

IDENTIFICAÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE NA INSTRUÇÃO UNIVERSITÁRIA

Daniel Augusto Moreira¹

1. OBJETIVOS

A avaliação de professores, normalmente através de escalas de opinião ou questionários respondidos por alunos, vem ganhando crescente adoção nos últimos anos. A avaliação tem sido vista, a despeito das reações contrárias dos professores, como um indicador (muito freqüentemente o único levantado) da qualidade de ensino.

Os professores, por seu turno, queixam-se de que as avaliações não refletem a realidade do ensino, sendo condicionadas por algumas variáveis que distorcem os resultados, tornando-as pouco aproveitáveis em termos de controle do desempenho.

O presente trabalho, que pode ser qualificado como exploratório, procura lançar alguma luz sobre as variáveis comportamentais do professor que possam discriminar entre grupos de professores. Na verdade, há três intentos, dois dos quais paralelos:

- a) numa primeira etapa, determinar-se-ão as dimensões do comportamento do professor; cada dimensão será constituída por uma ou mais va-

1. Professor da Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo.

riáveis, sendo possível destacar as dimensões mais importantes para a avaliação global do comportamento do professor.

- b) em uma de duas análises paralelas, os professores serão inicialmente divididos em dois grupos, um dos quais contendo professores classificados como "excelentes" e outro como "não excelentes". Procurar-se-á determinar que atributos fazem com que um professor pertença a um grupo e não a outro. Na segunda análise, o mesmo procedimento será aplicado a outros dois grupos, o dos "melhores do semestre" e do "não melhores do semestre". Os conjuntos de atributos assim obtidos serão então comparados entre si.

Adicionalmente, sempre que possível, tentar-se-á montar um quadro paralelo com pesquisas já publicadas, que permitam verificar a constância de certos atributos.

2. DADOS DESCRITIVOS

Os dados foram colhidos no 1º semestre de 1986 junto a alunos de Administração de Empresas da Universidade de São Paulo. Não houve preocupação em se coletar idade, sexo, ou grau dos cerca de 400 respondentes, que opinaram sobre 48 professores. Foi raro o caso do mesmo professor ser avaliado por mais de uma classe (com 20 a 30 alunos em média), embora a mesma classe avaliasse de 4 a 6 professores a ela designados para o semestre.

O instrumento utilizado constava de 24 afirmativas, que eram pontuadas pelos alunos de 1 (Discordo Plenamente) até 4 (Concordo Plenamente). Das 24 afirmativas, uma delas representava o aspecto "excelente" (Afirmativa nº 1 — É um excelente professor) e outra o aspecto "melhor professor" (Afirmativa nº 11 — É o melhor professor do semestre). As demais representavam, em sua maioria, comportamentos do professor. Finalmente, algumas poucas representavam comportamentos do aluno ou sua opinião sobre a matéria e o material didático disponível.

3. DIMENSÕES FORNECIDAS PELO INSTRUMENTO

3.1. Apresentação

As respostas dos alunos foram submetidas a uma Análise Fatorial, com rotação oblíqua, de modo a se obter também as correlações entre os fatores (dimensões) extraídas. Partindo-se de 24 variáveis, são possíveis

em princípio 24 fatores, dos quais os 6 primeiros respondiam por 81,5% da variância total dos dados (Quadro 1):

QUADRO 1.

FATORES EXTRAÍDOS

| Fator | Valor Próprio | Variância Total Explicada | Variância Comum Explicada |
|--------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| I | 9,42908 | 39,3 | 50,3 |
| II | 3,01987 | 12,6 | 16,1 |
| III | 2,77585 | 11,6 | 13,5 |
| IV | 1,71848 | 7,2 | 8,6 |
| V | 1,57530 | 6,6 | 7,3 |
| VI | 1,00040 | 4,2 | 4,2 |
| Totais | | 81,5 | 100,0 |

Adotando-se o critério de selecionar em cada fator apenas as variáveis componentes com carga fatorial maior que 0,4, as dimensões encontradas ficaram assim compostas:

FATOR I

- É um excelente professor
- Foi o melhor professor do semestre
- Seguro na exposição
- Conhecedor da matéria
- Professor cria interesse pelo assunto
- Exemplifica a aplicação prática da teoria
- Tem facilidade de se expressar
- As aulas são preparadas

FATOR II

- O programa segue sem atropelos (carga negativa)
- As aulas são preparadas (carga negativa)
- O professor nunca falta (carga negativa)
- O quadro negro é legível (carga negativa)
- O professor nunca atrasa (carga negativa)
- É objetivo nas notas (carga negativa)
- Sistema de avaliação eficiente (carga negativa)

FATOR III

- Matéria difícil
- O curso poderia exigir mais (carga negativa)
- É a disciplina que mais estuda

FATOR IV

- É aluno assíduo na disciplina
- O curso proporcionou informações novas
- Está entre os melhores alunos
- É a disciplina que mais estuda

FATOR V

- O material didático foi útil
- O material didático foi suficiente para suprir as aulas

FATOR VI

- Aceita diferenças de opiniões (carga negativa)
- É acessível e mantém diálogo (carga negativa)

Afortunadamente, a Análise Fatorial revelou-nos fatores relativamente claros e bem definidos, o que facilitará a análise de sua composição, empreendida mais adiante. Para tal análise, é útil considerar também as correlações entre os próprios fatores, apresentadas no Quadro 2:

QUADRO 2.**MATRIZ DE CORRELAÇÃO – FATORES**

| Fator \ Fator | I | II | III | IV | V | VI |
|---------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| I | — | -0,28 | -0,02 | 0,21 | 0,20 | -0,36 |
| II | | — | 0,12 | -0,21 | -0,21 | 0,28 |
| III | | | — | 0,02 | 0,22 | 0,14 |
| IV | | | | — | 0,14 | -0,13 |
| V | | | | | — | -0,25 |
| VI | | | | | | — |

Como se pode ver, a matriz revela correlações relativamente suaves entre os fatores. Embora as diferentes dimensões estejam portanto sujeitas a um efeito enviesante (que tenderia a correlacionar todo o conjunto de variáveis), este não é muito apreciável, o que se refletirá na composição facilmente interpretável dos fatores.

3.2. Interpretação

A Análise Fatorial é usualmente levada a efeito de forma a extrair os fatores de ordem de importância, ou seja, em ordem de porcentagem de variância dos dados que eles explicam. Tal é o caso presente, onde o Fator I responde sozinho por quase 40% dessa variância. Não é de se espantar, pois, que as duas variáveis de avaliação global do professor, ligadas aos conceitos de "melhor" e "excelente", aí compareçam. O coeficiente de correlação produto-momento entre essas variáveis foi de 0,896, o que mostra que são determinadas por variáveis comuns (ou pelo menos correlacionadas), havendo porém um certo espaço para variáveis diferentes, dado que há cerca de 20% de variância não compartilhada.

Claramente, o Fator I apresenta variáveis ligadas às habilidades posicionais e organizacionais do professor, exceto pela variável "É conhecedor da matéria". Esta última reflete um julgamento sobre uma qualidade dificilmente aparente e é provavelmente inferida a partir de outras.

Algumas das variáveis do Fator I têm já certa tradição na pesquisa educacional. Em um experimento com estudantes de engenharia na Universidade de Purdue (Freilich, 1983) foram comparadas as opiniões de alunos e professores sobre itens pertinentes à qualidade de ensino. Entre os itens que receberam a concordância de ambas as partes, no tocante ao grau de importância, ressaltava-se o fato de que era fundamental que os estudantes tivessem confiança de que o professor conhecesse o conteúdo a ser lecionado.

O item referente à apresentação de exemplos concretos (aplicação prática da teoria) foi apontado pelos estudantes como o segundo mais importante (o primeiro era "apresentar nova informação numa progressão lógica") embora para os professores ele aparecesse apenas em 10º lugar. Ainda sobre a necessidade de exemplificação prática, Armento (1977) encontrou correlação positiva entre "dar exemplos do conceito" e o rendimento real do aluno, o que sugere a possibilidade da exemplificação atuar como um catalizador do aprendizado.

Finalmente, não se pode descartar a possibilidade de que algumas variáveis já façam parte de um referencial básico que o aluno possui para avaliar o professor. Há pelo menos dois trabalhos importantes (Doyle e Whitely, 1976, 1978) sobre esse referencial, movimentando cerca de

6.000 estudantes universitários. Os dois estudos, feitos com estudantes, disciplinas e épocas diferentes, chegaram praticamente às mesmas conclusões: os estudantes possuem idéias já definidas sobre pelo menos seis importantes facetas do ensino, ou seja, sobre habilidades e comportamentos do professor que podem influir diretamente no aprendizado:

- Habilidades Expositivas do Professor.
- Definição clara das responsabilidades dos estudantes.
- Relevância do curso para o aluno.
- Maior ou menor grau em que o professor estimula as idéias e pensamentos dos alunos.
- Maior ou menor grau em que o professor tolera outros pontos de vista.
- Atitudes do professor para com os estudantes.

É realmente impressionante a listagem dessas habilidades com as variáveis do Fator I e com algumas dos Fatores II, IV, V e VI, como veremos mais adiante. Resta, é claro, uma questão em aberto: até que ponto as idéias já formadas influenciam na avaliação?

Doyle e Whitely arriscam a opinião de que tal influência não é perniciosa, caso exista, pois refletiria experiências prévias perfeitamente válidas. Voltaremos novamente a esse ponto no final do trabalho.

O Fator II pode ser facilmente visto como refletindo a organização e estruturação com que o professor se comporta em uma série de eventos relacionados à atividade em sala de aula. O fato das cargas fatorias serem negativas é um resultado meramente matemático; como os Fatores I e II são negativamente correlacionados, segue-se que as variáveis nos dois fatores são positivamente correlacionadas.

As variáveis do Fator II também não são desconhecidas da pesquisa educacional. Apontar a importância de “o programa segue sem atropelos” parece ter muito a ver com “apresentar nova informação numa progressão lógica”, o principal resultado do já citado estudo de Freilich. Por outro lado, a “definição clara das responsabilidades dos estudantes”, constante do referencial de Doyle e Whitely, também mencionado, refere-se diretamente à avaliação dos estudantes, ou seja, a um balanço do cumprimento das responsabilidades.

O fato dos dois fatores serem razoavelmente correlacionados ($r = -0,28$) indica que suas variáveis componentes também o são. Particularmente interessantes são as correlações entre “É um excelente professor” e “É objetivo nas notas” ($r = 0,47$) e entre a mesma “É um excelente professor” e “sistema de avaliação eficiente” ($r = 0,43$). Embora termos como “objetivo” e “eficiente” fossem deixados ao sabor da conceitualização dos alunos, a descoberta de relações entre a avaliação do aluno

pelo professor e vice-versa é mais do que simples coincidência no contexto histórico da pesquisa educacional. Aliás, a nota tem sido a fonte mais citada pelos professores como responsável pela descaracterização das avaliações feitas pelos alunos.

Alguns poucos estudos (p.ex. Bendig, 1952; Voecks e French, 1960) atestam que os estudantes avaliam de forma independente de suas notas. A maioria dos trabalhos nesse sentido, porém, chega à conclusão oposta — notas (ou expectativa de notas) — influenciam no mesmo sentido a avaliação do professor (veja-se, p.ex., Stewart e Malpass, 1966; McKeachie, Lin e Mann, 1971; Granzin e Painter, 1973). No entanto, apesar do relacionamento significativo entre notas e avaliação do professor, na maioria das pesquisas a porcentagem de variância compartilhada não ultrapassa a 10%. Ainda que enviesante, o efeito não parece ser suficiente para se negar a possibilidade de avaliação do professor pelo aluno.

Também muito claro, o Fator III reflete a dificuldade da matéria — note-se que tem sentido a carga negativa na variável “o curso poderia exigir mais”. Existe aqui um fato digno de nota: a correlação entre “É um excelente professor” e “Matéria difícil” é negativa ainda que baixa ($r = -0,18$), o que parece indicar que em geral a dificuldade inerente à disciplina influi muito pouco na avaliação do professor. Igualmente muito pequenas são as correlações de “É um excelente professor” com as duas outras variáveis do Fator III.

O Fator IV congrega variáveis que, de uma forma ou de outra, envolvem a participação do aluno, sugestivamente colocadas ao lado de “o curso proporcionou informações novas”. Como as disciplinas obedecem a uma estruturação curricular e são planejadas para fornecer informações não conhecidas do aluno, uma possível conclusão é de que o aluno associa “informações novas” a informações de seu interesse pessoal, o que explicaria a presença da variável Fator IV.

Uma queixa constante dos professores é a de que os alunos tendem a avaliar mais favoravelmente quando acreditam que a disciplina lhes seja particularmente importante, ou por preferências pessoais ou porque liga-se de perto à carreira que os alunos pretendem seguir. A correlação entre os Fatores I e IV (0.21) parece realmente apontar nessa direção, sendo muito sugestiva a correlação entre “É um excelente professor” e “O curso proporcionou informações novas” ($r = 0,64$). Resta saber até que ponto o professor pode influir no conceito que o aluno possa ter a priori sobre a disciplina, destacando a sua relevância na formação acadêmica.

Finalmente, os Fatores V e VI, a exemplo dos demais, são de clara interpretação. O Fator V engloba as duas variáveis referentes ao material de estudo disponível para a disciplina e o Fator VI é composto com as duas variáveis de cunho afetivo, relacionadas à acessibilidade do profes-

sor. Nota-se que esse fator é íntima e positivamente relacionado ao Fator I ($r = -0,36$, o sinal negativo apenas contrabalançando as cargas fatoriais negativas do Fator VI). As correlações entre “É um excelente professor” e as duas variáveis afetivas, na ordem em que aparecem no Fator, são respectivamente 0,62 e 0,65. Teremos ocasião, mais adiante, de ressaltar o papel fundamental dessas variáveis afetivas, papel esse sugerido, mas não bem caracterizado nesta etapa da análise dos dados.

4. VARIÁVEIS DISCRIMINANTES: “MELHOR” E “EXCELENTE PROFESSOR”

4.1. Preliminares

A análise foi efetuada através da Análise Discriminante, ferramenta estatística que permite, dada a composição de dois ou mais grupos, aos quais supostamente um conjunto de variáveis se relaciona, determinar quais as variáveis mais discriminadoras. Dados N grupos, a Análise Discriminante permite extrair dos dados um conjunto de $N-1$ equações discriminantes, onde cada variável (entre aquelas pré-selecionadas como mais importantes para a discriminação) comparece multiplicada por um índice representativo de sua importância. Cada sujeito pertencente à amostra possui seus escores discriminantes, obtidos lançando-se os valores que o sujeito tem nas variáveis discriminantes dentro das funções. Desta maneira, cada indivíduo terá um ou mais escores (dependendo do número de funções) e espera-se que estes sejam semelhantes para indivíduos do mesmo grupo. Se pensarmos num hiperespaço de $N-1$ dimensões, cada indivíduo será aí representado por um ponto. Se os grupos forem bem discriminados, cada grupo terá a sua nuvem de pontos bem destacada das outras.

A sequência da análise foi a seguinte:

- a) Definir dois grupos de professores, um deles com pontuação abaixo e outro com pontuação acima da média na variável “Foi o melhor professor do semestre”.
- b) Determinar as variáveis discriminantes e a função em que comparecem; há apenas uma função, já que o número de grupos é 2.
- c) Os dois passos acima foram repetidos com a variável “É um excelente professor” para que os resultados pudessem ser comparados. Desta forma, foi possível determinar se uma variável que permitia distinguir entre “melhores” e “não melhores” era a mesma que o aluno utilizava para distinguir entre os “excelentes” e os “não excelentes”.

4.2. Resultados para a Variável: "Foi o melhor professor do semestre"

Onze variáveis apresentaram-se como relevantes para a discriminação entre os grupos, na seguinte ordem decrescente de importância:

- O programa segue sem atropelos
- É acessível e mantém diálogo
- É objetivo nas notas
- Sistema de avaliação eficiente
- O curso proporcionou informações novas
- O quadro negro é legível
- É a disciplina que mais estuda
- É conhecedor da matéria
- O professor nunca falta
- O professor cria interesse pelo assunto
- O material didático foi útil

Há várias medidas disponíveis (Klecka, 1975) para se verificar o poder de discriminação da função obtida como um todo, entre as quais o coeficiente de correlação entre a função e a variável que define os grupos. No caso presente, o valor desse coeficiente é 0,871, o que indica que a função é altamente correlacionada com a variável. Esse mesmo efeito pode ser visto também através do cálculo dos centróides dos grupos. Os centróides nada mais são do que os escores médios dos indivíduos de cada grupo na função discriminante, considerando-se valores na forma padronizada. Para o grupo dos "melhores" o centróide é 1,66685, sendo de - 1,81179 para o grupo dos "não melhores". Finalmente, uma última evidência do poder discriminante da função obtida pode ser vista quando ela é utilizada para separar os grupos (que já estão pré-definidos), como no Quadro 3.

QUADRO 3.

SEPARAÇÃO DOS GRUPOS: "MELHORES" E "NÃO MELHORES"

| Grupo Real | Nº de Casos | Previsão de Pertinência ao Grupo | |
|------------|-------------|----------------------------------|--------------|
| | | Grupo 1 | Grupo 2 |
| Grupo 1 | 23 | 23 (100%) | 0 (0%) |
| Grupo 2 | 25 | 0 (0%) | 25 (100%) |

A separação é, portanto, perfeita. Nenhum professor do Grupo dos “melhores” seria classificado no grupo dos “não melhores” e vice-versa. Dito de outra maneira, a porcentagem de casos corretamente classificados seria de 100%.

4.3. Resultados para a variável: “É um excelente professor”

Também neste caso foi muito boa a capacidade de discriminação da função encontrada, sendo de 0,819 sua correlação com a variável “É um excelente professor”. Os centróides foram de - 1,4550 para o grupo dos “não excelentes” e 1,33906 para o grupo dos “excelentes”.

Há uma leve interpretação dos grupos, como mostra o Quadro 4, resultando em 95,83% dos casos classificados corretamente.

| Grupo Real | Nº de Casos | Previsão de Pertinência ao Grupo | |
|------------|-------------|----------------------------------|---------------|
| | | Grupo 1 | Grupo 2 |
| Grupo 1 | 23 | 22 (95,7%) | 1 (4,3%) |
| Grupo 2 | 25 | 1 (4,0%) | 24 (96,0%) |

As variáveis discriminantes encontradas foram, em ordem de importância:

- Aceita diferenças de opiniões
- Matéria difícil
- É seguro na exposição
- O professor cria interesse pelo assunto
- O material didático foi útil
- O professor nunca atrasa

4.4. Comparação dos Resultados

Como se pode facilmente concluir, apenas duas das variáveis são comuns: “O professor cria interesse pelo assunto” e “O material didático foi útil”, sendo que nenhuma das duas é de grande importância na discriminação, em ambas as análises.

Existem, no entanto, variáveis altamente correlacionadas nos dois conjuntos, como já foi descortinado pela Análise Fatorial.

Ao que parece, as condições para que o professor seja classificado como "melhor" são mais rigorosas do que para ser classificado como excelente. No caso da discriminação sobre o "melhor" professor, há variáveis como "O programa segue sem atropelos", "É objetivo nas notas", "Sistema de Avaliação eficiente", "O quadro negro é legível", que se correlacionam muito pouco com as variáveis que discriminam o "excelente professor".

5. CONCLUSÕES

As análises efetuadas deixam patente que há um certo conjunto de condições que o professor deve cumprir para ser bem avaliado pelos alunos. Embora essas condições tenham um forte apelo lógico, no sentido de que possivelmente melhorem a qualidade da instrução, isso não pode ser inferido automaticamente, a não ser que se aceite que os alunos consigam distinguir entre boa e má qualidade do ensino. Essa suposição é bastante razoável (veja-se, por exemplo, Drucker e Remmers, 1951), embora seja negada por muitos professores.

Entre a mais importantes das condições podemos citar: uma definição clara do programa e uma planificação cuidadosa das aulas, de modo que haja uma seqüência lógica da informação, devendo o professor preocupar-se com a ligação entre as partes e não apenas com as unidades isoladas; a exemplificação prática da teoria e a defesa de sua importância na carreira do aluno; a definição clara das responsabilidades dos estudantes, incluindo o sistema de avaliações e, finalmente, a manutenção de um clima de cordialidade e apoio às dificuldades dos alunos.

6. BIBLIOGRAFIA

- ARMENTO, B.J. (1977) — Teacher Behaviors Related to Student Achievement on a Social Science Concept Test — *Journal of Teacher Education*, XXVIII, (2), 46-52.
- BENDIG, A.W. (1952) — A Preliminary Study of the Effect of Academic Level, Sex, and Course Variables on Student Ratings of Psychology Instructors — *Journal of Psychology*, 34, 2-126.
- DOYLE, K.O.; WHITELY, S.E. (1978) — Dimensions of Effective Teaching: Factors or Artifacts — *Educational and Psychological Measurement*, 38, 107-117.

- _____ (1976) — Implicit Theories in Student Ratings — *American Educational Research Journal*, 13, (4), 241-253
- DRUCKER, A.J.; REMMERS, H.H. (1951) — Do Alumni and Students Differ in their Attitudes Toward Instructors? — *The Journal of Educational Psychology*, 42, (3), 129-143
- FREILICH, M.B. (1983)—A Student Evaluation of Teaching Techniques — *Journal of Chemical Education*, 60 (3), 218-220
- GRANZIN, K.L; PAINTER, J.J. (1973) — A New Explanation for Student Course Evaluation Tendencies — *American Educational Research Journal*, 10, (2), 115-124
- KLECKA, W.R. (1975) — Discriminant Analysis — in Nie, Norman H. e outros — *Statistical Package for the Social Sciences*, Second Edition, McGraw Hill Book Co.
- McKEACHIE, W.J.; LIN, Y.G.; MANN, W. (1971) — Student Ratings of Teacher Effectiveness: Validity Studies — *American Educational Research Journal*, 8, (3), 435-445
- STEWART, C.T.; MALPASS, L.F. (1966) — Estimates of Achievement and Ratings of Instructors -*The Journal of Educational Research*, 59, (8), 347-350
- VOECKS, V.W.; FRENCH, G.M. (1960) — Are Student Ratings of Teachers Affected by Grades? — *Journal of Higher Education*, 31, 330-334