

A FUNÇÃO SOCIAL DO ENSINO DE CIÊNCIAS*

Miguel González Arroyo**

Duvidar é preciso

Refletir acerca do ensino de ciências sem integrar poucos iniciados nas **ciências** pode parecer uma ousadia. Este poderia ser um primeiro ponto para nossa reflexão. O ensino de ciências participa de certo mistério, comum às ciências ditas exatas, o mistério de ser um saber tão inacessível quanto nobre, se comparado a outros saberes. Conseqüentemente, um certo *ethos* de segurança, de inquestionabilidade domina a área. Pela experiência que venho acumulando como pai de estudantes, atrevo-me a dizer que no ensino de ciências e matemática cometem-se mais barbaridades didáticas que no ensino de língua portuguesa, história ou geografia.

As práticas monótonas e repetitivas dos **para casa**, o caráter maçante e massacrante dos livros de texto, a falta de sensibilidade das questões das provas, os medos em torno das ciências, todo esse clímax aproxima-se dos velhos, velhíssimos métodos da palmatória, da obrigação de escrever cem vezes a mesma palavra, ou fórmula, como castigo. O ensino de ciências, em geral, distancia-se dos métodos mais racionais e didáticos de ensino-aprendizagem, defendidos pela pedagogia moderna. A auto-suficiência das

* Este trabalho retoma as reflexões apresentadas no Encontro Nacional de Ensino de Física, realizado no Rio de Janeiro em janeiro de 1 989, e no Encontro Estadual de Ensino de Ciências, ocorrido em Belo Horizonte em março, de 1 989. A totalidade do trabalho comporá um capítulo de um livro - em preparação por vários professores - a respeito do ensino de Ciências.

**Professor titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

ciências exatas, dos cientistas e dos mestres das ciências não seria um dos motivos do bloqueio à inovação e à revisão? O próprio peso imposto às ciências como mecanismos de seleção e filtragem para o vestibular não teria aumentado essa auto-suficiência e esse bloqueio perante qualquer revisão séria dos conteúdos e métodos de ensino?

A dúvida como método está na raiz da nova ciência e poderia ser um ponto de partida para se avançar no repensar sério de uma área do ensino que ocupa a maior parte do tempo e das energias na educação escolar da adolescência e da juventude. Duvidar é preciso, para avançar.

Por onde avançar no repensar o ensino de ciências? Como já salientado, a prática docente ou o chamado processo de ensino-aprendizagem precisa ser revisto em cada um de seus componentes: os sujeitos docentes, os conteúdos, os livros de texto, os processos de transmissão-avaliação, os sujeitos cognoscentes, os contextos de sala, os laboratórios... Há muito campo para repensar cada um desses aspectos. Entretanto, não será suficiente parar por aí. O que acontece no ensino de qualquer área do conhecimento não se esgota nem se explica por processos interativos ou de comunicação. Na área do ensino de ciências, isso é ainda mais perceptível. O que aí acontece é inseparável dos processos sociais e políticos da produção-reprodução-apropriação-uso da ciência e das técnicas, tanto nos processos gerais como nas especificidades de nossa formação social. É verdade que essas relações estão presentes em qualquer área do conhecimento, mas os estreitos vínculos entre ciência-técnica-produção tornam seu conhecimento mais determinado e mais polêmico.

Em outros termos, não se pode refletir acerca do ensino de ciências apenas pedagogicamente ou como se fosse um processo me-

ramente pedagógico, nem sequer epistemológico ou da psicologia cognitiva, nem sequer como uma busca de diálogo respeitosa entre o saber científico acumulado pelo educando e o saber científico acumulado e sistematizado historicamente. Esta postura respeitosa de diálogo vem sendo colocada como a grande renovação do ensino.

Julgo que o ensino de ciências mais do que o de outras áreas contempladas nos programas de 1º e 2º graus tem de ampliar sua análise crítica para questões como:

- por que essa área adquiriu a relevância atual?
- que papel cumpre no equilíbrio ou desequilíbrio de uma proposta coerente de formação do cidadão comum?
- em que medida o ensino de ciências vem descartando a função social da escola de 1º e sobretudo de 2º grau?
- qual a concepção de ciência presente no ensino de ciências?
- quais os vínculos entre ciências-produção-trabalho?
- quais os vínculos entre ensino de ciências e a indústria do ensino, o assalariamento das camadas médias, a desqualificação do trabalho moderno, a seletividade do ensino superior e, mais especificamente, a seletividade do mercado de trabalho dos profissionais da ciência e da técnica?...

Se deixarmos de lado um enfrentamento muito sério com essas questões e nos fecharmos em qualquer reforma dos processos internos ao ensino ou de seus componentes - conteúdos, livros de texto, laboratórios, para casa, provas, métodos -, sem situar histórica e socialmente o ensino de ciências, corremos o risco de cair num receituário ou até de levar os mestres das ciências a um certo complexo de incapazes, uma vez que os determinantes da maioria dos pontos vulneráveis nesse ensino não são de natureza didática, nem sequer de incompetência ou despreparo de quem ensina, ou de quem elabora material de ensino.

Minha reflexão tenta abrir novas dimensões - oriundas de outras ciências -, nem sempre aceitas como ciências, e que podem perturbar o campo tão fechado das ciências nobres - as exatas - e

ressaltar que por mais nobres e exatas não são invulneráveis à realidade histórica, social, cultural e política em que são produzidas e transmitidas.

A dicotomia ciência-técnica e cultura

O pensamento mais comum entre os professores é que o ensino de ciências se relaciona com a preparação para o mundo produtivo. Se lhes perguntarmos para que servirá a física, a química, a biologia e a matemática ensinadas no segundo grau, a resposta será quase unânime: para capacitar os jovens a um trabalho profissional competente. Se fizermos a mesma pergunta aos professores de **humanas** (no linguajar escolar a condição de ciências não se aplica a humanas), possivelmente a resposta seja: preparar os jovens para a cidadania.

Faz parte do senso comum pedagógico que o conhecimento das forças sociais, econômicas, políticas e culturais que levaram, por exemplo, à abolição da escravatura, ou à Proclamação da República, permitirá aos jovens aprender a lutar, como futuros cidadãos, pela igualdade ou pela democracia republicana. Enfim, as **humanas** ensinam que a sociedade funciona numa correlação complexa de forças, o que permitirá aos futuros cidadãos entenderem essa sociedade e participarem de sua transformação. Nem todos os professores terão essa visão tão progressista. O que importa é destacar como é concebido o papel de cada ramo das ciências na formação dos jovens no 1º e 2º graus. Por exemplo, o conhecimento relativo às linhas de força de um campo elétrico, supõe-se, capacitará os jovens a entender e manipular a tecnologia moderna usada no mundo da produção e, conseqüentemente, os capacitará para a vida profissional.

Qualquer pesquisa rápida constataria essa visão dicotômica de função do ensino. Basta olhar as introduções dos livros de texto para perceber como essa visão dicotômica faz parte do pensamento pedagógico dos profissionais da escola. Os livros de geografia do segundo grau ressaltam na apresentação: "a formação do cidadão

exige que se dê ao jovem orientação e instrumentos para a filtração, a análise, a interpretação do que ocorre no mundo". Por sua vez, os livros de história insistem na mesma idéia de contribuir para a formação do cidadão. "Através do estudo da história, você, aluno, será capaz de extrair lições de participação e de esperança." A temática destacada nas humanas relaciona-se à ocupação política do espaço, às formas de governo, às datas cívicas, descoladas dos processos produtivos.

Entretanto, as introduções dos livros de física, química, biologia e matemática deixam logo claro aos jovens que são ciências vinculadas a outro departamento de sua formação. Nas primeiras páginas apresentam aos jovens sua proposta: "capacitá-los para suas futuras carreiras, sua vida profissional e o exame vestibular".

O jovem deve tirar esta conclusão: as humanas tratam do humano, do social, do cívico, enquanto o mundo da produção, do trabalho, da opção profissional pertence a outro departamento - das ciências exatas. Tal conclusão poderá acompanhar o futuro profissional-cidadão-trabalhador e dificultar uma compreensão unitária das diversas dimensões de sua existência e da sociedade em que vive e para cuja construção contribui.

Nossa hipótese é que nas últimas décadas essa separação entre ciência-técnica e cultura-política vem sendo levada ao extremo nas propostas de ensino de 1º e 2º graus.

Essa visão dicotômica sempre esteve presente na prática pedagógica. Desde as reformas dos anos vinte, o sistema de instrução pública era orientado, em sua totalidade, para a formação da cidadania das elites dirigentes. A formação profissional fazia-se fora da escola, no próprio trabalho, na família e um pouco no ensino técnico e agrícola. As reformas de 68 e 71 tentaram administrar a união dessas duas funções no próprio sistema educacional. As transformações ocorridas nestas duas últimas décadas têm sido bem mais profundas do que nas oito décadas republicanas anteriores.

A concepção dicotômica foi transferida para o interior do ensino

de 1.º e 2.º graus: separando as disciplinas destinadas à formação geral do cidadão daquelas destinadas à formação especial do profissional-trabalhador.

O que aconteceu realmente nestes vinte anos? Os conhecimentos transmitidos pelas ciências têm cumprido o papel de mediadores, como se esperava, entre a escola e o mundo do trabalho? Como as ciências vêm cumprindo essa função? Ensinando conteúdos científicos ao futuro profissional-trabalhador ou mediante outros mecanismos mais sutis? Lembremos um pouco de história.

No final da década de sessenta e início da década de setenta fez-se uma crítica rígida ao saber transmitido no sistema escolar brasileiro. Tratava-se com desprezo o chamado saber tradicional, visto como livresco, humanista, metafísico, apropriado a uma república de bacharéis diletantes e improdutivos. Propunha-se um saber moderno, técnico-científico, útil, prático, capaz de formar profissionais e trabalhadores eficientes para uma sociedade produtiva.

O argumento apresentado era que este saber e não aquele preparava para o mundo moderno da produção, uma vez que estávamos sob o impacto de uma revolução científico-técnica. As causas do subdesenvolvimento relacionavam-se a formas ultrapassadas de produção, e a arrancada para o desenvolvimento correspondia à aplicação de tecnologias avançadas e à formação de profissionais que dominassem essas tecnologias. O discurso da época, em suas análises sobre o subdesenvolvimento, e em suas propostas para o desenvolvimento, tentava ocultar qualquer variável político-social e cultural. As análises que incluísem as ciências humanas no diagnóstico da nossa realidade eram consideradas ideológicas, como um conhecimento acientífico, vulgar, preconceituoso, um saber apropriado à revolução inconseqüente, o divertimento de profissionais pouco sérios.

Tentava-se passar essa interpretação tecnicista, despolitizada à sociedade brasileira exatamente no momento em que os vínculos entre ciência-técnica-cultura-política eram fortalecidos como nunca antes em nossa história. Iguamente ocorria na educação

escolar: aprofundava-se uma velha dicotomia exatamente no momento em que se estreitavam os vínculos, do primário à universidade, entre ciência-técnica-educação-ensino. Desprezava-se a cultura exatamente quando a cultura dos diversos grupos sociais era invadida pela nova postura tecnológica, no momento em que o modo de pensar capitalista e a racionalidade burguesa invadiam o cotidiano, o privado e o público, o legítimo e o ilegítimo, o permitido e o proibido, o valorizado e o desprezado.

As novas propostas de educação escolar pautaram-se pelas aparências, incapazes de entender que a dicotomia era mais aparente do que real, incapazes de tentar apreender as novas vinculações reais entre ciência-técnica-cultura-política postas nesse momento de nossa formação social.

A historiografia, as ciências sociais e da educação vêm criticando essa concepção dicotômica. Em alguns setores da própria área do ensino de ciências essa crítica está avançada. As maiores resistências são da indústria do ensino privado: fazem um verdadeiro negócio com base nessa dicotomia, vendendo ensino de qualidade por adestramento no domínio de uma linguagem tecnicista, para a suposta formação de profissionais de técnica e do desenvolvimento.

Há inúmeros profissionais nas universidades e no 1º e 2º graus que ainda não superaram a ilusão do tecnicismo desenvolvimentista dos anos 60 e 70. Neste final dos anos 80, é necessário insistir na crítica a essa ilusão que colocava as diferenças entre sociedade tradicional e moderna no tipo de tecnologia usada, e as diferenças entre profissional tradicional e moderno no tipo de tecnologia dominada. Muitos dos profissionais do ensino formaram-se em cursos superiores influenciados pela ilusão tecnicista prevalente nos anos 60 e 70, a qual inspirou a reforma universitária e a de 1º e 2º graus. É importante entender as concepções do social e da própria ciência presentes nessas décadas e ainda não superadas. A promessa de desenvolvimento, via modernização técnica e formação de técnicos, tomaram conta do pensamento social e tecnocrático.

Tentaram nos convencer de que as sociedades subdesenvolvidas superariam a pobreza, o analfabetismo, as doenças, as péssimas condições da qualidade de vida dos trabalhadores se a produção dos bens e serviços fosse modernizada mediante introdução de tecnologias avançadas manipuladas por técnicos qualificados.

Tentaram nos convencer de que a moderna administração do público, a gestão do Estado e até da educação deveriam ser separadas de concepções políticas e sociais. Tanto a ciência e a técnica quanto a racionalidade administrativa dos tecnocratas e gestores foram apresentados como simples variáveis guiadas por leis neutras, imbuídas de uma lógica própria, imune à lógica do poder, dos valores, da cultura, das correlações de força, enfim dos interesses de classe. Criou-se um clima nacional de desapeço ao saber social, político, cultural como um saber contaminado por interesses e ideologias, ao qual se contrapôs um clima de modernidade e de romantização da técnica e da tecnocracia como expressão de um saber e de um poder não-contaminados e fecundos em promessas de progresso, riqueza e bem-estar público, e até de ensino de qualidade.

Tentaram nos convencer de que a ciência e a técnica possuíam as mesmas propriedades da água pura: incolor, inodora e insípida, e que os tecnocratas, conselheiros dos governantes modernos e gestores de empresas lucrativas possuíam as propriedades dos eunucos - eram neutros.

Da Universidade e do 2º grau despolitizados e tecnificados esperava-se que lançassem no mercado quadros profissionais familiarizados com o uso dessas tecnologias e dessa racionalidade. A universidade foi reformada para vincular seu ensino a esse modelo de empresa moderna, e se tornou um fornecedor bastante eficiente de profissionais imbuídos da nova racionalidade, não só para as empresas de produção de bens e serviços mas até para a revitalizada empresa do ensino: o 1º e 2º graus e os cursinhos foram atrelados à empresa moderna via universidade, aliás via as habilitações técnicas oferecidas para os cursos de ciências exatas da universidade.

A burguesia moderna conseguiu transferir sua valorização da técnica e seu desprezo pela cultura para a sociedade, para o mercado de emprego, para a universidade e, por extensão, para o 1º e 2º graus. O mercado de emprego passou a valorizar os profissionais das chamadas áreas técnicas diretamente vinculadas ao movimento de valorização e acumulação do capital. As camadas médias deslumbraram-se com a revolução técnico-científica e com as promessas de empregos lucrativos para seus filhos, ao menos para os que conseguissem entrar no círculo restrito dos novos **sábios** e magos do desenvolvimento tecnológico.

A indústria do ensino - aquela assumida como tal e aquela oculta sob o velho manto do apostolado educativo - não poderia perder a oportunidade de tirar partido desse deslumbramento das camadas médias. Os industriais e apóstolos da educação, tradicionais em suas concepções pedagógicas, políticas e sociais tornaram-se **modernos** e colocaram seus velhos patrimônios a serviço da nova qualidade (lucratividade) educativa: o treinamento dos filhos das camadas médias urbanas nas artes e artimanhas de concorrer às profissões técnicas via vestibular.

Nos últimos vinte anos o círculo educacional foi-se fechando e amarrando em torno destes elos: empresa moderna - profissionais modernos - cursos técnicos - cursinhos - segundo grau (e até primeiro grau) - indústria do ensino. O assalariamento das camadas médias foi o alimento desse **dinamismo educacional** que teve por atrativo a destreza no saber técnico-científico. As camadas médias, desprovidas das velhas fontes de renda - a terra, o empreguismo público, as profissões liberais -, deslumbraram-se com os novos espaços promissores abertos no moderno sistema de produção de bens e serviços. A única herança que poderiam deixar a seus filhos seria uma carreira técnica.

A corrida às novas agências expedidoras do passaporte para essas carreiras foi e continua sendo o animador educativo dos últimos vinte anos. Os colégios que conseguiram vender esse produto passaram a ser a expressão máxima da qualidade em educação. Quanto mais esses colégios conseguissem garantir o passaporte segu-

ro para as carreiras técnicas maior seu *status* na nova escala da qualidade educativa. Quanto mais o colégio se aproximasse da empresa moderna e de sua lógica, maior sua qualidade-lucratividade. Estamos exagerando? Como explicar uma política vigente nos colégios de só deixar ingressar no terceiro ano de segundo grau o aluno que garante passar no vestibular, sobretudo das áreas técnicas?

Os próprios alunos submetidos a essas propostas educativas percebem sua subserviência à lógica da empresa moderna. É significativo que a turma de formandos de 1988 no Colégio Loyola de Belo Horizonte - um dos mais afinados com as aspirações técnico-científicas das camadas médias - tenha estampado na camisa comemorativa da formatura o desenho de uma fábrica de onde saíam jovens estudantes deformados e carimbados com o selo: "aprovado - Loyola". É significativo que após uma longa experiência de ensino centrado em doses massacrantes de ciências exatas esses jovens se representem a si mesmos deformados, em vez de formados, e que deixem estampada na camisa comemorativa de sua (de) formatura a grande lição que lhes foi dada: os vínculos estreitos entre escola-fábrica-burocracia-tecnocracia.

Os alunos com seu senso crítico parecem mostrar a seus coordenadores pedagógicos e que estes fizeram com eles nos 12 ou 14 anos passados nos colégios. Mas os coordenadores pedagógicos continuaram em sua ingenuidade ou esperteza mercantil, de namoro firme com os tecnocratas-pedagogos de última hora, namoro que vem mostrando seus frutos culturais e educativos nas últimas décadas. Os empresários de ensino e alguns mestres da esperteza técnica relatam em aderir à crítica que já é consenso na consciência nacional menos conservadora.

Um pouco de história da própria ciência e da técnica não farão mal para perceber que a produção - reprodução - uso da técnica e da ciência foram sempre processos social, política e culturalmente determinados e que a própria dicotomia entre ciência-técnica-cultural-política que se tentou impor à sociedade brasileira e à educação nas últimas décadas obedecia a interesses políticos e cultu-

rais nada neutros. O que há na instituição escolar que lhe possibilita reproduzir aparências em seu interior, quando a realidade é tão forte em seu redor e até mesmo no seu próprio contexto?

Cientistas ou disciplinários?

A concepção dicotômica não marcou apenas as formas de pensar a sociedade, o desenvolvimento, o trabalho profissional, a função social de cada área do ensino e de cada tipo de mestre. Essa concepção dicotômica de conhecimento marcou inicialmente a estrutura e a organização da universidade, penetrando depois no 1º e 2º graus. A organização da escola privada, onde se dá a formação da maioria dos jovens que freqüentam o 2º grau, foi a mais afetada por essa separação entre técnica-ciência-cultura, separação que vem penetrando na escola pública em nome da melhoria de sua qualidade.

É importante destacar este aspecto. As críticas feitas ao ensino destacam as concepções de saber presentes nos conteúdos transmitidos pelo livro didático e pelos mestres, ignorando que o que mais marca o educando é o cotidiano da prática escolar, ou as formas sutis como as concepções de saber são materializadas no funcionamento e organização do trabalho escolar. Pouco adianta, por exemplo, dizer repetidamente ao jovem que o conhecimento sócio e histórico é central em sua formação, se na organização dos tempos ele percebe que, enquanto tem dois horários semanais de história, tem cinco de matemática, de física ou de química; se enquanto gasta uma hora no estudo de história em casa, despense dez resolvendo centenas de problemas e equações matemáticas. Enquanto passa facilmente em humanas, precisa de aulas de reforço, entra em recuperação e até é reprovado em matemática, química, física ou biologia.

Qualquer discurso sobre a importância das **humanas** na formação global do jovem não passará de algo vazio diante dos fatos objetivos, ou seja, da organização escolar concreta a que esse jovem é submetido durante oito ou dez anos de sua infância, adolescência e juventude. De pouco adiantará tentar preencher o vazio desse

discurso sobre a opção pela formação integral com visitas aos pobres, semanas ecológicas, escaladas, dias de retiro ou aulas de religião, ou moral cívica.

A materialidade a que é submetido o educando incorpora a dicotomia com tal força que destrói qualquer ilusão de formação integral.

O desequilíbrio e a dicotomia estão tão explícitos nos educandários, sobretudo de segundo grau, que os coordenadores pedagógicos, coordenadores de área, supervisores, professores e alunos convivem com esses desequilíbrios com a maior naturalidade, como prisioneiros acostumados às grades. Aliás é a **grade** curricular a expressão mais marcante dessa dicotomia entre técnica-ciência-cultura, ou entre ciências exatas e humanas. Não é preciso dizer ao jovem qual é o saber nobre e qual o saber vulgar; no primeiro dia de aula receberá o horário com cinco tempos para cada um dos saberes nobres: matemática, física, química, e biologia; e apenas dois horários para o saber vulgar: história e geografia. Diante da estranheza inteligente de alguns jovens, o coordenador pedagógico tentará acalmá-los, mostrando "o equilíbrio educativo da proposta" do colégio: "a área de exatas e biológicas realmente cobre 19 horários, mas as humanas estão com 14 horários, se somados os curtos horários de história, geografia, mais língua portuguesa, religião, educação física, e mais educação moral e cívica e OSPB". O coordenador pedagógico não esqueceu ainda os dias de retiro, encontros, campanhas da fraternidade, apenas não se lembrou dos conselhos cívico-morais dos supervisores, orientadores e mestres.

Com toda essa mistura pretende-se compor "uma proposta pedagógica de FORMAÇÃO INTEGRAL DA PESSOA COMO UM TODO HARMÔNICO". Qual o colégio que não oferece esse cardápio **equilibrado** na sua propaganda?

O desequilíbrio da grade curricular prolonga-se no **para casa**. Em pesquisa feita com alunos de segundo grau, 80% ou mais do tempo de estudo em casa é dedicado às ciências exatas; o restante é para as ciências humanas.

A dicotomia introduzida na formação da juventude manifesta-se, ainda, nas relações de poder e de medo presentes nos colégios. O aluno percebe que lida com dois tipos de saberes e de mestres: sérios, exigentes, detalhistas, que olham com lupa cada equação, que reprovam 70% ou 50%. São os mestres que incorporaram o *ethos* da ciência nobre que ensinam; e os outros, os fáceis, compreensivos, que não reprovam, que aceitam qualquer resposta geral - os mestres tão humanos quanto as humanas que ensinam. Os primeiros, os saberes e os mestres de ciências exatas; os segundos, o resto. Para perceber essa dicotomia, basta acompanhar as tabelas dos resultados de provas bimestrais e finais de qualquer colégio, sobretudo daqueles que se prezam pela qualidade do ensino e pela seriedade pedagógica, e de qualquer colégio público ou privado que tente imitá-los no **padrão de qualidade**.

Os jovens percebem que entre esses blocos do saber nobre e vulgar, difícil e fácil, e entre os profissionais de cada bloco há tensões, conflitos e brigas pelo poder e pela hegemonia. Os jovens notam que o bloco dos professores de ciências exatas vem ganhando de longe a parada. O conselho de classe, as coordenações de área, a própria coordenação pedagógica, os tempos e espaços e sobretudo as avaliações, as notas, a reprovação - as armas mais expressivas do poder pedagógico - estão com os representantes do saber nobre. Os humanos e brandos educadores tomaram conta da infância e do pré-primário. Até a 6ª série ainda será aceita uma dose expressiva de **humanidade** e de **humanas**. Daí para frente o controle e a direção pedagógica passam aos cientistas. Não há mais tempo para preocupar-se com a educação e a cultura. Restam as figuras apegadas dos supervisores e orientadores sem poder, com a função de consolar pais e alunos, colocar curativos nas feridas, os estragos educativos produzidos na personalidade débil de adolescentes e jovens, feridas não-quantificadas pelos sofisticados matemáticos e cientistas impassíveis.

Os estragos da dicotomia

Os jovens aprendem logo esta grande lição: se quiserem receber o carimbo de formados precisam se submeter ao poder destes pro-

fessores, às suas regras do jogo. Aliás, este tipo de mestres e coordenadores não têm tempo a perder em dialogar com o aluno e com os pais, nem em dar explicações de seus atos. O **poder** não costuma dialogar com os súditos, nem dar explicações. O **poder**, quando não está seguro, não se expõe, oculta-se numa mística; neste caso, a mística da ciência e da técnica elevadas à categoria de saber para poucos, saber difícil. O poder ilegítimo legitima-se no medo, na repressão, na reprovação escolar - no medo da prova e do vestibular. Será que os profissionais competentes e conscientes dessas áreas não pararam para pensar por que as ciências e a matemática passaram a ser a expressão moderna da repressão e do autoritarismo para a adolescência e a juventude? Se se fizessem essa pergunta encontrariam razões **científicas** para esse fato?

A concepção dicotômica entre técnica-ciência-cultura-política chegou ao extremo de obrigar os adolescentes do 1º grau e os jovens do 2º grau a se catalogarem nas duas categorias de alunos: alguns poucos, inteligentes e espertos, que podem escolher e passar nas áreas nobres do vestibular, os futuros *expert*, bem-sucedidos em profissões nobres e lucrativas; ou os outros, que não nasceram para ingressar no círculo restrito dessa minoria de sábios e que terão de se contentar com um saber menos nobre, o saber do comum dos profissionais: das humanas - nem o adjetivo ciências é acrescentado a esse saber, sob pena de vulgarizar a dignidade da ciência moderna se aplicada a um saber tão fácil e inexato como o transmitido na história e geografia ou o saber estudado para as profissões de filósofo, pedagogo, historiador, sociólogo, advogado, professor e outras afins.

Como observava um aluno; os professores de ciências exatas exigem que se **prove** tudo, o professor de história exige que a gente **acredite** em tudo. A própria mistura de humanas com moral e cívica, religião e retiros espirituais sugere ao aluno que nessa área a atitude esperada é a fé, a crença. Será por isso que em humanas todos passam? Até os professores e coordenadores de matemática, física, química, biologia devem ter passado com facilidade; afinal, qualquer humano pode acreditar no gesto humanitário da Princesa Isabel abolindo a escravatura. Um bom gesto a ser imitado por

qualquer chefe ou gestor com seus subalternos na sala de aula ou na fábrica. Para alguma coisa servirá a formação integral aprendida no colégio.

Na área de humanas tem havido ultimamente uma produção séria em pesquisa e reflexão e está chegando ao ensino de 1.º e 2º graus, através dos livros de texto e dos professores. Porém os efeitos têm sido escassos exatamente porque persiste a dicotomia a que nos referíamos, incrustada na materialidade da organização escolar, nas relações de poder, na escassez dos tempos, no desprestígio desse saber como vulgar, fácil e acientífico. Os alunos não têm tempo a perder no estudo desse **saber de humanas** que nada acrescenta às suas aspirações profissionais.

Ao jovem é ensinado demasiado cedo que as carreiras técnicas - o vestibular nas áreas nobres e rendosas -, diretamente vinculadas à reprodução do lucro, não permitem perder tempo em **crenças** e interpretações a respeito do social. Não é essa a marca de tantos alunos formados em bons colégios hoje profissionais bem-sucedidos?

Não sonhamos com a possibilidade de os colégios reverterem a realidade social; questionamos o fato de a escola se amarrar tão servilmente a essa lógica, quando outras forças na nossa sociedade lutam em outras direções.

As vítimas dessa dicotomia entre técnica-ciência-cultura têm sido os próprios profissionais do ensino, obrigados a mercantilizar-se e a vender sua qualificação a serviço de uma concepção empobrecedora das ciências, da técnica e da cultura. As vítimas têm sido também os futuros profissionais, castrados desde jovens na sua capacidade de ir além de um saber utilitário, medíocre e de uma sedução simplória da ciência à técnica aplicada à linguagem matemática.

A grande vítima dessa dicotomia é o jovem educando. Na fase de abertura ao real, de formação de suas concepções básicas acerca da realidade social, das relações dos seres humanos com a nature-

za, da produção e do trabalho, esses jovens são submetidos a formas de pensar tecnicistas, empobrecedoras e formais. Exatamente na fase de formação em que poderiam e deveriam ver a realidade em que estão se inserindo de maneira mais global, mais indagadora das múltiplas determinações históricas, sociais, políticas, culturais que estiveram e estão presentes na produção, reprodução, apropriação e aplicação da própria ciência e da técnica.

Ao jovem, futuro profissional e cidadão, é privado o acesso ao saber unificado, em nome de um ensino de qualidade que não passa de um adestramento no cálculo de fórmulas e no domínio de uma linguagem dita **científica**. Uma rápida análise dos livros de matemática, física, química e biologia revelaria que as atividades **científicas** que ocupam mais de dois terços do tempo dos alunos são expressas pelo termo CALCULE, CALCULE.

Uma conseqüência lamentável dessa dicotomia ingênua reinante no segundo grau é obrigar prematuramente os jovens a opções profissionais que se apóiam em bases falsas: os que **têm facilidade** em matemática optam por profissões vinculadas à técnica, permitem-se o luxo de entrar na universidade pela porta da frente; os outros vagam sem rumo, deslocados, à cata da porta dos fundos. Até passou a ser normal nos colégios de qualidade oferecer, no terceiro ano do segundo grau, áreas de concentração em ciências exatas e, se dos 40% reprovados na segunda série ainda sobraem alguns teimosos, fracos no saber nobre, poderá ser formada uma **turminha de humanas**. Mas colégio de qualidade dará toda facilidade à concentração em ciências exatas. Para formar para a área de humanas estão os colégios privados de segunda ou terceira qualidade e, sobretudo, os colégios públicos.

Sejamos lógicos e reconheçamos que os colégios privados vendem ensino e dependem da demanda. Afinal, a família de classe média que se preza não poria seus filhos em colégios nobres para serem formados para as profissões de mendicantes da área de humanas. Para estarem seguros de que tal não acontecerá, os coordenadores de matemática, exatas e biológicas orientarão seus professores para serem ainda mais duros e eliminar no 1º e 2º ano do segun-

do grau os que não forem **cobras** nessas áreas. Afinal tudo certo segundo a lógica mais mercantil: só ficam no terceiro ano os que passarão direto no vestibular das áreas nobres. A demanda pelo colégio de qualidade estará garantida e com ela seu prestígio e o emprego dos mestres das ciências. Os reprovados se acomodarão em colégios menos exigentes e aprenderão uma grande lição: que a ciência é para poucos e seus produtos para menos.

As coordenações pedagógicas desses colégios se apressarão a justificar que não se trata de uma lógica mercantil, fria e calculista, movida a lucro, mas de uma lógica pedagógica, científica e até apostólica: manter o padrão de qualidade de nossa educação, formar lideranças para o desenvolvimento do terceiro mundo.

O maior perdedor nessa dicotomia entre ciência-técnica-cultura que vem orientando o ensino nas últimas décadas é sem dúvida a própria ciência. A crítica ao ensino livresco e pouco científico, feita na década de sessenta, tinha suas bases. Um tratamento mais científico das ciências da natureza (e das ciências da sociedade também) era urgente.

O que se vê hoje, entretanto, não é exatamente uma formação mais científica, mas uma simplificação do saber científico, um reducionismo utilitarista que envergonharia os grandes cientistas que nos últimos séculos colaboraram em sua construção. Esse reducionismo utilitarista em nada contribui para o avanço das ciências no país nem para a formação do homem e seu domínio sobre a natureza.

Nestas duas décadas perdemos uma grande oportunidade de avançar na construção de um saber científico e na formação de cidadãos trabalhadores com uma visão mais científica do real. Precisamos reconhecer que desta vez os próprios profissionais do ensino das ciências tiveram parcela significativa de responsabilidade. A maior parte, contudo, cabe aos mercadores do **ensino de qualidade**, que se vêm aproveitando da ilusão das camadas médias e dos profissionais formados nesses mesmos colégios com uma base científica e cultural pobre, rebaixada ao nível das simples exigências de um mercado de emprego pouco exigente e de um regime político repressivo e excludente.

Nessa experiência social, política e econômica, autoritária e selvagem das últimas décadas não deu nem para perceber a pobreza científica e cultural legada por esses colégios, mas para a experiência presente, e a que espera aos jovens nas próximas décadas, deveríamos ser um pouco mais exigentes e retomar com maior seriedade o direito dos profissionais-cidadãos deste país de terem uma formação científico-cultural séria e consistente.

Uma esperança pode vir do movimento de renovação existente nos próprios profissionais do ensino dessas áreas, o qual tenta reagir à submissão servil a seus patrões, mercadores do ensino privado, e reencontrar os vínculos entre técnica-ciência-cultura-política.