

ARTIGO

PREPARAÇÃO DE TRABALHO ESCOLAR EM CURSOS DE ENGENHARIA: RECOMENDAÇÕES AO PROFESSOR

José Carlos da Silva*

SILVA, J.C. Preparação de trabalho escolar em cursos de engenharia: recomendações ao professor. *Rev. Ensino Eng.*, São Paulo, 3(1):31-33, 1.º sem. 1984.

O trabalho escolar é referido como um importante instrumento de aprendizagem e formação profissional do aluno. Como tal, propõe-se um conjunto de critérios que deverão ser seguidos pelo professor durante a sua preparação, em face dos objetivos visados e dos níveis do domínio cognitivo a serem alcançados pelo aluno que o executará. Expõe-se, também, a necessidade de uma orientação metodológica destinada ao aluno, como parte integrante da orientação geral que compõe a proposta do trabalho escolar.

Trabalho escolar (preparação, classificação, metodologia).

SILVA, J.C. Homework preparation in engineering courses: a lecturer recommendation. *Rev. Ensino Eng.*, São Paulo, 3(1):31-33, 1.º sem. 1984.

The homework is defined as an important tool for students to have a good professional background. It is proposed that the lecturer should follow several steps during the homework preparation facing the different objectives and different student levels. It is showed that this methodological orientation is part of the global proposal of the homework.

Homework (preparation, classification, methodology).

1 INTRODUÇÃO

O aluno, ao receber uma tarefa escolar, deveria sentir-se diante de dois problemas complementares: um, relacionado com o próprio assunto da tarefa e o outro, com a maneira de organizar as suas ações, visando apresentar o seu trabalho como um conjunto bem ordenado de passos lógicos, convergentes para objetivos bem definidos.

A prática escolar tem mostrado, todavia, que o aluno limita-se a executar a tarefa proposta, na sequência estabelecida pela situação-problema, encerrando aí o seu trabalho, sem importar-se com nenhum outro aspecto além daqueles explicitados pela tarefa proposta. A má apresentação estética, a definição de estrutura metodológica e a falta de conclusividade na execução do trabalho escolar impedem o aluno de atingir os grandes objetivos educacionais inerentes a este instrumento de ensino-aprendizagem. Como tal, o trabalho escolar deve constituir-se num processo de realização e elevação intelectual do seu autor, pela oportunidade que lhe propicia de exercitar: a pesquisa bibliográfica, a observação ou reflexão sobre fenômenos da natureza, o rigor científico, a obediência ao método, a organização, a estética e a criatividade.

Para que um trabalho escolar seja o vetor de tudo isso, é essencial que o professor o prepare com tais finalidades, fazendo dele uma proposta clara, objetiva, didaticamente orientada e estimulante para o aluno.

*DEM - Universidade Federal de Uberlândia - MG.

Em face do exposto, o propósito deste artigo é fornecer aos professores dos cursos de engenharia as principais diretrizes a serem seguidas para uma preparação adequada do trabalho escolar, de modo que o mesmo possa constituir-se num instrumento mais eficiente de aprendizagem e formação profissional.

2 CLASSIFICAÇÃO DOS TRABALHOS ESCOLARES

O trabalho escolar, conforme a sua natureza e propósitos, requer atitudes específicas no que se refere à metodologia a ser utilizada na sua preparação, por parte do professor e na sua execução por parte do aluno. Vale afirmar, também, que cada tipo de trabalho escolar requer um certo nível de profundidade na abordagem dos assuntos a ele pertinentes. Esses níveis podem ser tomados de acordo com a taxionomia de Bloom, que os apresenta na seguinte ordem crescente do domínio cognitivo: Conhecimento, Compreensão, Aplicação, Análise, Síntese e Avaliação.

Pode-se, portanto, classificar os trabalhos escolares quanto às suas naturezas e propósitos e, ao mesmo tempo, conferir à cada classe o nível de domínio cognitivo que a mesma poderá propiciar ao aluno, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação dos Trabalhos Escolares

Tipo de trabalho escolar	Nível de domínio cognitivo
Resolução de problemas	Aplicação
Pesquisa bibliográfica	Deve ser pré-estabelecido pelo professor
Experiência de Laboratório ou de campo	Análise
Relatório de estágio	Análise
Projeto	Síntese
Tese	Avaliação

3 PREPARAÇÃO DE UM TRABALHO ESCOLAR – ATIVIDADE DO PROFESSOR

3.1 Pertinência do tema proposto com os objetivos operacionais descritos no plano de curso

O trabalho escolar visa em geral duas finalidades: a aprendizagem e a sua avaliação. O professor deve ter, portanto, o cuidado de vincular claramente (para o aluno) o tema objeto de estudo com os objetivos operacionais visados na unidade de ensino-aprendizagem correspondente do seu plano de curso. Assim procedendo, o professor estará dando um sentido às tarefas que o aluno deverá desenvolver e, ao mesmo tempo, estará viabilizando a ação de avaliar corretamente a aprendizagem alcançada pelo aluno, com bases nesses mesmos objetivos.

Em última análise, os objetivos operacionais darão um significado preciso ao trabalho proposto e o delimitarão em extensão e profundidade.

3.2 Delimitação do tema proposto

O tema ou assunto a que se refere um trabalho escolar pode ser desenvolvido com inúmeros propósitos, dependendo de quem seja o seu autor e dos objetivos visados. Esta dupla condição implica imediatamente em duas dimensões que precisam ser previamente definidas a respeito do trabalho proposto. São elas: *extensão ou delimitação horizontal*, que se refere à abrangência e desdobramentos do tema e suas relações com temas correlatos, e *profundidade ou delimitação vertical*, relativamente ao nível de domínio cognitivo que se pretende atingir sobre o assunto, relacionado com o grau de complexidade das operações intelectuais envolvidas.

Deste modo, um professor que propusesse aos seus alunos um trabalho sobre o tema Trocadores de Calor, teria que deixar claro: 1º) a extensão do assunto a ser necessariamente coberta pelo aluno, como,

por exemplo, "classificação, análise térmica e queda de pressão", ficando excluídos automaticamente os assuntos correlatos, como "análise estrutural, análise de custos", etc; 2º) a profundidade no tratamento do tema, exigindo-se, por exemplo, que o aluno abordasse, a nível de análise, a "fundamentação teórica da MLDT (Média Logarítmica da Diferença de Temperatura)" e interpretasse o "método da eficiência" para os trocadores de calor em contra-corrente.

Com as delimitações estabelecidas criteriosamente pelo professor, o trabalho só poderá ser considerado pronto pelo aluno, quando tiverem sido cumpridas todas as tarefas, na extensão e profundidades exigidas.

3.3 Estruturação da proposta de um trabalho escolar

Compreende-se por estruturação da proposta de um trabalho escolar a forma de colocá-lo no papel ou matriz, isto é, a sequência a ser seguida na exposição das informações destinada ao aluno. Esta sequência não é rígida, valendo, a que abaixo se apresenta, mais pelos elementos que a compõe do que pela ordem de colocação dos mesmos. Portanto, as seguintes informações devem estar presentes na proposição de um trabalho escolar:

I- Cabeçalho de identificação da instituição de ensino. II- Nome da disciplina e do professor. III- Tipo, número de ordem e valor do trabalho. IV- Data limite para entrega. V- Título do trabalho. VI- Unidade de ensino-aprendizagem correspondente do plano de curso. VII- Objetivos operacionais a serem atingidos. VIII- Enunciado das informações referentes à situação problema. IX- Delimitação do tema proposto (Cap. 3.2). X- Bibliografia sugerida. XI- Orientação metodológica (Cap. 4).

4 ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA

Cabe a todo professor orientar o seu aluno quanto à maneira de desenvolver um trabalho escolar proposto, não apenas nos aspectos técnicos atinentes ao conteúdo mas, também, quanto àqueles de forma e organização de idéias. Para isso, deve o professor transferir para o aluno as bases da sua experiência na publicação de comunicações científicas, auxiliando-o na utilização da bibliografia relacionada com a metodologia do trabalho científico e mostrando-lhe as normas técnicas utilizadas para este fim.

Neste aspecto, o trabalho do professor seria facilitado, se o próprio currículo do curso tratasse das questões metodológicas em algumas disciplinas específicas, como Métodos e Técnicas de Pesquisa, Comunicação e Expressão, Introdução à Engenharia etc.

O professor deve, portanto, mostrar ao aluno que a obediência ao método científico e aos princípios de organização das atividades intelectuais facilitam a aprendizagem, economizam tempo e possibilitam um melhor desempenho na execução das tarefas propostas. Por outro lado, um trabalho escolar pautado em procedimentos metodológicos, da preparação à execução, deverá propiciar melhores condições para a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, podendo até mesmo inibir a prática generalizada e condenável da cópia clandestina (cola), que muito tem contribuído para a desmoralização deste instrumento didático.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A atividade de magistério, tomada no duplo sentido pedagógico e profissional, exige o cuidado e rigor aqui atribuídos à preparação do trabalho escolar. Todo aquele que se dispuser a experimentar esses ou outros procedimentos didáticos na preparação desta atividade, estará dando um passo importante em direção à melhoria do ensino, com a utilização dos mesmos recursos financeiros e de infra-estrutura já disponíveis na instituição. Em outras palavras, não custa nada tentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLOOM, B.S. e outros. *Taxionomia de Objetivos Educacionais*. Porto Alegre, Ed. Globo, 1979.
- SALOMON, D.V. *Como Fazer uma Monografia*. Belo Horizonte, MG, Interlivros, 1978.
- SEVERINO, A.J. *Metodologia do Trabalho Científico*. 5.ª edição, São Paulo, Ed. Moraes, 1980.