Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada
Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences

Rev Ciênc Farm Básica Apl., 2010;31(2):143-147
ISSN 1808-4532

Atitudes em relação à Bioestatística de discentes e docentes da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara-UNESP

Bonafé, F.S.S.[1]; Loffredo, L.C.M.[1]; Campos, J.A.D.B.[1*]

[1]Departamento de Odontologia Social. Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP

Recebido: 10/11/2009 / Aceito: 01/07/2010

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar a atitude de discentes e docentes da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP) em relação à Bioestatística. Como instrumento de medida, utilizou-se a Escala de Atitudes em Relação à Estatística (EAE). A reprodutibilidade da Escala foi estimada pela estatística Kappa (k) com ponderação linear e sua consistência interna pelo Coeficiente alfa-Cronbach (α). Os indivíduos foram agrupados segundo sua atitude em relação à Estatística em *positiva e negativa*; posteriormente, estudou-se sua associação com as variáveis de interesse pelo teste de qui-quadrado (χ^2) ao nível de significância de 5%. A amostra foi composta por 272 alunos de graduação, 83 de pós-graduação e 24 docentes, sendo predominantemente feminina (78,2%). Entre os estudantes, 67,5% participaram do programa de iniciação científica. A reprodutibilidade e a consistência interna da Escala foram adequadas (κ=0,7093; α=0,9334). A maior parte da amostra (74,4%) apresentou atitude positiva frente à Estatística. Houve associação entre a atitude e a atividade funcional (p=0,0204), série cursada (p=0,0316) e desempenho (p=0,0002). Assim, conclui-se que a maioria dos participantes apresentou atitude *positiva* em relação à Bioestatística, sendo que os estudantes de graduação e aqueles que relataram bom desempenho em Bioestatística apresentaram proporção significativamente maior de atitude *positiva* em relação aos demais.

Palavras-Chave: Bioestatística. Atitude. Prática profissional. Ensino.

INTRODUÇÃO

A utilização de métodos estatísticos vem se expandindo entre acadêmicos e pesquisadores de diversas áreas do conhecimento. Na área da saúde, essas ferramentas têm se mostrado imprescindíveis no processo de tomada de decisões (Emerson & Colditz, 1983; Bailar & Mosteller, 1988; Juzych et al., 1992; Schwartz et al., 1996; Wang & Zhang, 1998; Fukui et al., 2002; Reed III et al., 2003; Kurichi & Sonnad, 2006).

Segundo Quintino et al. (2001), muitos estudantes encontram severas dificuldades com as disciplinas de Estatística, levando-os a baixo desempenho e interesse. Sabendo-se que os alunos devem ser estimulados ao máximo para que possam se sentir capazes de executar a teoria apresentada (Oliveira & Chadwick, 2001), entende-se que o processo de avaliação da atitude dos acadêmicos sobre a Bioestatística pode ser uma estratégia importante para entendimento das ansiedades dos alunos em relação à disciplina.

Algumas escalas (*Statistics Attitude Survey* - SAS; *Atittudes Toward Statistics* - ATS; Escala de Atitudes em Relação à Estatística - EAE) foram propostas para avaliação afetiva frente à Estatística dos discentes (Roberts & Bilderback, 1980; Wise, 1985; Cazorla et al., 1999).

Onwuegbuzie (2003) e Cashin & Elmore (2005) salientam a importância da realização de estudos que busquem o aumento do conhecimento sobre as atitudes do corpo discente (graduação e pós-graduação) e docente no tocante à Estatística, uma vez que os programas de pós-graduação têm exigido maior conhecimento destas metodologias.

Frente a isso, justifica-se a elaboração de estudos que verifiquem a atitude dos estudantes e profissionais das áreas Biomédicas em relação à Estatística, buscando entender suas competências e ter ciência do quão útil as ferramentas de análise estatística é para eles.

Desse modo, realizou-se este estudo com o objetivo de verificar a atitude de alunos de graduação e pós-graduação, bem como de docentes da Faculdade de Ciências Farmacêuticas (UNESP), frente à Bioestatística.

MATERIAL E MÉTODOS

O delineamento amostral adotado foi não probabilístico. A amostra foi composta pela totalidade de alunos do curso de graduação e pós-graduação e professores

Autor correspondente: Dra. Juliana Álvares Duarte Bonini Campos Departamento de Odontologia Social - Faculdade de Odontologia de Araraquara – UNESP - CEP.14810-903 - telefone: (16) 3301-6358
e-mail:jucampos@foar.unesp.br

da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP), que consentiram em participar do estudo.

Como instrumento de medida, utilizou-se a Escala de Atitudes em Relação à Estatística (EAE) adaptada por Cazorla et. al. (1999). Utilizou-se também um questionário adicional proposto por Quintino et. al. (2001). Os questionários foram aplicados por um único examinador devidamente treinado em estudo piloto.

A EAE é uma escala do tipo Likert, composta por 20 questões, sendo dez positivas e dez negativas. Cada questão tem quatro possibilidades de resposta e a pontuação da escala será dada pelo somatório dos valores obtidos em cada questão. A pontuação total varia de 20 a 80, sendo que os indivíduos que apresentaram valores acima do ponto médio foram classificados como atitude *positiva*.

A realização deste estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP (protocolo: 02/2007).

Estudo Piloto

Para verificação da reprodutibilidade das questões da Escala de Atitudes em Relação à Estatística (EAE), o questionário foi aplicado a uma amostra de 40 alunos do curso de graduação, em dois momentos distintos, com intervalo de uma semana entre cada aplicação. A reprodutibilidade foi estimada por meio da estatística Kappa (κ) com ponderação linear e sua classificação realizada segundo a proposta de Landis & Koch (1977).

Para que a escala pudesse ser considerada adequada, estipulou-se como concordância mínima aceitável para classificação da atitude em relação à Estatística aquela classificada como "boa".

Análise Estatística

A consistência interna da Escala de Atitudes em Relação à Estatística (EAE) foi estimada pelo Coeficiente alfa-Cronbach (α) (Cronbach, 1951). As questões dos questionários foram apuradas e apresentadas em Tabelas.

Os indivíduos foram posteriormente agrupados segundo sua atitude em relação à estatística em *positiva* e *negativa* e sua associação com o sexo, atividade funcional (aluno de graduação e pós-graduação e professores), série e período cursado pelos alunos de graduação, participação em programa de iniciação científica e desempenho (excelente, bom, regular e ruim) foi estudada utilizando-se o teste de qui-quadrado (χ^2) ao nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Participaram do estudo 379 pessoas vinculadas à Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP), sendo 272 estudantes de graduação, 83 estudantes de pós-graduação e 24 docentes.

Dos estudantes de graduação, 170 (62,5%) estudavam em período integral e 102 (37,5%) em período noturno. Participaram alunos de todos os anos do curso de graduação, com exceção dos estudantes do 6° e 3° anos. Cabe ressaltar que os alunos do 6° ano não participaram por não terem sido encontrados na instituição, uma vez que realizavam estágios extramuro. Quanto à ausência de estudantes do 3° ano, isso se deve à reestruturação curricular realizada pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP), que passou a disciplina de Bioestatística do segundo semestre do terceiro ano para o segundo semestre do primeiro ano. Assim, no momento de execução da pesquisa (primeiro semestre) os estudantes do terceiro ano ainda não haviam cursado a disciplina de Bioestatística.

Os participantes foram predominantemente do sexo feminino (78,2%), com média de idade de 20,85±2,21 anos para os estudantes da graduação, 29,62±9,59 anos para os integrantes da pós-graduação e 51,64±6,58 anos para os docentes.

O estudo da consistência interna e da reprodutibilidade da Escala de Atitudes em Relação à Estatística encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Consistência interna e reprodutibilidade da Escala de Atitudes em Relação à Estatística. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP), 2007.

Questões	rinter-item	a-Cronbach	κ	Classificação
Eu fico sob uma terrível tensão na aula de Estatística.	0,4207	0,9324	0,6435	boa
Eu não gosto de Estatística e me assusta ter que fazer essa matéria.	0,4075	0,9289	0,5941	regular
Eu acho Estatística muito interessante e gosto das aulas de Estatística.	0,4077	0,9290	0,5806	regular
A Estatística é fascinante e divertida.	0,4090	0,9293	0,6893	boa
A Estatística me faz sentir seguro(a) e é, ao mesmo tempo, estimulante.	0,4177	0,9316	0,5736	regular
"Dá branco" na minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo Estatística.	0,4197	0,9322	0,5822	regular
Eu tenho a sensação de insegurança quando me esforço em Estatística.	0,4176	0,9316	0,6692	boa
A Estatística me deixa inquieto(a), descontente, irritado(a) e impaciente.	0,4134	0,9305	0,5690	regular
O sentimento que eu tenho em relação à Estatística é bom.	0,4095	0,9295	0,7368	boa
A Estatística me faz sentir como se estivesse perdido(a) em uma selva de números sem encontrar a saída.	0,4112	0,9299	0,6842	boa
A Estatística é algo que eu aprecio grandemente.	0,4146	0,9308	0,4814	regular
Quando eu ouço a palavra Estatística eu tenho um sentimento de aversão.	0,4122	0,9302	0,6518	boa
Eu encaro a Estatística com um sentimento de indecisão, que é resultado do medo de não ser capaz em Estatística.	0,4161	0,9312	0,3842	sofrível
Eu gosto realmente de Estatística.	0,4035	0,9278	0,5880	regular
A Estatística é uma das matérias que eu realmente gosto de estudar na universidade.	0,4071	0,9288	0,6494	boa
Pensar sobre a obrigação de resolver um problema de Estatística me deixa nervoso(a).	0,4141	0,9307	0,4041	sofrível
Eu nunca gostei de Estatística e é a matéria que me dá mais medo.	0,4144	0,9308	0,4967	regular
Eu fico mais feliz na aula de estatística do que na aula de qualquer outra matéria.	0,4224	0,9329	0,4286	regular
Eu me sinto tranqüilo(a) em Estatística e gosto muito dessa matéria.	0,4009	0,9271	0,5971	regular
Eu tenho uma relação definitivamente positiva com relação à Estatística. Eu gosto e aprecio essa matéria.	0,4029	0,9276	0,5230	regular
Escala	0,4121	0,9334	0,7093	boa

Nota-se que a escala apresentou excelente consistência interna (α= 0,9334, $r_{inter\text{-}item}$= 0,4121) e boa reprodutibilidade (κ=0,7093). Chama atenção a pior concordância entre as respostas dadas às questões referentes ao sentimento de indecisão e ao nervosismo diante da estatística.

A distribuição das respostas dos participantes que responderam a Escala de Atitudes em Relação à Estatística encontra-se na Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição das respostas (n(%)) frente à Escala de Atitudes em Relação à Estatística dos indivíduos participantes. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP), 2007.

Questões	Resposta - n(%)				
	Concordo totalmente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Total
Eu fico sob uma terrível tensão na aula de Estatística.	8(2,1)	21(5,6)	145(38,7)	201(53,6)	375
Eu não gosto de Estatística e me assusta ter que fazer essa matéria.	6(1,6)	25(6,7)	181(48,5)	161(43,2)	373
Eu acho Estatística muito interessante e gosto das aulas de Estatística.	59(15,7)	213(56,8)	90(24,0)	13(3,5)	375
A Estatística é fascinante e divertida.	19(5,1)	124(33,2)	186(49,7)	45(12,0)	374
A Estatística me faz sentir seguro(a) e é, ao mesmo tempo, estimulante.	16(4,3)	136(36,6)	188(50,5)	32(8,6)	372
"Dá branco" na minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo Estatística.	11(2,9)	67(18,0)	194(52,0)	101(27,1)	373
Eu tenho a sensação de insegurança quando me esforço em Estatística.	11(2,9)	63(16,8)	193(51,3)	109(29,0)	376
A Estatística me deixa inquieto(a), descontente, irritado(a) e impaciente.	10(2,7)	32(8,5)	178(47,6)	154(41,2)	374
O sentimento que eu tenho em relação à Estatística é bom.	60(16,1)	245(65,7)	62(16,6)	6(1,6)	373
A Estatística me faz sentir como se estivesse perdido(a) em uma selva de números sem encontrar a saída.	10(2,7)	39(10,3)	172(45,6)	156(41,4)	377
A Estatística é algo que eu aprecio grandemente.	35(9,4)	141(38,0)	164(44,2)	31(8,4)	371
Quando eu ouço a palavra Estatística eu tenho um sentimento de aversão.	10(2,7)	37(10,0)	189(51,1)	134(36,2)	370
Eu encaro a Estatística com um sentimento de indecisão, que é resultado do medo de não ser capaz em Estatística.	14(3,8)	68(18,2)	174(46,6)	117(31,4)	373
Eu gosto realmente de Estatística.	30(8,0)	147(39,1)	170(45,2)	29(7,7)	373
A Estatística é uma das matérias que eu realmente gosto de estudar na universidade.	29(7,9)	109(29,6)	195(53,0)	35(9,5)	368
Pensar sobre a obrigação de resolver um problema de Estatística me deixa nervoso(a).	10(2,7)	70(18,7)	202(54,0)	92(24,6)	374
Eu nunca gostei de Estatística e é a matéria que me dá mais medo.	5(1,3)	25(6,7)	168(45,2)	174(46,8)	372
Eu fico mais feliz na aula de estatística do que na aula de qualquer outra matéria.	14(3,8)	49(13,1)	219(58,7)	91(24,4)	373
Eu me sinto tranqüilo(a) em Estatística e gosto muito dessa matéria.	33(8,9)	169(45,3)	150(40,2)	21(5,6)	373
Eu tenho uma relação definitivamente positiva com relação à Estatística. Eu gosto e aprecio essa matéria.	42(11,2)	199(52,8)	117(31,0)	19(5,0)	377

Pelo total, pode-se observar que nem todos os indivíduos preencheram todas as questões da Escala e, quando isso ocorreu, atribuiu-se à questão valor nulo. Dos participantes, 81,8% afirmaram ter sentimento bom em relação à Estatística (questão 9), enquanto apenas 31 indivíduos (8,3%) concordam que não gostam dessa disciplina e se assuntam ao ter que cursá-la (questão 2). De todos os participantes, 59,1% discordam que a Estatística os fazem se sentir seguros e estimulados (questão 5), mas 79,1% discordam que "dá branco" ou não conseguem pensar claramente quando estudam Estatística (questão 6). Para 62,5%, a Estatística não é uma das matérias que realmente gostam de estudar na universidade (questão 15), porém, 72,5% concordam que gostam das aulas e acham que essa matéria é muito interessante (questão 3). Dos participantes, 78,6% discordam que se sentem nervosos ao pensar sobre a obrigação de resolver um problema de Estatística (questão 16), assim como 92,0% discordam que nunca gostaram de Estatística e que essa é a matéria que mais os amedronta (questão 17). Além disso, 54,2% dos respondentes concordam que se sentem tranquilos em Estatística (questão 19), mas 83,1% discordam que ficam mais felizes nas aulas dessa matéria do que em qualquer outra disciplina (questão 18). Quando ouvem a palavra Estatística, 87,3% discordam que têm sentimento de aversão (questão 12) e 64,0% concordam que têm relação positiva com a Estatística e que gostam e apreciam essa disciplina (questão 20).

Utilizando-se o questionário adicional, verificou-se que 67,5% dos estudantes (graduação e pós-graduação) não participaram do programa de iniciação científica, ao passo que, entre os docentes, 72,2% participaram. A média final da disciplina de Estatística relatada pelos graduandos foi de 7,57±2,07, entre os pós-graduandos foi de 8,04±1,23 e 6,83±0,98 entre os docentes. Dos participantes, 80,5% responderam positivamente à necessidade de utilização da estatística nas suas pesquisas e apenas 1,4% atribuem à estatística um papel sem importância para as suas atividades. A Bioestatística foi considerada sem importância por apenas um indivíduo e 95,1% confiam nos resultados estatísticos. Dos participantes, 224 opinaram sobre seu desempenho em Estatística e, destes, apenas 3,6% afirmaram não ter bom desempenho (tanto nas aulas quanto nas pesquisas) e 58,5% consideram que seu desempenho em Bioestatística é bom.

O estudo de associação da atitude em relação à Estatística segundo as variáveis de interesse (sexo, atividade funcional, série cursada, período do curso, participação do programa de iniciação científica e desempenho em Bioestatística) encontra-se na Tabela 3.

Houve associação significativa entre atitude em relação à Estatística e atividade funcional e à série cursada e desempenho em Bioestatística. O grupo dos estudantes de graduação, especialmente dos alunos do 2º ano, e dos participantes cujo desempenho em Bioestatística foi bom ou excelente, apresentaram número maior de indivíduos classificados como atitude *positiva*.

Tabela 3. Estudo de associação entre as variáveis de interesse e a atitude em relação à Estatística. Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara (UNESP), 2007.

Variáveis de interesse	Atitude Positiva	Atitude Negativa	Total	$\chi 2$	p
Sexo					
Feminino	220	74	294	0,01	0,9354
Masculino	61	21	82		
Atividade funcional					
Estudante de graduação	213	59	272	7,78	0,0204*
Estudante de pós-graduação	53	30	83		
Docente	16	8	24		
Série cursada					
1° ano	55	16	71	8,84	0,0316*
2° ano	70	11	81		
4° ano	41	21	62		
5° ano	47	11	58		
Período do curso					
Integral	128	42	170	2,43	0,1194
Noturno	85	17	102		
Iniciação científica					
Não participou	180	58	238	0,01	0,9607
Participou	95	31	126		
Desempenho					
Ruim	1	7	8	23,63	0,0002*
Regular	44	27	71		
Bom	100	31	131		
Excelente	14	-	14		

*diferença estatística significante **α**=0,05

DISCUSSÃO

A Estatística é uma ciência fundamental na área de pesquisa tanto para análise de resultados do próprio pesquisador quanto para entendimento e avaliação de resultados de trabalhos de outros pesquisadores.

O ensino dessa ciência está previsto em diversas áreas do conhecimento, iniciando-se no período da graduação para que os estudantes se familiarizem com seus princípios e técnicas. Entretanto, nessa fase acadêmica, muitos estudantes não conseguem entender sua importância e aplicação, principalmente por não estarem envolvidos em pesquisas, ao passo que pós-graduandos e docentes necessariamente estão envolvidos em pesquisas e deveriam utilizar habitualmente a estatística. Porém, um aspecto que deve ser ressaltado é que a estatística não é utilizada somente em pesquisa, mas deve ser ferramenta de tomada de decisões no cotidiano.

Deve-se lembrar ainda que ter publicações em conceituados meios de comunicação é o objetivo dos pesquisadores e a exigência do uso adequado das ferramentas estatísticas tem aumentado (Schwartz et al.,1996).

Assim, entende-se que a investigação da atitude em relação à Estatística de alunos e docentes universitários é importante, uma vez que, nesses órgãos, é realizado grande número de pesquisas.

A consistência interna da Escala de Atitudes em Relação à Estatística foi excelente (α=0,9334, $r_{inter\text{-}item}$= 0,4121), assim como encontrada por Quintino et al. (2001) (α=0,9379). Neste estudo, verificou-se contribuição homogênea de todas as questões para a escala, aferindo, portanto, que esta possui características de consistência interna adequada para sua utilização.

Analisando a atitude frente à Bioestatística de graduandos, pós-graduandos e docentes (Tabela 3), chama atenção o fato de os estudantes da graduação apresentarem significativamente maior proporção de atitude *positiva* do que os pós-graduandos e docentes, que, teoricamente, deveriam estar mais familiarizados com a estatística pelo fato de estarem diretamente envolvidos em atividades de pesquisa. Cashin & Elmore (2005) também mostraram preocupação quando notaram diferença não significativa de atitude *positiva* entre graduandos e pós-graduandos.

Quanto à associação significativa entre a atitude em relação à Estatística e a série da graduação cursada, nota-se que os estudantes do 2º ano apresentaram maior número de indivíduos com atitude *positiva*, o que pode ser explicado pela proximidade desses alunos com o conhecimento desenvolvido pela disciplina de Bioestatística, que é oferecido ao segundo semestre do primeiro ano. Assim, os alunos do primeiro ano ainda não apresentavam familiaridade suficiente com os princípios e técnicas estatísticas a ponto de causar uma atitude *positiva* e os alunos do quarto e quinto ano já se apresentavam mais distantes desses conteúdos.

Houve diferença não significativa entre a atitude dos indivíduos e o fato de terem participado do programa de iniciação científica, o que vai de encontro aos achados de Quintino et al. (2001), que verificaram que quanto maior o contato com a Estatística, tanto em pesquisas quanto em sala de aula, mais positiva é a atitude dos estudantes.

Quanto ao sexo, observou-se diferença não significativa assim como Cashin & Elmore (2005) e Quintino et al. (2001).

Da mesma forma, como Cashin & Elmore (2005) e Quintino et al. (2001), o presente estudo apontou associação direta e significativa entre a atitude em relação à Estatística dos estudantes e o seu desempenho na disciplina. Outro aspecto semelhante à Quintino et al. (2001) foi que a maioria considera a Estatística importante em suas pesquisas.

ABSTRACT

Attitudes towards Biostatistics of students and teachers at the Faculty of Pharmaceutical Sciences of Araraquara-UNESP

In this study, the attitudes of students and teachers at the Faculty of Pharmaceutical Sciences of Araraquara (UNESP University) towards Biostatistics were assessed. The Survey of Attitudes Toward Statistics (SATS) scale was used as the measuring instrument. The reproducibility of the scale was estimated by Cohen's Kappa (κ) coefficient with linear weighting and its internal consistency by Cronbach's alpha coefficient (α). The individuals were first placed in two groups, according to their *positive* or *negative* attitude toward Statistics; then, the association of their attitude with the variables of interest was tested by the chi-squared (χ^2) test at a significance level of 5%. The sample consisted of 272 undergraduate students, 83 graduate students and 24 teachers, predominantly female (78.2%). Among the students, 67.5% participated in the scientific research initial training program. Reproducibility and internal consistency of the scale were adequate (κ=0.7093; α=0.9334). Most of the subjects (74.4%) had a *positive* attitude toward Statistics. Significant association was found between attitude and functional activity (p=0.0204), the course taken (p=0.0316) and effort (p=0.0002). Thus, it was concluded that the great majority of the participants had a *positive* attitude towards Biostatistics and that undergraduate students and those who reported good performance in Biostatistics showed a significantly higher proportion of *positive* attitude than the other students.

Keywords: Biostatistics. Attitude. Professional practice. Education.

REFERÊNCIAS

Bailar JC, Mosteller F. Guidelines for statistical reporting in articles for medical journal: amplifications and explanations. Ann Intern Med. 1988;108(2):266-73.

Cashin SE, Elmore PB. The survey of attitudes toward statistics scale: a construct validity study. Educ Psychol Meas. 2005;65(3):509-24.

Cazorla IM, Silva CB, Vendramini C, Brito MRF. Adaptação e validação de uma escala de atitudes em relação à estatística. In: Anais da Conferência Internacional "Experiências e perspectivas do ensino da estatística" desafios para o século XXI; 1999; Florianópolis, BR. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 1999. p.45-57.

Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of the tests. Psychology 1951; 16:297-334.

Emerson JD, Colditz GA. Use of statistical analysis the New England Journal of Medicine. N Engl J Med. 1983;309(12):709-13.

Fukui T, Rahman M, Sekimoto M, Hira K, Maeda K, Morimoto T, Goto M, Suzuki H, Shimbo T. Study design, statistical method, and level of evidence in Japanese and American clinical journals. J Epidemiol. 2002;12(3):266-70.

Juzych MS, Shin DH, Seyedsadr M, Siegner SW, Juzych LA. Statistical techniques in ophthalmic journals. Arch Ophthalmol. 1992;110(9):1225-9.

Kurichi JE, Sonnad SS. Statistical methods in the surgical literature. J Am Coll Surg. 2006; 202:476-84.

Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement of categorical data. Biometrics 1977;33(1):159-74.

Oliveira JBA, Chadwick C. Aprender e ensinar. 3 ed. São Paulo: Global; 2001. 395p.

Onwuegbuzie AJ. Modeling statistics achievement among graduate students. Educ Psychol Meas. 2003;63(6):1020-38.

Quintino CAA, Guedes TA, Martins ABT. Análise estatística das atitudes dos alunos de iniciação científica da Universidade Estadual de Maringá, em relação à disciplina Estatística – 2000. Acta Sci. 2001;23(6):1523-9.

Reed III JF, Salen P, Bagher P. Methodological and statistical techniques: what do residents really need to know about statistics? J Med Syst. 2003;27(3):233-8.

Roberts DM, Bilderback EW. Reliability and validity of a statistics attitude survey. Educ Psychol Meas. 1980;40:235-8.

Schwartz SJ, Sturr M, Golberg G. Statistical methods in rehabilitation literature: a survey of recent publications. Arch Phys Med Rehabil. 1996;77(5):497-500.

Wang Q, Zhang B. Research design and statistical methods in chinese medical journals. JAMA 1998;280(3):283-5.

Wise SL. The development and validation of a scale measuring attitudes toward statistics. Educ Psychol Meas. 1985;45:401-5.