



COMO AVALIAR O CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS ACADÊMICOS NOS CURSOS DE ENGENHARIA?

Prof. Dr. Roberto D. Rios.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Escola de Engenharia
Comissão de Graduação do Curso de Engenharia Civil
Rua Visconde do Herval 500/404 – Menino Deus
Porto Alegre – RS
CEP: 90-130-150
rrios@cpgec.ufrgs.br

***Resumo:** Muito tem se evoluído nos princípios e conceitos da educação superior nos cursos de engenharia. Isso nos leva a questionar sobre as diferentes técnicas metodológicas disponíveis e as suas possíveis adaptações para melhor atender as demandas dos diferentes setores da comunidade, sempre visando no desenvolvimento individual dos alunos. Surge assim a necessidade de avaliar os diferentes processos, mas tal ação nem sempre é tão simples como a própria palavra. Quais instrumentos de avaliação são os mais indicados para cada uma das técnicas de ensino disponíveis? Esta é uma pergunta que muitas vezes nos fazemos, mas lamentavelmente, frente ao desconhecimento ou a tradição voltamos sempre à clássica prova que nos foi aplicada nos respectivos cursos de graduação. Quando é proposto um trabalho de síntese, nos deparamos com algumas dificuldades, por exemplo, alguns alunos não conseguem transmitir os seus conhecimentos adquiridos na forma escrita. Outras vezes trabalha-se com grupos de alunos muito numerosos onde os professores praticamente não conhecem seus alunos. Neste trabalho é apresentada uma visão crítica do processo de avaliação dos conhecimentos transmitidos e adquiridos pelos alunos da escola de engenharia, algumas experiências e seus resultados.*

***Palavras-chave:** Avaliação, Ensino, Ferramentas de avaliação, Cumprimento dos objetivos acadêmicos.*



1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas tem se observado uma constante evolução e transformação dos conceitos sobre ensino, passando de ser uma atividade onde os alunos eram simples observadores e receptores, atribuindo aos professores a função de transmissor desse conhecimento, a uma atividade onde estes últimos deixam de ser um transmissor e passam a ser um agente motivador para despertar a atenção ou o interesse dos alunos na matéria. (Piletti, 1989). Somado ao surgimento de novas técnicas de ensino como a existência de técnicas de multimídia e consulta às paginas da Web, entre outras, motivou um questionamento sobre as técnicas de avaliação até então usadas.

Nesse sentido, é importante mencionar a influência das diretrizes curriculares (2002) recentemente promulgadas pelo MEC que estabelecem o caráter mais amplo e menos 'engessado' para os cursos de graduação, dando a possibilidade de definir os seus currículos levando em conta as especificações regionais do centro de ensino. Nessas diretrizes é estabelecida uma certa importância às atividades desenvolvidas fora de sala de aula que são definidas como atividades complementares, incluídas neste grupo, os estágios curriculares, as atividades de extensão e de iniciação científica, entre outras, ali vem mais uma pergunta, como avaliar essas atividades?

Nota-se então a necessidade de adaptação, ou não, dos critérios de avaliação às condições atuais do conhecimento. Piletti define como rendimento escolar "a soma das transformações operadas no pensamento, na linguagem, na maneira de agir e nas atitudes frente a situações e problemas" e não simplesmente a soma dos conhecimentos adquiridos. É importante salientar, seguindo Piletti (1989):

a) a avaliação não é um fim, mas um meio. Ela é um meio que permite verificar até que ponto os objetivos estão sendo alcançados, identificando os alunos que necessitam de atenção individual e reformulando o trabalho com a adoção de procedimentos que possibilitem sanar as deficiências identificadas.

b) o próprio aluno deve perceber que a avaliação é apenas um meio.

c) a avaliação é um processo contínuo, não é algo que termine num determinado momento, embora possa ser estabelecido um tempo para realizá-la.

2. ETAPAS DA AVALIAÇÃO

Neste sentido é importante definir a avaliação como um processo contínuo, devendo ser realizada também em etapas. Alguns autores classificam ou dividem tal avaliação em três grandes grupos:

a) Avaliação diagnóstica: tenta avaliar as particularidades e conhecimentos que cada aluno e/ou grupo, assim como o aproveitamento dos pré-requisitos. Esta avaliação deve ser usada para corrigir os rumos do planejamento para melhor cumprir os objetivos.

b) Avaliação controladora: informa ao professor e ao aluno sobre o rendimento da aprendizagem e localiza deficiências no ensino.

c) Avaliação somativa: para fins de classificação dos alunos segundo níveis de aproveitamento.

3. PRINCIPIOS BASICOS DA AVALIACAO



Um dos erros didáticos mais freqüentes é o da não-integração dos critérios e processos de avaliação na dinâmica geral do ensino. Por exemplo, avalia-se com um quadro de referência diferente daquele com que se ensinou (Marques, 1977).

Para evitar cometer esses erros é conveniente seguir alguns princípios básicos:

- 1) Indicar claramente o que vai ser avaliado.
- 2) Fazer a escolha adequada das técnicas de avaliação.
- 3) Preferencialmente usar várias técnicas de avaliação.
- 4) Ter consciência das limitações das técnicas de avaliação.
- 5) A avaliação é um meio para alcançar os fins e não um fim em si mesma.

4. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

A escolha de uma ou outra técnica de avaliação pode depender, entre outros aspectos, de qual a etapa do processo. Assim está sendo analisada, por exemplo, na avaliação diagnóstica, podem ser usados os pré-testes, o teste diagnóstico, a ficha de observação ou instrumento elaborado pelo professor. Para a avaliação controladora ou formativa tem-se: as observações, os exercícios, os questionários, as pesquisas, etc. Finalmente para a avaliação somativa, os dois tipos de instrumentos mais usados são as provas objetivas e as provas subjetivas.

Enquanto as provas objetivas têm a vantagem da precisão e clareza, elas são muito mais limitantes que as subjetivas, pois estas últimas oferecem mais chance ao aluno para expor o seu pensamento a respeito do assunto.

Pode-se agrupar as diferentes técnicas e instrumentos de avaliação da seguinte maneira:

- 1- Medidas de rendimento escolar.
- 2- Medidas de desenvolvimento geral.

4.1 Medidas de rendimento escolar:

a) questões verdadeiras/falsas

Consiste em apresentar afirmativas, para que sejam indicadas as certas e as erradas.

Dicas para sua elaboração:

- Construir uma lista significativa de afirmações verdadeira.
- Reescrever cerca da metade delas, para torná-las falsas.
- Fazer as afirmações abreviadas e mais ou menos do mesmo tamanho.
- Evitar uso de negativas.
- Evitar afirmações forçadas.

Vantagens e desvantagens:

São puramente objetivas e fáceis de corrigir, podem medir raciocínio e memória. Tem dificuldades para construir itens completamente verdadeiros ou falsos. Não são adequados para assuntos controvertidos e encorajam a adivinhação.

b) questões de múltipla escolha

Consiste em apresentar uma afirmativa incompleta seguida de vários conceitos. Dentre os conceitos apresentados, o aluno deverá escolher apenas um, que complete a afirmação, formando uma sentença de sentido verdadeiro.

Dicas para sua elaboração:

- As alternativas não devem ser claramente erradas.
- As alternativas devem conter idéias relacionadas com a pergunta.
- As alternativas devem ser simples, pequenas e de fácil leitura.



- O número ideal é de quatro alternativas (Piletti).
- As alternativas devem ser plausíveis.

Vantagens e desvantagens:

Adivinhação é bastante reduzida, são fáceis de corrigir, testam o conhecimento de fatos e a habilidade de raciocínio.

Tendência a medir fatos isolados, e dificuldades de encontrar várias respostas plausíveis.

c) associação:

Consiste em apresentar duas relações de palavras, símbolos ou frases, para que os alunos associem os conceitos correlacionados.

Vantagens e desvantagens:

São puramente objetivas, são fáceis de preparar, simples e rápidas de corrigir.

Muitos assuntos não podem ser tratados com este método, alguns itens podem ser resolvidos por eliminação.

d) ordenação:

Consiste em apresentar uma série de conceitos que deverão ser enumeradas em uma ordem determinada (cronológica, de importância, de complexidade, etc.).

Vantagens e desvantagens:

São fáceis de construir e simples de corrigir, reduzem o fator acaso e a adivinhação.

Podem conduzir, se mal construídas, à verificação de simples memorização de fatos, são inadequadas para compreensão de conhecimentos.

e) pergunta e dissertação:

Consiste no tipo de avaliação tradicional, em que o professor propõe algumas questões para serem respondidas por escrito pelos alunos.

Dicas para sua elaboração:

O professor deve pensar com antecedência em sua preparação.

Avisar aos alunos que tipo de prova a que serão submetidos.

Indicar o valor ou peso de cada questão.

Limitar a extensão de provas em número de linhas.

Ocultar a identidade do aluno, antes de corrigir a prova.

f) situações problema:

Consiste em criar uma situação e propor algumas questões sobre ela, cuja solução exija dois ou mais raciocínios. A situação poderá ser dada por escrito ou graficamente, o mesmo acontecendo com a solução.

4. 2 Medidas de desenvolvimento geral.

Como foi mencionado anteriormente também é importante fazer uma avaliação das medidas de desenvolvimento geral. Para tal situação são propostas distintas técnicas ou instrumentos, entre eles:

a) Observação: podendo ela ser casual ou sistemática, com diferentes classificações. Por exemplo: anedotário, reuniões de grupos de alunos, observação do andamento dos trabalhos propostos, observação direta das reações frente ou surgimento de problemas práticos.



b) Auto-avaliação: neste tipo de avaliação o aluno não será avaliado apenas pelo professor, mas, principalmente, por ele próprio. Para isso poderá utilizar um roteiro elaborado pelo professor juntamente com a classe.

A auto-avaliação é um instrumento capaz de conduzir o aluno a uma modalidade de autoconhecimento que se põe em prática à vida inteira.

c) Questionário ou Inquirição: “se desejarmos saber como as pessoas se sentem - qual sua experiência interior, o que lembram, como são suas emoções e seus motivos, quais as razões para agir como o fazem – por que não perguntar a elas?” (Alport, Sant’Ana, 1995).

5 UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Todos os resultados da avaliação devem ser utilizados, de uma forma ou de outra. No caso da avaliação diagnóstica, deve ser usada para estabelecer os objetivos e planos de ensino, enquanto na avaliação formativa, para verificar se os objetivos estabelecidos são adequados aos alunos e se estão sendo alcançados. Se isto não acontecer, deverão ser planejados novamente os planos de ensino e em alguns casos até os objetivos. Por sua parte, os resultados da avaliação somativa poderão ser utilizados para:

- 1_ Promoção dos alunos, se eles tiverem alcançado os objetivos.
- 2_ Verificar até que ponto os objetivos foram alcançados.
- 3_ Iniciar ou retomar o planejamento dos objetivos para próximos grupos de alunos.

6 CONCLUSÕES

Neste trabalho foi apresentada uma revisão do conceito de avaliação, assim como, as diferentes técnicas ou ferramentas usadas para a verificação do cumprimento dos objetivos acadêmicos para os diferentes cursos de graduação e ou pós-graduação.

Destaca-se principalmente que a avaliação não é um processo que se desenvolva em um único tempo e sim um processo continuado, amplo e de importantes conclusões para re-definir objetivos, técnicas de ensino, metodologias, etc.

As diferentes técnicas acima mencionadas poderão ser usadas isoladamente ou em conjunto, dependendo das características dos assuntos desenvolvidos e principalmente dos objetivos esperados. Não existindo, portanto, regras fixas a serem aplicadas em todas as situações e sim um conjunto de ferramentas que deverão ser criteriosamente escolhidas para avaliar o cumprimento dos objetivos, os quais devem ser bem claros e conhecidos pelos alunos desde o início das atividades acadêmicas.

Contatos e Maiores Informações

Prof. Roberto Domingo Rios

E-mail: rrios@cpgec.ufrgs.br

Home page: <http://www.cpgec.ufrgs.br/rrios>

Telefone: 51-33163525

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA SILVA, C.S., **Medidas e avaliação em educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.

MARQUES, J.C., **Ensinar não é transmitir**. Porto Alegre, Globo, 1977.



PILETTI, C., **Didática Geral**, Editora Ática S. A, São Paulo, 1989.

SANT'ANA, I.M., **Por que avaliar?, como avaliar?**, Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

HOW TO EVALUATE THE FULFILMENT OF THE ACADEMIC OBJECTIVES IN THE ENGINEERING COURSES?

Abstract: *Much it has evolved in the principles and concepts of the superior education in the engineering courses. This takes them to question on the different available methodologic techniques and its possible adaptations better to take care of the demands of the different sectors of the community, always aiming at in the individual development of the pupils. The necessity appears thus to evaluate the different processes, neither but such always and so simple action nor as the proper word. Which evaluation techniques are indicated for each one of the available techniques of education? This and a question that many times in we make them, but front to the unfamiliarity or the tradition we always come back to the classic test that in was applied them in the respective courses of graduation. When a synthesis work is considered, in comes across them with some difficulties, for example, some pupils do not obtain to transmit its knowledge acquired in written form. Other times work with groups of very numerous pupils where the professors practically do not know its pupils. In this work and presented a vision of the process of evaluation of the knowledge transmitted and acquired for the pupils of the engineering school, some experiences and its results.*

Key words: *Evaluation, Education, Tools of evaluation, Fulfillment of the academic objectives.*