

O Ensino da Bioestatística na Pós-Graduação: uma Experiência

Rubens de Alencar¹

RESUMO

O autor apresenta sua experiência com um novo método de ensino de Bioestatística utilizado em um Curso de Pós-Graduação em Radiologia. Este método, que se utiliza de um mínimo de matemática, demonstrou ser simples, estimulou a participação dos estudantes na seleção dos temas abordados. Ao final do curso, a avaliação dos estudantes obteve resultados melhores do que os habitualmente observados.

INTRODUÇÃO

Há cerca de 15 anos estamos envolvidos com o ensino da Bioestatística na Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FM-UFRJ). No início, os cursos eram coordenados pela Decania do Centro de Ciências da Saúde (CCS), que nos encaminhava os alunos. O número de aulas e a escolha dos temas a ensinar eram atribuições minhas. O maior problema que se apresentava, além do número excessivo de alunos por turma, era a grande variedade desses alunos: às vezes, numa mesma turma, havia grupos de Medicina, Odontologia, Nutrição, etc. Mesmo quando provinham apenas da Medicina, os alunos trabalhavam em áreas de métodos e objetivos muito diferentes, como Cirurgia, Psicologia, Psiquiatria, Anatomia, Biofísica e Bioquímica. Isso nos obrigava a concentrar a seleção das aulas em temas comuns às várias áreas. Era uma tarefa muito difícil. As aulas eram exclusivamente expositivas, com uma a duas horas de duração, duas vezes por semana. A avaliação era baseada em provas escritas, que exigiam, com frequência, uma nova prova, tão alto era o nível de notas insatisfatórias obtidas. No final desse processo, tanto o professor como os alunos saíam descontentes. No ano seguinte, tudo se repetia. Foi assim durante vários anos.

PALAVRAS-CHAVE

- Bioestatística;
- Ensino;
- Bioestatística, usos em medicina e saúde pública.

¹ Professor de Bioestatística da Pós-Graduação em Radiologia
Faculdade de Medicina - UFRJ
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho

O ENSINO NA RADIOLOGIA

Há quatro anos, fomos convidados a assumir duas disciplinas na Pós-Graduação da Radiologia: Bioestatística e Metodologia de Pesquisa. Era a oportunidade que desejávamos para melhorar a qualidade do ensino. Faltava o planejamento.

A) O QUE ENSINAR?

Como nunca tínhamos ministrado aulas para um grupo tão especializado, desconhecíamos o que seria importante para esses alunos. A literatura médica não nos ajudou muito^{1,2}. Para resolver o problema, empregamos um artifício: solicitamos que cada aluno indicasse o periódico que mais consultava. Uma vez fornecidas as respostas, pedíamos que cada um fizesse o levantamento dos métodos estatísticos de todos os números do ano anterior. Numa aula programada para discutir os resultados, fizemos uma relação dos temas mais importantes. Estes seriam os tópicos (aulas) do curso. Conscientes de que, sem a compreensão desses testes, nada poderiam dizer sobre a veracidade das afirmações dos artigos das revistas consultadas, os alunos se motivaram a assistir ao nosso curso. Os resultados dessa pesquisa serão mostrados adiante.

B) COMO ENSINAR?

Os alunos de Medicina possuem base matemática apenas sofrível e não gostam de malabarismos intelectuais. Com base em um trabalho recente³, que aconselha o ensino da Bioestatística sem ênfase na Matemática, e cientes da penetração crescente da informática em todos os campos do conhecimento humano, optamos pelo emprego de três *softwares*: EPI6 (banco de dados e análises simples), Harvard Graphics (gráficos) e SPSS (cálculos estatísticos dos mais simples aos mais avançados).

C) COMO AVALIAR?

Os alunos foram informados sobre o processo de avaliação a que seriam submetidos: leitura de artigo de uma revista especializada que contivesse análise estatística. O que desejávamos, ao fim do curso, era saber se o aluno tinha se capacitado a compreender a indicação do teste estatístico e a interpretá-lo. Assim foi feito.

D) RESULTADO DA AVALIAÇÃO

Nos dois últimos anos em que utilizamos este método, obtivemos os seguintes resultados em termos de conceitos: A - 70%; B - 24%; C - 4%; D - 2%.

Os que receberam conceito D tiveram nova chance um mês após, foram avaliados da mesma forma e aprovados.

RESULTADOS DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

As duas revistas mais consultadas pelos alunos foram *Radiology* e *American Journal of Radiology*. Os alunos verificaram que, se tivessem conhecimentos apenas sobre estatística descritiva (média, desvio padrão, variância, etc.), só poderiam compreender 38,2% dos artigos pesquisados. Entretanto, se também conhecessem os testes T e Qui-Quadrado, esse percentual se elevaria para 73,9%. A Tabela 1 mostra os cinco testes utilizados com maior frequência (isoladamente).

TABELA 1

Frequência dos testes estatísticos nas revistas consultadas

Teste Estatístico	Percentual	Percentual Acumulado
Descritivo	38,2	38,2
T	19,2	57,4
Qui-Quadrado	16,5	73,9
Anova	10,8	84,8
Wilcoxon	7,6	92,4

Como vários outros testes foram utilizados associados à estatística descritiva, acrescentamos cinco grupos ao conjunto de testes acima, também pela frequência de seu aparecimento em artigos: Correlação, Regressão, Fisher, Mann-Whitney e ROC.

Alguns testes usados rotineiramente em trabalhos epidemiológicos, como Sensibilidade, Especificidade, Valores Previsíveis Positivos e Negativos, também foram incluídos no levantamento, mas não no curso de Bioestatística, tendo ficado para o curso de Metodologia de Pesquisa.

CONCLUSÃO

Em nível de pós-graduação, o ensino da Bioestatística deve contar com a participação ativa dos alunos, principalmente na seleção dos temas. Os testes citados na seção anterior poderão ser utilizados no próximo ano, mas acreditamos que este estu-

do deve ser realizado periodicamente. A "força" do curso deve-se concentrar em dois pontos: compreensão da indicação dos testes e interpretação dos resultados.

O ensino com auxílio de *softwares* foi bem aceito por todos e deve ter continuidade.

SUMMARY

The author explains his experience with a new method of teaching biostatistics in one of ours Post-Graduation courses (Radiology). The method, using a minimum of mathematics, proved to be simple, stimulated the participation of the students in the selection of the themes and the final notes were higher than usually.

KEY WORDS

- Biostatistics;
- Teaching.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ZIV, A. Teaching and learning with humor: experiment and replication. **Journal of Experimental Education**, v. 57, p. 5-15, 1985.
2. APPLETON, D. R. What statistics should we teach medical undergraduates and graduates? **Medicine**, v. 9, p. 1013-1021, 1990.
3. SIMPSON, J. M. Teaching statistics to non-specialists. **Statistics in Medicine**, v. 14, p. 199-208, 1995.

Endereço para correspondência:

Rua Barão de Lucena, 135/105

22260-020 - Rio de Janeiro - RJ