



QUALIDADE DE ENSINO: PARA ALÉM DE UM DISCURSO METODOLÓGICO

Pedro Leite de Santana – santana@ufs.br

Universidade Federal de Sergipe – UFS, Departamento de Engenharia Química

Cidade Universitária “Prof. José Aloísio de Campos”

Avenida Marechal Rondon, s/n – Jardim Rosa Elze

49100-000 – São Cristóvão, SE

***Resumo:** Este artigo analisa alguns aspectos que afetam a qualidade do processo de ensino-aprendizagem na educação superior, os quais são desconsiderados nos estudos realizados e na maioria das propostas apresentadas para a superação do problema. O texto apresenta uma livre reflexão acerca de idéias pedagógicas e de concepções existentes no meio educacional que servem de sustentação para procedimentos escolares cotidianos que podem ser responsáveis pelos resultados medíocres na formação técnico-científica dos estudantes que concluem o curso universitário. As baixas médias obtidas pelos concludentes dos cursos de engenharia no Exame Nacional de Cursos (Provão), mesmo com todas as críticas que se deva fazer em relação a este tipo de avaliação, demonstram a verdade dessa observação. As deficiências do ensino de graduação, confirmadas pelo péssimo desempenho dos graduandos, demanda uma reflexão ampla e séria sobre as causas efetivas do problema. As reflexões feitas neste artigo tentam alertar para as causas não-metodológicas de certas deficiências.*

***Palavras-chave:** Qualidade do ensino, Avaliação do ensino, Cursos de engenharia*

1. INTRODUÇÃO

Após a implantação do Exame Nacional de Cursos e o destaque dado aos seus resultados pela mídia, o tema da qualidade dos cursos de graduação veio à tona dos debates sobre o ensino superior. As discussões e análises quase sempre culminam com a proposição de novas “experiências metodológicas”, as quais, a princípio, trariam maior eficácia e melhorariam a qualidade do ensino, tornando-o, também, mais moderno e mais atrativo para o aluno.

Este enfoque metodológico possui caráter bastante limitado, uma vez que conduz a uma visão unilateral do problema, segundo a qual toda a culpa seria do professor; sendo o aluno encarado apenas como vítima de um sistema de ensino que na sua essência é ruim e ineficiente. Poucas análises fogem a esta visão parcial e estreita, buscando empreender uma reflexão mais realista do problema, em que o aluno não apareça simplesmente como vítima, mas como sujeito influenciável pelo meio e principal responsável pela própria aprendizagem.

A discussão sobre a qualidade do ensino em um curso de engenharia não pode se dar de forma dissociada do contexto geral dos problemas educacionais e universitários, nem pode vir isolada do complexo quadro das relações sociais vigentes. As posturas individuais e coletivas reinantes no mundo acadêmico exercem um relevante papel na formação final dos alunos.

Este trabalho tem por objetivo fazer uma análise mais ampla da questão, visando esboçar um quadro que leve em consideração elementos pedagógicos e procedimentais que vêm transformando a escola num ambiente inadequado ao estudar e ao aprender.

Para além de um discurso meramente metodológico – que já não encanta tanto como antes, por ter perdido a feição de novo e pelos seus resultados práticos pífios –, é preciso esboçar um quadro real das ações dos principais atores envolvidos no complicado processo de ensino-aprendizagem. No caso específico dos cursos de graduação, para uma possível superação da baixa qualidade do ensino, faz-se necessário ter em mãos os elementos básicos daquilo que poderia compor uma “sociologia da academia”. Daí poderão surgir algumas explicações plausíveis para as causas das deficiências do ensino e dos insucessos.

As observações e reflexões aqui apresentadas, empreendidas de forma livre e sem nenhum compromisso com escolas de pensamento pedagógico, originam-se de constatações advindas da prática cotidiana enquanto professor de um departamento de engenharia química de uma instituição federal de ensino superior. São focalizadas questões específicas ligadas ao ensino de engenharia, ao lado de algumas considerações sobre temas educacionais gerais.

2. QUESTÕES DO COTIDIANO ACADÊMICO

Destacam-se, nesta seção, algumas questões relevantes para um debate mais amplo sobre qualidade de ensino. São aspectos que num primeiro olhar parecem ser de insignificante ou de nenhuma importância para os resultados do ensino, mas cuja análise realista e minuciosa revela serem de uma relevância inequívoca. Das questões indicadas e comentadas, algumas constituem problemas gerais do ensino como um todo, não se restringindo ao ensino superior, nem tão somente aos cursos de graduação em engenharia.

Não houve uma preocupação maior em ordenar os comentários que seguem de acordo com uma seqüência lógica. São pontuados alguns aspectos que podem resultar em causas sensíveis da baixa qualidade de ensino, os quais precisam ser observados e analisados sem temor de se chegar a conclusões que contrariem pressupostos e expectativas.

2.1 Conteúdos curriculares

Todo curso de graduação deve ser estruturado em torno de um conjunto de conteúdos de formação, distribuídos em disciplinas temáticas organizadas numa seqüência que integra a

“grade curricular”. De modo simplificado, a estruturação do currículo pode ser encarada como um problema de otimização. Definidos os conteúdos pressupostos como imprescindíveis à formação de um dado perfil profissional, surge a necessidade de organizá-los, num tempo “ótimo” aceitável aos propósitos de uma formação superior, em disciplinas específicas com um número adequado de horas-aulas, arrumadas segundo um encadeamento lógico de pré-requisitos, de modo a facilitar o caminho de estudos e a aprendizagem do aluno no curso.

A estruturação adequada da “grade curricular” é o ponto de partida para um bom projeto pedagógico. Contudo, um currículo bem estruturado não constitui garantia de que os resultados planejados e almejados serão efetivamente obtidos. Isto dependerá intimamente da realidade ampla, na qual se dá a implementação do processo de ensino-aprendizagem, incluídas as condições materiais e humanas dos diversos agentes envolvidos.

As questões comentadas nesta seção remetem à esfera da implementação prática do currículo, e as mesmas adicionam uma parcela de contribuição para que o perfil efetivo dos profissionais egressos dos cursos de graduação em engenharia fique muito aquém das expectativas contidas nas propostas curriculares e nos projetos pedagógicos formais.

Baixa retenção de conhecimentos básicos

Um acompanhamento da aprendizagem dos alunos mostrará a dificuldade que estes vêm tendo na retenção dos conteúdos básicos de formação. Esta observação nos remete ao fato curioso de que muitos alunos respondem ao questionário de impressões sobre as questões que acompanham o caderno de provas do Exame Nacional de Cursos dizendo ter visto os conteúdos avaliados, mas que os esqueceram.

Muitos alunos cursam as disciplinas e são aprovados às vezes com médias relativamente altas, mas não conseguem demonstrar, ao longo do curso, uma aprendizagem efetiva, pois quando são confrontados com novos problemas e novas situações, cuja resolução requer conhecimentos básicos anteriormente vistos, não conseguem lembrar das idéias fundamentais.

Em várias situações, os alunos mostram que não conseguiram converter em conhecimento efetivo as informações com as quais certamente tiveram contato através das preleções do professor e da realização de atividades propostas para a fixação dos conceitos.

A aprendizagem ocorre efetivamente quando há a fixação mental de um quadro nítido de idéias, de situações típicas, de problemas referenciais. Somente ao conseguir formar e consolidar, individualmente, no próprio intelecto, esse quadro conceitual, é que o aluno encontra-se realmente preparado para enfrentar novos problemas e situações.

O curso de engenharia deve preparar o aluno para a resolução de problemas práticos. Para isso, cada disciplina de formação deve trabalhar com um conjunto de problemas típicos ilustrativos de situações fenomenológicas. Pode-se afirmar que a resolução de um dado problema – pensa-se aqui em situações físicas simples – envolve três etapas fundamentais: (i) análise do problema visando à compreensão da situação física, para verificar se o mesmo se enquadra em casos típicos de referência, o que ajuda na percepção fenomenológica e na escolha das equações a serem tomadas para sua resolução; (ii) operacionalização do problema utilizando-se de recursos e de técnicas do domínio da linguagem simbólica, especialmente as operações matemáticas; e, (iii) análise crítica dos resultados, para verificar sua compatibilidade com a situação física analisada, evitando-se respostas absurdas, tais como, constantes cinéticas negativas e concentração de reagentes maior à saída do reator.

A resolução efetiva de um problema de engenharia demanda elementos de compreensão de texto, habilidade no manuseio de operações matemáticas e domínio de conceitos básicos (leis científicas e suas expressões matemáticas, procedimentos de cálculos fundamentais, balanços de conservação, soluções-padrões de equações diferenciais básicas, unidades dimensionais de propriedades físicas fundamentais, etc.). Não havendo o domínio dos princípios básicos, o aluno nunca atinge segurança na abordagem e na resolução de

problemas. Assim, cada novo problema, cuja resolução depende de idéias básicas já estudadas, mas que não foram efetivamente apreendidas, transforma-se em algo impossível de ser abordado, posto que encontra relação com o quadro intelectual referencial do aluno.

O “fenômeno de baixa retenção” de conhecimentos fundamentais trás dificuldades e impedimentos sérios ao processo de ensino-aprendizagem para um aluno de engenharia. A seguir, são citados três exemplos ilustrativos.

Exemplo 1: Leis fundamentais. Nota-se que alunos de engenharia química, às vezes quase concludentes, não mais recordam leis simples, tais como a lei de Dalton (misturas gasosas ideais), a lei de Raoult (misturas líquidas ideais), a lei de Henry (solubilidade de gases em soluções diluídas) e a lei de Arrhenius (efeito da temperatura na velocidade das reações químicas). Como não retêm nem as idéias contidas nos enunciados destas leis nem suas expressões matemáticas, o aluno sente-se totalmente embaraçado quando lhe são reapresentados problemas simples como a implementação de cálculos de equilíbrio químico ou de equilíbrio líquido-vapor ideais.

Exemplo 2: Situações fenomenológicas típicas. Nota-se entre os alunos uma dificuldade em reter a solução de problemas referenciais clássicos, ilustrativos da teoria básica de diversos fenômenos. Assim, por exemplo, mesmo depois de ter estudado os fundamentos de transferência de massa, o aluno, já no semestre seguinte, ao cursar outra disciplina que depende desses fundamentos, não mais consegue lembrar como resolver, a partir das equações gerais básicas, o problema de difusão do hidrogênio através de uma parede de aço, o qual constitui um problema típico da teoria da difusão. O aluno também não consegue recordar a analogia que existe entre difusão mássica e difusão térmica.

Exemplo 3: Idéias conceituais. Nota-se que os alunos não retêm idéias conceituais relevantes para o modo de pensar e de agir do engenheiro. O aluno, por exemplo, não consegue discorrer sobre temas básicos. A título de ilustração, transcrevemos duas falas de alunos quase concludentes de curso, a quem se solicitou discorrer sobre a técnica de Análise Dimensional. Para o primeiro aluno: *“A análise dimensional consiste em um estudo sobre as unidades que caracterizam uma grandeza, uma representação de um fenômeno através de equações matemáticas que o define. E é através desse estudo que constituímos uma unidade coerente ao fenômeno, ao significado de uma lei, de uma hipótese que define uma matéria”*. Para o segundo aluno: *“A análise dimensional consiste no estudo, ou melhor, na verificação das unidades das variáveis relevantes em um determinado caso através desta técnica, chega-se à unidade de grandeza que se quer determinar. Desta forma, conclui-se ser bastante imprescindível o conhecimento da análise dimensional em cálculos de engenharia”*. As redações apresentam-se confusas, e a técnica de análise dimensional é reduzida a uma simples vinculação com a lei de homogeneidade dimensional. Mesmo tendo passado por disciplinas curriculares em que a técnica de análise dimensional é estudada e aplicada a problemas básicos – tais como, Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor e Transferência de Massa –, o aluno mostra não ter apreendido a essencialidade da idéia. Ainda nesse campo da não-fixação de conceitos básicos, constata-se, por exemplo, que muitos alunos, prestes a concluir seus cursos, não conseguem caracterizar com precisão a noção de gás ideal, o que se complica ainda mais se lhe for pedido explicá-la em termos da Hipótese de Avogadro.

Outras situações poderiam ser juntadas a estas três, resultantes de constatações que qualquer professor de engenharia, efetivamente preocupado com a aprendizagem dos seus alunos poderia, coletar a partir da própria prática docente.

Se o aluno não consegue reter idéias e conceitos, não consegue fixar situações típicas, então, o processo de ensino-aprendizagem não se efetiva, e os resultados obtidos pela maioria dos alunos de engenharia química no Exame Nacional de Cursos comprovam esta realidade. As baixas médias obtidas nas provas ilustram o fato de que os alunos concludentes não conseguem responder satisfatoriamente a um conjunto de dez questões que fazem apelo exclusivamente a conhecimentos que são básicos para formação de um engenheiro químico.

Feito o diagnóstico da insuficiência de conteúdo dos engenheiros recém-graduados, cabe, então, buscar as causas e refletir sobre algumas estratégias para a superação do problema. A grande maioria dos analistas tem explicado o fenômeno com base apenas nas supostas deficiências didático-pedagógicas dos professores, adeptos e praticantes de métodos de ensino tradicionais e ultrapassados. Contudo, esse olhar simplório produz um enfoque estreito, o qual, muitas vezes, não atenta para outras realidades do próprio ambiente acadêmico.

Também há aqueles que justificam todos os males dos cursos de graduação a partir das carências materiais e humanas das instituições de ensino superior. Mas, evidentemente, essas visões, isoladas ou combinadas, não bastam para dar conta de toda a realidade.

Realidades acadêmicas

Para além da falta de recursos humanos e materiais, e das deficiências metodológicas, a baixa qualidade do ensino pode ser justificada por uma série de posturas e de imposturas dos atores envolvidos no complexo processo de ensino-aprendizagem. Nos parágrafos que seguem, são pontuados e comentados alguns aspectos de fácil constatação. Alguns deles possuem caráter estrutural, enquanto outros refletem ações e pensamentos de atores individuais que desenvolvem suas atividades no meio acadêmico.

A falsa idéia de que todo o conhecimento se encontra na biblioteca ou na Internet, pronto e disponível para ser utilizado na hora em que for preciso, constitui um equívoco que pode induzir o aluno ao sentimento de que é dispensável a preocupação com a retenção de informações de qualquer natureza.

Na verdade, o êxito do processo de ensino-aprendizagem requer do aluno, a fixação de idéias e de noções básicas, algumas delas por mecanismos de memorização. Pois seria complicado, por exemplo, se a cada momento em que se precisasse fazer uma operação aritmética houvesse a necessidade de se raciocinar em termos das operações elementares da tabuada. De algum modo é preciso fazer com que tais operações sempre estejam presentes na memória, prontas para um uso automático.

Numa discussão mais ampla sobre os problemas do processo de ensino-aprendizagem, não parece ser algo absolutamente irrelevante, por exemplo, o fato de se encontrar alunos concludentes em engenharia química que não recordam de nenhum valor para a constante R dos gases ideais, que se embaraçam com uma simples transformação de unidades e que não se recordam das condições normais de temperatura e pressão.

O uso inadequado de ferramentas computacionais, antes de o aluno ter atingido a devida preparação teórica, é outro procedimento que precisa ser ponderado. Alguns professores, ao invés de apresentar e discutir as bases teóricas de um dado assunto, levam de imediato os alunos para uma sala de computadores onde apenas ocorre uma espécie de brincadeira com programas computacionais de fácil manipulação e de alto impacto visual (várias telas de entrada e gráficos bem acabados).

Uma aula à base de experiências em computador pode se mostrar atrativa ao aluno em razão de não lhe exigir trabalho de pensamento. Se ela for desprovida de bases teóricas previamente discutidas e intelectualmente consolidada pelo aluno, então, pode reduzir-se apenas a uma espécie de brincadeira em que os alunos fazem, automaticamente, simulações de valores de variáveis e observam as correspondentes saídas gráficas sem nenhum esforço mental, e resultando, ao final, num jogo de aprendizagem nula.

Em matéria de aplicação de recursos computacionais, pode ser muito mais salutar ao processo de aprendizagem propor ao aluno que este prepare sua própria planilha de cálculo ou implemente um programa computacional simples para a resolução de alguns problemas ilustrativos dos conteúdos. Programas e simuladores prontos, de grande impacto visual, ainda que constituam ferramentas recomendáveis e importantíssimas, precisam ser utilizados com equilíbrio durante o processo de ensino-aprendizagem, não podendo substituir o necessário trabalho de elaboração teórica.

Mecanismos de avaliação frouxos também influenciam na baixa retenção dos conceitos. Não basta que o professor ministre adequadamente os conteúdos. É preciso que o processo de avaliação seja implementado de modo adequado, para completar de forma efetiva o processo de ensino-aprendizagem. Não são incomuns, no meio acadêmico, as falas de alguns alunos relatando que professores oferecem listas de problemas sobre determinados tópicos, e dessas listas retiram as questões para a prova. Com esse tipo de avaliação, muitos alunos acabam empregando todo o tempo de estudo na simples memorização de problemas, sentindo-se desobrigados de pensar, de se esforçarem para compreender os conceitos relacionados com os conteúdos estudados. Por isso, é preciso cuidar para que as atividades propostas e as avaliações obriguem o aluno a um trabalho de elaboração e de construção de um modo de pensar científico e técnico, evitando-se a criação de um ambiente de facilidade, onde o aluno, percebendo que será pouco cobrado, assume uma postura de descaso em relação aos estudos.

Em razão de avaliações não adequadas, as quais caracterizariam “créditos ganhos”, é muito comum encontrar alunos que, num mesmo semestre, se matriculam num grande número de disciplinas, na certeza de que, em algumas delas, serão aprovados mesmo sem freqüentar o número de aulas mínimo exigido pelas normas acadêmicas. Isto porque, sabidamente, há muitos professores que não fazem sequer o controle da freqüência dos alunos. Um pouco porque eles próprios não são suficientemente assíduos e pontuais, e, por isso, também são muito flexíveis para com seus alunos. Alguns professores abdicam das avaliações por completo, passando a atribuir notas em função exclusiva de trabalhos que viram simples cópias de livros e que nada acrescentam à formação do aluno.

Algumas imposturas acadêmicas estão mesmo em voga. Dentro da própria universidade é possível ouvir algumas falas de professores que abraçam a tese de que o mercado é que fará a seleção final e que o aluno aprenderá na prática. A adoção das teses de que “o mercado seleciona” e de que “a aprendizagem se dá na prática” muitas vezes oculta um descaso com a formação teórico-conceitual do aluno. Acreditar que o mercado fará a seleção pode isentar o professor de uma possível culpa por estar permitindo que os alunos sejam aprovados e recebam o diploma sem mostrar um nível de conhecimento compatível.

A idéia de que a formação do aluno se dará na prática contém uma ignorância sobre a natureza da Ciência e da Tecnologia. A afirmativa equivocada de que “a teoria na prática é outra” pode servir como álibi para uma postura de desvalorização do conhecimento e de sua transmissão. Permite fugir do trabalho programado e disciplinado dos conteúdos curriculares.

Sendo o papel precípua de um curso superior a formação de bons profissionais, com amplo domínio dos conteúdos fundamentais necessários ao exercício de uma dada especialidade, é preciso zelar pela sua formação teórico-conceitual a partir do domínio de conteúdos que constituem a base para ação prática eficiente e para um pensamento crítico e inovador ante as contingências do presente.

Os problemas no ensino de engenharia começam já no ciclo básico, o qual tem sido tema recorrente quando se discute as deficiências no ensino de engenharia. O ciclo básico tem sido apontado como a etapa mais problemática dos cursos de engenharia. Ao chegar à universidade, em meio ao choque de passar do ensino médio ao ensino superior, de passar do “rigor” escolar à “liberdade” acadêmica, o aluno ainda não consegue formar a devida dimensão da importância dos conteúdos que integram as diversas disciplinas de estudo.

O professor que leciona disciplinas do ciclo básico muitas vezes desconhece como os conceitos são aplicados a situações reais da engenharia. E isto torna interessante que o professor dessas disciplinas, mesmo não sendo engenheiros de formação, busquem trabalhar, em suas atividades didáticas, com exemplos diretamente vinculados à engenharia. Tal procedimento levaria o aluno, desde as primeiras disciplinas, a perceber a importância dos conceitos básicos, em razão de sua aplicação imediata a situações práticas.

Mas o baixo desempenho dos alunos no ciclo básico também decorre da perda geral de qualidade do ensino pré-universitário. Fatores como a desvalorização do magistério, ampliação do número de alunos atendidos pelo sistema, formação inadequada dos licenciados, ampliação do caráter privado e mercantilista desse nível de ensino, pedagogia de esvaziamento dos conteúdos, são apenas algumas das causas dessa perda de qualidade.

No ensino médio, muitas escolas deixaram de trabalhar os conteúdos de formação geral, transformando as aulas em verdadeiros cursos de dicas para se conseguir a aprovação fácil em determinados vestibulares. As aulas simplesmente funcionam como simulações para o treinamento dos alunos na resolução de determinados tipos de questões e de provas mais frequentes em certos concursos vestibulares. O resultado disso é um aluno que chega à universidade sem a devida preparação intelectual.

Ainda há que se destacar a falta de conexão entre ensino universitário e ensino pré-universitário. Muitas vezes a universidade, por meio dos seus ilustres pesquisadores e pedagogos, prefere discutir temas importados e copiar modismos do estrangeiro, fugindo da própria realidade educacional. E para completar esse quadro, as próprias políticas educacionais dos governos são fragmentárias, focando ações e investimentos públicos em certos níveis de ensino, em detrimento de uma preocupação global com o sistema de ensino no seu todo indissociável. As mesmas autoridades educacionais que pregam um discurso reformador e integrador são aquelas que na prática fragmentam a escola em nome de prioridades equivocadas.

No rol das insuficiências do ensino pré-universitário que afetam sensivelmente o desempenho do aluno ao ingressar num curso de graduação em engenharia, destacam-se: (i) a deficiência em conteúdos de matemática; (ii) a deficiência em comunicação escrita; e, (iii) a ausência de uma cultura geral mínima.

Por conta dessas deficiências, alguns cursos de graduação vêm introduzindo disciplinas como pré-cálculo e português básico para os calouros. Isto implica numa transferência de funções do ensino médio para o ensino superior, com a universidade assumindo uma postura de "legitimação das carências", quando o correto seria contribuir de modo efetivo para o resgate da qualidade da escola pré-universitária.

Para complicar ainda mais a situação, sobretudo em razão da estagnação econômica do país que já se arrasta por mais de duas décadas, alguns cursos de engenharia têm apresentado uma baixíssima concorrência no vestibular, o que faz com que os alunos ingressantes, já vindos de um ensino médio muito deficiente, cheguem com um nível de conhecimentos muito aquém daquele requerido para um bom desempenho num curso de engenharia. A resposta que a universidade tem dado a essa situação, ainda que de modo subliminar e disfarçado – mas com a conivência de muitos administradores, professores e alunos –, tem sido um rebaixamento nos padrões de exigência, seguindo o mesmo caminho de deterioração do ensino pré-universitário.

Outra problemática relativa ao ciclo básico é que há, em algumas universidades, normas acadêmicas que permitem que se façam trancamentos abusivos de disciplinas. Há alunos que priorizam o trabalho e não se dedicam nada aos estudos, mas mantêm, por meio de trancamentos totais ou parciais, ou ainda por reprovações sucessivas e sem limite quantitativo, uma espécie de reserva de vaga. É comum encontrar alunos com dois ou três anos de matrícula, mas sem nenhum crédito cursado, o que resulta num grande acúmulo de alunos nas

disciplinas do ciclo básico e em turmas esvaziadas nas disciplinas profissionalizantes, reforçando, assim, as estatísticas da evasão.

Existe uma tendência equivocada em analisar a evasão no ciclo básico focando o olhar somente sobre aspectos didático-pedagógicos, e colocando o professor como o maior culpado por reprovações que conduzem à retenção e a desistências prematuras. De acordo com essa visão, a solução estaria na implementação de novas propostas metodológicas e de experiências de flexibilizações curriculares. Há, certamente, carência de novas abordagens metodológicas nos cursos de engenharia, mas esse aspecto não responde sozinho por todas as causas do problema da evasão. Seria importante, por exemplo, que se fizesse uma moralização do sistema acadêmico, especialmente nas instituições públicas, para impedir procedimentos abusivos que afastam o aluno das responsabilidades para com os estudos.

Retomando o rol das posturas acadêmicas, deve-se fazer referência, também, à falta de entusiasmo dos próprios alunos em relação aos estudos. Mesmo sendo subjetivo, esse fator exerce uma parcela de contribuição nos resultados medíocres do ensino. O aluno, ao fazer um curso de graduação, precisa ter entusiasmo, empolgar-se com idéias, com teorias, com problemas da área de estudo escolhida. Além de proporcionar as bases para o exercício futuro da profissão, um curso de engenharia proporciona ao aluno uma belíssima compreensão dos fenômenos naturais do próprio mundo.

Professores displicentes, que sequer lêem os livros-textos das disciplinas que lecionam, que preparam mal suas aulas, que repetem assuntos sem nenhuma empolgação, podem contribuir para fazer do aluno também um desapaixonado pelo conhecimento. Num ambiente de responsabilidade e de entusiasmo reais para com os estudos, não seria possível encontrar alunos de engenharia que não se encantam, por exemplo, com a beleza do “problema do cilindro finito”, com seu formalismo matemático envolvendo conceitos tão abstratos como as funções de Bessel, e com seu caráter utilitário demonstrado pela aplicação de sua solução matemática a processos de esterilização de conservas na indústria de alimentos.

A falta de entusiasmo, muitas vezes, é imposta pelas incertezas da época. A conjuntura social marcada por um desemprego crescente dificulta e, às vezes, impede uma colocação profissional compatível com a formação que o indivíduo detém. Essa perspectiva negativa, de que o diploma universitário por si só não constitui o passaporte para a obtenção de um emprego adequado, acaba afetando, de modo sensível, a dedicação do estudante ao curso. Muitos alunos, por variadas razões, priorizam o trabalho, e estar matriculado em um curso de graduação constitui, para eles, apenas um meio necessário para a possível obtenção de um diploma de nível superior. Poucos são os alunos que estudam com o objetivo de buscar, também, algum crescimento intelectual.

Dos comentários relatados nos parágrafos anteriores, vê-se que muitas podem ser as causas do fenômeno de baixa retenção de conhecimentos básicos, que responde pela grande deficiência dos recém-egressos dos cursos de engenharia. Não ter o aluno estudado de modo adequado os conteúdos, tê-los visto sem o compromisso em retê-los, por saber que não seriam exigidos numa avaliação mais rigorosa, são elementos que podem explicar algumas lacunas

A ausência de esforço pessoal, gerada de uma postura de displicência em relação ao conhecimento e da carência de rigor e de disciplina nos próprios professores, por exemplo, pode gerar um clima de tolerância acadêmica que alguns críticos mais acirrados já designaram como sendo o “pacto da mediocridade”. Nesse clima, o professor não exige nada do aluno para que este também nada lhe exija, e para que, assim, possa ficar mais livre para outros empreendimentos ligados a suas prioridades acadêmicas particulares, tais como a eterna permanência em funções administrativas comissionadas e a participação freqüente em convênios que o retira do cotidiano acadêmico a maior parte do tempo. Devido à falta de integração entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, pode ser interessante, para um professor envolvido com projetos de pesquisa e de extensão, não receber muitos alunos em

seu gabinete, e que estes não estejam interessados em discutir e tirar dúvidas sobre a matéria estudada, sobre a resolução de problemas ilustrativos dos assuntos curriculares.

O discurso pedagógico em voga, ao dar sustentação a muitas posturas e imposturas acadêmicas, também tem contribuído para a perda da qualidade do ensino. Em meio a um discurso intensivo que fala em nome de uma modernidade pedagógica renovadora e substitutiva de paradigmas de uma velha escola ultrapassada, o que vem ocorrendo é um esvaziamento dos conteúdos curriculares, um aligeiramento do processo de formação intelectual e cultural do indivíduo, uma mediocrização do ensino em todos os seus níveis. Com a intenção de “formar para a vida”, de “ensinar a aprender a aprender”, de “formar atitudes”, de “formar profissionais éticos”, está sendo deixado de lado o estudo metódico e disciplinado dos conteúdos clássicos e básicos.

Alguns críticos do ensino atual afirmam que as escolas estão diplomando analfabetos. Talvez esta crítica constitua uma afirmativa exagerada, mas o fato é que está em voga uma forte tendência em rebaixar as exigências da escola ao nível das deficiências dos alunos.

Certas correntes do pensamento pedagógico fazem uma crítica ao ensino que se baseia na mera transmissão de conteúdos. Há correção em algumas questões levantadas, quando o propósito é afirmar que não basta ao professor jogar um grande número de fatos e de dados para os alunos, e que estes simplesmente os armazenem em seus cérebros. A transmissão dos conteúdos deve ser feita de forma ordenada e inter-relacionada com os conhecimentos prévios. É preciso transformar o processo de ensino-aprendizagem num contínuo construir, onde idéias e conceitos novos se ligam àqueles já existentes na mente do aluno, formando um verdadeiro “edifício de conhecimentos” e não uma “colcha de retalhos” de idéias fragmentadas. Não há como esperar desenvoltura nem profundidade de pensamento de mentes vazias de conteúdos. O conhecimento é elemento básico para a sobrevivência numa sociedade tão complexa como a atual. Não se pode esperar formar um cidadão e um profissional com posturas éticas a não ser com base em conhecimentos concretos. Agimos em função do que conhecemos. Atitudes conseqüentes são forjadas nos conteúdos. Gramsci possui um pensamento que ilustra a importância de uma sólida formação intelectual. Diz o pensador marxista italiano que “a bondade desarmada, incauta, inexperiente e sem sagacidade nem sequer é bondade, é ingenuidade estulta e apenas provoca desastres”.

3. DESTAQUE DE TRÊS TEMAS

Nesta seção, discorre-se sobre três temas de presença constante nos debates educacionais atuais, os quais podem contribuir para a desorganização e a perda da qualidade de ensino.

3.1 Conhecimento e Informação

Ultimamente, virou uma espécie de lugar-comum afirmar que se vive numa sociedade cuja marca maior é a velocidade de produção de conhecimento e a circulação rápida de informações. Por isso, é preciso fazer uma distinção entre conhecimento e informação. É muito grande o volume de informações que circulam através dos mais diversos meios de comunicação, cuja eficiência da transmissão é sustentada pelos mais modernos avanços das tecnologias de informação, merecendo especial destaque as possibilidades oferecidas pela rede mundial de computadores.

A multiplicação e a propagação de informações não constituem em si acréscimo de conhecimento. Grande número dos artigos científicos que são publicados nas revistas técnicas especializadas apenas alimenta as estatísticas, não passando de uma espécie de conhecimento derivado, baseado em conceitos teóricos consolidados e duradouros. Apesar da importância de tais publicações, uma vez que através desse mecanismo se dá o progresso da ciência, muitos

trabalhos nada trazem de revolucionário ou de inovador, e contribuem muito pouco para uma mudança de paradigmas, de concepções e de métodos para a abordagem e o enfrentamento da realidade.

O conhecimento é algo teórico-conceitual, é a forma de pensar de uma determinada época. Há que se fazer uma distinção entre conhecimento e informação. Isto é essencial para a estruturação curricular de um curso superior, cujo objetivo deve ser proporcionar ao aluno uma formação teórica a partir de conhecimentos básicos consolidados. Afirma-se à exaustão que “em cerca de 15 anos o conhecimento adquirido pelo aluno perderá a sua utilidade”, dada a velocidade de produção atual de conhecimentos científicos e tecnológicos. Essa afirmação constitui um equívoco. Se os cursos de graduação conseguirem proporcionar uma formação conceitual consolidada, certamente o aluno estará apto não somente para preservar as bases teóricas da sua formação, mas também para ampliá-la, atualizá-la constantemente e até utilizá-la para evoluir por novos caminhos profissionais. Essa possibilidade é que constitui o verdadeiro “aprender a aprender”.

Poderia se falar numa quase-lei de Lavoisier para o conhecimento, enunciada nos seguintes termos: o conhecimento, uma vez criado, não se perde, apenas se transforma. Razão porque a estruturação curricular deve se dar com base nos conhecimentos básicos cientificamente consolidados. Assim, por exemplo, os fundamentos da condução de calor, se bem apreendidos pelo engenheiro, lhe servirão para resolver os problemas atuais e futuros. Mesmo a elaboração de uma nova teoria sobre a difusão térmica, se esta fosse possível, passaria pela perfeita compreensão da lei de Fourier, cientificamente vigente.

Num mercado altamente competitivo, a inserção será menos problemática para aqueles que estiverem devidamente preparados, que detenham uma base consolidada de conhecimentos. Uma pedagogia que tome como irrelevantes os conteúdos curriculares clássicos coloca-se, portanto, na contramão das rigorosas exigências do atual mercado de trabalho. A inserção num mercado de trabalho altamente mutante requer uma formação baseada nos conhecimentos fundamentais de cada profissão. Estando a sociedade num fluxo contínuo de mudanças, faz-se necessário dotar o aluno com conhecimentos básicos e duradouros que lhe servirão de ferramentas para lidar com os problemas atuais e futuros.

É equivocada a idéia, repetida amiúde, de que a universidade deve formar para o mercado. É preciso cuidar para que a universidade proporcione uma boa formação teórica básica, a partir da qual o aluno possa ingressar no mercado de trabalho e consiga evoluir e ampliar, cada vez mais, seu arsenal de conhecimentos. O currículo de graduação deve basear-se em conteúdos universais, não podendo ser transformado num mero adestramento para contingências mercadológicas ou regionais. Formar profissionais para um “mercado volátil”, numa conjuntura empresarial e social altamente mutável, equivaleria a formar “jovens obsoletos” (a expressão foi empregada pela filósofa Marilena Chauí numa entrevista de televisão). Mesmo voltado para uma formação técnico-científico-profissionalizante, um curso de engenharia deve ser concebido com um papel muito mais nobre do que uma simples preparação do indivíduo para um dado tipo de trabalho ou para um ambiente de atuação particular. A universidade deve lidar com base em valores e conhecimentos universais.

3.2 Docência e Pesquisa

O processo de qualificação docente através de cursos de pós-graduação não tem tido reflexos positivos no ensino de graduação. É possível, se houver a coragem de encarar com realismo os problemas, verificar que tem havido, de fato, uma resposta inversa. Ou seja, a crescente titulação dos professores, ao tempo em que tem levado a pós-graduação e a pesquisa a níveis de excelência inquestionáveis, tem representado, na prática, um rebaixamento da qualidade de ensino dos cursos de graduação. Alguns professores se afastam para cursar pós-

graduação em áreas que não possuem afinidade com a matéria de ensino em que lecionam, o que acaba não resultando num reforço direto entre atividades de pesquisa e de docência.

Outro aspecto a considerar é que muitos professores pós-graduados passam a se dedicar com mais afinco – ou até mesmo com exclusividade – às atividades de pós-graduação e pesquisa. Em geral, não abrem mão de participar de quase todos os eventos e congressos que ocorrem em pleno período letivo. A atividade de ensino, para estes, passa a ser uma tarefa secundária e penosa, sem qualquer relevância na sua agenda de professor universitário. Ante a realidade cotidiana, não seria exagerado afirmar que o envolvimento de alguns professores com vários projetos de pesquisa, simultaneamente, impede-os até mesmo de irem com pontualidade e assiduidade à sala de aula para discorrer sobre os conteúdos curriculares.

A pesquisa, empírica ou reflexiva, constitui elemento essencial para uma universidade que pretenda esse título. Mas não se pode deixar de verificar que existe, atualmente, uma convivência difícil entre o pesquisar e o ensinar, precisando essa questão ser tratada como um problema que deve encontrar um equacionamento equilibrado. Kourganoff (1990), no livro a “A Face Oculta da Universidade”, trás um quadro realístico das complexas relações entre docência e pesquisa. Trata-se de uma leitura indispensável para o debate deste tema polêmico.

2.3 Educação e Ensino

As idéias pedagógicas mais valorizadas atualmente focalizam a escola como espaço de educação integral do homem. Assim, a antes exequível missão de ensinar da escola foi trocada pela agora difusa tarefa de educar o indivíduo. Na verdade, a escola constitui mais uma instituição da sociedade – ao lado da família, da igreja, do partido político, do governo, dos meios de comunicação, etc. – que deve desempenhar a contento seu papel crucial e dar sua fundamental contribuição para o difícil processo de educação dos indivíduos. A escola oferece essa contribuição pelo ensino, pela transmissão dos conhecimentos científicos e culturais que constituem a base de uma dada civilização, e a partir dos quais são forjadas as atitudes individuais e sociais.

Faz-se necessário delinear a diferença entre Educação e Ensino. A educação envolve toda a multiplicidade de instituições sociais, enquanto que o ensino concentra-se fundamentalmente na transmissão e aprendizagem de conhecimentos. Daí a importância de distinguir, com justeza, aquilo que é passível de ser efetivamente ensinado na escola.

Ensinar ética na escola, por exemplo, seria algo estritamente impossível, tarefa de toda a sociedade. A este propósito, Barzun (1967) afirma que: “Felizmente existe alguma coisa estável, nítida e útil por trás dessa fantasmagoria da Educação: A natureza do tema de estudo e o exercício do ensino. A palavra ajuda-nos mais uma vez a refletir. A vantagem do termo ‘ensino’ é que, quando o empregamos, temos de reconhecer – desde que estejamos em nosso juízo perfeito – que existem limites práticos. Sabemos instintivamente que é impossível ‘ensinar’ democracia ou civismo ou felicidade conjugal. Não digo que essas virtudes e benefícios não estejam de uma forma ou de outra relacionados com o bom ensino. Estão, mas ocorrem como subprodutos. Resultam, não de um curso, mas de um professor; não de um currículo, mas de uma alma humana”. E continua afirmando que é “realmente possível organizar o trabalho colegial e universitário de modo a dar oportunidade ao jogo das boas influências humanas do que em outras combinações concebíveis. Mas, desperdiçando tempo com tópicos vagos, não é possível assegurar ou mesmo incrementar a propagação da virtude. Eu diria que é bem provável que um curso sobre Democracia acabe por indispor a maioria dos alunos sadios com o vocábulo e todas as suas associações. E nesse meio tempo o conchavo (nenhuma outra palavra exprimiria melhor o meu desprezo) ocupa o espaço, o tempo e a energia que deveriam legitimamente ser empregados no ensino de alguma coisa ensinável: Inglês ou História, Grego ou Química”.

Maritain (1968), em seu livro pedagógico-filosófico intitulado “Rumos da Educação”, apresenta reflexões essenciais sobre educação e ensino.

A universidade pode e deve proporcionar à sociedade profissionais com preparação científico-tecnológica adequada, capazes de realizar seu trabalho com eficiência e imbuídos do mais alto espírito ético.

Profissionais detentores de um conhecimento científico e humanístico sólidos têm as condições para se comportarem com competência e ética diante dos fatos. Serão pessoas seguras de si mesmas e terão tudo para serem cidadãos virtuosos, prontos para contribuir com o engrandecimento da sociedade. Se não o forem, estas falhas devem ser atribuídas não à escola, mas ao caráter próprio dessas pessoas, ou aos próprios vícios da sociedade. Se a universidade não conseguir formar seus alunos com os conhecimentos que eles precisarão para enfrentar sua profissão e para se posicionarem frente ao mundo, então, estará jogando na sociedade seres insuficientes, despreparados, pessoas inseguras de si mesmas, dispostas muitas vezes, na primeira oportunidade, a se agarrarem às facilidades para conseguir aquilo que não estão aptas a realizar por si próprias, em razão das deficiências na sua formação intelectual e técnica. A carência de conhecimentos gera incapacidade para resolver problemas e pode catalisar os desvios dos espíritos fracos e já predispostos à má fé, às atitudes ilícitas, ao “jeitinho” fácil de conseguir as coisas. Por isso a importância crucial dos conteúdos.

4. CONCLUSÕES

As reflexões esboçadas neste trabalho, ainda que de forma não sistemática, apresentam um quadro complexo de vários elementos que devem ser analisados e que compõem a atual crise da educação e do ensino. A baixa qualidade do ensino é reconhecida por todos. Mas o diagnóstico das causas precisa ser melhorado para percebê-las em sua abrangência. Diante da complexidade da realidade, é infrutífero continuar jogando todas as cartas numa aposta meramente metodológica ou num discurso pedagógico vazio e inócuo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARZUN, J. **Professor e universidade no Estados Unidos**. Rio de Janeiro: AGIR, 1967.
KOURGANOFF, W. **A face oculta da universidade**. São Paulo: Edunesp, 1990.
MARITAIN, J. **Rumos da educação**. Rio de Janeiro: AGIR, 1968.

QUALITY OF TEACHING: BEYOND A METHODOLOGICAL DISCOURSE

Abstract: *This article analyses some aspects affecting the quality of the teaching-learning process in higher education, which are not considered in the studies for the problem solution. The text presents a free reflection about pedagogical ideas and conceptions in the educational labour, which give the basis for practices that origin mediocre result in the learning level of the students leaving the university. Results of the National Exam for Courses demonstrate the validity of this observation for the engineering courses. The situation of the undergraduate teaching, confirmed by the very bad performance of the newly engineers claim for a large and serious discussion about the effective causes of the problem. The reflections made in this article alert for the some non-methodological causes of deficiencies in the actual context.*

Key-words: *Quality of teaching, Higher education, Learning evaluation, Engineering courses*