

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE A AVALIAÇÃO DOS ESTUDANTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Jomar Barros Filho
Dirceu da Silva

1. Introdução

A avaliação escolar do desempenho dos estudantes tem determinado grande parte das relações que se dão entre professores, alunos, suas famílias e a direção escolar. É o aspecto mais complexo e controverso das práticas pedagógicas (Jordão, 1995). Ela determina e é o coração (centro) de todo o processo de ensino e aprendizagem (Torrance, 1993; Alonso *et al*, 1995; Carvalho *et al*, 1995; Aedo, 1996; González, 1996; Lobo, 1996; Michel, 1996; Silva e Barros Filho, 1997; Barros Filho, 1999).

Ao mesmo tempo que se constitui em um assunto determinante, as práticas avaliativas que são usadas na maioria das nossas escolas continuam sendo as mesmas que foram criadas no século passado (Wilbrink, 1997). Frequentemente ao chegar a época dos exames o problema vem à tona. Os professores, principalmente os de ensino de ciências (Física e Química), aplicam provas "objetivas", que primam pela solicitação de conhecimentos memorizados ou a aplicação mecânica de equações matemáticas para resolução de exercícios padronizados.

Por outro lado, os alunos buscam formas cada vez mais elaboradas para obterem sucesso nesses exames. Surgem as "colas", chantagens emocionais e problemas de saúde de todos os tipos. Essas práticas avaliativas geram um desgaste emocional muito grande para nós e para os alunos. Os primeiros, na maioria das vezes, ficam chateados ao perceberem que os últimos estão burlando o seu sistema avaliativo. Já os estudantes, por algum motivo, sentindo-se injustiçados, estão sempre tentando renegociar as suas notas.

É como se a nota fosse equivalente às transações comerciais, pois é negociada de uma "forma bancária". Todas as tarefas realizadas pelos alunos na sala de aulas têm um certo "preço", ou seja, valem uma certa quantidade de pontos. Estes passam a ser a única motivação que os estudantes encontram para realizar as tarefas, prestar atenção às aulas e estudar para as provas (Barros Filho e Silva, 2000).

Neste trabalho, iremos fazer uma discussão crítica sobre as avaliações a que os alunos têm sido submetidos nas disciplinas de física e química, na maioria das escolas de Nível Médio. Além de comentar as implicações dessas avaliações para a formação do educando, iremos apontar algumas alternativas para a superação dos problemas aqui apontados.

2. Uma questão de coerência

O sistema de avaliação parece estar gerando um certo "mal estar", incomodando pais, professores e alunos. Porém, as poucas propostas de mudanças não têm sido recebidas com grande entusiasmo pelos professores. Ao contrário, elas têm gerado muitas dúvidas, inseguranças e ansiedades.

Talvez, o principal problema esteja no que iremos chamar aqui de ensino tradicional¹, com seu conjunto de normas e valores próprios que condicionam os processos que ocorrem em sala de aula. Estes são encarados como tendo, no início do ensino, uma mente em branco e que vão incorporando os conhecimentos de uma maneira acumulativa à medida que o professor, conhecedor da disciplina, faz a sua exposição de maneira clara e ordenada. Nessa concepção, ensinar as disciplinas de ciências é algo que não apresenta grandes problemas, pois se algum aluno não consegue aprender, ele é o responsável por isso. O aluno é que não é suficientemente inteligente para acompanhar o curso ou, usando um argumento comum entre os professores: "ele (o aluno) não tinha uma boa base".

Resta lembrar ainda que este paradigma é coerente com um ensino reservado às elites. Vem de uma época em que a maioria da população estava excluída do sistema educacional. Os professores lidavam com grupos de estudantes relativamente parecidos, em termos culturais e cognitivos. Tinham interesses semelhantes sendo sócio-economicamente favorecidos (Nieda e Macedo, 1997). Com a massificação deste sistema educacional, a escola passou a atender uma clientela muito diversificada. Pois os alunos vinham de meios socioculturais diferentes. O ensino aristocrático e enciclopédico, que visava à ilustração das elites, não atendia aos interesses diversificados destes novos estudantes.

Nesse contexto, a avaliação tem sido usada como um controlador, pois é ela que garante que esses alunos se comportem de maneira adequada, ficando quietos ao assistirem as longas exposições dos professores e decorando uma grande quantidade de fatos e números, geralmente isolados e distantes de suas realidades. As provas e exames, que são aplicados de maneira pontual, primando pela objetividade e exatidão, fazem parte inseparável deste paradigma. É um instrumento de controle e coerção capaz de manter este sistema de ensino funcionando.

A avaliação do rendimento escolar, da forma que vem sendo utilizada na maioria das escolas, não tem colaborado para gerar uma aprendizagem adequada aos seus educandos. Ao invés de dar subsídios ao professor, dizendo que tipo de ajuda ele precisa fornecer a cada aluno para que este consiga construir os seus conhecimentos, as avaliações têm servido ao controle da conduta e das atitudes dos estudantes. Acreditamos que para superar essas dificuldades, um bom sistema de avaliação deve manter coerência com o modelo de ensino e aprendizagem adotado, com os modernos critérios de qualidade em educação e sobretudo, respeitar o aluno como ser humano fomentando a participação e a cooperação.

Freqüentemente, quando muitos de nós tentam inovar as suas práticas pedagógicas, isso não acontece efetivamente. As velhas práticas são misturadas aos novos pressupostos, ou simplesmente, são reformulados os discursos enquanto as práticas continuam as mesmas. Encontramos um exemplo disso na fala de vários docentes, ao afirmarem que "devemos fazer com que os alunos construam seu conhecimento". O discurso parece inovador, porém suas práticas efetivas em sala de aula continuam coerentes com o sistema tradicional de transmissão-recepção de conhecimentos já elaborados e, via de regra, registrados nos manuais didáticos.

Hoje, no ensino de ciências, parece já haver algumas diretrizes capazes de oferecer uma alternativa ao ensino tradicional. O problema é que mesmo naqueles cursos onde se prima por fazer os estudantes explicitarem os seus conhecimentos prévios, criando atividades de ensino capazes de desafiar essas idéias gerando conflitos cognitivos, fomentando o trabalho em pequenos grupos colaborativos, fazendo os alunos formularem e testarem suas hipóteses, construindo os seus próprios métodos de trabalho, as avaliações apresentam estrutural e ideologicamente as mesmas características daquelas que são praticadas nos cursos tradicionais (Alonso *et al*, 1992). Ou seja, usam-se apenas provas pontuais que acabam medindo o quanto cada aluno consegue reproduzir daquilo que foi apresentado pelo professor - a sua memória. Além disso, as dificuldades não são identificadas e quando isso acontece, a avaliação não é usada como um instrumento de *feedback* para redirecionar o curso criando novas estratégias de ensino.

Quanto ao segundo motivo que apresentamos no início, coerência da avaliação com os modernos critérios de qualidade, observamos que já há um consenso internacional de que devemos buscar uma educação de qualidade (Declaração Mundial sobre educação para todos, artigo 4º ; Jomtien, *apud* Toranzos, 1996). Este autor, ainda sob um referencial de currículo mais dinâmico e não estan-

que, nos mostra três critérios de qualidade em educação que são complementares entre si. São eles: Eficácia, Relevância e Processos.

Assim, numa educação de qualidade Eficaz, os alunos realmente aprendem o que se supõe que deveriam aprender, isto é, aquilo que está nos currículos e programas. Em uma educação Relevante, os conteúdos ensinados são os que o indivíduo realmente necessita para desenvolver-se como pessoa e para desempenhar o seu papel na sociedade. Já quanto aos Processos, uma educação de qualidade oferece aos alunos um adequado contexto físico para a aprendizagem, como um bom corpo docente, metodologias adequadas, materiais didáticos etc. Neste contexto, qualquer sistema de avaliação do rendimento dos alunos deve atender a estes três critérios de qualidade. Porém, as avaliações tradicionais são incompatíveis com quaisquer deles.

Sempre que o sistema de avaliação de uma escola é constituído por apenas um conjunto de provas, onde os estudantes são solicitados a memorizar algumas soluções de exercícios padronizados, perde-se a oportunidade de fomentar o desenvolvimento de habilidades importantes, tais como: buscar que os alunos aprendam a trabalhar em grupo de forma solidária, dialogando e respeitando as diferenças; ter um posicionamento crítico e investigativo perante uma situação-problema; estruturar as próprias idéias oralmente e por escrito; conseguir elaborar e testar hipóteses; construir e aplicar modelos explicativos; fazer sínteses e generalizações; e buscar que os estudantes consigam entender-se como seres históricos e ter uma atitude transformadora.

Esse tipo de avaliação não tem respeitado o aluno como ser humano e muito menos fomentado um ambiente de aprendizagem mais participativo. Muitos ignoram que ao avaliar, estão diante de um ser único e irrepitível, que é uma unidade, uma totalidade com uma interioridade (Peláez, 1995). Por outro lado, as regras da escola são impostas à comunidade (direção/burocracia, professores, pais e alunos), sem que haja uma discussão prévia. Sem reflexão, estas regras se estabelecem na escola como sendo imutáveis, gerando ações burocráticas, repetitivas e cristalizadas. Esta estrutura centralizada de tomada de decisões tende a se repetir no ensino na sala de aula através das avaliações. Essa escola faz com que os alunos entendam que o conhecimento existe independente e externamente ao sujeito e aqueles que possuem esse saber, automaticamente adquirem o poder de decisão (André, 1990).

Porém, a avaliação quando pensada como um instrumento de aprendizagem, poderá ser usada para criar um ambiente mais aberto e participativo, estimulando a cooperação entre professores e alunos. Para isso, deve haver uma constante negoci-

ação sobre as formas de avaliações, o que poderá gerar um novo clima de relações sociais, baseadas no diálogo sincero e permanente entre as duas partes (González, 1996). A realização de acordos e o forte diálogo entre as duas partes, professores e alunos, estimulam a construção da democracia dentro da escola.

Assim, os nossos pontos de vista e os dos alunos poderão ser debatidos. Portanto, as atitudes tomadas durante o curso, são aquelas de consenso, previamente combinadas, entre professores e estudantes. Os vínculos entre a escola e a comunidade poderão ser estreitados, à medida que os pais participem do debate sobre as propostas de avaliações. As atividades de avaliações estarão dentro da proposta pedagógica da escola, convertendo-se num verdadeiro espaço para a construção. E por fim, pode-se fazer uma racionalização das tarefas que os estudantes devem realizar, evitando-se o fazer por fazer;

3. À Guisa de Conclusões:

As práticas avaliativas parecem estruturar as relações de poder que se dão em sala de aula. É através do controle das notas que se consegue a atenção dos estudantes. Mesmo quando tenta-se inovações nas ações pedagógicas, criando novas atividades de ensino, por mais interessante que estas sejam, elas sempre acabam com uma prova exigindo simplesmente algum tipo de memorização. Todo o processo que foi vivenciado não é considerado. Exige-se dos alunos poucas habilidades específicas, geralmente ligadas à técnicas de resolução de exercícios, sem conexão com a vida real.

O sistema de avaliação deveria ser composto por vários instrumentos, de forma a possibilitar acompanhar o desenvolvimento dos estudantes em diversas habilidades. Para isso, é fundamental a valorização do que convencionalmente chamamos de "erro", tal como nos processos científicos de investigação, aceitando que a construção do conhecimento passa por altos e baixos (González, 1996). O "erro" pode sugerir para o professor a maneira como o aluno está pensando (Cortésão, 1996). Neste contexto, o "erro" é um importante elemento para que o nós possamos rever e articular o processo de ensino, promovendo a busca da sua superação.

4. Referências

- AEDO, E. M. (1996). Una mirada a la evaluación en la educación: Nuevas exigencias para la evaluación del rendimiento escolar. Otro reto de la comunidad educativa para mejorar la calidad. Educación. Primer semestre de 1996(20): 49-61.
- ALONSO, M., GIL-PÉREZ, D. y TORREGROSA, J. M. (1992). Los exámenes de física por

transmisión y en la enseñanza por investigación. Enseñanza de las Ciencias. 10(2): 127-138.

- ALONSO, M., GIL-PÉREZ, D. y TORREGROSA, J. M. (1995). Actividades de evaluación coherentes con una propuesta de enseñanza de la física y química como investigación: Actividades de autorregulación e interregulación. Revista de Enseñanza de la Física. 8(2): 5-20.
- ANDRÉ, M. D. A. (1990). A avaliação da escola e a avaliação na escola. Cadernos de Pesquisa: Fundação Carlos Chagas. 74(agosto): 68-70.
- BARROS FILHO, J. (1999). Construção de um sistema de avaliação contínuo em um curso de eletrodinâmica de Nível Médio. Dissertação de mestrado. Campinas. Faculdade de Educação da Unicamp.
- BARROS FILHO, J e SILVA, D. (2000) Que avaliação se pratica? Uma análise crítica dos procedimentos avaliativos. Atas do VIII Conferência Interamericana sobre educação em Física - Sociedade Brasileira de Física e International Union of Pure and Applied Physics. Canela (RS).1-15 [CD-ROM].
- CARVALHO, A., TERRASÊCA, M. (1995). Em torno das práticas avaliativas do 2º ciclo. Avaliar a avaliação. Cadernos Pedagógicos. (14): 43-55.
- CORTESÃO, L. (1996). A avaliação formativa: que desafios? Cadernos Pedagógicos. Edições ASA. 1(20): 9-42.
- GONZÁLEZ, L. A. O. (1996). Contratos de evaluación. Educación. Segundo semestre de 1996(21): 59-73.
- JORDÃO, M. A. (1995). Avaliação no ensino secundário: o português no quadro dos novos programas. Avaliar a avaliação. Cadernos Pedagógicos. Número 14. Segunda Edição: 57-62.
- LOBO, Z. M. (1996). Conocimientos básicos demostrados por los docentes sobre evaluación de los aprendizajes. Revista Educación. 20(2): 71-80.
- MICHEL, A. (1996). La conducción de un sistema complejo: la educación nacional. Revista Iberoamericana de Educación. 1(10): 13-36.
- NIEDA, J., MACEDO, B. (1997). Un Currículo Científico para Estudiantes de 11 a 14 años Madrid: Unesco e OEI.
- PELÁEZ, S. C. (1995). La evaluación educativa y sus potencialidades formadoras. La Educación-Revista Interamericana de Desarrollo Educativo. XXXIX(120): 55-68.
- SILVA, D., BARROS FILHO, J. (1997). A busca de coerência com os preceitos construtivistas no processo de avaliação da aprendizagem. Atas do Foro de la Academia de Ciencias

de América Latina: Enseñanza de la Educación Básica en América Latina: encuentro de Educadores e Invertigadores Cientificos - Caracas, Novembro/97.

TORANZOS, L. (1996). Evaluación y calidade. Revista Iberoamericana de Educación. n.10: 63-78.

TORRANCE, H. (1993). Formative Assessment: some theoretical problems and empirical questions. Cambridge Journal of Education. 23(3): 333-343

WILBRINK, B. (1997). Assessment in historical perspective. Studies in Educational Evaluation. 23(1): 31-48.

Notas

1 Neste trabalho, entendemos por ensino tradicional, um ensino baseado apenas na transmissão e recepção de conhecimentos já elaborados. Segundo Nieda e Macedo (1997), este modelo de ensino entende a Ciência como sendo um corpo de conhecimentos acabado que se forma por justaposição. No início do ensino, os alunos são encarados como tendo uma mente vazia. A cada aula, o professor transmite (geralmente através de uma exposição oral com o auxílio do quadro negro) um pouco dos seus conhecimentos para os alunos. Neste modelo, admite-se que os alunos aprendam assistindo às exposições do professor e repetindo, através da cópia, a resolução dos exercícios.

Jomar Barros Filho é doutorando no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação da Unicamp. e-mail: jomar@obelix.unicamp.br

Dirceu da Silva é professor da Faculdade de Educação da Unicamp e da FECAP. e-mail: dirceu@obelix.unicamp.br