

AVALIAÇÕES EM ENGENHARIA: COMO SE PREPARAR PARA ENFRENTÁ-LAS? RECOMENDAÇÕES (DICAS) AOS ALUNOS

Oswaldo Curty da Motta Lima – oswaldo@deq.uem.br

Sérgio Henrique Bernardo de Faria – sergio@deq.uem.br

Maria Angélica Simões Dornellas de Barros – angelica@deq.uem.br

Universidade Estadual de Maringá – Departamento de Engenharia Química

Avenida Colombo 5790, Bloco D-90

87020-900 – Maringá, Paraná

***Resumo:** É normal, após a realização de algum tipo de avaliação, alunos de uma determinada disciplina ficarem decepcionados com os resultados obtidos, levando-os a se questionarem quanto ao seu real aprendizado do conteúdo avaliado e, em alguns casos, a perguntarem aos professores o que devem fazer para evitar que isso aconteça nas próximas avaliações. Dentro deste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar, inicialmente, algumas recomendações e sugestões visando melhorar o desempenho dos alunos na resolução de provas e outros tipos de avaliações, tendo como base em trabalhos da literatura de ensino de Engenharia Química e na experiência dos autores junto ao curso de Engenharia Química da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Em seguida, é sugerida uma forma de os alunos avaliarem seu processo de estudo e preparação para as avaliações, de modo a diminuir o seu grau de insatisfação, após a divulgação dos resultados. Os autores esperam que as recomendações e sugestões aqui apresentadas possam efetivamente contribuir para um melhor desempenho dos alunos na resolução de provas/avaliações e, conseqüentemente, para a melhoria dos resultados obtidos. Por outro lado, esperam que a utilização pelos alunos do formulário proposto possa contribuir tanto na redução do grau de insatisfação da turma quanto às notas obtidas, quanto na qualidade do seu aprendizado.*

***Palavras-chave:** Avaliações, Provas, Preparação para as provas, Dicas de prova*

1 INTRODUÇÃO

É muito comum, após a realização de algum tipo de avaliação, alunos de uma determinada disciplina ficarem decepcionados com os resultados obtidos, levando alguns a se questionarem quanto ao seu real aprendizado do conteúdo (ou da matéria) avaliado, enquanto que outros comentam que entenderam a matéria/contéudo da prova muito melhor do a nota deles demonstrou. Em muitos dessas situações, os alunos discutem entre si ou questionam seus professores sobre o que devem fazer para evitar que isso aconteça nas próximas avaliações.

Se as provas ou avaliações aplicadas foram bem elaboradas e justas, cobrando adequadamente o conteúdo/matéria correspondente ao período que estava sendo avaliado (MOTTA LIMA *et*

al., 2007 ; FELDER, 2002), a causa das notas baixas provavelmente estará relacionada a uma preparação inadequada/ineficiente dos alunos.

Dentro deste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar, inicialmente, algumas recomendações/sugestões visando um melhor desempenho dos alunos na resolução de provas e outros tipos de avaliações, tendo como base os trabalhos de FELDER (1993), FELDER (2003), FELDER & STICE (2007), BULARD (2007) e a experiência dos autores junto ao curso de Engenharia Química da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Em seguida, é sugerida uma forma de os alunos (e também o professor) avaliarem seu (deles) processo de estudo e preparação para as avaliações, de modo a diminuir o grau de insatisfação da turma (e, por tabela, de dúvida do professor quanto a qualidade da avaliação aplicada), após a divulgação dos resultados.

2 DICAS DE PROVA - ALUNOS

A seguir, são apresentadas algumas recomendações (dicas de prova) aos alunos de cursos não só de Engenharia Química, tendo em vista, inicialmente, a forma de se preparar (estudar) para enfrentar uma avaliação, seguida de outras que dizem respeito ao comportamento do aluno durante a execução da prova.

2.1 Preparação para a prova

Estude com antecedência

Nenhum conteúdo exposto ao longo de um período de aulas pode ser bem assimilado na última hora (véspera da prova)! Estude um pouco todo dia – de 30 a 45 minutos, por matéria –, separando, no mínimo, mais 30 minutos para se dedicar às disciplinas nas quais você tem mais dificuldade. Com mais estes 30 minutos, haverá tempo suficiente para você trabalhar melhor o conteúdo que já foi visto e fazer alguns exercícios novos.

Ao estudar – sozinho ou, preferencialmente, em pequenos grupos

Estude/revise cuidadosamente o conteúdo a ser trabalhado.

Faça tantos problemas diferentes quanto você puder (antigas tarefas de casa, problemas não assinalados, refaça/modifique exemplos resolvidos, etc.).

Se a disciplina que está estudando exige a construção e interpretação de gráficos, FAÇA ISTO! Não tenha preguiça de fazer gráficos enquanto estiver estudando e resolvendo exercícios, ao contrário do que muitos alunos pensam, papel milimetrado e régua não são coisa do passado! Pois, na prova, isto pode ser, e provavelmente será, exigido!

Estabeleça soluções, mas não “invente” resultados.

Sugira possíveis situações sobre as quais você poderia ser questionado, e as respostas que você poderia dar. Discuta-as com seus colegas – *trabalhe em grupo*.

Procure resolver os exercícios *sozinho*, e não os abandone pelo meio do caminho; estando convencido de não poder fazê-los, peça ajuda aos seus colegas – *trabalhe em grupo*.

Certifique-se de que seu grupo é formado apenas por pessoas que levam o estudo a sério. Pelo menos alguns deles devem estar no seu nível ou acima. E lembre-se: para trabalhar em grupo, você deve ter se preparado individualmente antes (ver parágrafos acima) - caso contrário, esta atividade não trará os benefícios desejados.

Deixe a cerveja, ou outro tipo de bebida alcoólica, na geladeira até que você (o grupo) tenha(m) terminado seus estudos.

Prepare uma “cola”

Como se a estivesse fazendo para “colar” em uma prova sem consulta: se a prova for sem consulta você saberá o que tem no papel. Se a prova for com consulta, traga o papel consigo.

Não fique a noite toda estudando

Tente ter uma quantidade razoável de sono em vésperas de prova. Se isto não for possível, tente tirar um cochilo antes da prova ou, pelo menos, descanse um pouco. E lembre-se: se você estudou um pouco por dia, certamente não precisará ficar a noite toda estudando!

Providencie um despertador extra!

Deixe pronto um segundo alarme (de emergência), ou combine com algum colega um telefonema para lhe acordar, se a prova for pela manhã, ou se você for tirar um cochilo antes.

Arranje formas alternativas de transporte para o campus/universidade

Tenha anotado os horários dos ônibus que vão para a universidade e o celular de amigos que vão de carro, por exemplo; numa emergência, ligue pra eles.

Traga tudo o que for necessário para a prova:

- livro-texto/notas de aula, se a prova for com consulta ;
- papel, lápis (ou lapiseira/grafite) e borracha extras, e réguas transparentes e papel milimetrado extra, quando a matéria envolver a interpretação de gráficos ;
- calculadora com pilhas reservas, principalmente para calculadoras HP ;
- “handbooks” (Perry’s, por exemplo) e tabelas (como tabelas de vapor), se permitido ;
- material distribuído em sala, se permitido ;
- “colas”/lembretes, se permitido.

2.2 Durante a realização da prova

Leia a prova inteira antes de começar a resolvê-la

Ponto muito importante, e que geralmente não é seguido por boa parte dos alunos, pois permite verificar as questões mais fáceis/difíceis, e suas dúvidas iniciais, facilitando a escolha da melhor estratégia de ataque.

Escolha o problema (ou questão) que lhe pareça mais fácil e comece por este(a)

Esta escolha lhe trará mais confiança ao enfrentar os demais. Continue a fazer os problemas em ordem crescente de dificuldade.

Permaneça em movimento!

Trabalhe em cima de um problema até que você fique sem saída. Pense sobre ele por um minuto ou dois; se nenhuma idéia vier à tona, pule para outro problema. Não gaste 30 minutos suando a camisa por um adicional de 0,5 pontos em um problema e ficar sem tempo no final, deixando um problema de 3 ou 4 pontos intocado. Mais tarde, você poderá ter tempo para retornar àquele e estar mais bem preparado para resolvê-lo então.

Mostre o seu trabalho

Dê detalhes suficientes. Assim, ambos, você e o avaliador, poderão dizer o que você está tentando fazer. Ainda que você possa fazer o problema “de cabeça”, *não o faça!* Se você estiver errado, leva um zero; se você estiver certo, pode ser suspeito de ter colado. Colocar as idéias e os procedimentos na folha de prova tem uma vantagem adicional: dependendo da metodologia de avaliação/correção aplicada, o raciocínio empregado, se correto, terá uma certa pontuação.

Tome cuidado com Algarismos Significativos

Alguns professores não gostam de respostas como “23,694028”, ainda que esta seja a resposta apresentada pela calculadora. Se você está em dúvida sobre quantas casas decimais

deve usar nas respostas, procure se lembrar dos exercícios resolvidos em sala de aula. Quantas casas decimais eram utilizadas pelo professor? Se ainda persistir a dúvida, pergunte!

Pense em pontos parciais

Tente atribuir algo a cada parte de todo problema/questão. Se você não tiver tempo para resolver o problema completamente, escreva o que você teria feito se tivesse mais tempo.

Mantenha o seu trabalho legível

Se o professor não consegue ler o que está escrito, então você não está apto para receber a pontuação integral ou, até mesmo, não receber nenhuma.

Se você não entender uma questão, peça ajuda ao professor

Ele pode te ajudar, mostrando sua (dele) intenção e/ou opções a seguir, dentro dos objetivos da questão, e, no mais, não dói tentar.

Não entre em pânico

Se você sentir suor excessivo e/ou respiração anormal, solte o lápis, feche os olhos, respire devagar e relaxe os músculos que estão tensos (maxilar, pescoço, costas, abdômen). Quando você se acalmar, volte ao trabalho.

Se você tiver tempo ao final da prova, confira as soluções/respostas

Você respondeu às questões perguntadas? Você respondeu a cada parte de todas as questões? Suas respostas lhe parecem razoáveis? Seus cálculos estão corretos? (deixe este por último).

Entregue sua prova quando acabar o tempo

Professores podem ficar, e normalmente ficam, bastante irritados ao ter que enfrentar o aluno para recolher sua prova, principalmente se já houve uma prorrogação do horário original.

3 PARA OS ALUNOS DESAPONTADOS COM SUAS NOTAS NAS AVALIAÇÕES

É muito comum, após a divulgação do resultado da avaliação, os alunos comentarem que entenderam a matéria/conteúdo da prova muito melhor do a nota deles demonstrou e, em alguns casos, perguntarem o que deveriam fazer para evitar que isso aconteça nas próximas avaliações.

Dentro deste contexto, é sugerido a seguir um questionário - Tabela 1 -, adaptado e ampliado a partir de FELDER (1999), com algumas perguntas sobre como tem sido a preparação dos alunos para uma avaliação, e que deve ser respondido por eles da forma mais honesta possível.

Se a resposta for “NÃO” para a maioria das perguntas, a decepção dos alunos com as notas não deveria ser tão surpreendente. E se ainda houver muitos “NÃO” após a próxima prova, a decepção com aquela nota deveria ser menos surpreendente ainda.

Se a resposta para a maioria das questões for “SIM”, e o aluno teve uma nota baixa, alguma coisa deve estar acontecendo, devendo o aluno consultar alguém (professor, colegas, pais, etc.) que possa aconselhá-lo/ajudá-lo a descobrir o que pode ser.

Analisando o formulário, pode-se perceber que muitas das perguntas presumem que o aluno esteja estudando com outros colegas da turma/classe - estudando em grupo -, comparando soluções obtidas individualmente, ou mesmo, fazendo exercícios juntos para chegar nas soluções. Algo neste sentido seria recomendável. De fato, se o aluno tem trabalhado integralmente sozinho e suas notas são insatisfatórias, seria interessante que procurasse um ou mais parceiros de estudo para se preparar para as próximas provas. No entanto, um cuidado deve ser tomado, no que se refere ao trabalho em grupo: se o aluno em dificuldades apenas assistir aos demais resolverem os problemas e chegarem nas soluções, o processo provavelmente provocará mais danos do que quando o aluno estudava sozinho.

Tabela 1: Questionário sobre a forma de preparação para provas/avaliações

		Questionário sobre a preparação para uma avaliação
SIM	NÃO	Responda “SIM” somente se você usualmente faz as atividades descritas (e “NÃO”, se ocasionalmente ou nunca faz).
		Ao estudar a matéria
		1- Você se esforçou para entender o assunto em sala de aula? (Apenas ter olhado para a cara do professor a aula toda não conta!)
		2- Em sala, você pediu por explicações em relação a conteúdos e/ou problemas que não ficaram claros para você?
		3- Você se esforçou para entender melhor o assunto em casa? (Apenas ter olhado o caderno não conta!). Você consultou o(s) livro(s) recomendado(s) e o material de apoio da disciplina.
		4- Você resolveu em casa novamente os exercícios resolvidos pelo professor em sala? (Apenas ter procurado por exercícios resolvidos não conta!)
		5- Você procurou exercícios diferentes dos resolvidos em sala de aula nos livros da disciplina? E resolveu estes exercícios? (Ou ficou “esperando” o professor soltar uma lista?) Lembre-se: quando você estiver trabalhando como Engenheiro, a grande maioria dos problemas que você tiver que resolver serão diferentes daqueles do caderno!
		6- Você havia entendido TUDO sobre a resolução dos problemas de casa quando estes foram resolvidos e/ou entregues?
		7- Você trabalhou com colegas de classe em tarefas de casa ou, pelo menos, comparou seus resultados com o dos outros?
		8- Você se esforçou para esquematizar cada solução dos problemas, antes de resolvê-los com seus colegas?
		9- Você participou ativamente das discussões do grupo? (Contribuiu com idéias, levantou questões?)
		10- Você consultou o monitor da disciplina (se houver), ou o professor, quando em dificuldades?
		Ao preparar-se para a prova
		11- Se você tem um guia de estudo, você cuidadosamente o seguiu antes da prova e se convenceu de que sabia todas as coisas nele constantes?
		12- Você se esforçou para esquematizar rapidamente diferentes soluções para os problemas, sem perder tempo com ‘algebrismos’?
		13- Você revisou seu guia de estudos e/ou os problemas que resolveu com seus colegas e questionou por outros?
		14- Se houve uma aula de revisão antes da prova, você a assistiu e fez perguntas sobre alguma coisa que você não tinha certeza?
		15- Você teve uma noite de sono razoável antes da prova? (Se a resposta for “Não”, de nada pode ter adiantado suas respostas de 1-14...)
		TOTAL

Quanto mais respostas “SIM” forem obtidas pelo aluno, melhor será a preparação dele para a prova. Se o aluno tiver a maioria de respostas “NÃO”, deve pensar seriamente sobre fazer algumas mudanças ao se preparar para a próxima prova.

Desta forma, a pergunta de um aluno - “como eu deveria me preparar para a prova?”- poderia ser respondida pela sua capacidade de responder “SIM” à maioria das questões.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os autores esperam que com as recomendações e sugestões aqui apresentadas possam efetivamente contribuir para um melhor desempenho dos alunos na resolução de provas e outros tipos de avaliações que fazem parte do processo acadêmico, e, conseqüentemente, na melhoria dos resultados (notas) obtidos.

A utilização do formulário proposto (Tabela 1) está em processo de discussão/implantação nas respectivas disciplinas ministradas pelos autores deste trabalho, mas, independente da falta de resultados, sugerimos sua aplicação, tendo em vista não só sua finalidade de redução do grau de insatisfação da turma quanto aos resultados obtidos, mas, também, a melhora da qualidade do seu aprendizado.

Em paralelo a este trabalho, e procurando também atuar no outro lado do processo de avaliação acadêmica, MOTTA LIMA *et al.* (2007) apresentam um conjunto de sugestões e recomendações de como professores podem elaborar provas e outros tipos de avaliações que permitam uma avaliação mais justa e adequada do desempenho acadêmico dos alunos.

Agradecimentos

Os autores querem deixar aqui registrado um agradecimento sincero aos seus alunos, pela sua participação ativa no processo de avaliação - são a parte avaliada! -, trazendo-nos o retorno necessário à busca pela sua melhoria. E ao professor Richard M. Felder (North Carolina University) pela inspiração, e por sua dedicação à melhoria do ensino não só da Engenharia Química, mas da Engenharia como um todo.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BULARD, L. G. **A Survival Guide to Chemical Engineering**. Disponível em:
<[http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/CHE_Survival_Guide\(Bullard\).pdf](http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/CHE_Survival_Guide(Bullard).pdf)>
Acesso em: maio 2007.

FELDER, R. M. An engineering student survival guide. **Chapter One**, v. 7, n. 3, p. 42-44, 1993.

_____. Memo to: students who have been disappointed with their test grades. **Chemical Engineering Education**, v. 33, n. 2, p. 136-137, 1999.

_____. Designing tests to maximize learning. **J. Prof. Issues in Engr. Education & Practice**, v. 128, n. 1, p. 1-3, 2002.

_____. How to survive engineering school. **Chemical Engineering Education**, v. 37, n. 1, p. 30-31, 2003.

FELDER, R. M. & STICE, J. E. **Tips on Test-Taking**. Disponível em:
<<http://www.ncsu.edu/felder-public/Papers/testtaking.htm>> Último Acesso em: maio 2007

MOTTA LIMA, O.C. ; FARIA, S.H.B. ; BARROS, M.A.S.D. Avaliações em Engenharia: como prepará-las? Recomendações e sugestões aos professores. **Trabalho submetido ao COBENGE 2007**, Curitiba-PR, set/2007.

TESTS IN ENGINEERING: HOW TO BE PREPARED TO FACE THEM? TIPS FOR STUDENTS

Abstract: Commonly, after doing some kind of evaluation, some students got disappointed with their grades, leading them to ask themselves how much they really learned about the course material, and some of them to ask professors what they should do to keep the same thing from happening on the next test. So, in this context, this work intends to bring, initially, some suggestions and recommendations to raise students' performance on solving tests or other type of evaluations, based on chemical engineering education literature and authors' teaching experience with the Chemical Engineering course at State University of Maringá. After that, this work suggests a few questions (a tests' preparation guide) so that students can evaluate how good, or bad, is their way of studying and be prepared for the tests, and reduce their level of frustration with their disappointing test grades. The authors wish that the suggestions and recommendations presented here can lead effectively to a better performance of the students on solving their tests and/or evaluations and, consequently, for better grade results. Furthermore, we wish that students' use of the proposed guide can successfully contribute not only to reduce class displeasure with their grades, but, also, to increase learning quality.

Key-words: Evaluation, Tests, Preparation for the tests, Tests' tips