

## O processo de avaliação e a prova nossa de todo bimestre

Arileide Cristina Alves (UP, UTFPR) – [aalves@up.com.br](mailto:aalves@up.com.br)

Sérgio Luiz Veiga (UP) – [slveiga@up.com.br](mailto:slveiga@up.com.br)

Giovani Zanelatto (UP) – [gzanelatto@up.com.br](mailto:gzanelatto@up.com.br)

### Resumo:

Para o aluno em geral, a prova é um momento ou evento de tensão e angústia. Para o sujeito que avalia, muitas vezes, é o documento que lavra a aprovação ou reprovação, ou um acerto de contas com o aluno. Independentemente do significado, sempre inserido em um contexto, sendo deste dependente e suscetível a mudanças, e, de sua pertinência ou não ao cabedal de instrumentos avaliativos no processo de aprendizagem, é necessário e possível pensar, adaptar e adequar “a prova nossa de todo bimestre”. Os engenheiros, médicos, dentistas, arquitetos, e outros que assumem a profissão de professores universitários estão, em geral, em função da ausência de formação específica, pouco preparados para lidar com as questões pedagógico-didáticas, que incluem o processo de avaliação. Em decorrência disso, grande parte deles avalia da forma como foram avaliados em sua trajetória escolar, ou vão criando, a partir da experiência e do bom senso, maneiras de se avaliar o desempenho dos alunos. Nessa trajetória, muitos conflitos são gerados e erros cometidos. É possível mudar esse cenário? É possível usar o documento “prova” como indicador e auxílio para nossa prática educacional? Que “nota” estamos nós professores universitários, tirando em e com “nossas provas”? Esse trabalho pretende instigar essa discussão.

**Palavras-chave:** Processo Avaliativo, Prova, Enade.

### The assessment process and our every bimonthly proofs

### Abstract

In general, for all students, to realize a proof is a tension or anguish moment. To the teacher that evaluates, many times, it's a document that's approval or disapproval; maybe sometimes it's a type of settling of parties between teachers and their students. Independently of meaning, always inserted in a context, dependent of this one and susceptible to changes and, independently of the pertinence or not to assessment instruments in the learning process, it is necessary and possible to think, and to adapt "our every bimonthly proofs". The engineers, doctors, dentists, architects, and others that assume a profession like teachers are, in general, in a function with absence of specific formation, they are just a little beat prepared to work with the pedagogic-didacticisms aspects that includes the assessment process. For this reason, some of these teachers evaluate in the same way that they were evaluated in their schools, or they're going creating, starting from the experience and based on a common sense, ways to evaluate the their students. In this case scenario, many conflicts and mistakes are generated. Is it possible to change this? Is it possible to use the "proof" like an indicator and an aid for our education practice? How high is our rating in and with "our proofs"? This paper intends to puts all this doubts in discussion.

**Key-words:** Assessment Process, Proofs, Enade.

## 1. Introdução

É inegável que avaliar é ação presente, constante e necessária no processo educacional, em qualquer nível e tempo. Isso inclui as Instituições de Ensino Superior e os cursos de Engenharia. Em muitas circunstâncias, avaliar é sinônimo da realização de provas. Há quem considere a prova não como instrumento de avaliação, mas antes, como sendo um evento apenas de caráter memorizador, coercivo e classificatório (DEMO, 2004). Em contrapartida, conhecer também significa aprender o mundo através de esquemas já conhecidos, identificar no novo a permanência de algo já existente ou reconhecível (FRANÇA, 2001). Portanto, é presumível e aceitável que a prova não seja banida da sala de aula enquanto instrumento avaliativo. Outro argumento irrefutável em defesa da avaliação sob a modalidade “prova”, é o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), um dos procedimentos de avaliação em forma de prova (escrita, individual e sem consulta), realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Para o aluno em geral, a prova é um momento ou evento de tensão e angústia. Para o sujeito que avalia, muitas vezes, é o documento que lavra a aprovação ou reprovação, ou um acerto de contas com o aluno (MORETO, 2002). Independentemente do significado, sempre inserido em um contexto, sendo deste dependente e suscetível a mudanças, e, de sua pertinência ou não ao cabedal de instrumentos avaliativos no processo de aprendizagem, é necessário e possível pensar, adaptar e adequar “a prova nossa de todo bimestre”.

Pode-se iniciar a discussão refletindo sobre o significado de avaliação, qual seja: diagnosticar e intervir; o que quer dizer praticar a investigação sobre o que está acontecendo, tendo em vista proceder com intervenções adequadas, sempre para a melhoria dos resultados. Usualmente, nossos educados não são diagnosticados para subsidiar uma intervenção adequada; ao contrário, são classificados, tendo em vista aprovar ou reprovar (LUCKESI, 2005). Com o olhar sob esse prisma, a prova deixa de ser um momento de avaliação apenas do aluno, antes, avalia também o professor que a elabora. Quando elaborada com precisão, pode ser uma ótima aliada para produzir um bom diagnóstico que deve servir como parâmetro para aprimorar o planejamento e trabalho do professor em sala de aula.

Os engenheiros, médicos, dentistas, arquitetos, e outros que assumem a profissão de professores universitários estão, em função da ausência de formação específica, pouco preparados para lidar com as questões pedagógico-didáticas (BENEDITO e outros (1995), CUNHA (1998), LUDKE (1998), VASCONCELOS (2000)). Em decorrência disso, grande parte deles avalia da forma como foram avaliados em sua trajetória escolar, ou vão criando, a partir da experiência e do bom senso, maneiras de se avaliar o desempenho dos alunos. Nessa trajetória, muitos conflitos são gerados e erros cometidos. É possível mudar o cenário? É possível usar o documento “prova” como indicador e auxílio? Que “nota” estamos nós professores universitários, tirando em e com “nossas provas”? Esse trabalho pretende suscitar essa discussão e apresentar algumas das questões aplicadas em determinadas disciplinas, no intuito de discutir, avaliar, adequar e melhorar a prova nossa de todo bimestre.

## 2. Provas do Enade

O Enade tem como objetivo o acompanhamento do processo de aprendizagem e do desempenho acadêmico dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento. Os resultados do Enade podem produzir dados por instituição de educação superior, categoria administrativa, organização acadêmica, município, estado, região geográfica e Brasil. Assim, são construídos referenciais que permitem a definir

ações voltadas à melhoria da qualidade dos cursos de graduação por parte de professores, técnicos, dirigentes e autoridades educacionais (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

Nesse sentido, o Enade cumpre o objetivo final e maior do processo de avaliação e, por esse motivo, deve servir como modelo para análise e elaboração de uma prova. Os professores da Universidade Positivo, representados pelos autores, nos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, preocupados em aprimorar suas formações e práticas pedagógicas, têm procurado observar mais e melhor a elaboração de suas avaliações. Procura-se contextualizar a questão, evitando-se as expressões “calcule”, “obtenha” “qual é o valor de” e qualquer outra que seja seguida por apenas uma expressão, equação, função ou outro elemento de resolução direta. Compreende-se que os enunciados, apesar de diferenciados, devem ser claros quanto ao que se espera do aluno. Em suma, o alvo é elaborar provas cada vez mais parecidas ou inspiradas em intencionalidade com as provas de Enade, o que não significa, no entanto, meramente reproduzi-las.

Com relação à elaboração de uma prova, é preciso cuidar de algo que parece óbvio, mas com o que nem sempre se toma cuidado: preparar bem as provas e também aos alunos para que as realizem bem, não causando assim oportunidades de frustração aos dois sujeitos envolvidos no processo ensino-aprendizagem, do qual a avaliação é parte. Muitas vezes, o aluno não apresenta bom desempenho em uma prova não porque não domine nada do conteúdo da matéria envolvida, mas, porque não entendeu como lidar com o tipo de questão proposta.

Para que as provas tornem-se, de fato, “situações de aprendizagem”, é necessário dispender tempo na identificação de quais aspectos de ensino foram realmente trabalhados na disciplina em sala de aula e, dentre estes, pensar o que será incluído na prova e por quê. Depois de determinado o que deve ser avaliado, é importante discutir com os alunos questões e tópicos trabalhados, sinteticamente: conversando sobre compreensões, significados e importância dos tópicos. Essa síntese é a revisão, tão desejada pelos alunos. Ela pode ser simples, clara, direta e isenta de “exercícios meramente condicionadores”.

É claro que, se um experimento for feito através do instrumento prova (e isso é válido e desejável) usando questões com as quais os alunos não estão familiarizados, vale o trabalho com eles em exemplos de questões que se pretende usar, evidentemente em outro conteúdo ou situações. A prova do aluno deve dar ao professor uma ideia de quanto ele sabe sobre o conteúdo da questão e não quanto ele sabe lidar com certo tipo de questão ou não (GATTI, 2003).

Cada uma das subseções a seguir, apresenta uma questão aplicada no primeiro bimestre desse ano. Seguindo o Princípio do “pai da Química”, Lavoisier, nenhuma delas foi “inventada”. Antes, estão sendo pesquisadas (em livros, *sites*, revistas, situações e vivências), angariadas e adaptadas. O desafio tem sido dispender mais tempo pensando nossa ação de elaboração e isso tem certamente trazido bons e diferentes frutos, pois, automaticamente, altera e questiona a abordagem em sala de aula. Vale a ressalva que garante que os conteúdos foram (e precisam ser) abordados seguindo-se a mesma metodologia em sala de aula.

## 2.1 Geometria Analítica e Álgebra Linear

Além de em outros contextos, as matrizes podem ser aplicadas para descrição de conexões entre objetos, cidades, pessoas e estruturas sociais, etc. A ideia é representar os objetos que são conectados por pontos, denominados vértices ou nós e indicar as conexões por segmentos de reta orientados ou arcos, denominados arestas. Os vértices e arestas constituem o que é denominado um *grafo de conexões* ou, mais simplesmente, grafo. Um

grafo pode ser descrito por uma matriz de adjacência, na qual os dígitos 1 e 0 são usados para descrever conexões (há ou não há, nessa ordem). Elas são úteis do ponto de vista computacional, pois possibilitam o amplo uso dos computadores em teoria de grafos. Observe os seguintes resultados, obtidos pelo estudo de um grupo de seis indivíduos durante uma pesquisa sociológica:

- Carlos influencia Solange e Gilda;
- Gilda influencia João;
- Solange é influenciada por Pedro;
- Renata é influenciada por Carlos, Solange e Gilda;
- Pedro é influenciado por Renata;
- João influencia Carlos e Renata;
- Solange influencia João;
- Carlos é influenciado por Pedro;
- Pedro influencia João e Gilda.

- a) Construir um grafo direcionado que seja representativo da situação;
- b) Construir uma matriz de adjacência para o grafo do item (a);
- c) Quem influencia mais pessoas?
- d) Quem é influenciado por mais pessoas?

## 2.2 Geometria Analítica e Álgebra Linear

*International Standard Book Number*, mais conhecido pela sua sigla ISBN, é o Número Padrão Internacional de Livro, um sistema identificador único para livros e publicações não periódicas. Foi criado no Reino Unido em 1967 pela livraria W H Smith, sendo chamado inicialmente de "Standard Book Numbering" ou "SBN". Desde então, passou a ser amplamente empregado tanto pelos comerciantes de livros quanto pelas bibliotecas, até que, em 1972, foi adaptado internacionalmente como norma padrão ISO 2108 pela *International Organization for Standardization*.

O fundamento do sistema é identificar numericamente um livro segundo seu título, autor, país (ou código de idioma) e a editora, individualizando inclusive edições diferentes. Uma vez fixada a identificação, ela só se aplica àquela obra e edição, não se repetindo jamais em outra. Utilizado também para identificar software, seu sistema numérico é convertido em código de barras, o que elimina barreiras linguísticas e facilita a sua circulação e comercialização.

A versatilidade deste sistema de registro facilita a interconexão de arquivos e a recuperação e transmissão de dados em sistemas automatizados, razão pela qual é adotado internacionalmente. O ISBN simplifica a busca e a atualização bibliográfica, concorrendo para a integração cultural entre os povos. O ISBN a partir de 1 de janeiro de 2007 passou a ser constituído por treze dígitos em vez dos dez dígitos.

O sistema ISBN é controlado pela Agência Internacional do ISBN, sediada em Berlim, na Alemanha, que orienta, coordena e delega poderes às Agências Nacionais designadas em cada país. Há vários códigos de utilização, o mais comum deles é o EAN 13, subdividido em quatro partes que trazem informações sobre o país de origem (3 primeiros dígitos); a editor (4º dígito); o produto por ela produzido (do 5º ao 12º dígitos) e um último (13º) dígito, chamado dígito verificador (c). Para encontrar o dígito verificador, o algoritmo é:

1. Calcule o produto escalar a. b;
2. Divida o resultado obtido em (1) por 10;
3. O resto da divisão obtido em (2) é o dígito verificador do código.

Sendo o vetor  $a = (1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 3)$ , verifique se o código da Figura 1 está correto.



Figura 1 – Código ISBN de um livro

### 2.3 Geometria Analítica e Álgebra Linear

Usando aço reciclado, uma fábrica produz peças de aço que devem conter 4 kg de cromo, 8 kg de tungstênio e 7 kg de carbono por tonelada de aço produzido. O fabricante tem três fontes de aço reciclado:

Fonte 1: Cada tonelada contém 2 kg de cromo, 8 kg de tungstênio e 6 kg de carbono;

Fonte 2: Cada tonelada contém 3 kg de cromo, 9 kg de tungstênio e 6 kg de carbono;

Fonte 3: Cada tonelada contém 12 kg de cromo, 6 kg de tungstênio e 12 kg de carbono;

Sejam  $x$ ,  $y$  e  $z$  a quantidade de aço reciclado utilizado das fontes 1, 2 e 3 respectivamente, para cada tonelada de aço produzido. Encontre e resolva um sistema linear em  $x$ ,  $y$  e  $z$  cuja solução diz qual a quantidade que deve ser utilizada de cada fonte para atender às exigências do produto final.

### 2.4 Cálculo Diferencial e Integral

A eletricidade é fornecida para as casas na forma de corrente alternada. Geometricamente, isso significa que a tensão tem a forma de uma senóide, descrita pela equação  $V = V_p(\sin 2\pi f t)$ . Nessa equação,  $V_p$  é chamado de pico de tensão ou amplitude de corrente,  $f$  é chamado de sua frequência e  $1/f$  é chamado de seu período. As tensões  $V$  e  $V_p$  são medidas em volts (V), o tempo é medido em segundos (s) e a frequência é medida em hertz (Hz) ou, às vezes, em ciclos por segundo. (Um ciclo é o termo elétrico para um período). Os voltímetros de corrente alternada medem o que é chamado rms (*root media square*) ou raiz média quadrada do valor de  $V$ . Por definição, isto é a raiz quadrada do valor médio (isto é, a integral indefinida) de  $V^2$ , dividido pelo período.

- Mostre que  $V_{rms} = \frac{V_p}{\sqrt{2}}$ , calculando a média sobre o ciclo, de  $t=0$  a  $t=1/f$ ;
- Nos Estados Unidos da América, o fornecimento de energia elétrica é feito com uma tensão *rms* de 120 V, a uma frequência de 60 Hz. Qual é o pico de tensão desse fornecimento?

### 2.5 Eletrônica Digital

Projetar um circuito lógico combinacional para Figura 2, que mostra o entroncamento das ruas A, B e C. Neste cruzamento, será instalado um conjunto de semáforos para as seguintes funções:

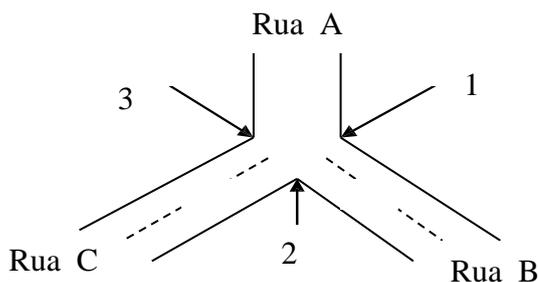


Figura 2 – Entroncamento entre as ruas A, B e C

- A. Quando o semáforo 1 abrir para a Rua A, automaticamente os semáforos 2 e 3 devem fechar, para possibilitar ao motorista ambas as conversões;
- B. Analogamente, quando o semáforo 2 abrir, devem fechar os semáforos 1 e 3;
- C. Pelo mesmo motivo, quando o semáforo 3 abrir, devem fechar os semáforos 1 e 2.

Ainda devem ser seguidas as seguintes prioridades:

- a) O motorista que está na rua A tem prioridade em relação ao que está na rua B;
- b) O motorista que está na rua B tem prioridade em relação ao que está na rua C;
- c) O motorista que está na rua C tem prioridade em relação ao que está na rua A;
- d) Quando houver carros nas três ruas, deve ser aberto o sinal para a rua A;
- e) Quando não houver nenhum carro nas ruas, deve ser aberto o sinal para a rua A.

As presenças de carro são identificadas por nível lógico “1”. Obtenha as expressões booleanas resultantes para os semáforos.

## 2.6 Circuitos Elétricos

O sistema modelado ilustrado pela Figura 3 pode ser utilizado para representar o circuito de ignição dos automóveis. A fonte de 12 V deve-se à bateria; o resistor de  $4 \Omega$  representa a resistência da fiação e o capacitor de  $1 \mu\text{F}$  (conhecido com condensador) está em paralelo com a chave (distribuidor ou ignição eletrônica). Determine a tensão  $V_C$  do capacitor para  $t > 0$ .

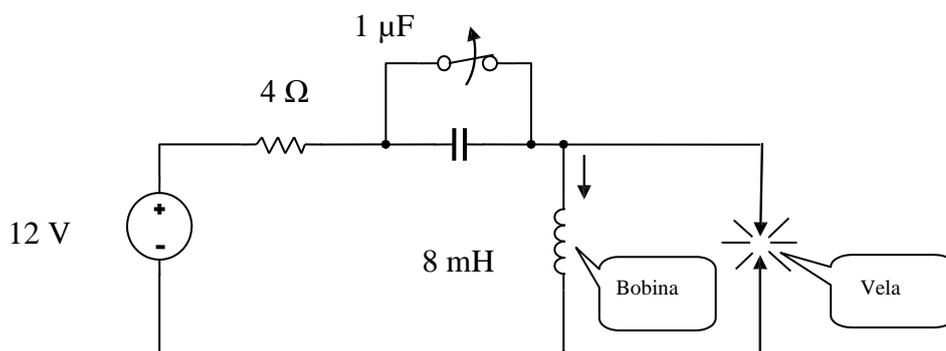


Figura 3 – Modelo para ignição de automóveis

## 2.7 Microprocessadores e Microcontroladores

Dois máquinas, M1 e M2, implementam um mesmo conjunto de instruções do tipo A, B e C. A Tabela 1 mostra o número de ciclos de relógio de que cada máquina necessita para executar cada tipo de instrução. As frequências dos relógios das máquinas M1 e M2 são,

respectivamente, 1 GHz e 500 MHz. Um programa P possui 50% de suas instruções do tipo A, 30% do tipo B e 20% do tipo C. Em quanto tempo será executado o programa P?

Tipo de instrução	Ciclos por instrução para M1	Ciclo por instrução para M2
A	5	3
B	2	1
C	10	4

Tabela 1 – Número de ciclos por máquina

## 2.8 Física A

Zenão de Eleia foi um filósofo pré-socrático da escola eleática que nasceu em Eléia, hoje Vélia, Itália. Discípulo de Parmênides de Eleia defendeu de modo apaixonado a filosofia do mestre. Seu método consistia na elaboração de paradoxos. Deste modo, não pretendia refutar diretamente as teses que combatia, mas sim mostrar os absurdos daquelas teses (e, portanto, sua falsidade). Acredita-se que Zenão tenha criado cerca de quarenta destes paradoxos, todos contra a multiplicidade, a divisibilidade e o movimento (que nada mais são que ilusões, segundo a escola eleática). O paradoxo do movimento é contado sob a forma de uma corrida entre Aquiles e uma tartaruga. Aquiles, o herói grego, e a tartaruga decidem apostar uma corrida. Como a velocidade de Aquiles é maior que a da tartaruga, esta recebe uma vantagem, começando corrida um trecho na frente da linha de largada de Aquiles. Segundo o pensamento da época, Aquiles nunca ultrapassa a tartaruga, pois quando ele chegar à posição inicial *A* da tartaruga, esta se encontra mais a frente, numa outra posição *B*. Quando Aquiles chegar a *B* a tartaruga não está mais lá, pois avançou para uma nova posição *C*, e assim sucessivamente, *ad infinitum*. Sabemos da experiência que Aquiles rapidamente ultrapassa a tartaruga e o paradoxo simplesmente demonstra a dificuldade de resolver uma soma infinita de termos (sem os conceitos modernos de cálculo, não é possível afirmar muita coisa a respeito).

- Utilizando os conceitos modernos de velocidade, deslocamento e tempo, calcule algebricamente o tempo que Aquiles leva para ultrapassar a tartaruga considerando a velocidade de Aquiles como sendo  $V_A$ , a da tartaruga como sendo  $V_T$  e a distância entre os corredores como sendo  $L_0$  no tempo inicial  $t=0$ ;
- Qual distância a tartaruga percorre entre o início da corrida e a ultrapassagem?
- Suponha que Aquiles esteja dirigindo uma Ferrari Enzo em sua velocidade máxima (350 km/h), a Tartaruga esteja em uma Kombi 1966 em sua velocidade máxima (94 km/h) e que a Kombi possua 10 km de vantagem em uma estrada reta. Calcule numericamente o tempo da parte (1).

Fontes:

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Zenão\\_de\\_Eleia](http://pt.wikipedia.org/wiki/Zenão_de_Eleia) Coleção Os Pensadores, Os Pré-socráticos, Abril Cultural, São Paulo, 1.ª edição, vol. I agosto 1973. <http://www.mundodosfilosofos.com.br/zenao.htm#ixzz1rwwfpni>

## 2.9 Física B

Você está em um estacionamento deserto à noite, caminhando próximo ao seu carro, carregando uma lâmpada fluorescente queimada quando percebe dois fatos estranhos: a

lâmpada começa a piscar levemente (apesar de não estar conectada a nenhum circuito) e a sua companhia começa a ficar de cabelo em pé, conforme ilustrado pela Figura 4. Ao colocar a lâmpada na vertical, esta passa a piscar uma luz mais intensa. Sua companhia acha aquela situação muito bizarra e sugere filmar o evento, pois o seu cabelo também está de pé. Como explicar estes eventos (a lâmpada se iluminando e o cabelo em pé) e qual a melhor atitude a se tomar neste caso (se alguma)?

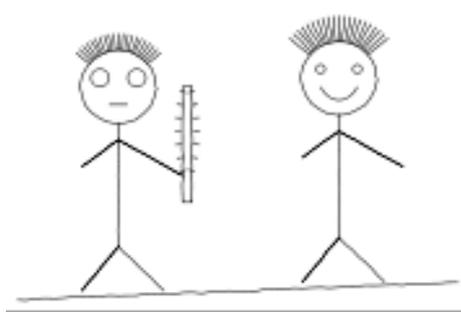


Figura 4 – Efeito da lâmpada queimada sobre os cabelos

### 2.10 Cálculo Diferencial e Integral

Uma pesquisa tem mostrado que a proporção  $p$  da população com QI entre  $\alpha$  e  $\beta$  é

aproximadamente  $p = \frac{1}{16\sqrt{2\pi}} \int_{\beta}^{\alpha} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-100}{16}\right)^2} dx$ . Use os três primeiros termos diferentes de

zero de uma série de MacLaurin apropriada para estimar a proporção da população que tem QI entre 90 e 100.

### 3. Considerações Finais

Ao receber a chamada para participação no Conbrepro 2012, os autores refletiram sobre seus desafios pessoais, seus desafios de formação, e até seus desafios de personalidade. De diversas discussões sobre como educar e formar um Engenheiro, sempre emergem situações de conflito já vividas e dúvidas ou inseguranças já sentidas, muitas dessas relacionadas e oriundas do processo de avaliação. Também emergem as alegrias, as recompensas e o nítido desejo comum de cumprir cada dia mais e melhor nossa sublime, porém árdua tarefa. Isso motivou a elaboração desse trabalho, onde se mostra ser possível repensar com um maior cuidado a elaboração de melhores questões em provas, mais contextualizadas, abrangentes e interdisciplinares. Está claro que, melhores questões nesse sentido, exigirão abordagem de conteúdo análoga, e isso é desejável.

Há muito para se discutir, analisar e fazer nesse aspecto – essa é uma das certezas. A assertividade deve ser nossa meta; de nossa adaptabilidade depende a sobrevivência da nossa intenção inicial de formar, informar e educar um profissional que é hoje tão necessário e disputado, como o Engenheiro. O avaliador é o responsável direto sobre o processo que avalia e os resultados que este gera. Nessa jornada educacional, está muito claro que mudanças mais significativas em relação à avaliação da aprendizagem do aluno no ensino superior de Engenharia, dificilmente acontecerão por meio de ações individuais isoladas. É óbvio que refletir sobre e melhorar as proposições de nossas questões de prova, não é suficiente para atingir um ótimo no processo avaliativo, mas é, certamente, necessário.

**Referências**

- BENEDITO, A. V. e outros.** *La formacion universitária a debate.* Barcelona: Universitat de Barcelona, 1995.
- CUNHA, Maria Isabel.** *O professor universitário na transição de paradigmas.* Araraquara: ed. JM, 1998.
- DEMO, Pedro.** *Ser professor é cuidar que o aluno aprenda.* Porto Alegre: Ed. Mediação, 2004.
- FRANÇA, V. R. V.** *O objeto da comunicação/a comunicação como objeto.* Em: HOHLFELDT, A.; MARINO L. FRANÇA, V. (Orgs). *Teorias da comunicação: escolas, conceitos, tendências,* Petrópolis: Ed. Vozes, 2001.p.[39]-60.
- GATTI, D. A.** *O professor e a avaliação em sala de aula.* Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, n. 27, 2003.
- LUCKESI, Cipriano Carlos.** *Avaliação da aprendizagem na escola: relaborando conceitos e recriando a prática.* Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2005.
- LUDKE, Menga, SALLES, Mercedes M. Q. Porto.** *Avaliação da aprendizagem na educação superior.* In: LEITE, Denise B. C., MOROSINI, Marília. (Orgs.) *Universidade Futurante – produção do ensino e inovação.* Campinas, SP: Papirus, 1997.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO.** *Manual do Enade/2011.* Brasília: 2011. 111 p.
- MORETO, Vasco Pedro.** *Prova: um momento privilegiado de estudo-não um acerto de contas.* Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- VASCONCELOS, Maria Lúcia M. C.** *A formação do professor de ensino superior.* São Paulo: Pioneira, 2000.