

Um estudo de caso aplicando um método para avaliação do docente no curso de Administração

Solon Bevilacqua
Universidade Federal de Uberlândia

Juan Carlos Vivanca
Universidade Federal de Uberlândia

Resumo

Esse estudo foi desenvolvido com o intuito de propor um método para avaliar o trabalho do docente. A relevância do estudo se deve a constante readequação didática imposta ao professor pelas circunstâncias do dia a dia da docência. Frequentemente o professor precisa rever seus métodos de ensino e, nessa situação surge o questionamento para o acerto ou erro de suas mudanças. Nesse estudo de caso, é visto um procedimento que compara as médias obtidas em uma avaliação anual e após, há uma comparação com metodologia estatística para a constatação se houve ou não incremento na Qualidade percebida pelo aluno. A revisão da bibliografia está centrada na assimilação do conhecimento e na avaliação do docente e, logo a seguir uma análise dos dados coletados ao longo de dois anos é desenvolvida, para o encaminhamento de uma conclusão e identificação de limitações e proposições futuras.

Palavras Chaves

Avaliação, Teste T, Qualidade

Introdução

Muito tem se falado acerca de avaliação e auto-avaliação do docente. São conceitos invariavelmente centrados em uma avaliação qualitativa, abstrata e extremamente flexível como demandam os nossos tempos de incertezas e re-descobertas. Ocorre, no entanto que aqueles mais céticos e defensores do quantitativo oferecem resistência a esse tipo de análise, justamente porque ela deixaria margens gigantescas para as mais diversas interpretações. Nesse contexto encontramos uma oportunidade singular para encaixar uma metodologia estritamente quantitativa (podendo ser complementada por algo qualitativo também) que traria resultados pontuais. Formar um aluno (e não somente ensinar) é um processo de construção ao longo do tempo. Toda a teoria aliada à prática ainda é insuficiente para atender o dinamismo em que o contexto do ensino está inserido atualmente. Conforme Abramovich (1997), “para transformar mero ensino em formação e mera aprendizagem em aprender a aprender, um dos passos mais decisivos é a renovação do professor” (p.81).

O trabalho do professor é uma constante revisão de conceitos. Ao longo de seu trabalho, ele vai mudando seus conceitos, mas muitas vezes aumenta a distância entre o repasse do conhecimento e sua didática, nesse exercício de remodelagem temporal. Nesse

estudo, é apresentada uma teoria quantitativa que permite ao profissional da educação avaliar com precisão estatística sua performance ao longo do tempo e medir o impacto de suas revisões. Saber, portanto se houve impressão negativa ou positiva de seu método. Esse projeto foi concebido a partir de uma pesquisa aplicada a 400 alunos, com intervalo de 1 ano entre as duas coletas de questionários. A amostra foi praticamente a mesma, considerando que o professor em questão, lecionou para o grupo de alunos por período contínuo. Nesse momento ele testou didáticas diferentes para com isso observar se houve reação contrária ou a favor de sua metodologia. O teste *t* de *Student* foi empregado para identificar se houve diferenças significativas nas médias nesse período de análise.

O processo de assimilação do conhecimento

O professor ao iniciar uma atividade de repasse de conhecimento ou de suporte a aprendizagem, trabalha com uma estratégia que pressupõe ser a mais adequada para aquele grupo de alunos e para sua disciplina. Jaramillo (1994, p. 44) afirma que o célebre Alfred Marshall em seus princípios e economia enunciou; o capital mais valioso de todos é o investido em seres humanos. Muitas vezes ele não tem a vivência na área, o domínio do conteúdo virá do conhecimento e não da sabedoria. Perrenoud (2000) aborda com sucesso esse tema quando fala de domínio do conteúdo, técnicas e educação científica, pré-requisitos para o sucesso da didática. Segundo o autor seriam fatores de sucesso para o mestre em suas atividades: (...) “ter o domínio do conteúdo, de métodos e técnicas de ensino, de estratégias para dirigir e orientar a aprendizagem, capacidade de planejar com criatividade, habilidades relativas à empiria, capacidade de avaliação e de organização de estratégias de ensino e de aprendizagem”. O autor também cita o “conhecimento da história e filosofia de sua disciplina, capacidade de trabalhar com a ciência no cotidiano, participar da organização da escola e de entidades de classe, entre outras que são citadas”. Antes deste autor, Kuhn (1991) já defendia que a educação científica deveria cuidar para que os professores compreendessem a estrutura e a evolução de sua disciplina. Além destes, muitos outros autores nacionais e estrangeiros compartilham desta mesma opinião. Ainda nessa questão, é arriscado abandonar Piaget com sua teoria mais orientada para a criança e para o adolescente, mas útil para o ensino adulto. Portanto vejamos o que é dito em Piaget (1977) sobre o processo de sucesso na assimilação por parte do aluno: (...) “devemos propor atividades desafiadoras que provoquem desequilíbrios e re equilibrações sucessivas, promovendo a descoberta e a construção do conhecimento”. O autor define a assimilação como (Vygotsky, 1989, p. 13) (...) “uma integração a estruturas prévias, que podem permanecer invariáveis ou são mais ou menos modificadas por esta própria integração, mas sem descontinuidade com o estado precedente,

isto é, sem serem destruídas, mas simplesmente acomodando-se à nova situação”. Ambos os autores defendem que para termos assimilação do conteúdo, é necessário que haja autonomia para o aluno. O tema está centrado na questão de se dar ou não liberdade para o aluno incrementar seu processo de assimilação.

Para Piaget (1977), a constituição do princípio de autonomia se desenvolve juntamente com o processo de desenvolvimento da autoconsciência. No início, a inteligência está calcada em atividades motoras, centradas no próprio indivíduo, numa relação egocêntrica de si para si mesmo. É a consciência centrada no eu. Em Piaget (1970), o conhecimento é definido como o resultado das interações entre sujeito-sujeito e/ou sujeito-objeto. Em Piaget (1970), é dito que o "conhecimento resulta das interações que se produzem a meio caminho entre os dois ... [sujeito/objeto] ... sendo de uma dupla construção progressiva que depende da elaboração solidária do sujeito e dos objetos".

O processo do aprendizado e a função do professor

Conforme Villani, (1986), para proporcionar ao aluno as situações mais favoráveis para o desenvolvimento intelectual, têm-se um binômio formado pela competência disciplinar (o domínio do conhecimento científico) e pela habilidade didática. Sobre o primeiro aspecto, o importante é reconhecer as relações que trazem aprofundamento do conhecimento científico. O objetivo principal é estreitar a distância que existe entre a teoria e a prática. (Aspy, 1972, p. 81) cita que para “transformar mero ensino em formação e mera aprendizagem em aprender a aprender, um dos passos mais decisivos é a renovação.

O segundo aspecto é caracterizado pela resolução de conflitos. Certamente pelo aspecto do envolvimento das gerações presentes em uma sala de aula, o professor irá se deparar com infundáveis conflitos que terão que ser minimizados, administrados.

O terceiro aspecto surge da problemática do *gap* entre o saber científico e o senso comum. A democratização da informação acirrada com o surgimento da Internet fez com que frequentemente o professor tenha que se questionar se o aluno não considera banal o assunto abordado naquele momento. Posner et al., (1982). O docente terá alcançado essa compreensão somente após ter elaborado um conjunto organizado de razões teóricas, experimentais e heurísticas a respeito dessa diferença. Saber dimensionar o que é incompatível com a disciplina caracteriza o quarto tópico. Nessa situação, o professor precisa estimular uma exploração mais detalhada do tema, provocando o aprendizado em cima do erro.

Ter estudos de caso e exemplos como recurso didático representa o quinto item. Seria o fechamento da aula, quando o aluno se depara com o desafio da prática. Esse tópico pode ser representado por um filme, um texto, algo didaticamente prático.

Representam as maiores metas do professor em sala de aula, primeiramente estabelecer uma meta imaginária para o sucesso de seu trabalho, preparar todas as suas aulas e finalmente não deixar um aluno sem resposta para suas dúvidas. Num segundo momento, prover disciplina em sala de aula, alterar seguidamente seu material de aula, ajustar seguidamente suas aulas e finalmente estimular a discussão em classe.

Kneller (1971) afirma que “as definições clássicas dizem que ensinar é transmitir conhecimentos, treinar numa habilidade, dar instrução. Mas dizem-nos muito pouco sobre o que implica transmitir conhecimentos, o que entra na tarefa de treinar numa habilidade ou o que acontece quando se dá instrução”. Treinar sem dúvida é a questão mais importante nessa citação de Kneller. Treinar representa reajustar um ensinamento, acompanhar e tornar apto o treinando. Hirst e Peters (1972, p. 43) afirmam que é essencial “que um professor tente esclarecer-se um pouco mais sobre suas metas, pois, a menos que o faça, não terá critérios de referências pelos quais possa determinar satisfatoriamente o conteúdo e os métodos do seu ensino”. Essas metas como será abordado na metodologia desse projeto, bem como nas análises dos dados, são quantitativas e qualitativas, na busca por um equilíbrio entre ambas. A competência essencial do professor será a de pesquisador e orientador, englobando capacidade construtiva e participativa. Sua primeira virtude não é dar aula, mas construir conhecimento com qualidade forma e política. Nos processos avaliativos, conforme Demo (2000, p. 103) essa virtude deve, sobretudo ser testada, para não induzir à supervalorização da aula e de suas didáticas. Professores a que são conhecidos e estimados pelas aulas, já que prendem a atenção do aluno, são agradáveis de ouvir e muitas vezes realmente instrutivas. Como dizem muitos alunos, a aula é tão boa que não precisa mais ler para a prova. Considerando esse processo avaliativo, seria possível um professor conseguir iludir sua turma com sua falta de experiência pedagógica? Gudsdorf (1987, p. 85) afirma que “não se passa a ser mestre, por delegação de um reitor ou por decreto ministerial, no dia em que se dão, com êxito, os exames de aptidão pedagógica, licenciatura ou doutoramento”. O mestre adquire sua dignidade pelo “consentimento de seus pares ou pelo reconhecimento de seus discípulos. Antes de tudo, a qualidade de mestre, assim como é possível ser um mestre reconhecido e respeitado sem ter passado esta ou aquela experiência pedagógica. O próprio fato de se ocupar um lugar no ensino e de ter alunos é insuficiente; muitos são os professores que não iludem nem a si mesmos nem aos outros” (p. 75).

Considerando que vivemos em um país com falta de investimentos na educação (e isso não serve de desculpa para um ensino deficiente), não seria incumbência do professor, improvisar? Coombs (1976) afirma que uma maior atenção deveria ser dada ao ensino não

formal: “sempre nos pareceu estranhamente artificial chamar de instruída a pessoa que freqüentou escola e negar qualificativo a quem não tenha passado pelos bancos escolares”. Os fatos desmentem tal discriminação. “Parece igualmente estranho aceitar a pressuposição de que se um país só pode mandar para a escola metade de suas crianças, a outra metade estará condenada ao analfabetismo. Quem realmente quiser aprender, só terá oportunidade em uma classe convencional, diante de um professor e de um quadro negro?” Afinal conforme Hirst e Peters (1972, p. 103) “a educação pode avançar sem o ensino”. Tem-se também outra afirmação interessante que contribui do ponto de vista da educação e conhecimento de um país. Furter (1983, p. 137) concebe que “a educação permanente será, portanto, a maneira de se preocupar pedagogicamente com a vida cultural de uma nação”.

O processo de avaliação ou de auto-avaliação do professor envolve o critério de honestidade. O saber é o aspecto que mais estaria associado ao acertismo, corrente que defende que todos devem agir de forma a evocar a honestidade quando de uma opinião. Aspy (1971, p.94) ilustra que, “como professores temos a obrigação de ser intelectualmente honestos com nossos alunos em todas as ocasiões, permanecendo, ao mesmo tempo, calmos e amistosos. Isso parece separar a honestidade intelectual da honestidade emocional”. (...) “as pessoas sempre ficam mais desconcertadas ao receber mensagens conflitantes de outras pessoas do que recebendo mensagens predizíveis, muito embora estas possam ser invariavelmente negativas”.

Finalizando, é importante apresentar a questão do progressismo, uma bandeira desfraldada para tentar reverter o processo de irreverência dos alunos atuais. Trata-se a partir de Furter (1983, p. 44) da teoria da modelagem que “que o aluno deve abandonar sua liberdade e receber a aceitação incontestável das doutrinas, ele não seria mais determinador de seu destino”. Para os progressistas era salutar salientar ideais como autonomia e raciocínio crítico no contexto do sistema autoritário, pois nesse sistema o professor tinha sido sem exceção, demasiado diretivo.

Perfil da amostra

Para avaliar seu desempenho como docente, o professor que motivou esse estudo, ao término do ano letivo, aplicou 210 questionários junto a seus alunos (no ano seguinte mais 200 questionários foram coletados), que caracterizam a amostra da pesquisa, participantes da população de alunos da faculdade de Administração em que leciona. A amostra foi composta por alunos com principal concentração na faixa de idade entre 17 e 27 anos. A média de idade foi de 22 anos, com mínimo em 17 e máximo em 33 anos. O desvio padrão das turmas avaliadas foi de 5,20. Desses, 42,86% eram do sexo masculino e 57,14% do sexo feminino.

Abordando a questão de estado civil, a maioria dos alunos é solteira (75,48%). Os casados correspondem a (20,81%) da amostra e os demais (divorciados e viúvos) perfazem os 3,60% restantes. Os alunos foram também questionados sobre o número de horas que dedicam para o estudo durante a semana. A média ficou concentrada em 2,14 horas e o desvio padrão em 1,20.

A pesquisa (considerada um Censo, afinal não houve procedimento de cálculo amostral) foi aplicada na cidade de São José do Rio Preto, interior de São Paulo, para o curso de Administração de Empresas, durante os anos de 2006 e 2007.

Descrição do Método

Após a última avaliação anual, os questionários foram distribuídos em sala de aula, para coleta das respostas de forma não identificada. As variáveis, num total de 23, abordavam as questões de Assiduidade, Pontualidade, Didática, Coerência nas Provas, Fluência Verbal, Exemplos na explicação, Exemplos práticos nos exercícios, Educação com os alunos, Paciência, Domínio do conteúdo, Controle da turma, Material de Apoio, Cobrança nas provas, Vocabulário, Flexibilidade, Inovação, Atualidade do temas, Preparação de Aula, Entusiasmo, Escrita, Estímulo a Pensar, Gosto pelo trabalho e Qualidade de um modo geral.

A última variável foi concebida como uma pergunta de fechamento de bloco, depois descartada nas análises (prevendo um cálculo com Regressão Múltipla). As alternativas de respostas variavam de “discordo totalmente”, passando pelo ponto “2” e “3”, findando em “concordo totalmente”. As perguntas eram feitas como afirmação, como “o professor tem boa escrita”. Para a elaboração do questionário, foi feito previamente um estudo exploratório qualitativo para a criação e elaboração do questionário. Essa técnica é consagrada por autores como Malhotra (2001, p. 56 e 57) que afirma que o estudo exploratório visa “isolar variáveis e relacionamentos-chave para análises adicionais, para ter uma melhor percepção a fim de elaborar uma abordagem do problema, para formular um problema ou definir um problema com mais precisão, desenvolver hipóteses bem como estabelecer prioridades para pesquisa adicional”. Mattar (2005, p. 85) afirma que “a pesquisa exploratória visa prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva”. (...) “indicada para os primeiros estágios da investigação, quando a familiaridade, o conhecimento e a compreensão do fenômeno por parte do investigador são, geralmente, insuficientes ou inexistentes”.

As 23 questões foram agrupadas de forma aleatória e acrescidas daquelas tidas como categóricas (sexo, idade, estado civil e horas semanais de estudo), colocadas na segunda metade do questionário. Após o processo de ingresso dos dados no Systat[®], os *outliers* foram

excluídos, em função de respostas que identificavam um comportamento impossível, tal como “o professor perfeito” ou “o pior professor do mundo”, com todas as respostas dispostas em um dos extremos da escala. O conjunto de variáveis apresentou *Alpha de Crombach* satisfatório, centrado em 0,84, conferindo, portanto, confiabilidade às escalas adotadas. Um ano após, o mesmo procedimento foi adotado – excetuando a fase exploratória. O *Alpha de Crombach* foi novamente satisfatório, centrado em 0,82.

Análise dos Dados

Conforme dito na introdução desse projeto, a análise dos dados está centrada em comparar as médias obtidas no ano de 2006 e compará-las com as médias de 2007, quando houve mudanças na didática, feitas pelo professor. O formato de saída indica se a diferença é ou não significativa.

Quadro 1: Médias para 2006, 2007 e média geral.

Quesito Avaliado	2006	2007	μ
1. O professor é assíduo:	3,63	3,69	3,67
2. O professor é pontual:	3,70	3,71	3,71
3. O professor tem boa didática:	3,67	3,71	3,70
4. O professor tem bom senso ao elaborar as provas:	3,47	3,15	3,24
5. O professor tem boa fluência verbal:	3,87	3,78	3,81
6. O professor costuma explicar utilizando exemplos práticos em suas aulas:	3,73	3,72	3,72
7. O professor utiliza exemplos práticos em seus exercícios:	3,73	3,58	3,63
8. O professor é educado com seus alunos:	3,73	3,73	3,73
9. O professor tem paciência com seus alunos:	3,73	3,54	3,6
10. O professor demonstra domínio sobre o conteúdo de suas disciplinas:	3,83	3,91	3,88
11. O professor controla a turma:	3,53	3,59	3,58
12. O professor utiliza material de apoio em suas aulas (apostilas, <i>cases</i> ...):	3,67	3,37	3,46
13. O professor cobra nas provas aquilo que é explicado em sala de aula (coerência)	3,57	3,61	3,60
14. O professor utiliza um vocabulário adequado:	3,90	3,74	3,79
15. O professor demonstra flexibilidade ao resolver problemas com seus alunos;	3,66	3,62	3,63
16. O professor procura inovar em suas aulas, ser criativo...	3,47	3,64	3,59
17. O professor traz atualidades para a sala de aula:	3,43	3,78	3,68
18. O professor prepara suas aulas:	3,67	3,78	3,75
19. O professor tem entusiasmo com seu trabalho:	3,73	3,86	3,83
20. O professor tem uma boa escrita:	3,69	3,44	3,51
21. O professor ensina a pensar:	3,53	3,64	3,61
22. O professor gosta do que faz (ter paixão e vocação pela docência):	3,63	3,81	3,76
23. O professor (considerando todos os quesitos) apresenta Qualidade no trabalho:	3,73	3,77	3,76

Fonte: Dados do estudo

Comparação das médias das categorias '2006' e '2007':

01. Assiduidade::3,63 / 3,69 31.93%)	A Diferença não é significativa (t= 0.416, 1-p=
02. Pontualidade:3,70 / 3,71 11.27%)	A Diferença não é significativa (t= 0.094, 1-p=
03. Didática.....:3,67 / 3,71 27.93%)	A Diferença não é significativa (t= 0.357, 1-p=
04. Provas:3,47 / 3,15 96.49%)	A Diferença é pouco significativa (t= 2.112, 1-p=
05. Fluência Verbal:3,87 / 3,78 70.69%)	A Diferença não é significativa (t= 1.058, 1-p=
06. Exemplos:3,73 / 3,72 13.50%)	A Diferença não é significativa (t= 0.131, 1-p=
07. Exemplos Exercícios:3,73 / 3,58 82.97%)	A Diferença não é significativa (t= 1.369, 1-p=
08. Educação.....:3,73 / 3,73 7.59%)	A Diferença não é significativa (t= 0.033, 1-p=
09. Paciência.....:3,73 / 3,54 86.33%)	A Diferença não é significativa (t= 1.484, 1-p=
10. Domina Conteúdo.....:3,83 / 3,91 56.15%)	A Diferença não é significativa (t= 0.788, 1-p=
11. Controle:3,53 / 3,59 37.76%)	A Diferença não é significativa (t= 0.502, 1-p=
12. Material de Apoio.....:3,67 / 3,37 95.37%)	A Diferença é pouco significativa (t= 1.993, 1-p=
13. Cobrança.....:3,57 / 3,61 24.95%)	A Diferença não é significativa (t= 0.312, 1-p=
14. Vocabulário:3,90 / 3,74 95.78%)	A Diferença é pouco significativa (t= 2.033, 1-p=
15. Flexibilidade:3,66 / 3,62 23.29%)	A Diferença não é significativa (t= 0.287, 1-p=
16. Inovação:3,47 / 3,64 78.10%)	A Diferença não é significativa (t= 1.230, 1-p=
17. Atualidade.....:3,43 / 3,78 99.55%)	A Diferença é significativa (t= 2.908, 1-p=
18. Prepara Aula:3,67 / 3,78 70.01%)	A Diferença não é significativa (t= 1.043, 1-p=
19. Entusiasmo:3,73 / 3,86 71.85%)	A Diferença não é significativa (t= 1.082, 1-p=
20. Escrita:3,69 / 3,44 95.95%)	A Diferença é pouco significativa (t= 2.051, 1-p=
21. Ensina Pensa.....:3,53 / 3,64 48.70%)	A Diferença não é significativa (t= 0.668, 1-p=
22. Gosta Faz.....:3,63 / 3,81 92.74%)	A Diferença não é significativa (t= 1.792, 1-p=
23. Qualidade.....:3,73 / 3,77 30.27%)	A Diferença não é significativa (t= 0.391, 1-p=

Analisando os valores apresentados, constata-se que somente houve diferença entre um ano e outro para os aspectos “Material de Apoio”, “Vocabulário”, “Atualidade” e “Escrita”. Sendo que para todos os 4 quesitos, apenas a busca por atualidade foi considerada realmente significativa, as demais foram classificadas como de pouca significância.

Quadro 2: Desvios Padrão

Quesito Avaliado	2006	2007	μ
01. Assiduidade	0,67	0,52	0,57
02. Pontualidade	0,65	0,51	0,55
03. Didática	0,55	0,54	0,54
04. Provas	0,63	0,84	0,80
05. Fluência Verbal	0,35	0,41	0,40
06. Exemplos	0,64	0,54	0,57
07. Exemplos Exercícios	0,45	0,66	0,61
08. Educação	0,52	0,50	0,51
09. Paciência	0,58	0,67	0,65
10. Domina Conteúdo	0,46	0,34	0,38
11. Controle	0,57	0,57	0,57
12. Material de Apoio	0,61	0,87	0,81
13. Cobrança	0,63	0,62	0,62
14. Vocabulário	0,31	0,47	0,43
15. Flexibilidade	0,55	0,52	0,52
16. Inovação	0,68	0,65	0,66
17. Atualidade	0,57	0,56	0,58
18. Prepara Aula	0,55	0,42	0,46
19. Entusiasmo	0,64	0,34	0,45
20. Escrita	0,54	0,62	0,61
21. Ensina Pensa	0,73	0,67	0,69
22. Gosta Faz	0,49	0,39	0,43
23. Qualidade	0,45	0,42	0,43

Fonte: Dados do estudo

O Desvio Padrão é interessante para esse caso, por analisar o consenso de uma turma quando da avaliação da didática. Observa-se que houve um nivelamento para a “didática”, “fluência verbal”, “domínio do conteúdo”, “vocabulário”, “gosta do que faz” e “qualidade”. Os quesitos “Provas” e “Material de apoio” tiveram seus Desvios Padrão com significativo incremento, fugindo da normalidade dos demais aspectos avaliados.

Além dessa análise, ainda se pode empregar um segundo método, que seria a Análise de Conglomerado, com o objetivo de identificar os Cluster de alunos e as prioridades a respeito da didática empregada pelo professor.

Malhotra (2001) aborda essa técnica, sugerindo seu emprego para a definição da relação de interdependência entre o conjunto de variáveis, o que ocorreu nesse estudo. Segundo o autor, as aplicações mais clássicas envolvem a segmentação de mercado, compreensão do comportamento do consumidor e Identificação das oportunidades de um novo produto, sendo o último, objetivo de aplicação dessa técnica nesse estudo.

A medida de distância escolhida foi a euclidiana e o processo de aglomeração, o método não hierárquico K – Means. Apesar de ter a desvantagem de se ter de definir o número de conglomerados, esse método foi adotado, em virtude da clarividência de já se ter o

domínio da informação da quantidade de clusters (3). Outra força desse teste é a praticidade de já se ter os centros finais de aglomeração que representam as médias das variáveis para os casos nos conglomerados finais. Hair (1998) indica uma segunda forma de traçar o perfil dos entrevistados, ignorando variáveis que foram excluídas do processo de aglomeração, essas variáveis seriam demográficas ou psicográficas. Com relação a questão de confiabilidade, duas providencias podem ser tomadas, de fácil emprego, adotadas nesse artigo: a primeira seria separar o grupo de dados em duas metades, e comparar os centróides dos clusters nas duas subamostras e a segunda seria ir realizando repetições múltiplas até a estabilização da solução (Aaker, 2001).

Conclusão

Os dados coletados não indicaram alterações perceptíveis na metodologia de um ano para o outro. Apenas uma variável foi percebida com realmente significativa. Pode-se deduzir que o efeito esperado não obteve efeito, ou propositalmente a intensão era de provocar uma mudança sutil. Ocorre que esse tipo de medição deve ser feita e mensurada com séries temporais, com mais uma ou duas séries, afinal tal procedimento busca a normalidade ao longo do tempo. Um professor não muda “da água para o vinho” em um tempo tão curto. Sua metodologia obedece ao mesmo critério. Devemos considerar também que as médias já são elevadas (a escala adotada tem ponto de máximo em 4). A mais baixa foi de 3,47 para as variáveis “Inovação” e “Provas” em 2006 e em 2007 a mais baixa foi de 3,15, também para “Provas”. Adicionalmente devemos supor que esses alunos (como a maioria) não gostam de avaliação, “Prova”, portanto não seria discriminante.

Outra consideração importante para a pouca mudança significativa nas médias: os desvios padrão são baixos. Isso denota que o professor tem um equilíbrio na turma, a variabilidade é baixa. Com certeza o impacto nas mudanças é lento em função desse fator. Esse processo de avaliação ou auto-avaliação é um passo para a melhoria, que pode igualmente ser empregado conjuntamente a métodos qualitativos como sugestões dos próprios avaliadores. Fica registrada a sugestão de se aumentar o período de comparação, três ou quatro períodos (semestres ou anos) sempre após a divulgação das notas, bem como o emprego de Análise de Cluster para identificar segmentos e grupos de comportamentos homogêneos em sala de aula.

Referências

- ABRAMOVICH, Fanny. *Meu professor inesquecível*. São Paulo (SP): Editora Gente, 1997.
- ASPY, David. *Novas técnicas para humanizar a educação*. São Paulo (SP): Cultrix, 1972.

- COOMBS, Philip. *A crise mundial da educação*. São Paulo (SP): Editora Perspectiva, 1976.
- DEMO, Pedro. *Educação e Qualidade*. Campinas (SP): Papirus Editora, 2000.
- DYKSTRA, D. Studying conceptual change: constructing new understanding. In: DUIT, R.; GOLDBERG, F.; NIEDDERER, H. (Ed.). *Research in physics learning: theoretical issues and empirical studies*. Kiel (D): IPN, 1992.
- FURTER Pierre. *Educação e Reflexão*. São Paulo (SP): Vozes, 1978.
- FURTER, Pierre. *Educação é Vida*. São Paulo (SP): Vozes, 1983.
- GUDSDORF, Georges. *Professores para que? Para uma pedagogia da pedagogia*. São Paulo (SP): Martins Fontes, 1987.
- HADJI, Carl. *A avaliação Desmistificada*. Trad. Patrícia C. Ramos. - Porto Alegre (RS): Artmed Editora, 2001.
- HIRST, Peters; PETERS, Rudolf. *A lógica da Educação*. Rio de Janeiro (RJ): Zahar Editores, 1972.
- JARAMILLO, Mauro. *Educação em crise*. Porto Alegre (RS): Ortiz, 1994.
- KNELLER, George. *Introdução à filosofia da educação*. Guanabara (RJ): Koogan, 1971.
- MALHOTRA, Naresh. *Introdução à Pesquisa de Marketing*. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2001.
- MATTAR, Fauze N. *Pesquisa de Marketing*. São Paulo (SP): Editora Atlas, 2005.
- PERRENOUD, Pierre. *Dez novas competências para a formação de professores*. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 2000.
- PIAGET, Jean. *Biologia e Conhecimento*. Petrópolis (RJ): Editora Vozes, 1996.
- PIAGET, Jean. *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro (RJ), Olympio: Unesco, 1973.
- PINTRICH, P.R.; MARX, R.W. & BOYLE, R.A. "Beyond cold conceptual change: the role of motivational beliefs and classroom contextual factors in the process of conceptual change". *Review of Educational Research*, Washington, D.C., v.63, n.2, p.167-199, jun. 1994.
- POSNER, G.J et al. "Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change". *Science Education*, New York, v.66, n.2, p.211-227, abr. 1994.
- VILLANI, A.; PACCA, J.L.A. "O aperfeiçoamento da competência profissional do professor de ciências". In: *Encontro pesquisadores em ensino de Física*. Águas de Lindóia, set. 1996.

VYGOTSKY, Louis. *Pensamento e linguagem*. 2^a ed. São Paulo (SP): Martins Fontes, 1989.