



Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, Setembro de 2006.
ISBN 85-7515-371-4

MONITORIA: UM APRENDIZADO SOBRE A DOCÊNCIA

Alexandre Moraes Kopke – alexkopke@hotmail.com

UFF – Escola de Engenharia Industrial e Metalúrgica de Volta Redonda – EEIMVR
Rua 23, 181/908 – Vila Santa Cecília
27.260-000 – Volta Redonda – RJ

Resumo: *O presente trabalho mostra a experiência de se exercer a monitoria dentro de sala de aula, o que desenvolve no aluno monitor tanto a possibilidade de ser iniciado na docência quanto o desenvolvimento de outras habilidades que serão requisitadas para o futuro engenheiro como liderança e oratória. Torna-se fundamental refletir sobre tal experiência, evidenciando sua diferença com o modelo tradicional de monitoria, em que, numa situação passiva, o monitor fica à espera de ser procurado pelo aluno que apresenta alguma dificuldade de aprendizagem na disciplina em questão bem como as dificuldades de sua implementação e as enfrentadas pelos alunos atendidos relativas às matérias já cursadas e básicas, que são pré-requisitos e ainda o resultado de tal experiência discente do ponto de vista do aluno de engenharia.*

Palavras-chaves: *Monitoria em sala de aula, Monitoria em engenharia, Experiência com docência, Monitoria e liderança, Monitoria e oratória*

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho vem mostrar a experiência de um aluno de engenharia de produção, monitor da disciplina de Resistência dos Materiais, da Escola de Engenharia Industrial e Metalúrgica de Volta Redonda, RJ – EEIMVR. Esta disciplina, dentre outras do ciclo básico, tem sua monitoria exercida em sala de aula e esta modalidade vem sendo implementada na escola há algum tempo. Inicialmente, a idéia era de se buscar mais tempo para que os alunos se dedicassem aos estudos da disciplina, uma vez que o índice de reprovação se apresentava muito elevado, precisando de um suporte maior do que o oferecido pela monitoria convencional. Hoje, além do tempo conquistado em separado, notam-se alguns benefícios na aprendizagem dos alunos atendidos em sala de aula. Passa-se adiante, à análise da implementação desta modalidade de monitoria trazendo melhorias ao ensino, às dificuldades observadas e encontradas, à satisfação em acompanhar o aprendizado real dos alunos atendidos e das habilidades que o aluno-monitor adquire ao exercer a monitoria.

2. IMPLEMENTAÇÃO

Normalmente para o funcionamento da monitoria as salas e os horários são agendados na secretaria da universidade, ficando reservado um local para o exercício da monitoria. Há sempre a tentativa de se encaixar os horários de monitoria junto aos das matérias de mesmo período, o que evita a ausência do aluno ou sua impossibilidade de comparecer. Há ainda um acerto entre o professor e o monitor da matéria, de que no horário da aula o professor fica livre e com maior tempo para ministrar apenas o conteúdo, enquanto o monitor fica responsável pela lista de exercícios, de levantar e sanar as dúvidas apresentadas ou comunicar ao professor casos especiais ou dificuldades que surgem, seja com respeito a algum enfoque da disciplina que lhe escapa, seja com relação à metodologia em lidar com esta ou aquela forma ideal de ensinar. O aluno por sua vez, recebendo este trabalho integrado entre professor e monitor ganha mais tempo para se dedicar à matéria. Especificamente, a disciplina Resistência dos Materiais conta com dois monitores, cada qual atuando em duas aulas por semana com duração de 2 horas/aula. As aulas de monitoria em sala são exclusivamente para resolução de exercícios, o que não impede que se esclareçam dúvidas no decorrer dos mesmos e que são devidamente apresentadas para o professor. O programa da monitoria segue o programa do professor, atendendo os conteúdos da semana, a não ser no período de provas, que requer um reforço e uma revisão geral. A monitoria, nesta instituição, é remunerada com bolsa equivalente a um salário mínimo.

3. DIFICULDADES OBSERVADAS

No contato direto com o aluno, pôde-se observar grandes dificuldades, principalmente no que se refere aos pré-requisitos (Mecânica Geral) e naquelas em que se desenvolve a visão espacial (Desenho Técnico e Geometria Descritiva). De forma geral, as dúvidas são elementares. Quando o monitor não consegue resolver todos os questionamentos dos alunos, fica na responsabilidade do professor a orientação principal, ainda que prossiga contando com a presença e ajuda do monitor.

Para exemplificar tais dificuldades relativas à Mecânica Geral cita-se a construção de diagramas de esforço cortante e momento fletor pelo método das equações ou o cálculo do momento de inércia na seção transversal da uma viga (Figura 1). Isso mostra que o aluno perdeu o vínculo com a matéria ou até foi aprovado sem realmente aprender.

Outra carência dos alunos é naquelas matérias que dizem respeito à visão espacial. Um problema de simples resolução acaba se tornando difícil em sua interpretação geométrica, e o aluno acaba desistindo do exercício.

A dificuldade está centrada em sua visão precária, seja bi ou tridimensional. A parte gráfica também interfere, quanto à sua habilidade de desenhar livremente, de esboçar mesmo sem o uso de instrumentos. De acordo com PEREIRA & FONSECA (2005) ‘o desenho à mão livre é importante para qualquer projeto que esteja em sua fase de iniciação’.

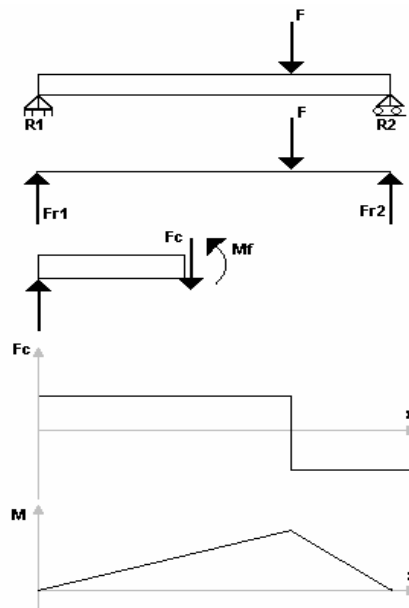


Figura 1: A figura representa um diagrama de esforço cortante e momento fletor em uma viga bi-apoiada. Os alunos apresentam muitas dificuldades na construção desse diagrama pelo método das equações.

Com a mudança curricular e a redução da carga horária das disciplinas como Geometria Descritiva e Desenho Técnico, reitera-se que este tipo de dificuldade tem sido recorrente na maioria das universidades por parte dos alunos. Como ex-aluno dessas disciplinas básicas, temos a liberdade – e a responsabilidade – de expressar nosso ponto de vista, relatando as dificuldades com as quais nos deparando, seja aprendendo, seja ensinando. Autores têm se dedicado a esta causa como exemplificam as citações abaixo:

(...) a habilidade de visualização espacial representa um importante componente da inteligência humana. Deficiência nas habilidades espaciais e muitos estudantes fazem com que estes tenham grande dificuldade na aprendizagem de disciplinas básicas como a Geometria Descritiva e o Desenho Técnico (SEABRA & SANTOS, 2005)

(...) a visão espacial depende de um raciocínio lógico e também de esquemas lúdicos, criativos e subjetivos, que nem sempre a razão pura consegue explicar. (...) na formação do engenheiro tem-se a disciplina Geometria Descritiva que necessita da visão espacial e da criatividade para ser compreendida. Com dificuldades, tanto no ensino quanto em sua aprendizagem, muitos cursos e universidades têm preferido retirá-la de seus currículos. (KOPKE & KOPKE, 2005)

Alguns problemas de visualização tridimensional, como no esquema de tensão em secções de uma viga são exemplos claros desta dificuldade citada. Outro fator de destaque se refere à atividade gráfica, segundo confirmam LUZ & NEGRELLI (2005), “o uso do desenho é um instrumento facilitador do conhecimento e aprendizagem humana, buscando suas diversas relações interdisciplinares”, e assim demonstram que o desenho que se aprende na universidade, não só será usado para engenharia, mas também de uma forma de interpretação gráfica nos problemas reais que se tem em diversas áreas, como nos meios agrícola e biológico, segundo a experiência desses autores.

Conforme ainda manifestam KOPKE & KOPKE (2004) “no convívio diário com a matéria e no contato com outros alunos, pode-se observar essa dificuldade dos que não

tiveram uma formação eficiente ou aqueles que têm maior dificuldade em visualizar certos problemas geométricos”.

Diante dos problemas apresentados pelos alunos atendidos e observados no exercício da monitoria, pensa-se que a linguagem informal, de aluno para aluno, oferece maior liberdade neste tipo de atendimento, por parte dos alunos que demonstram todas suas dúvidas; pois se sentem seguros e não ficam receosos de fazer uma pergunta, considerada por eles fraca ou sem sentido. Mas com as dúvidas surge a demonstração das fragilidades.

Como em toda monitoria, a frequência também é um problema a ser considerado. As aulas no máximo contam com uma média de seis a sete alunos, fato este que se altera em datas próximas das provas, em que aparece grande quantidade de alunos com muitas dúvidas, muitas vezes direcionadas somente para o assunto da prova e não por conta da necessidade de se adquirir um conhecimento sólido, contextualizado da matéria em si.

Com a grande ausência, normalmente a parte de exercícios fica comprometida, o que acaba prejudicando ainda mais o ensino como um todo. Para melhoria desse problema, temos como sugestão inserir uma lista de presença no horário de monitoria, com o apoio do professor considerando-a como parte da avaliação global da disciplina. Quer-se também reconhecer o papel do monitor como coadjuvante na função pedagógica, essência da atividade docente e apoiado no que afirmam SILVEIRA & SOUZA (2005): “A metodologia de ensino deve corresponder às expectativas do aluno que, sedento em aprender e cada vez mais exigente, ingressa na universidade.”

4. O PRAZER DE ENSINAR... E ACOMPANHAR A APRENDIZAGEM

O ato de atuar na monitoria dentro de sala e o contato direto com os alunos, muitas vezes colegas de outras disciplinas ou amigos pessoais, incentiva ainda mais a vontade de se dedicar ao ensino.

Ao se constatar que alunos estão evoluindo e com um retorno positivo, isso representa grande estímulo ao monitor que passa a exercer também um pouco do ofício de ‘ser professor’ além de se dedicar as suas disciplinas normais: torna-se necessário preparar aulas, fazer chamada, planejar esse ou aquele material, conferir os exercícios da lista, realizando-os com antecedência.

Desta forma, quando se é monitor desenvolve-se uma linguagem de docência inspirado no professor universitário, mas de uma forma diferente, mais informal, apesar de responsável, que consiga passar claramente e de forma mais objetiva possível informações aos alunos com dúvidas específicas para a construção e resolução dos exercícios frequentes.

Esta experiência é muito importante para um futuro professor universitário, pois o primeiro contato com o aluno, que às vezes é complicado, já foi realizado na monitoria e o comportamento em sala de aula, interagindo com alunos e dirimindo suas dúvidas, já foi experimentado.

5. SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA LIDERANÇA E DA ORATÓRIA

O ato de dar aula de monitoria em sala de aula ajuda o aluno monitor a se soltar, a se desinibir diante de um público, especialmente quando se trata de um grupo de alunos de engenharia. Apesar de a aula ser de exercícios, cada dúvida do aluno, o monitor tem de se esforçar em construir uma explicação convincente, com suas próprias palavras, sendo criativo e rápido em sua ação.

Conforme afirmam FERNANDES et al (2001) “o ensino de engenharia não é diferente. A atual visão de que o ponto de convergência deslocou-se do professor em direção ao aluno,

modificando a atividade de ensinar para a de aprender, requer uma redefinição do papel do professor”. Assim constata-se a importância desta interação e a influência que causa a figura do professor – seja ele o próprio ou o monitor – na percepção do aluno.

Isso traz inúmeros benefícios para um engenheiro, ainda em fase de formação, que terá sempre que dar orientações individuais ou coletivas, apresentar projetos e resultados para seus superiores de sua própria equipe de trabalho, o que se torna, nesta fase muito importante. Apesar de usar uma linguagem bem solta e informal, a comunicação em cima do que é trabalhado, pode aperfeiçoar sua oratória e comunicação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Agradecimentos

Ao longo do ano do exercício de nossa monitoria, tivemos a intenção de analisar a evolução do aprendizado e rendimento dos alunos e principalmente os benefícios que tivemos como monitor/professor. A experiência com a docência e as habilidades de oratória, atitude e liderança que realizamos na monitoria foram de suma importância para nossa carreira, seja ela acadêmica, por ora ou profissional, mais tarde.

Para o projeto deste trabalho, tivemos o apoio principalmente dos alunos, monitores de outras disciplinas e por isso mais experientes, do professor da disciplina de Resistência dos Materiais, Jorge Duran e de Regina Kopke, professora da área de Desenho da UFJF¹ e que sempre nos acompanha, auxiliando nos textos e incentiva nas publicações.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERNANDES, Artur J. S., MELLO, João Carlos C. B. S., BARBEJAT, Myriam E. R. P. **Uma experiência de avaliação participativa.** Anais do Cobenge 2001. Porto Alegre, 2001.

KOPKE, Regina C. M., KOPKE, Alexandre M. **Criatividade no ensino de engenharia e o desenho como ferramenta para estimular a visão espacial do engenheiro.** Anais do Cobenge 2005. Campina Grande, 2005.

_____. **Experiências em docência na engenharia: graduação e monitoria.** Anais do Cobenge 2004. Brasília, 2005.

LUZ, Adriana A. B dos S. **Geometria descritiva, geologia e pedologia: um enfoque interdisciplinar.** Anais do Graphica 2005. Recife, 2005.

PEREIRA, Ana Paula de M., FONSECA, Gláucia A. **O croqui e suas técnicas.** Anais do Graphica 2005. Recife, 2005.

SEABRA, Rodrigo D., SANTOS, Eduardo T. **Análise de requisitos de uma ferramenta 3D para desenvolvimento da cognição espacial.** Anais do Graphica 2005. Recife, 2005.

SILVEIRA, Maris Stela do C. SOUZA, Marcos A. de. **Desenho Técnico: proposta motivacional.** Anais do Graphica 2005. Recife, 2005.

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais.

MONITORING: A TEACHING LEARNING

Abstract: *This paper shows the experience of a Production Engineering student and monitor of Material Resistance discipline, at the Industrial and Metallurgy Engineering School of Volta Redonda. As the disapproval index in the discipline among the students was quite elevated in a recent past, the monitor activities are actually performed at the classroom rather than the traditional system and their former goal was to provide more time and teaching support to the students. Moreover, other benefits can be observed such as the development possibility of teaching and leadership skills.*

Key Words: monitoring; teaching; teaching learning; engineering teaching.