ensino científico amplia visão do mundo



Marcelo Melchior estuda sozinho para suprir deficiência da escola